



14 scientiarum historia

7 a 11 de Dezembro/2021
UFRJ – Rio de Janeiro/RJ

#emancipação
#com_ciência
#emergência
Dialogos insUrgentes

Livro de Anais do Scientiarum Historia 14

CONGRESSO DE HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E DAS TÉCNICAS E EPISTEMOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E DAS TÉCNICAS E
EPISTEMOLOGIA / HCTE - UFRJ

7 a 11 de dezembro de 2021

hcte

Congresso Scientiarum Historia 14 (2021: Rio de Janeiro: RJ). Congresso Scientiarum Historia 14: 7 a 11 de dezembro de 2021, on-line – 2021. 407 páginas.

Livro de Anais do Congresso Scientiarum Historia 14 promovido pelo Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia-HCTE / Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza/CCMN.

ISSN 2675-7559 (on-line)
ISSN 2176-123X (impresso)

Epistemologia. 2. História das Ciências. I. Universidade Federal do Rio de Janeiro. II. Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza. III. Título.

CDD: 509

COMISSÃO ORGANIZADORA

PRESIDENTE

Maira Fróes

Vice-Coordenadora HCTE/UFRJ

VICE-PRESIDENTE

José Antônio dos Santos Borges

Coordenador HCTE/UFRJ

SECRETÁRIO

Robson da Silva Borralho

Secretário Administrativo do HCTE/UFRJ

DESIGN GRÁFICO

Lux (Lucia Helena Ramos de Souza)

Estúdio PV

COMISSÃO EXECUTIVA

Alcindo Miguel Martins Filho

Alexandre Campello Guimarães Filho

Amanda Moura de Souza

Angélica Fonseca da Silva Dias

Antônio Quintela Neto

Críscilla da Silva Salles

Débora Fiamé Alves

Denise Cristina Alvares Oliveira

Esteban Lopez Moreno

Francisco André Moreira de Lima
Hannah Beatriz Rodrigues Tornatore da Silva
Hysdras Ferreira do Nascimento
Janaina da Silva Seraphim
Joanne Vasconcelos Reis
José Antonio dos Santos Borges
Katia Correia Gorini
Kevin Martins
Lucas Lial da Silva
Lucia Helena Ramos de Souza
Maira Monteiro Fróes
Marcia de Oliveira Cardoso
Marcos Fialho de Carvalho
Marcus Vinícius dos Santos Claro
Maria Cristina de Oliveira Cardoso
Marta Simões Peres
Priscila Tamiasso Martinhon
Priscilla dos Reis Ribeiro
Regina Lucia Napolitano Felício Félix Batista
Renata Cesar de Oliveira
Robson da Silva Borralho
Severino Virgínio Martins Neto
Thiago de Melo Ferreira
Vanessa de Paula Oliveira Silva
Vinícius Marques da Silva Ferreira
Walmir Thomazi Cardoso

COMISSÃO CIENTÍFICA

Aleh Valença
Ana Prado
Andre Elias Morelli
Angela Sanches Rocha
Angélica Fonseca da Silva Dias
Carolina Alves D'almeida
Claudia dos Santos Turco
Claudia Lima Campos Alzuguir
Eduardo Nazareth Paiva

Esteban Lopez Moreno
Isabel Cafezeiro
Ítalo Bruno Alves
Jose Antonio dos Santos Borges
Katia Correia Gorini
Lilia Dias Marianno
Maira Monteiro Fróes
Marcelo de Carvalho Anache
Marcelo Lima Loreto
Marcia Pimentel Magalhães
Marcos Fialho de Carvalho
Marcus Vinicius dos Santos Claro
Renata Cesar de Oliveira
Thiago José Ferraz Mourão
Victor de Oliveira Rodrigues

APOIO



REALIZAÇÃO

O Congresso SCIENTIARUM HISTORIA é uma realização anual do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia Universidade Federal do Rio de Janeiro (HCTE/UFRJ).



Endereço: Avenida Atos da Silveira Ramos, 274, Prédio do Instituto Tércio Pacitti (NCE/UFRJ), Cidade Universitária, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ. 21044-020

Telefone: (21) 3938-3133

E-mail: hcte@hcte.ufrj.br

Endereço eletrônico: <http://www.hcte.ufrj.br/>

Acesso on-line: http://www.hcte.ufrj.br/sh_anais.htm

Digital Object Identifier http://doi.org/10.51919/revista_sh.v1i0.431

SUMÁRIO

A BIODANÇA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE: A DANÇA COMO ZONA DE PROCURA – MELHORIA DAS CONDIÇÕES E DOS MODOS DE VIVER.....	1
A CONTRIBUIÇÃO DE BORIS HESSEN AO SEGUNDO CONGRESSO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA (1931).....	10
A FORMAÇÃO DO ALUNO LEITOR NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DO PIBID/ISERJ	21
A IMPORTÂNCIA DA FILOSOFIA NA EDUCAÇÃO.....	29
A MAGIA DOS JOGOS DESDE AS EPOPEIAS GREGAS.....	36
ALGUNS EXEMPLOS QUE ILUSTRAM PORQUE A CARTOGRAFIA CELESTE QUINHENTISTA NÃO É SOMENTE FRUTO DAS GRANDES NAVEGAÇÕES	42
ARTE E CIÊNCIA, EM QUARTO CHAVES	51
ALIMENTAÇÃO A BASE DE PLANTAS E A PREVENÇÃO DE PANDEMIAS.....	59
AS ESCULTURAS E O ENSINO DE ARTE: PROPOSTAS EDUCACIONAIS.....	66
AURICULOTERAPIA: RELATO DE EXPERIENCIAÇÃO EXTENSIONISTA	74
“CHOQUE CULTURAL” E IMPACTOS AMBIENTAIS: ATUALIDADES DA OBRA DE CELSO FURTADO ..	81
COMUNICAÇÃO EM PROL DOS LÍDERES: LIDERANÇA PELO DOMÍNIO DA ORATÓRIA.....	94
CTS: ELEMENTOS HETEROGÊNEOS DE DOIS GRUPOS DE PESQUISA DA UFRJ	105
DE VOLTA ÀS TRADIÇÕES ANCESTRAIS:QUANDO O CORPO OUVI O CHAMADO INDÍGENA.....	113
DESINFORMAÇÃO NA INFODEMIA DE COVID-19: A PERCEPÇÃO E A FIXAÇÃO DA CRENÇA DE PEIRCE	119
ENGENHARIA, VOLUNTARIADO E CIDADANIA NA GERAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	128
ENTRE JORNALISTAS NÃO-ENTUSIASTAS E ENTUSIASTAS NÃO-JORNALISTAS: UM OLHAR SOBRE O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO MERCADO EDITORIAL DAS REVISTAS BRASILEIRAS DE VIDEOGAME , NOS ANOS 90.....	136
ENVELHECIMENTO E DEFICIÊNCIA COGNITIVA: DIMENSÕES E CONTEXTOS.....	147

FABRICANDO FAKENEWS – OS PROTOCOLOS DOS SÁBIOS DE SIÃO.....	153
FEIRA DE CIÊNCIAS COMO LÓCUS DE APRENDIZAGEM LÚDICA	161
FRITZ HABER, CLARA IMMERWAHR E AS DUAS FACES DO SER E DO SABER	170
INTERDISCIPLINARIDADE E INTRADISCIPLINARIDADE: CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE PATENTES (IPC) E SEUS RAMOS.....	178
LÓGICA FUZZY APLICADA À ANÁLISE DE CONFLITO DE IDEIAS EM REDES SOCIAIS.....	187
LUZES, CÂMERA, AÇÃO! METALINGUAGEM METAFÓRICA DE UM CURTA-METRAGEM DOS VINTE ANOS DO ATO-REDE, ENCONTRO ANUAL DOS ESTUDOS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA & SOCIEDADE	198
MARIANNE NORTH, UMA MEDIADORA INTELLECTUAL-CULTURAL?	209
METODOLOGIA REALISTA CRÍTICA NO CONTEXTO DA ECONOMIA MAINSTREAM	219
MULHERES ENTRE ELAS: RELAÇÃO DO DINHEIRO E A TRAJETÓRIA HISTÓRICA	229
O ENSINO DO DESENHO NA ESCOLA BÁSICA E SUAS NÃO VISUALIDADES	237
O ENSINO REMOTO DO DESENHO DURANTE PANDEMIA DO COVID-19.....	245
O ETERNO DEUS MU DANÇA, FRACTALIDADE E A VISÃO INTEGRADORA HELENITA SÁ EARP.....	253
O “PONTO CEGO” DA CIÊNCIA.....	261
O QUARTO DE JACK: CONSIDERAÇÕES SOBRE O BRINCAR E O AMBIENTE MATERNANTE	268
O QUE PSICÓLOGOS APRENDERAM COM O ISOLAMENTO SOCIAL? OS EFEITOS DA COVID-19 EM PSICÓLOGOS BRASILEIROS, UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O ATENDIMENTO PSICOLÓGICO ON-LINE	277
O VÍRUS H5N1: UMA CONTROVÉRSIA ENVOLVENDO A INDONÉSIA E A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE.....	286
OBJETOS INTELIGENTES E QUÍMICA MEDICINAL COMO TEMÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO	296
OS DUPLOS DE LINGUAGEM À LUZ DA TEORIA SEMIÓTICA DA RESSIGNIFICAÇÃO.....	304
MÉTODOS DE PINTURA E PROCESSAMENTO VISUAL: CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	313
POÉTICAS DE ENCONTRO COM O “OUTRO” NA CIDADE.....	323

<u>PONTOS PARA UMA HISTÓRIA COMPARADA DA ENERGIA NUCLEAR NO BRASIL E CANADÁ (1940-1960)</u>	<u>332</u>
<u>PORTAL HISTÓRIA DA PSICOLOGIA: FORMANDO CONEXÕES INESPERADAS ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO</u>	<u>340</u>
<u>REFLEXÕES SOBRE OS DESAFIOS DO HISTORIADOR CONTEMPORÂNEO</u>	<u>348</u>
<u>TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....</u>	<u>357</u>
<u>TEORIA DOS JOGOS MOTIVACIONAIS: O JOGADOR, O JOGO E O DESENVOLVEDOR</u>	<u>366</u>
<u>THE GREAT OLM: UM ESTUDO DE CASO DA ZOOLOGIA CULTURAL.....</u>	<u>377</u>
<u>“TODAS AS FAMÍLIAS BRASILEIRAS” FAMÍLIAS LGBTI+ NA COMUNIDADE ESCOLAR</u>	<u>383</u>
<u>UNIVERSIDADE E REFORMAS DE ENSINO: UMA HISTÓRIA QUASE</u>	<u>390</u>



Artigos Completos



The Biodance in health promotion: The Dance as a search cure zone – Improvement of conditions and modes of living

A Biodança na promoção da saúde: A Dança como zona de ProCura – Melhoria das condições e dos modos de viver

Tayna Bertoldo da Silva

Programa de Pós-graduação Lato Sensu em De/eficiências Múltiplas e Sensoriais,
Faculdade Única – MG
Licenciada em Dança - UFRJ
taynattbs@outlook.com

Abstract. *The present work is focused to think the Biodance in health promotion. In this way, contribute to improvement of the conditions and modes of living, understanding the Dance as a search cure zone, that in the latin in other words means care. This area is established from some acquisitions of knowledge that occurs through some processes such as perception, attention, association, memory, reasoning, judgment, imagination, through and language under the body sensitive optics of the dance knowledge area. Expanding the potential for individual and collective health of practitioners and curious practice. To present the benefits as well as data from the National Health Promotion Policy (PNPS) and Nacional Policy of Integrative and Complementary Health (PNPIC) and the importance of practice for all bodies that aims to welcome and understand human intrinsic processes through studies of Corporeality and Somato-Sensory Anatomy in its therapeutic, educational, preventive, psychosocial aspects. So, we understand that this consequence also extends to the phenomenon of care, we must ask ourselves: What is the meaning of this care in today's world? What dimension does dance care occupy?*

Keywords. *Biodance. Search Cure Zone. Health Promotion. Corporeality. Somato-Sensory Anatomy.*

Resumo. O presente trabalho tem como foco pensar a Biodança na promoção da saúde. Dessa forma, contribuir para a melhoria das condições e modos de viver, entendendo a Dança como zona de *ProCura*, que no latim em outras palavras significa cuidado. Essa zona se estabelece a partir de algumas aquisições de conhecimento que se dá através de alguns processos como a percepção, a atenção, associação, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem sob a ótica sensível corpórea da área de conhecimento da Dança. Ampliando a potencialidade de saúde individual e coletiva dos praticantes e curiosos da prática. Apresentar os benefícios, bem como dados da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) e Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PNPIC) e a importância da prática para todos os corpos

que visa acolher e compreender processos intrínsecos humanos através de estudos da Corporeidade e Anatomia Somato-Sensorial em seus aspectos terapêuticos, educacionais, preventivos, psicossociais. Assim, entendemos que essa consequência também se estende ao fenômeno do cuidado, devemos nos perguntar: Qual o sentido desse cuidado no mundo de hoje? Qual a dimensão que o cuidado de Dança ocupa?

Palavras-chave. Biodança. ProCura. Promoção de Saúde. Corporeidade. Anatomia Somato-Sensorial.

1. Conhecendo a Biodança e seus benefícios

A Biodança também conhecida como Psicodança é uma prática de saúde cujo objetivo é melhorar a qualidade de vida ao buscar o equilíbrio emocional e fisiológico. A prática une fundamentos da Biologia, da Antropologia e da Psicologia para produzir efeitos terapêuticos, preventivos e educacionais que auxiliam no cuidado, vocabulário corporal e relacional, promovem consciência de si e estado de prazer dos praticantes. A palavra Biodança tem sua origem no espanhol biodanza neologismo do grego bio (vida) com o espanhol danza (dança); a Dança da Vida. A prática regular de atividade corporal promove uma série de benefícios que vão além da esfera física. A qualidade de vida diz respeito ao grau de satisfação de um indivíduo com os múltiplos aspectos da sua vida. A proposta da educação sensível pelos estudos da Corporeidade e Anatomia Somato-Sensorial é instigar o sujeito a perceber a si mesmo, o outro e ao entorno através de um mover consciente e pleno dançante.

A Biodança introduz seus estudos corporais atuando com movimentos naturais do corpo instigados pela sonoridade, escrita corporal do próprio corpo sem métrica, sem fôrma, e sem delineamentos verticais; registros cartográficos, diários de bordos, escrita autoetnográfica. Se preza pela coletividade, dentro de uma estrutura horizontal, em que todos constroem suas frases de movimento a partir de alguma afecção, marcador de aula, temática, sugestão e desejo. A Biodança faz parte da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS) desde 2017. Ela atua na diminuição de crises de transtornos psíquicos, púrpura emocional, e o controle de doenças como diabetes, hipertensão arterial, obesidade, na prevenção de lesão, aumento da capacidade pulmonar; indicada no tratamento de diversas doenças tais como: depressão, bulimia, anorexia, estresse, fibromialgia, de/eficiência sensorial e/ou motora, mal de parkinson, mal de Alzheimer, na liberação de tensão muscular, emocional e dores; reumatismo, atua na prevenção de diversas patologias e na melhoria da qualidade de vida, uma vez que potencializa os aspectos saudáveis das pessoas que a praticam.

As pessoas que não realizam prática corporal podem apresentar níveis de sedentarismo elevados e comorbidades, influenciando de forma decisiva a todos os corpos, sejam eles magros, gordos, com necessidades específicas, altos, baixos, crianças, jovens, adultos, mais idades, a todos sem exceção. Inúmeros são os benefícios da Biodança como estes citados acima, bem como, aumento da energia vital e disposição para a ação, diminuição do estresse, melhoria da autoestima e da capacidade de comunicação; estabelecimento de vínculos afetivos mais saudáveis; regulação do sono; capacidade de substituir sintomas depressivos por novas motivações para a vida; impulso a criatividade; aumento da resposta imunológica; cultivar o prazer pelo lúdico e o sentido do humor; adquirir confiança pela afirmação corporal; desenvolver a capacidade de aprendizagem;

sensibilidade; sociabilidade; noções espaciais; autonomia; percepção ampliada de si e do todo, promove o autoconhecimento e muito mais. Na portaria, a biodança é descrita como um sistema de integração humana, de renovação orgânica, de integração psicofísica, de reeducação afetiva e de reaprendizagem das funções originais da vida. Para o Ministério da Saúde, a atividade se configura como um sistema de aceleração dos processos integrativos existenciais, produzindo efeitos na saúde.

O idealizador da Biodança, Rolando Toro Araneda, educador-professor, psicólogo, antropólogo chileno criou o conceito e metodologia na década de 1960, que é indicada para todos os corpos, de todas as idades, sem restrição, tendo como objetivo humanizar e resgatar condições intrinsecamente humanas diante de tantos enrijecimentos, aceleração, automatismo, descuido. Rolando se baseava em pesquisas científicas sobre as respostas neurovegetativas a determinados movimentos. A Biodança está pautada em cinco linhas experienciais:

- Vitalidade: fonte e expansão da energia vital profunda e do impulso existencial;
- Criatividade: desenvolvimento da capacidade de renovação do ser e de renascimento interior;
- Sexualidade: vista amplamente como o desenvolvimento do contato sensível e progressivo natural;
- Afetividade: tratada como pesquisa e obtenção da nutrição emocional oriunda da expressão afetiva espontânea, com os outros e por extensão com a natureza;
- Transcendência: evolução da consciência e o desenvolvimento da consciência como ser participante e integrante da harmonia cósmica.

A Biodança deve ser feita em grupo para que as pessoas possam ter o máximo de benefícios. Isso porque é importante que exista interação e sejam estabelecidas conexões através dos olhares, dos toques, do movimento, da respiração, do corpo a corpo, o que permite que a pessoa fique mais desinibida e consiga se entregar, relaxar em estado pleno de presença. Contudo, pode ser realizada individualmente também, caso o participante inicialmente não se sinta à vontade, disponível para estar em grupo, além de poder dar uma atenção especializada caso for necessário. “Biodanza é a participação em um novo modo de viver, a partir de intensas vivências pessoais induzidas pela dança”, palavras de Rolando Toro.

O espaço Unicórnio Azul sob coordenação de Liliana Vioti – Sistema Rolando Toro Biodanza, Belo Horizonte - MG, traz relatos positivos dos participantes acerca de suas vivências da prática. Mencionarei alguns de muitos ao longo do texto. Os registros podem ser acessados na página do próprio espaço sob autorização da mesma.

“A Biodanza é transformadora, voltamos as nossas origens humanas e reaprendemos a essência da vida que estava adormecida dentro de nós. Mudamos nossa maneira de enxergar a vida, o mundo e as pessoas.”. – Alberto Antonini Neto

“A Biodanza permitiu conhecer e acessar forças internas e potencialidades desconhecidas. A ter mais segurança e autonomia para enfrentar desafios e buscar o que é mais essencial para mim, seja profissionalmente, nas relações afetivas e com o outro. Amplia e aprofunda o que significa VIDA. Vive-se a fraternidade, a empatia, a aceitação da diferença não só com as pessoas mais próximas. Conexão, Intimidade,

Sagrado e o Eu são experimentados não pela fala ou pela reflexão, mas com o coração. É um verdadeiro renascimento.”. – Alessandra Costa Teixeira

“A Biodanza me ajudou a estabelecer como nunca antes a conexão com os meus mais profundos desejos e me deu coragem para uma guinada existencial para uma vida mais prazerosa, calma, entusiasmante e gratificante.”. – Braulio Bittencourt

1.1. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC)

Atualmente temos 29 PICS com a nova lei 2.821 de 2019.

O Congresso Nacional decreta: Art. 1º Fica criada a Política Nacional Práticas Integrativas e Complementares em Saúde - PNPIC, compreendida como um conjunto de diretrizes que conforma um modelo de organização e atuação, preconizado para a atenção integral por meio das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde no País, que se constitui como instrumento para orientar as ações direcionadas à produção de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde - PICS em todos os níveis de atenção à saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. (Câmara dos Deputados – PICS, 2019, p.2).

As PICS são compostas por Racionalidades em Saúde, recursos terapêuticos e práticas de cuidado que atuam para o cuidado integral dos indivíduos e comunidades, entre elas: I - apiterapia; II - aromaterapia; III - arteterapia; IV - ayurveda; V - biodança; VI - bioenergética; VII - constelação familiar; VIII - cromoterapia; IX - dança circular; X - geoterapia; XI - hipnoterapia; XII - homeopatia; XIII - imposição de mãos; XIV - medicina antroposófica e Antroposofia Aplicada à Saúde; XV – acupuntura/ medicina tradicional chinesa; XVI - meditação; XVII - musicoterapia; XVIII - naturopatia; XIX - osteopatia; XX - ozonioterapia; XXI - plantas medicinais e fitoterapia; XXII - quiropraxia; XXIII - reflexologia; XXIV – reiki e imposição de mãos; XXV - shantala; XXVI - terapia comunitária integrativa; XXVII - terapia de florais; XXVIII - termalismo social e crenoterapia; XXIX – yoga; e XXX – outras que venham a ser instituídas pelo Ministério da Saúde.

É importante ressaltar que profissionais graduados em Licenciatura em Dança e Bacharelado em Dança estão atuantes como profissionais de Dança Saúde em diversos espaços deste setor: Instituto Priórit – Clínica Multidisciplinar à crianças e adolescentes com Transtorno de Espectro de Autismo (TEA); Rede Hospital Sarah de Reabilitação; Centros de Atenção Psicossocial (Ex: CAPS Rúbens Correa); Postos de Saúde de Clínicas da Família; Hospital Getúlio Vargas; Clínicas Sensoriais e Terapêuticas; Espaços Holísticos, etc.

1.2. Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)

Segundo a Carta da 1ª Conferência Internacional de Promoção da Saúde, mais conhecida como Carta de Ottawa, promoção da saúde “é o nome dado ao processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1986, p. 1). O objetivo da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) é promover a qualidade de vida e reduzir vulnerabilidade e riscos à saúde

relacionados aos seus determinantes e condicionantes – modos de viver, condições de trabalho, habitação, ambiente, educação, lazer, cultura, acesso a bens e serviços essenciais. A Portaria da PNPS, da Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece como princípios a equidade, a participação social, a autonomia, o empoderamento, a intersetorialidade, a intrasetorialidade, a sustentabilidade, concepção holística-integralidade e territorialidade. Para melhorar ainda mais a qualidade de vida da população, as prioridades podem ser encontradas no texto da PNPS nas edições anteriores e na mais atualizada de 2021. De acordo com o texto são: alimentação saudável; práticas de atividades corporais; prevenção e controle do tabagismo; redução da morbimortalidade em decorrência do uso abusivo do álcool e outras drogas; redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito; prevenção da violência; estímulo à cultura de paz; promoção do desenvolvimento sustentável.

A promoção de saúde como pode ser observada envolve diversos eixos na sua consolidação.

O SUS, na Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990), incorporou o conceito ampliado de saúde resultante dos modos de vida, de organização e de produção em um determinado contexto histórico, social e cultural, buscando superar a concepção da saúde como ausência de doença, centrada em aspectos biológicos. (PNPS, 2021, p.8)

2. Biodança e suas relações com a subjetividade – Corpo integrado

A Dança como zona de *ProCura*. Qual a dimensão que o cuidado de Dança ocupa?

A palavra cuidado deriva do latim cura. Cura e dor ligam-se ao imediato e ao corpo, e quem sofre, claro, deseja a cura do corpo doente. Manoel Antônio de Castro convida a pensar em quatro cuidados essenciais. Seriam eles: o cuidado do trabalho, o cuidado afetivo, o cuidado do pensamento, o cuidado do sagrado. No cuidado afetivo, fala da importância de se pensar cuidado como amor, amor ao humano, como aquilo que nos afeta enquanto humanos. Neste ponto vale pensar o que diz Manuel Antônio “Toda procura é uma manifestação da “cura”, do Cuidado... a cura de toda pró-cura nos propõe frente a frente com o tu e com o que desde já sempre fomos em vista de nos apropriarmos do que nos é próprio. Cura é apropriar-se do que é próprio” (CASTRO, 2011, p. 30).

O Princípio Biocêntrico se propõe em potencializar a vida e a expressão da mente corpórea. Biodanza é neste ponto de vista, uma poesia do vivente. Biodanza emprega uma metodologia experiencial-vivencial, que permite começar a transformação interna através de uma escuta sensível que se dá nesta relação do cuidar-se neste estar *Com; ComPartilhando* experiências, afetos, frases de movimento. Para compreender a experiência do corpo na Biodança é preciso se permitir adentrar neste *lugAR*, fazer um mergulho em si e nas *AnDanças* internas para externalizar em ações respiração, vivacidade, vitalidade, confiança, cuidado e gerar cuidado. É doar-se ao outro. É o cuidado com o que somos; Casa-Corpo.

assumir o Cuidado enquanto ação na dança é perceber, pelo mito, que Cuidado e Cura estão intrinsecamente ligados. Mais além, podemos ir e buscar a origem da palavra cuidado que, em latim, se diz: Cura. Enquanto corpo-dança, sigamos a procura de melhores formas de agir com cuidado. Reafirmo que toda prática de cuidado precisa passar pelo cuidar-se para que então o cuidado afirme-se enquanto ação no outro, pois em primeira instância operou no em-si-mesmo. (SILVA, 2019, p. 254).

Para Merleau-Ponty (2006), a subjetividade se refere à dimensão do corpo-vivido, na qual se constitui primordialmente a relação do sujeito com o mundo. Ao deslocar a subjetividade da interioridade para a corporeidade, o pensamento merleau-pontyano está "instigando-nos a repensar a subjetividade como um processo aberto que se concretiza no corpo, a partir das suas vivências, seus movimentos, suas percepções, suas expressões e suas criações" (REIS, 2011, p.37). A experiência e a linguagem na dança se dá pela corporeidade, que permite perceber o em-corpo, o ser sendo, o vigorar da ação, o movimento, como desvelo poético. Como abertura de possibilidades o corpo é lugar de presença.

Pensar o corpo sensível não se restringe a uma experiência sensorial (que, metafisicamente, se oporia à experiência intelectual, conjugando-se com ela posteriormente), mas à imediata percepção na qual ser (a ação que sobrevém na linguagem) já é mundo (já é a tomada própria, incorporação). Em outras palavras, à imediata percepção na qual o ser propriamente mundifica, faz sentido e pode, assim, estar: ser presença. Ser-corpo enquanto ser-no-mundo. Nossa sensibilidade é infinita enquanto se coloca no caminho, sempre a caminho da linguagem, na abertura-possibilidade de fala (que não é aí simplesmente uma funcionalidade fonética) e da escuta (que não é, por sua vez, simplesmente ouvir, o funcionamento auditivo). A escuta, como um deixar dizer, um deixar fazer sentido, ser presença, questão, se realiza na referência entre proximidade e distância, identidade e diferença, na qual o próprio diz e se diz na força-fala da linguagem, que integra silêncio e sentido. O corpo é presente quando se escuta, quando participa do que lhe é próprio, quando se recolhe ao silêncio da linguagem, auscultando a corporeidade como o sentido. (CALFA, 2014, p. 48)

A Biodança torna a experiência de dança acessível a todos, pois não é necessário ter um corpo dentro do padrão para desfrutá-la. A diversidade de corpos é acolhida na Biodança, porque a diversidade se manifesta de modo único em cada um. Segundo Maria Inez de Sousa Calfa o sentido se dá no agir que integra, concentra o ser, o conhecer e o dizer na ação experienciada. As questões surgem como corpo e o corpo surge como questão no sentido de compreender e compreender-se como dimensão existencial, o ser-corpo, tempo-espaco, lugar de experiência, de presença. Implica um habitar. "A linguagem vibra no corpo a condição sensível-pensante, despertando a escuta do próprio e acordando na corporeidade o sentido. Firma-se aí o pensar não mais como raciocinar, mas como o fazer-se crescente da percepção, a sensibilidade ganhando cuidado, isto é, intensificada: o ser-afetado se fazendo exposto enquanto mais silente, e se dizendo, rogando por escuta, por diálogo". (CALFA, 2014, p. 48)

É pela ação sensível que o corpo (re)organiza seus padrões de distresse e coloca para trabalhar de forma perceptiva as funções fisiológicas, cognitivas, criativas, relacionais, emocionais. Para sustentar a construção desse entendimento sobre promoção da saúde faz-se necessário o reconhecimento de que:

A Dança por sua natureza intrínseca como ciência integral, possui um corpo de conhecimento amplo, envolvendo eixos abertos e vários aspectos da corporeidade humana, numa integração entre princípios científicos-artísticos-filosóficos-educacionais. A Dança é harmonia universal em Movimento. Por esta razão, pode-se dizer que a Dança está em constante processo de corporificação. Isso equivale a dizer que a Dança está presente em qualquer movimento criado, desde que a ação revele este estado de intensa interação, expressando a consciência do uno em todos os fenômenos. (EARP, 2009, p.1.)

O corpo é mais do que um objeto de consciência e talvez seja a própria consciência. O corpo é um processo – vivo, subjetivo -, uma cadeia viva de eventos que se manifesta ao longo do tempo.” (KELEMAN, 1992, p.9). A forma somática de uma pessoa indica como suas experiências a afetaram, como moldaram seu modo de agir, bem como sua existência interior. (KELEMAN, 1992).

5. Considerações Finais

É preciso desmistificar o olhar da Dança como apenas lazer e entretenimento. Faz-se necessário legitimá-la enquanto ação como área de conhecimento, campo de pesquisa e como profissão. Reduzir a Dança a um fazer sem importância é negar sua existência humana enquanto ser movente. A Biodança, bem como outras manifestações pedagógicas-clínicas de Dança, não são um estilo de dança, é um modo de existir em movimento de constante transformação, pautando seus aspectos preventivos, terapêuticos, educacionais e outros. Percebe-se que a Dança é entendida de maneira interdisciplinar e perpassa diferentes eixos e espaços. Infere-se, portanto nesta pesquisa em Dança, o intuito de fomentar a mesma e difundir conhecimentos dela enquanto promoção de saúde, entendendo saúde em seu conceito mais aberto e que percorre diferentes espaços.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer o fortalecimento desta pesquisa direta e indiretamente que fora construída por meio das discussões nos grupos de pesquisa e projetos. Agradecimento especial a profa.pós.dra. Marta Simões Peres (conhecida como Marta Bonimond) – HCTE/Dança UFRJ; a profa.pós.dra. Maria Aparecida Donato de Matos (conhecida como Cida Donato) – DAC/UFRJ; ao prof.dr. Roberto Eizemberg dos Santos – DAC/UFRJ; ao prof.dr. Igor Teixeira Silva Fagundes – DAC/UFRJ; a profa.dra. Luciane Moreau Coccaro – DAC/UFRJ; a profa.ma. Luciana Liege Bomfim Brito – TEAT/UFBA (ex docente dos cursos de Dança UFRJ); a presidente coordenadora do HCTE//UFRJ Maira Fróes, ao vice-presidente José Antonio Borges, aos meus pares da Faculdade de Dança UFRJ e da Faculdade Única-MG.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação do Programa de Pós-graduação Lato Sensu em De/eficiências Múltiplas e Sensoriais: Faculdade Única- MG.

Referências bibliográficas

ALVES, Rubem. **Educação dos Sentidos e mais**. Campinas: Verus Editora, 2005.

BERTOLDO, Tayna; COCCARO, Luciane. **Pensamento Dança: Concepções da Dança enquanto campo da Arte-Educação-Saúde**. Associação Nacional de Pesquisadores em Dança. Coleções de E-books Anda 2020 “Quais danças estão por vir? Trânsitos, Poéticas e Políticas do Corpo. Bahia. Editora ANDA,2020. v.11. p. 26-30.

CALFA, Maria Ignez. **Teias, Tramas e Tessituras: uma Travessia**. In: VIII Congresso Brasileiro da Associação de Pesquisa e Pós-graduação em Artes Cênicas, 2008. Belo Horizonte. Anais do VIII Congresso da ABRACE. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. V.4 n°1.

CAMARGO, Giselle Guilhon (org.). **Antropologia da Dança II – Pesquisas do CIRANDA Antropológico da Dança**. Florianópolis. Insular, 2015.

CASTRO, Manuel; FAGUNDES, Igor; FERRAZ, Antonio; TAVARES, Renata. **Convite ao Pensar**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2014.

EARP, Helenita Sá. **Fundamentos Filosóficos, Científicos, Artísticos e Educacionais da Dança**, Rio de Janeiro, manuscrito, sem data definida.

FAGUNDES, Igor et al. **Entre Pares – Partilhas em Dança & Outros Movimentos** Igor Fagundes, Isabela Buarque, Lara Seidler, Maria Ignez Calfa (org) – Penalux: Guaratinguetá (SP), 2019.

GARCIA, Elena Moraes; EARP, Helenita Sá; VIEYRA, Adalberto Ramon; EARP, Ana Célia Sá; LIMA, André Meyer Alves de. **Dança e Ciência: Uma Reflexão preliminar acerca de seus Princípios Filosóficos**. Boletim Interfaces da Psicologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRuralRJ), Rio de Janeiro, 2009.

KELEMAN, Stanley. **Padrões de Distresse: agressões emocionais e forma humana**. São Paulo: Summus, 1992.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde**, 2019.

Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**, 2020.

Ottawa. **Carta de Ottawa para a Promoção da Saúde**, 1986.

PERES, Marta Simões. **Paratodos. Diversidade, dança e saúde**. IN FERRAZ, Wagner e MOZZINI, Camila. Estudos do corpo: encontros com arte e educação. Porto Alegre: Indepin, 2013.

REIS, A. C. Biodança: a dança da vida. **Pensamento biocêntrico**, Pelotas, v. 11, p. 70-93, 2009.

REIS, A. C. **A subjetividade como corporeidade: o corpo na fenomenologia de Merleau-Ponty**. Revista Vivência (Dossiê: O corpo), v. 37, p. 37-48, 2011.

TEIXEIRA, Letícia. (1998). **Conscientização do movimento, uma prática corporal**. São Paulo: Caioá.

TORRALBA, Ruth. **Sensorial do corpo: via régia ao inconsciente**. Edição 1ª, 1ª reimpressão. Niterói: Eduff, 2016.

TORO, R. **Biodanza**. São Paulo: Olavobrás, 2002.



Boris Hessen's Contribution to the Second International Congress of the History of Science and Technology (1931)

A Contribuição de Boris Hessen ao Segundo Congresso Internacional de História da Ciência e da Tecnologia (1931)

Agamenon R. E. Oliveira

Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro

agamenon.oliiveira@globo.com

Abstract. *Exactly ninety years ago, from the 29th of June to the 3rd of July 1931, the Second International Congress of the History of Science and Technology took place at the Science Museum in London. It was marked by the participation of a large and representative delegation of scientists and philosophers from the Soviet Union, led by the well-known revolutionary Nicolai Bukharin. However, the contribution that stood out the most in this event was that presented by Boris Hessen, due to his instigating analysis and the set of propositions made, suggesting a reassessment of Newton's Principia in the light of its context and its economic (industrial) motivations and social. After highlighting the list of works presented by the Soviet delegation, we will focus on Boris Hessen's contribution, also going to Book II of the Principia to try to relate some of the problems studied by Newton with their technological applications.*

Keywords. *History of Science Congress. Russian Science. Capitalism versus Socialism Disputes. Sociology of Science.*

Resumo. Há exatos noventa anos, no período de 29 de Junho a 3 de Julho de 1931, realizou-se no Museu de Ciência em Londres, o Segundo Congresso Internacional de História da Ciência e da Tecnologia. Ele foi marcado pela participação de uma numerosa e representativa delegação de cientistas e filósofos da União Soviética, comandada pelo conhecido revolucionário Nicolai Bukharin. No entanto, a contribuição que mais se destacou neste evento, foi a apresentada por Boris Hessen, devido sua análise instigante e pelo conjunto de proposições feitas, sugerindo uma reavaliação dos *Principia* de Newton a luz de seu contexto e de suas motivações econômicas (industriais) e sociais. Após destacarmos a lista com os trabalhos apresentados pela delegação soviética, nos deteremos na contribuição de Boris Hessen indo também ao Livro II dos *Principia* para tentar relacionar alguns dos problemas estudados por Newton com suas aplicações tecnológicas.

Palavras-chave. Congresso de História da Ciência. Ciência Russa. Disputa Capitalismo versus Socialismo. Sociologia da Ciência.

1. Introdução

A participação soviética no Congresso de 1931 em Londres, se fez sentir de forma mais contundente pelo contraste no qual se dava a disputa política e ideológica entre os dois sistemas: o capitalista e o socialista. O mundo capitalista ainda vivia sob um forte impacto da crise de 1929 enquanto a União Soviética se organizava rapidamente sob a égide de uma economia planificada e o país inteiro passava por profundas modificações no campo e na cidade. Evidentemente, o conjunto dessas transformações sociais se refletia de forma diferente e até antagonica na forma como se estruturavam seus sistemas de C&T e a atuação da delegação soviética explorava estes contrastes e seus reflexos no pensamento científico e filosófico nos dois sistemas.

O trabalho de Boris Hessen (1893-1936) apresentado ao Congresso: *As raízes Sociais e Econômicas dos Principia de Newton*, também merece um destaque especial, pois estabeleceu um marco e uma separação na forma de classificação das investigações em História das Ciências (FREUDENTHAL, McLAUGHLIN, 2009). Assim, de maneira mais nítida passaram a ficar em campos separados os externalistas e os internalistas. Os primeiros, cujos trabalhos estão primordialmente voltados para as influências externas, os contextos econômicos, sociais e políticos, enquanto os segundos se debruçando sobre os desenvolvimentos internos da investigação, seus encadeamentos lógicos, sua estrutura e organização de seus aspectos formais.

O Congresso de História da Ciência e da Tecnologia de 1931 também foi importante para o desenvolvimento do marxismo na Inglaterra. Dois renomados cientistas britânicos, John Desmond Bernal (1901-1971) e Joseph Needham (1900-1995) dele participaram e foram bastante influenciados pelos trabalhos apresentados pela delegação soviética em especial o de Boris Hessen. Ambos se tornaram grandes historiadores marxistas da História da Ciência, alcançando muito prestígio e renome internacional. Também merece destaque a influência sofrida de Hessen, por Robert K. Merton (1910-2003), sociólogo americano. Merton além de confirmar as influências que sofreu de Hessen sobre sua visão do desenvolvimento científico e tecnológico, acrescentava a importância exercida pela religião.

Finalmente, é importante ressaltar que na parte final deste trabalho, faremos uma breve incursão no Livro II dos *Principia*, na tentativa de verificar em que medida a tese de Hessen é confirmada pelos problemas estudados por Newton (1642-1727) em sua obra maior (COHEN, 1999).

2. Nota Biográfica de Hessen

Boris Mikhailovich Hessen, nasceu em 16 de Agosto de 1893 em Elisavetgrad, uma pequena cidade da Ucrânia, atualmente denominada Kirovgrad. De ascendência judaica, seu pai Mikhail Borisovich participou da diretoria de um banco em Elisavetgrad.



Figura 1. Boris Hessen.

Hessen estudou física e ciências naturais na Universidade de Edinburgo nos anos 1913-1914. Em seguida ingressou na Universidade de São Petersburgo, onde permaneceu de 1914 a 1917. Durante a guerra civil que se seguiu a Revolução de 1917, juntou-se ao Exército Vermelho, aderindo ao processo revolucionário em curso na Rússia, participando do Conselho Militar Revolucionário nos anos de 1919 a 1921.

Continuou seus estudos em física e graduou-se pelo Instituto dos Professores Vermelhos em Moscou, no ano de 1928. Depois de trabalhar por dois anos neste Instituto, tornou-se professor de física e catedrático do departamento de Física da Universidade Estatal de Moscou em 1931. Em 1933 foi eleito membro da Academia de Ciências da Rússia.

Em 1931, participou do Congresso de História da Ciência e Tecnologia, conforme mencionamos anteriormente. De 1934 a 1936 Hessen foi diretor do Instituto de Física de Moscou, que era dirigido por S. I. Vavilov (1887-1943). Em 22 de Agosto de 1936 Hessen foi preso pela NKVD, polícia política russa. Foi julgado secretamente por um tribunal militar sob acusação de terrorismo e de fazer parte de uma conspiração trotskista-zinovievista. Considerado culpado, em 20 de Dezembro do mesmo ano foi executado por um esquadrão de fuzilamento. Em 21 de Abril de 1956 foi reabilitado postumamente (WIKEPEDIA).

3. Relação dos Trabalhos Apresentados pela Delegação Soviética em Londres

Os trabalhos apresentados pela delegação da União Soviética ao Segundo Congresso Internacional de História da Ciência e Tecnologia, estão facilmente acessíveis pela internet em uma publicação denominada *Science at the Cross Roads*, publicados pela KNIGA (England) LTD, Bush House Aldwych, London, W.C. 2, de 1931.

- *Teoria e Prática do Ponto de Vista do Materialismo Dialético*
N. I. Bukharin (1888-1938), Membro da Academia de Ciências, Diretor do Departamento de Pesquisas Industriais do Conselho Supremo de Economia,

Presidente da Comissão da Academia de Ciências para a História do Conhecimento.

- *Física e Tecnologia*
A. F. Ioffe, Membro da Academia de Ciências, Diretor do Instituto Físico-Técnico de Leningrado.
- *Relações entre Ciências, Tecnologia e Economia sob o Capitalismo e na União Soviética*
M. Rubinstein, Professor do Instituto de Economia de Moscou; Membro do Presidium da Academia Comunista de Moscou; Membro do Presidium da Comissão de Planejamento Estatal (Gosplan).
- *O Físico e Biológico no Processo da Evolução Orgânica*
B. Zaradovsky, Diretor do Instituto de Fisiologia Neuro-Humoral
K. A. Timisiaseff, Diretor do Museu Biológico.
- *Regularidade Dinâmica e Estatística na Física e na Biologia*
E. Colman, Presidente da Associação do Instituto Científico das Ciências Naturais, Professor do Instituto de Matemática e Mecânica de Moscou; Membro do Presidium do Conselho Científico do Estado.
- *O Problema da Origem do Mundo da Agronomia a Luz das Últimas Investigações*
N. I. Vavilov, Membro da Academia de Ciências, Presidente da Academia Lênin da Agricultura.
- *O Trabalho de Faraday e os Desenvolvimentos Modernos na Aplicação da Energia Elétrica*
W. Th. Mitkewich, Membro da Academia de Ciências.
- *Eletrificação como a Base da Reconstrução Técnica na União Soviética*
M. Rubisntein.
- *As Raízes Sociais e Econômicas dos Principia de Newton*
B. Hessen, Diretor do Instituto de Física de Moscou, Membro do Presidium do Conselho Científico do Estado.
- *A Crise Presente nas Ciências Matemáticas e uma descrição Geral da sua Reconstrução*
E. Colman.
- *Breve Comunicação de Escritos Inéditos de Karl Marx Relativos a Matemática, as Ciências Naturais, a Tecnologia e sua História*
E. Colman.

4. Considerações sobre o Trabalho de Boris Hessen

4.1. Introdução e Formulação do Problema

Exatamente com o subtítulo acima, começa o longo trabalho de Boris Hessen apresentado ao Congresso de História da Ciência e Tecnologia. Com 60 páginas, 5 pequenos apêndices de assuntos correlatos e apoiado em extensa bibliografia e mais extensa ainda quantidade de notas de rodapé, ele expõe de maneira clara, frases curtas e num estilo quase telegráfico, suas ideias acerca da obra prima de Newton.

Hessen, reivindica para si uma interpretação radicalmente nova com uma visão também inovadora da obra de Newton, através da aplicação do método do materialismo dialético e a concepção de Marx (1818-1883) sobre o processo histórico caracterizando-se pelo estudo da gênese e do desenvolvimento do trabalho de Newton inserido no contexto no qual ele viveu e trabalhou.

Em seguida ele faz uma breve exposição das premissas básicas deste método, o qual guiará o desenvolvimento de sua análise. Ele aponta que o método de Marx está exposto de forma mais objetiva principalmente no prefácio de sua *Crítica da Economia Política* e na *Ideologia Alemã* e sintetiza em uma única frase a essência deste método: *O modo de produção das condições da vida material determina a vida social, política e intelectual da sociedade*. Ele reforça ainda a tese marxista de que não é a consciência dos homens que determina seu ser, mas ao contrário é o seu ser social que determina sua consciência. E finaliza esta parte introdutória afirmando que uma análise marxista de Newton consiste em entender seu trabalho e sua visão de mundo como o produto do período no qual ele viveu que é o período da Guerra Civil e da Comunidade Britânica.

4.2. Economia, Tecnologia e Física na Época de Newton.

Hessen começa, nesta altura do trabalho, a caracterizar os períodos históricos, desde os tempos medievais até a modernidade, associando-os, de acordo com Marx, com o desenvolvimento das diversas formas de propriedade privada. Ele os distingue separando-os em períodos subsidiários, englobados por uma época mais abrangente. Assim, o primeiro período seria o feudalismo, o segundo que surge como o resultado da desintegração da ordem feudal, caracterizado pela emergência e desenvolvimento do capital mercantil e a manufatura. O terceiro período da história da propriedade privada identifica-se com o capitalismo industrial. Dessa forma, o surgimento das ciências naturais durante os séculos XVI e XVII, é o resultado da desestruturação da economia feudal com todas as suas consequências.

Concentrando a atenção na época em que Newton desenvolveu suas atividades, teremos que analisar o segundo período acima mencionado, associado as formas que assumiu a propriedade privada neste período. Isto significa investigar as demandas históricas que se apresentam face ao capital mercantil, buscando focar nos problemas essenciais e suas soluções técnicas. Ele então divide esses problemas em três esferas e que para ele se apresentam mais importantes do ponto de vista social e econômico: comunicações, indústria e guerra.

- **Comunicações:** O comércio atingiu um grande nível de desenvolvimento no começo da Idade Média. Contudo, as comunicações terrestres não se desenvolveram e nem acompanharam este desenvolvimento. O caráter isolado do regime feudal e sua economia não estimulou o crescimento das estradas. Pelo contrário, os barões feudais e os habitantes desses lugares não tinham interesse neste desenvolvimento por conta de certos direitos de propriedade. A velocidade do transporte terrestre no século XIV não ultrapassou os 5 a 7 milhas por dia. O inverso ocorreu com o transporte fluvial e marítimo. Só para termos uma ideia uma viagem de Constantinopla até Veneza durava três vezes mais tempo por terra do que por mar.

Problemas físicos suscitados: a) necessidade de conhecer as leis fundamentais da flutuação dos corpos para estimar a capacidade de carga dos navios; métodos para estimar o deslocamento dos corpos nos fluidos; b) estudar os problemas de estabilidade de navios. Tudo isto implicando em problemas de hidrostática e hidrodinâmica; c) necessidade de determinar a latitude através da observação celestial, dependendo do desenvolvimento de instrumentos óticos e das cartas celestiais: mecânica celeste; d) necessidade de determinar a longitude o que somente foi conseguido em 1730, após os trabalhos de Huygens (1629-1695); do ponto de vista astronômico o problema da longitude foi resolvido conhecendo-se a posição da lua e das estrelas fixas.

- **Indústria:** No fim da idade Média (séculos XIV e XV), a indústria de mineração se desenvolveu em grande escala adquirindo uma dimensão industrial. Os metais preciosos, o ouro e a prata operam o desenvolvimento da moeda, estimulando ainda mais as trocas. A descoberta da América tornou-se um empreendimento voltado para a busca de ouro devido as altas demandas comerciais. Por sua vez a indústria da guerra impulsionada pela descoberta das armas de fogo e pela introdução no teatro bélico da artilharia pesada, apoiou-se, evidentemente na mineração de ferro e cobre.

No século XV, a artilharia atingiu um alto nível de desenvolvimento. Nos séculos XVI e XVII a indústria de guerra criou uma enorme demanda pela indústria metalúrgica. Um dos problemas mais sérios colocados pela mineração era que quanto mais fundo iam as escavações, mais perigoso ficava sua exploração, criando a necessidade de aparelhos e dispositivos para o bombeamento da água, a ventilação e a elevação do minério a superfície. A construção correta de uma mina passou a ser um problema técnico real da época.

Problemas físicos suscitados: a) necessidade de conhecer e construir máquinas de elevação; b) necessidade de desenvolver sistemas de ventilação, seu projeto e fabricação; c) necessidade de conhecer e fabricar bombas para extração da água das minas; os estudos de Torricelli, Guericke (1602-1686) e Pascal (1623-1662), refletem esta necessidade, ou seja estudar a elevação de líquidos em tubos com o efeito da pressão atmosférica; necessidade de construir altos-fornos, fazer projetos de edifícios, construir rodas-d'água, foles, martelos pesados, rodas dentadas, etc.

- **A Guerra e a indústria da guerra:** Hessen lembra que em uma carta de Marx para Engels (1820-1895) em 1857, ele lembrava que a história da guerra confirmava seus pontos de vista sobre a relação entre as forças produtivas e as relações sociais. Hessen lembra também da importância do exército para o desenvolvimento econômico e que foram as questões ligadas a guerra que deram origem ao sistema baseado nas guildas e suas corporações de artesãos. Foi também a divisão do trabalho dentro dos vários ramos da indústria que começou a ser posto em prática no exército. Esses aspectos, de certa forma condensam a história do sistema burguês.

Vannoccio Biringuccio (1480-1539) estudou o processo de fundição no qual ele introduziu muitos melhoramentos e inovações na produção de armas. Hartmann estudou uma escala de calibres através do qual cada seção da arma podia ser medida em relação a abertura e estabeleceu padrões específicos para a manufatura de armas e preparou o terreno para o estabelecimento de princípios teóricos e regras empíricas de tiro. A partir daí começaram a ser criadas as escolas de Artilharia, sendo a primeira delas na França.

Galileu (1564-1642) forneceu ao mundo a teoria da trajetória parabólica dos projéteis; Torricelli (1608-1647), Newton, Bernoulli (1667-1748) e Euler (1707-1783) estudaram o lançamento de projéteis através do ar, calcularam sua resistência e desvios neste movimento.

Problemas físicos suscitados: a) necessidade de conhecer a teoria da compressão e expansão dos gases; b) necessidade de estudar as propriedades mecânicas dos metais das armas e testar sua durabilidade; c) estudar a trajetória de um projétil no vácuo; foi o que fez Galileu com a ajuda do Arsenal de Veneza ao fornecer um rico material de estudo; d) necessidade de conhecer o lançamento de projéteis através do ar, o que significa o estudo do deslocamento de corpos através de um meio resistente.

4.3. Os Problemas Técnicos nos *Principia*

No primeiro livro dos *Principia*, encontramos uma exposição detalhada das leis gerais do movimento gerado por forças centrais, fornecendo pelo menos preliminarmente uma solução aos trabalhos realizados desde Galileu. No segundo livro, dedicado ao movimento dos corpos em meios fluidos, aparecem muitos dos problemas técnicos suscitados anteriormente. Assim, as três primeiras seções do segundo livro são dedicadas aos problemas dos meios resistentes com várias formas de resistência. Dessa forma, aparecem resistências dependendo linearmente da velocidade, da velocidade ao quadrado (Fig. 2) ou de ambas simultaneamente.

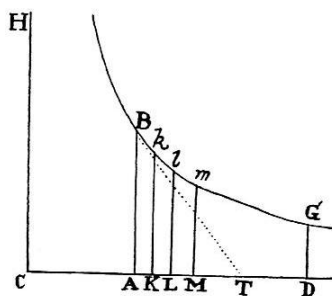


Figura 2. Velocidade do corpo versus tempo (*Principia II*).

Newton observa que os casos lineares são de maior interesse matemático do que físico. Na quarta seção do segundo livro encontramos os fundamentos da hidrostática e do problema da flutuação. Nesta mesma seção temos o estudo da compressão dos gases.

Na sexta seção aparece o problema do movimento e da resistência encontrada por um pêndulo em movimento (Fig. 3). Seria desnecessário salientar a importância técnica que este problema tinha a época, ou seja, a descoberta de um relógio que pudesse ser embarcado e dessa forma poder calcular com precisão a longitude dos navios.

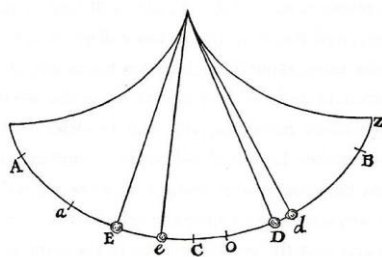


Figura 3. Movimento pendular (*Principia II*)

Na sétima seção, ainda do segundo livro, encontramos o movimento de fluidos e a resistência que corpos encontram ao serem projetados sobre eles. São considerados também problemas de hidrodinâmica, incluindo o escoamento de água através de tubulações. Como sabemos, todos esses problemas são de fundamental importância para a construção de canais e outras obras de engenharia notadamente as de drenagem.

Finalmente, o terceiro livro dos *Principia* traz o estudo do *Sistema do Mundo*, ou seja, estuda o movimento dos planetas, da lua e suas anomalias, a aceleração pela força da gravidade, bem como o problema das marés.

5. Questões Epistemológicas Relevantes

O trabalho de Hessen, em que pese o fato dele usar uma linguagem simples, com frases curtas e num estilo coloquial, no entanto, ele repousa em uma sólida base conceitual, articulando a análise histórica com questões epistemológicas, o que poderíamos até dizer que é uma característica de seu método analítico. Entre as muitas questões suscitadas, evidentemente, a mais discutida e a que adquiriu maior notoriedade, é justamente a classificação ou a querela entre os historiadores internalistas e externalistas. De saída, é preciso que se diga da impossibilidade em separar essas duas abordagens o que torna essa classificação uma questão de grau ou medida. Em outras palavras, tomando um historiador da

ciência que se diga “internalista”, por mais empedernido que ele seja, terá sempre que situar em um determinado contexto e em uma determinada época seu objeto de estudo. Já um historiador “externalista”, por mais radical que seja em discutir exaustivamente o contexto ao qual seu estudo se refere, jamais poderá minimizar o fato em si estudado (interno). Como calibrar então as doses de elementos internalistas e outros tantos externalistas ao problema? Acreditamos que a natureza do problema estudado determinará a justa combinação desses fatores.

Os assuntos com maior abstração, como a matemática, a física, a lógica e outros requerem uma dedicação maior a seus aspectos internos para que o historiador resgate seu estado-da-arte e passe a analisar os desenvolvimentos subsequentes. Evidentemente, mesmo nesses casos, dependendo da conjuntura na qual os mesmos se desenvolveram será necessário uma análise contextual rigorosa. Como exemplo podemos citar a concepção da máquina de Sadi Carnot (1796-1832) e o desenvolvimento da segunda lei da termodinâmica. Uma rigorosa análise de seu desenvolvimento interno também requer uma forte ênfase no contexto da Revolução Industrial em marcha no continente europeu, nas primeiras décadas do século XIX.

Mais uma questão estudada por Hessen, e que tem uma abrangência geral é a que se refere as formas como o movimento se apresenta na natureza. Na página 73, ele estuda esta interrelação entre a matéria e o movimento em Newton, afirmando que o movimento é inseparável da matéria. Sigamos o raciocínio que ele desenvolve como se segue:

Na natureza, observamos uma variedade sem fim de formas de movimento da matéria. Se considerarmos essas formas estudadas pela física, veremos: mecânica, térmica, eletromagnética. A mecânica estuda a forma de movimento que consiste no simples deslocamento de corpos no espaço... Consequentemente, diferente de uma visão mecânica do mundo, que encara a ciência natural como uma redução de todas as formas de movimento da matéria a uma única, a do deslocamento mecânico, o materialism dialético adota como tarefa principal da ciência natural o estudo das formas de movimento da matéria em suas interconexões, interações e desenvolvimento.

Hessen mais uma vez segue um de seus mestres, desta vez Engels em seu livro *Dialética da Natureza* (ENGELS, 1968). Logo no segundo capítulo do referido livro, intitulado: *Formas Fundamentais do Movimento*, lemos:

O movimento, em seu sentido mais geral, concebido como forma de existência, como atributo inerente a matéria, compreende todas as transformações e processos que se produzem no Universo, desde as simples mudanças de lugar, até a elaboração do pensamento.

Esta associação entre matéria e movimento é muito interessante como forma de análise da física, principalmente depois da descoberta do princípio da conservação da energia em meados do século XIX, o que já era do conhecimento de Engels ao escrever a *Dialética da Natureza*. No caso da mecânica dos corpos rígidos o movimento dos mesmos se faz em relação a outros corpos que com ele se relacionam em um espaço comum. No caso da mecânica dos sólidos deformáveis os deslocamentos são interiores ao próprio corpo e o objetivo principal é estudar o conjunto ou o campo de movimentos localizados chamados

de deformações, as quais estão associadas aos conceitos de tensão, matematicamente representada por um tensor. No caso do estudo do calor (dilatação) de um certo objeto, o movimento abrange todas as partículas seja o corpo sólido, líquido ou gasoso. Na eletrodinâmica e no eletromagnetismo o movimento acontece com as cargas elétricas e na ótica o movimento está associado as partículas de luz chamadas de fótons.

As análises feitas acima, vão ser submetidas a novas considerações com a entrada em cena da mecânica quântica, no começo do século XX e com a descoberta da transformação de matéria em energia e vice-versa, em 1905 por Einstein (1879-1955).

A última questão por nós discutida neste artigo de Hessen e que tem uma importância epistemológica crucial, é o papel da máquina a vapor na Revolução Industrial na Inglaterra. Esta questão já havia sido estudada por Marx no *Capital* e Hessen segue no mesmo caminho. Assim, na página 78 de seu artigo, ele afirma:

Não foi o desenvolvimento do motor e a invenção da máquina à vapor que criou a Revolução Industrial do século XVIII, mas ao contrário foi a máquina à vapor que ganhou sua enorme importância, precisamente por causa da divisão do trabalho que estava emergindo na manufatura e seu aumento de produtividade, que fez a invenção da máquina à vapor possível e necessária, ela que havia nascido na indústria mineira, encontrou um campo fértil para suas aplicações como sistema de acionamento.

Hessen, segue no essencial a mesma análise feita por Marx no primeiro volume de *O Capital*. Lá Marx afirma que a máquina à vapor foi inventada no fim do século XVII, durante o período manufatureiro e que continuou assim até a década de 80 do século XVIII, sem provocar nenhuma Revolução Industrial. Continuando este raciocínio, Marx afirma:

Foi ao contrário, a criação das máquinas – ferramentas, que tornou necessária uma revolução na máquina à vapor. E mais a frente Marx escreve: A máquina da qual parte a Revolução Industrial substituiu o trabalhador que maneja uma única ferramenta por um mecanismo que ao mesmo tempo opera com um certo número de ferramentas idênticas ou semelhante aquela, e é acionado por uma única força motriz, qualquer que seja a sua forma.

Foi essa modificação na máquina, que é também uma modificação na produção e na divisão do trabalho, como enfatiza Hessen, aumentando de tamanho e no número de instrumentos (ferramentas) que exigiu um motor mais potente. Essencialmente, é essa em resumo a análise de Marx sobre o papel da máquina à vapor na Revolução Industrial (Marx, 1968) e da qual Hessen é um seguidor.

6. Conclusões

O Congresso Internacional de História da Ciência e da Tecnologia realizado em Londres em 1931 continua a influenciar os historiadores não somente pelas proposições apresentadas aquela época, mas também como um marco importante e um divisor de águas para a própria classificação dos trabalhos em História das Ciências, independentemente do mérito em separar os historiadores em internalistas e

externalistas. Obviamente, como vimos acima, esta forma de classificação somente tem um valor relativo pois é impossível dissociar em um trabalho científico qualquer o conjunto de influências internas e externas, mesmo que o historiador a algumas delas não se reporte. Em geral, os historiadores da ciência mais ligados as áreas da história ou sociologia, naturalmente colocam um maior peso nos fatores externos enquanto que os historiadores originários das ciências ditas exatas, tendem a explorar seus desenvolvimentos internos, como a estrutura e sua organização lógica, os aspectos formais da construção do conhecimento científico, etc.

É importante também enfatizar que se Hessen colocou o foco no contexto social e econômico do século XVII para uma análise mais abrangente dos *Principia* de Newton, isto também é válido para todo o século XVII, quando a Revolução Científica encerra um círculo virtuoso com a obra maior de Newton. Portanto, os trabalhos de Galileu, Descartes (1596-1650), Huygens, Leibniz e outros podem ser submetidos ao mesmo método de análise.

Finalmente, é importante ressaltar que além do trabalho de Boris Hessen aqui analisado, todos os outros trabalhos tiveram a característica de fornecerem uma espécie de programa de pesquisas e que exerceram uma grande influência em suas áreas respectivas.

Referências bibliográficas

COHEN, B. I. **Isaac Newton** The Principia, A New Translation, University of California Press, 1999.

ENGELS, F. **Dialética da Natureza**, Editora Leitura S. A., Rio de Janeiro, 1968.

FREUDENTHAL, G. & McLAUGHLIN, P. **The Social and Economic Roots of the Scientific Revolution**, Boston Studies in Philosophy of Sciences, 2009.

MARX, K. **O Capital** (Crítica da Economia Política), Livro 1: O Processo de Produção Capitalista, Volume 1, Editora Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1968.

SCIENCE AT THE CROSS ROADS, KNIGA (ENGLAND) LTD., Bush House, Aldwych, London, 1931.



The formation of the reader student in emergency remote learning: experience report from PIBID/ISERJ

A formação do aluno leitor no ensino remoto emergencial: relato de experiência a partir do PIBID/ISERJ

Maria Elis Costa Alencar^{1*}, Gisele Mathias de Souza¹

¹ Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro, Fundação de Apoio à Escola Técnica
mariaalencar.aluno@iserj.edu.br, giselesouza.aluno@iserj.edu.br

Abstract. *This article aims to report, based on the content analysis of our class diaries, our experiences as monitors of the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships of the Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro between 2020 and 2021; in which we act in classes of the 4th and 5th, respectively, of Elementary School I of the College of Application during emergency remote learning. The program's activities took, most of the time, in a virtual mode – despite a portion of the students not being included in remote education due to lack of digital resources – and had as priority agenda the reading formation of College of Application.*

Keywords. *PIBID. Literary Literacy. Early Years of Elementary School. Experience Report. Class Diary.*

Resumo. O presente artigo tem por objetivo relatar, a partir da *análise de conteúdo* de nossos diários de aula, as nossas experiências como monitoras do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro entre 2020 e 2021; no qual atuamos em turmas do 4º e 5º, respectivamente, do Ensino Fundamental I do Colégio de Aplicação durante o ensino remoto emergencial. As atividades do programa se deram, na maior parte do tempo, de forma virtual – apesar de uma parcela dos estudantes não estarem incluídos na educação remota por falta de recursos digitais – e teve como pauta prioritária a formação leitora dos alunos do Colégio de Aplicação.

Palavras-chave. PIBID. Letramento Literário. Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Relato de Experiência. Diário de Aula.

1. Palavras iniciais

A suspensão das aulas presenciais no Brasil entre os anos de 2020 e 2021 se deu em virtude da pandemia da COVID-19¹. A adoção de medidas de isolamento social como, por exemplo, a implementação do ensino remoto emergencial, foram algumas das estratégias utilizadas pelos Estados brasileiros para conter a acelerada transmissão do novo coronavírus. No entanto, até o momento da finalização deste artigo, a pandemia já causou mais de 610 mil mortes² no país. Atualmente, é possível observar uma significativa redução no quantitativo de novos casos de infecção, embora ainda sejam necessárias medidas de distanciamento social.

Procuramos construir um relato de experiência – utilizando como metodologia a *análise de conteúdo* (BARDIN, 2011) – a partir dos nossos diários de aula acerca de nossas vivências como monitoras do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro (ISERJ) – Núcleo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental –, que, em sua primeira edição, precisou passar por adaptações consideráveis para se adequar às novas dinâmicas escolares impostas pelo contexto pandêmico.

O uso massivo das tecnologias digitais foi a principal estratégia adotada pelo PIBID/ISERJ para o desenvolvimento das atividades programadas, levando em conta o modelo de ensino adotado pelo Colégio de Aplicação (CAp) do ISERJ, nossa escola campo, durante o período supracitado. O ancoramento na contação de histórias, recurso oral da leitura compartilhada, foi o instrumento pedagógico mais utilizado em nossa prática docente, visto que o projeto do programa abarcou a Língua Portuguesa, com enfoque na formação do aluno leitor, como área prioritária de atuação na escola campo.

2. Os diários de aula

Os diários de aula, ou seja, “os documentos em que professores e professoras anotam suas impressões sobre o que vai acontecendo em suas aulas” (ZABALZA, 2004, p. 13), fazem parte de um conjunto diverso de registros do cotidiano escolar, os quais os professores podem se valer para se conscientizar de seus padrões de trabalho através de um distanciamento reflexivo que permita observar o modo particular de sua atuação (op. cit.). No entanto, a utilização dos diários não se limita às necessidades dos professores efetivos, podendo ser bem aproveitado por professores em formação, ou mesmo estudantes da educação básica, que almejam refletir sobre os seus processos de ensino e aprendizagem.

Isto posto, o núcleo dos anos iniciais, em seu projeto pedagógico, propôs que construíssemos um diário de aula, em que fossem registradas periodicamente não apenas as atividades propostas pelo núcleo na escola campo, mas sobretudo, as nossas impressões, questionamentos e percurso formativo no programa. Essa perspectiva

¹ A pandemia da COVID-19 está em curso no Brasil desde 26 de fevereiro de 2020, quando foi confirmado o primeiro caso de infecção no país. O vírus causa uma doença respiratória aguda grave chamada de SARS-CoV-2.

² Dados disponíveis em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso: 13 nov. 2021.

possibilitou um *ciclo de melhorias* “capaz de nos introduzir em uma dinâmica de revisão e enriquecimento de nossa atividade como professores” (ZABALZA, 2004, p. 11). Além disso, o registro também evidencia os *dilemas profissionais*³, que, neste caso, teve como pauta principal os desafios para a implementação do programa durante o ensino remoto emergencial.

Já a análise do diário de aula, ainda de acordo com o autor citado, pode ser realizada em diversos níveis a depender dos objetivos do professor-pesquisador. Logo, a pesquisa com os diários pressupõe que estes documentos são manejáveis e que nos apresentam excessivas condições técnicas. No que tange este artigo, optamos por uma leitura transversal a partir dos tópicos temáticos identificados com a finalidade de realizar uma análise qualitativa preliminar dos elementos explícitos e implícitos da informação dos diários.

A pesquisa com os diários de aula faz parte dos “enfoques ou linhas de pesquisa baseados em ‘documentos pessoais’ ou ‘narrações autobiográficas’” (ZABALZA, 2004, p. 14); sendo um corpo documental adequado para a utilização do método de *análise de conteúdo*, que, segundo Bardin (2011), é um conjunto de técnicas de tratamento de dados aplicáveis ao estudo de discursos diversos e a todas as formas de comunicação, independentemente da natureza de seu suporte. Com efeito, a análise dos conteúdos dos diários de aula, que serviu como norteador metodológico para este artigo, se deu na seguinte sequência: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; e, por fim, 3) o tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN 2011, p. 102).

3. O PIBID/ISERJ

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro (PIBID/ISERJ) é constituído pela coordenação institucional, responsável pela coordenação geral do PIBID/ISERJ bem como pelo acompanhamento das atividades desenvolvidas tanto pelo Núcleo da Educação Infantil quanto pelo Núcleo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; as coordenações de área, que se subdividem em dois núcleos, sendo o primeiro responsável por projetos destinados à educação infantil e o segundo por projetos desenvolvidos para os Anos Iniciais do CAP/ISERJ; a supervisão, responsável pela orientação da execução das atividades realizadas pelos monitores; e a monitoria, a qual realiza as atividades pedagógicas programadas e produz materiais didáticos para o Colégio de Aplicação.

No que se refere ao quantitativo de membros do PIBID/ISERJ, temos: uma coordenadora institucional; duas coordenadoras de áreas, sendo uma responsável pelo núcleo da educação infantil e a outra pelo núcleo dos anos iniciais; seis supervisoras, todas professoras do CAP/ISERJ, sendo três do núcleo da educação infantil e três do núcleo dos anos iniciais; quarenta e oito monitores bolsistas e doze monitores voluntários, todos graduandos do curso de licenciatura em pedagogia do ISERJ, sendo que trinta monitores bolsistas e voluntários desenvolvem suas atividades no núcleo da

³ Para Zabalza (op. cit.) os *dilemas profissionais* são “todo o conjunto de situações bipolares ou multipolares que se oferecem ao professor como no desenvolvimento de sua atividade profissional” (p. 18).

educação infantil, e trinta no núcleo dos anos iniciais. Além disso, parte dos monitores também atua junto à coordenação institucional.

O programa tem como área prioritária a Língua Portuguesa, com enfoque na formação do aluno leitor, tendo em vista a importância deste objeto do conhecimento para a fruição da leitura e compreensão do texto, de forma autônoma e compartilhada; conforme prevê a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para Ensino Fundamental I (BRASIL, 2018). Válido destacar que, o projeto havia sido desenhado para o ensino presencial, porém o instituto adotou o ensino remoto emergencial⁴ entre os anos de 2020 e 2021, tendo em vista o alastramento a nível global da COVID-19.

Nesse sentido, o planejamento do núcleo dos anos iniciais sofreu significativas adaptações para que fosse implementado. No primeiro momento, que concerne ao último trimestre do ano de 2020, as atividades do PIBID/ISERJ foram concentradas nos encontros virtuais entre as diversas instâncias do programa; na formação dos alunos bolsistas e voluntários do projeto através de cursos e rodas de conversa com especialistas de variadas áreas do conhecimento; e no desenvolvimento de materiais didáticos virtuais, em diversas plataformas, para serem disponibilizados aos alunos do CAp.

No primeiro semestre de 2021, o plano de ação do núcleo dos anos iniciais tinha como prioridades: a) a inserção dos monitores na escola campo, visto que o CAp/ISERJ iniciou o ensino remoto síncrono em abril de 2021; b) a formação dos monitores em contação de histórias para o desenvolvimento das atividades de leitura com os alunos do CAp; c) o levantamento do perfil leitor dos alunos dos anos iniciais; d) a mediação das leituras com os alunos da escola campo; e) a participação em congressos e eventos acadêmicos.

No segundo semestre de 2021, as atividades do núcleo foram direcionadas para: a) organização do I Seminário do PIBID/ISERJ⁵; b) campanha de arrecadação de livros para os alunos da escola, visto que foi constatado, através de levantamento interno, que parte dos alunos do CAp tinha limitações de acesso a livros físicos; c) catalogação, higienização e distribuição dos livros arrecadados; d) escrita de livros coletivos com os alunos dos anos iniciais; e) atividades presenciais dos monitores do programa com os alunos do ensino fundamental, levando em consideração a adesão gradativa da instituição ao ensino presencial⁶.

⁴ Esta medida atende às determinações estabelecidas no art. 9º do Decreto Estadual nº 47.683, de 14/07/2021, prorrogado pelo Decreto nº 47.710, de 30/07/2021, no art. 6º da Resolução SEEDUC nº 5.930, 22/04/2021, e no art. 7º da Portaria FAETEC/PR nº 642, de 21/01/2021. Disponíveis em: <https://pge.rj.gov.br/covid19/estadual/decretos>. Acesso: 08 nov. 2021.

⁵ O I Seminário do PIBID/ISERJ foi realizado, em ambiente virtual, entre os dias 19 e 20 de outubro, com o tema “PIBID em tempos de Pandemia de COVID-19: formação e prática docente”. Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UCv14-f-t2yL9eINM8yP_upA. Acesso: 08 nov. 2021.

⁶ Decreto Estadual nº 47.801, publicado no Diário Oficial em 20 de Outubro de 2021 (op. cit.).

4. Formação do aluno leitor

O PIBID/ISERJ – Anos Iniciais direciona seus estudos e atuação no campo da Educação Literária e na formação leitora dos estudantes do CAp. A ênfase nessa área de estudo justifica-se tendo em vista o *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS), cuja primeira edição, no Brasil, estava prevista para ocorrer em 2021. O PIRLS é uma avaliação realizada a cada cinco anos que tem por objetivo avaliar a compreensão leitora e coletar dados sobre os contextos de aprendizagem, possibilitando a análise dos processos de aquisição de leitura de estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental dos países participantes (MULLIS & MARTIN, 2021).

As ações realizadas nesta experiência de iniciação à docência tiveram como base teórica a concepção de *letramento* que, de acordo com Soares (1997), é “o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita” (p.18); e os postulados de Rildo Cosson (2019) que, desdobrando-se do conceito de letramento, apresenta o *letramento literário*, definido como “o processo de escolarização da literatura” (p. 12). O autor apresenta estratégias para o ensino da literatura em sala de aula, sistematizando-o em *sequências básicas e expandidas*. Em nossa atuação na escola campo apoiamos-nos na proposta da *sequência básica*, a qual abarca a motivação, a introdução, a leitura e a interpretação.

Para Cosson (op. cit.), a *motivação* refere-se à preparação para se adentrar a um texto, disponibilizando, em alguns casos, materiais lúdicos que tenham relação direta com a obra a ser trabalhada. A *introdução* diz respeito à apresentação do autor e da obra, explicitando a importância, o porquê da escolha, valendo-se, também, de elementos como orelha, contracapa, prefácio etc. A *leitura* é a etapa na qual a obra é iniciada, sendo possível que o professor estabeleça intervalos para o seu acompanhamento. Já o último estágio da sequência básica, a *interpretação*, é compreendido por dois momentos: um interno, que se refere à decifração passo a passo do texto até sua apreensão global pelo leitor; e a externa, que é a concretização de sua interpretação “como ato de construção de sentido em uma determinada comunidade”.

Em vista disso, nosso trabalho se deu a partir de um duplo movimento: o primeiro em relação ao nosso próprio repertório leitor, que deveria ser ampliado no que diz respeito ao conhecimento de literaturas infantis juvenis, visto que o processo de mediação da leitura passa também pela habilidade do professor em selecionar obras e produções textuais que se adequem ao contexto de sua atuação; e o segundo de possibilitar aos estudantes um maior espaço de convivência e diálogo com os textos literários em suas várias expressões.

5. Relato de experiência

O primeiro contato com as turmas ocorreu em abril de 2021, quando as aulas do CAp/ISERJ tiveram início com os encontros síncronos *online*. Com isso, fomos introduzidas, respectivamente, em turmas de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. O grupo do 4º ano era composto por 25 alunos matriculados, embora apenas 15 comparecessem regularmente às atividades síncronas, tendo em vista que parte do grupo havia desistido de prosseguir com os estudos na instituição ou não possuíam as tecnologias digitais necessárias para acompanhar os encontros virtuais. Já o 5º ano, era

constituído por 25 estudantes matriculados e uma média de 19 tinham a possibilidade de assistir às aulas *online*. Cerca de 6 alunos do total não dispunham de *Internet* ou dispositivos eletrônicos e, destes, apenas alguns buscavam materiais impressos no colégio. Nesse sentido, o nosso contato com essa parcela de alunos ausentes nunca se concretizou.

A princípio, nas semanas iniciais, nos apresentamos, explicamos o trabalho a ser desenvolvido e nos dedicamos a conhecer as preferências literárias dos alunos, bem como a coletar dados relevantes para analisarmos o perfil das respectivas turmas. Essa convivência inicial foi necessária para a formação de vínculo, tendo em vista o desejo de se constituir um trabalho fundamentado em trocas afetivas, que promovessem um momento de bem estar, apesar das restrições do contexto pandêmico.

A atividade proposta inicialmente foi a contação de histórias. A escolha do livro para a primeira leitura poderia ser em consonância com o planejamento pedagógico das professoras regentes que, neste caso, nos deram liberdade para fazê-lo. O livro selecionado, em ambas as turmas, foi a biografia adaptada da escritora brasileira Carolina Maria de Jesus (NILHA, 2019), tendo em conta as abrangentes *chaves de apreciação*⁷ da obra. Ao término da leitura, os estudantes demonstraram apreço pelo momento da contação de história, tecendo suas impressões sobre o enredo, relacionando-o com a trajetória de vida de familiares próximos e fazendo perguntas acerca da protagonista (Figura 1).



Figura 1. Leitura da biografia adaptada de Carolina Maria de Jesus para o 4º ano.

Fonte: Acervo PIBID/ISERJ

Ao longo dos meses outras seleções e leituras foram realizadas e, de modo geral, a inclinação por títulos da tradição oral brasileira, que trouxessem à luz a cultura popular e o folclore, prevaleceram. No entanto, além da contação de histórias, preparamos apresentações expositivas sobre temáticas demandadas pelas professoras regentes e pelos alunos. Esses trabalhos foram realizados por meio de vídeos autorais e outros recursos virtuais, com vistas a proporcionar mais dinamismo e ludicidade aos encontros, que ocorreram durante as aulas remotas.

⁷ *Chaves de apreciação* são elementos por meio dos quais podemos desenvolver diálogos e análises de um dado livro e/ou história junto às crianças. Alguns exemplos são: as relações entre o texto e a ilustração, características de personagens, do gênero textual, entre outros. (BAJOUR, 2012).

Em meados de outubro, o Cap/ISERJ implementou o retorno gradual às aulas presenciais e, no segmento do Ensino Fundamental I, a turma do 5º ano foi a primeira a retornar. Nesse sentido, o trabalho passou, também, a ser realizado na escola e os encontros virtuais foram cessados para esse grupo. Os primeiros encontros de modo presencial foram marcados pelo afeto, embora ainda mantendo relativo distanciamento social. Conhecemos, afinal, as crianças por trás dos avatares e/ou câmeras da plataforma *online* por onde as aulas eram ministradas. Alguns desses alunos, entretanto, não conseguiram retornar ao ensino presencial; seja por não haver quem os levasse à escola, dado o horário reduzido, no qual muitos dos responsáveis trabalham ou por outras impossibilidades (Figura 2).



Figura 2. Leitura compartilhada com o 5º ano.

Fonte: Acervo PIBID/ISERJ

5. Considerações finais

A experiência no PIBID/ISERJ, a despeito das adaptações para sua efetivação no modelo remoto, possibilitou um contato genuíno com as turmas assinaladas neste artigo. Ao longo do processo, a construção de um vínculo afetivo com os alunos e a acolhida das professoras regentes, que nos estimularam a vivenciar o contexto de sala de aula em suas diversas expressões, foram fatores imprescindíveis para que nosso trabalho fosse implementado.

Contudo, há de se admitir as dificuldades evidenciadas neste período de ensino remoto emergencial, sobretudo no que diz respeito à inclusão digital. Alguns de nossos alunos – um recorte dentro de uma realidade muito mais complexa – nunca puderam realizar as atividades síncronas, conforme supracitado em nosso relato. Nesse sentido, ressaltamos a necessidade de que políticas públicas de acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) sejam intensificadas, tendo em vista as desigualdades sociais forjadas em virtude da *exclusão digital*⁸.

⁸ Para mais informações, consultar o *Mapa da Exclusão Digital* (Neri, 2012).

Defendemos, ainda, que o docente esteja em constante busca pela própria formação leitora, de modo a enriquecer seu repertório literário, contribuindo para a melhor seleção de obras sobre as quais pautar sua atuação e estimulando, nesse entremeio, seus alunos ao apreço à leitura. Ademais, destacamos a necessidade de que tais práticas pedagógicas sejam sedimentadas em um arcabouço teórico sólido, que favoreça uma educação fundamentada na inclusão, na diversidade e nas demandas apresentadas por seu alunado.

Agradecimentos

Agradecemos à Profa. Dra. Andréa Villela Mafrá da Silva (coordenadora institucional do PIBID/ ISEERJ); à Profa. Dra. Thais Rabello de Souza (coordenadora de área do Núcleo dos Anos Iniciais); às professoras supervisoras do PIBID/ISEERJ Florisvalda de Oliveira (CAp/ISEERJ), Juliana Gomes de Macedo (CAp/ISEERJ) e Mônica dos Santos Lorena (CAp/ISEERJ). À Profa. Maria Adélia Francisca Paschoal Dornelles (CAp/ISEERJ); aos monitores e demais colaboradores do programa. E, por fim, aos estudantes do Ensino Fundamental I do CAp/ISEERJ.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

BAJOUR, C. **Ouvir nas Entrelinhas: o valor da escuta nas práticas de leitura**. São Paulo: Pulo do Gato, 2012.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** [recurso eletrônico]. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso: 29 out. 2021.

COSSON, R. **Letramento Literário: teoria e prática**. – 2ª ed. – São Paulo: Contexto, 2019.

MULLIS, Ina V. S; MARTIN, M. O (Ed). **PIRLS 2021: fundamentos teóricos**. [recurso eletrônico]. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pirls>. Acesso: 29 out. 2021.

NERI, M. (cord.). **Mapa da Exclusão Digital**. Rio de Janeiro: FGV, CPS, 2012. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/20738/Texto-Principal-Mapa-da-Inclusao-Digital.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso: 13 nov. 2021.

NILHA, O. **Carolina – Carolina Maria de Jesus**. São Paulo: Mostarda, 2019.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três textos**. – 3ª ed. –Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

ZABALZA, M. A. **Diários de Aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.



The importance of philosophy in education

A importância da filosofia na educação

Antônio Quintela

Professor do EJA e Formação de Professores
SABER Sistemas de Ensino, Duque de Caxias RJ

quintelasoka@gmail.com

Abstract. *This work aims to present a philosophical debate on the theme of Education. The idea is to characterize the specific style of philosophizing in the educational sphere as it is being constituted, both by the tradition of a philosophical model, explained by the thinking of certain authors of classical models of Western philosophy, as well as by the historical conditions that are presented. The choice of authors, within the philosophical specificity, is not limited to those who stood out the most in this field, on the national scene, but privileges those who also contributed to the educational discussion. This discussion identifies a certain convergence of positive aspects of philosophical thought and education in the construction of the human being.*

Keywords. *Philosophy. Educatio. Education system. Teacher training models.*

Resumo. Este trabalho tem por objetivo apresentar um debate filosófico acerca da temática da Educação. A ideia é caracterizar o estilo específico do filosofar no âmbito educacional conforme vai se constituindo, tanto pela tradição de um modelo filosófico, explicitado pelo pensamento de determinados autores de modelos clássicos da filosofia ocidental, quanto pelas condições históricas que vão se apresentando. A escolha dos autores, no interior da especificidade filosófica, não se limita aos que mais se destacaram neste campo, no cenário nacional, mas privilegia aqueles que contribuíram também para a discussão educacional. Esta discussão identifica uma certa convergência de aspectos positivos do pensamento filosófico e da educação na construção do ser humano.

Palavras-chave. Filosofia. Educação. Sistema educativo. Modelos de formação docente.

1. Introdução

Para tratar melhor o tema proposto, vou me utilizar de bibliografias que irão abordar a História e Filosofia da Educação tendo como base a obra Filosofia da Educação, do autor Cipriano Carlos Luckesi, publicado pela editora Cortez, 1994.

Na primeira parte do livro, o autor defende que a Pedagogia não pode ser bem entendida e praticada na escola sem que se tenha alguma clareza do seu significado. Isso nada mais é do que buscar o sentido da prática docente. A segunda parte, intitulada "Do Senso Comum Pedagógico à Postura Crítica na Prática Docente Escolar", o autor leva o leitor ao exercício do filosofar sobre elementos da prática docente. São exercícios de entendimento filosófico do significado dos elementos que constituem a prática docente na sala de aula. Iniciamos esta parte com um inventário do "Senso comum pedagógico escolar", como bem cabe no exercício do filosofar. O autor trata aí de elementos axiais da prática docente, como o educador, o educando e o material didático. A terceira e última parte da obra, resumida a um único capítulo, discute a didática como um elemento que articula os aspectos teóricos e filosóficos da educação com o exercício docente. Uma mediação entre a Filosofia da Educação e a sala de aula propriamente dita mostra-se necessária, lugar onde a filosofia se faz concreta mediante as práticas docente e discente. A leitura leva a um ciclo de reflexões, que tem início no entendimento da Filosofia, passando pela Pedagogia e, finalmente, chegando a encaminhamentos para a prática do educador em sala de aula.

Conforme conhecido no campo da educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem novos modelos de ensino capazes de promover competências intelectuais, encaminhando o aluno a pensar e criticar autonomamente, tornando obsoleta a antiga imagem deste como ser passivo e meramente receptivo:

Os objetivos da nova educação pretendida são certamente mais amplos do que os velhos projetos metodológicos. Antes se desejava transmitir conhecimentos disciplinares padronizados na forma de informações e procedimentos estanques; agora se deseja promover competências gerais que articulem conhecimentos disciplinares ou não. (PCN, 1999; p.12)

Na minha visão, um professor que chega à sala de aula demonstrando estar disposto a tratar conhecimentos e experiência com os alunos, os incentiva a acompanhar as aulas com interesse, a participar não só com perguntas, mas também com comentários. Diferente do professor que chega se colocando em um patamar superior como se fosse o único detentor do conhecimento naquele momento. Esse tipo de aula não estimula o raciocínio e muito menos a participação dos alunos, torna a matéria desinteressante e a aula enfadonha. Conforme Freire e Shor (1986): “nessa relação, o professor também entra com o saber, mas ao mesmo tempo participa de um processo de reaprender”.

O presente trabalho contribui para uma reflexão sobre a importância da filosofia no campo educacional, que entendo necessária e promissora, convidando a um repensar crítico dos processos de formação de professores, atualmente em reformulação.

2. Justificativa

O principal objetivo desta proposta metodológica é apresentar elementos motivadores para a renovação da forma como se aplica o conteúdo na educação. Sabemos o quanto necessário é que educadores atentem para a metodologia, procurando, para além da incorporação e associação de conteúdos do dia-a-dia do aluno ao programa, também atentar para as possibilidades de implementação de diferentes formas de explorar e trabalhar os exercícios, tornando o processo estimulante, alegre, e facilitando,

presumivelmente, o processo de ensino e aprendizagem. Os educadores têm a missão de motivar o aluno a vir para a escola e vivenciar as aulas, uma vez alimentada a expectativa de que a experiência será rica, agradável e significativa na perspectiva do aluno.

Segundo dados do Censo da Educação Básica (INEP,2014), a cada ano os índices de abandono crescem mais, contribuindo de forma efetiva para que 1,5 bilhão de jovens entre 15 e 17 anos estejam fora da escola. Problemas como esses podem ser resolvidos quando o professor conhece as especificidades desse público e usa a realidade do aluno como eixo condutor das aprendizagens. Trabalhar com filosofia da educação, é uma forma de usar o conteúdo com a realidade do aluno, facilitando assim o processo de ensino e aprendizagem buscando algo que o chame a atenção de forma alegre, tornando a aula estimulante e o aprendizado agradável e significativo.

3. Desenvolvimento

Na obra de Cipriano Luckesi, (1994) ele irá dizer que a relação entre Educação e Filosofia é bastante natural. Enquanto a educação trabalha com o desenvolvimento dos homens de uma sociedade, a filosofia faz uma reflexão sobre o que e como devem ser ou desenvolver estes homens e esta sociedade, isto é, uma reflexão sobre os problemas que a realidade educacional apresenta. A função maior da filosofia da educação é contribuir para que o humano adote uma postura reflexiva no que tange à problemática educacional.

Enquanto a pedagogia pode ser compreendida como uma teoria geral da educação que se preocupa com a eficácia e a intencionalidade da práxis pedagógica, a filosofia acompanha reflexivamente os problemas ligados à educação, mediando a contribuição que as outras ciências podem fornecer para que o processo de ensino e aprendizagem se torne mais reflexivo e ao mesmo tempo mais objetivo. Em resumo a filosofia da educação busca a compreensão profunda de determinada realidade educacional de maneira vigorosa e integral.

Vamos começar por dizer que a Filosofia é um corpo de conhecimento, constituído a partir de um esforço que o ser humano vem fazendo de compreender o seu mundo e dar-lhe um sentido, um significado compreensivo. Corpo de conhecimentos, em Filosofia, significa um conjunto coerente e organizado de entendimentos sobre a realidade. Conhecimentos estes que expressam o entendimento que se tem do mundo, a partir de desejos, anseios e aspirações. (LUCKESI, 1994)

Quando nos apropriamos da Filosofia, é inevitável nos sentirmos refletindo sobre a cotidianidade dos seres humanos. Nas vivências mais simples, como os encontros pessoais, até as mais complexas, estão presentes a reflexão sobre o sentido e o destino da humanidade. Em sua obra Sociologia do Materialismo, Leônicio Basbaum (1978) irá afirmar que

...a filosofia não é, de modo algum, uma simples abstração independente da vida. Ela é, ao contrário, a própria manifestação da vida humana e a sua mais alta expressão. Por vezes, através de uma simples atividade prática, outras vezes no fundo de uma metafísica profunda e existencial, mas sempre dentro da atividade humana, física ou espiritual, há filosofia (...) A filosofia traduz o sentir, o pensar e o agir do homem. Evidentemente, ele não se alimenta da filosofia, mas, sem dúvida nenhuma, com a ajuda da filosofia. (BASBAUM, 1978)

Conforme diz Arcângelo Buzzi,(1973), todos nós possuímos algum tipo de filosofia:

consciente ou inconscientemente, explícita ou implicitamente, quem vive possui uma filosofia de vida, uma concepção do mundo. Esta concepção pode não ser manifesta. Certamente ela se aninha nas estruturas inconscientes da mente. De lá ela comanda, dirige-lhe os passos, norteia a vida. A vida concreta de todo homem é, assim, Filosofia. O campônio, o operário, o técnico, o artista, o jovem, o velho, vivem todos de uma concepção de mundo. Agem e se comportam de acordo com uma significação inconsciente que emprestam à vida. Nesse sentido, pois, pode-se dizer que todo homem é filósofo no sentido usual da expressão. A palavra filósofo (no sentido crítico do termo) ficou reservada àqueles que consciente e deliberadamente se põem a filosofar. Escolhem um método, sistematizam os conhecimentos obtidos, arquitetam um sistema interpretativo da realidade. Filósofo é, então, aquele que diz em conceitos e em linguagem apropriados a experiência do ser. Os conceitos e a linguagem não estão à margem do ser vivido. A filosofia vazada na linguagem conceitual é profundamente solidária com a vida, com a existência. Ela marca o desejo, a ânsia que o homem tem de elucidar sua circunstância existencial. (BUZZI, 1973)

Em seu livro, *Princípios Fundamentais de Filosofia*, Georges Politzer, (2009), define a filosofia como "uma concepção geral do mundo da qual decorre uma forma de agir. No caso, o pensamento filosoficamente constituído é uma forma coerente e sistematizada de compreender o mundo, possibilitando, conseqüentemente, um modo coerente e articulado de agir."

4. O processo do filosofar

Cipriano Luckesi, (1994) irá dizer que a filosofia é um corpo de entendimentos que compreende e dá significado ao mundo e à existência. Importa saber agora como é que se constitui a filosofia, como é que se constrói esse corpo de entendimentos, que poderemos assumir criticamente como aquele que queremos para o direcionamento de nossas experiências em sala de aula. Para abordar essa questão, em primeiro lugar, temos que ter uma compreensão plena que o filosofar, além de não ser inútil, não é tão difícil e complicado, como se fosse tarefa só para gente ultra-especializada. Sobre isso Antonio Gramsci (1978) nos diz que:

deve-se destruir o preconceito, muito difundido, de que a filosofia seja algo muito difícil pelo fato de ser a atividade intelectual própria de uma determinada categoria de cientistas especializados ou de filósofos profissionais e sistemáticos. (GRAMSCI, 1978)

Luckesi, (1994) afirmará ainda que, quando não temos um corpo filosófico que dê sentido e oriente a nossa vida, assumimos o que é comum e hegemônico na sociedade; assumimos o "senso comum", que é o conjunto de valores assimilados espontaneamente, na vivência cotidiana.

Para iniciar o exercício do filosofar, a primeira coisa a fazer, pode ser admitir que vivemos e vivenciamos valores e que é preciso saber quais são eles. O primeiro passo do filosofar é inventariar os valores que explicam e orientam a nossa vida, e a vida da sociedade, e que dimensionam as finalidades da prática humana. Assim, é preciso se perguntar quais são os valores que dão sentido e orientam a vida familiar, quando esta

estiver no foco da análise; quais valores compreendem e orientam a vida econômica, se o foco for a economia; quais valores compreendem e orientam a educação, se esta for o objeto de estudo e assim por diante.

Feito esse inventário, que certamente nunca será completo, pois tão infinitamente abrangente quanto todos os aspectos de nossas histórias pessoais e sociedades, é preciso passar para um segundo momento - a crítica. A partir dos valores identificados na reflexão primeira, é necessário submetê-los a uma crítica acerba, questioná-los por todos os ângulos possíveis para verificar se são significativos e se, de fato, compõem o sentido que queremos dar à existência. Segundo Luckesi, (1994) o padre Vaz, irá dizer sobre a "Filosofia no Brasil", que esse momento do filosofar assemelha-se a um "tribunal de razão", que faz passar pelo crivo da crítica todos os valores vigentes que dão sentido à nossa cotidianidade. A crítica é um modo de penetrar dentro desses valores, descobrindo lhes sua essência. É uma forma de colocá-los em xeque e desvendar-lhes os segredos.

Cipriano Luckesi, (1994) irá nos dizer, que se faz necessário um terceiro momento do filosofar: a reconstrução crítica dos valores de modo a torná-los significativos, verdadeiros, para compreender e orientar nossas vidas individuais e dentro da sociedade, valores que sejam suficientemente válidos para guiar a ação na direção que queremos ir. São, pois, em síntese, três passos: inventariar os valores vigentes; criticá-los; reconstruí-los. É um processo dialético que vai de uma determinada posição para a sua superação teórico-prática.

Diante do exposto, talvez, estejamos exclamando: "mas é tão fácil, assim, o filosofar"? E não é, ao mesmo tempo! É simples, porém não é mecânico como aparece nesta exposição didática. Na mesma medida em que estamos inventariando os valores vigentes, os estamos criticando e reconstruindo. Isso porque estas etapas não são seccionadas, mas sim conectadas num contínuo em que um processo nasce de dentro do outro.

Anísio Teixeira, (1969) chega a refletir que:

...muito antes que as filosofias viessem expressamente a ser formuladas em sistemas, já a educação, como processo de perpetuação da cultura, nada mais era do que o meio de se transmitir a visão do mundo e do homem, que a respectiva sociedade honrasse e cultivasse". Evidentemente, nessa afirmação o autor está tomando filosofia como forma de vida de um povo, e não como sistema filosófico elaborado e explicitado deliberadamente. (TEIXEIRA, 1969)

Na sua obra, Cipriano Luckesi, (1994), irá nos dizer que a filosofia fornece à educação uma reflexão sobre a sociedade na qual está situada, sobre o educando, o educador e para onde esses elementos podem caminhar. Nas relações entre filosofia e educação só existem realmente duas opções: ou se pensa e se reflete sobre o que se faz, e assim se realiza uma ação educativa consciente; ou não se reflete criticamente e se executa uma ação pedagógica a partir de uma concepção mais ou menos obscura e opaca existente na cultura vivida do dia-a-dia, em que os níveis de conscientização alcançados são insuficientes para envolver o educando e o educador no sistema de transformação que a escola representa.

5. Conclusões

Se considerarmos a finalidade da filosofia como uma disciplina que procura educar “os homens de um modo sensato e esclarecido” para organização de sua própria vida e ao mesmo tempo refletir sobre o que ela deverá ser, temos aí argumentos necessários para o delinear de uma Filosofia da Educação ou considerar filosoficamente a educação como de carácter formativo (KNELLER, 1970, p.12).

O carácter formativo age sobremaneira na consciência, no comportamento ou conduta que faz do indivíduo um homem desta sociedade e está impregnado de uma transmissão cultural de conhecimentos, de valores e de ideais. Estas manifestações são, não somente, encontradas na própria disciplina, como estão expressas na literatura e nos discursos de diversos segmentos sociais.

Quando nos baseamos em estudos no campo da historiografia da educação brasileira e da história intelectual da educação, percebemos com maior ou menor intensidade, com maior ou menor rigor analítico, a aproximação entre as escritas da História da Educação e da História da Filosofia. As análises historiográficas centradas em obras e em autores de referência da área poderão revelar em que grau e de que formas peculiares esses significados se fazem presentes objetivamente na construção das narrativas histórico-educacionais. Ainda que não nos tenhamos dedicado aqui a demonstrar analiticamente e historicamente os marcos desta relação, acreditamos ter contribuído na perspectiva de impostar uma chave de leitura das obras de História das Idéias Educacionais, que permanecem circulando e sendo produzidas em diferentes níveis de formação e de produção de conhecimento na área.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

- BASBAUM, Leôncio. **Sociologia do materialismo**. São Paulo, Editora Símbolo, 1978.
- BUZZI, Arcângelo. **Introdução ao pensar**. Petrópolis, Vozes, 1973.
- FREIRE, Paulo. SHOR, Ira. **Medo e Ousadia – O Cotidiano do Professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história**, Civilização Brasileira, 1978.
- LUCKESI, Cipriano. **Filosofia da educação**: São Paulo, Cortez Editora, 1994.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE. Parâmetros curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- Parâmetro Curricular Nacional - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. MEC, 1999.

Parâmetros Curriculares Nacionais : <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12640-parametros-curriculares-nacionais-1o-a-4o-series>

POLITZER, Georges. **Princípios fundamentais de filosofia**. São Paulo: Hemus, 2009.



The magic of games since the Greek epics

A magia dos jogos desde as epopeias gregas

**Lucas Lial¹, Maria Celeste de Jesus¹, Maira Monteiro Fróes¹, Célia Sousa^{2,3},
Kátia Correia Gorini¹, Priscila Tamiasso-Martinhon¹⁻⁴**

¹Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia

²Curso de Especialização em Ensino de Química, Instituto de Química ³Programa
de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, Instituto de Química,

⁴Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química, Instituto de Química
Universidade Federal do Rio de Janeiro

lucaslial@outlook.com, victoreceleste@gmail.com, froes@nce.ufrj.br, sousa@iq.ufrj.br,
kcorini@gmail.com, pris-martinhon@hotmail.com

Abstract. *The present work was the result of a bibliographical survey, which initially sought to understand the concept of game and how this term is related in our daily lives, going beyond the limitation of thinking about game as a game made for and by children. According to Caillois games can be classified into groups, including those related to the installation of an alternative reality, reinforced by the concept of magic circle by Huizinga. We suggest that individuals play immersed in a para-reality, the reality of the game, although linked to the reality of the physical, everyday, pragmatic world. And that all this corroborates for a mystical construction present in games, the entity that humanity, accepting or not, plays with our destiny.*

Keywords. *Mythology. Simulation. Poetry. Philosophy*

Resumo. O presente trabalho foi resultado de um levantamento bibliográfico, onde inicialmente se buscou a compreensão do conceito de jogo e como este termo se relaciona em nosso cotidiano, indo além da limitação do pensamento de jogo como umabrincadeira feita para e por crianças. Segundo Caillois (2017), os jogos podem ser classificados em grupos, inclusive aqueles relacionados à instalação de uma realidade alternativa, reforçada pelo conceito de círculo mágico de Huizinga. Sugerimos que os indivíduos jogam imersos numa para-realidade, a realidade do jogo, ainda que ligados à realidade do mundo físico, cotidiano, pragmático. E que isso tudo corrobora para uma construção mística presente nos jogos, a entidade que a humanidade, aceitando ou não, brinca com nosso destino.

Palavras-chave. Mitologia. Simulação. Poesia. Filosofia

1. Introdução

A poesia, aparentemente, sempre esteve presente na comunidade grega, sendo declamada em diversos momentos míticos ou lendários e situações dedicadas à exaltação de feitos históricos épicos, conhecida como epopeia. Entre as diversas aclamações que as epopeias produzem, muitas delas são utilizadas para declarar nomes de possíveis heróis, que bravamente honravam seus deuses ao se entregarem nas guerras de conquista. Entretanto, descortina-se, neste momento, a ação de uma entidade extrafísica muito conhecida, mas pouco compreendida, que é o jogo.

Ao proferir o termo jogo, a relação direta do pensamento desenvolvido pelo público se faz com a “febre” dos *games* digitais ou os *games* mais antigos como os analógicos, muitos que fizeram parte de nossas infâncias. No entanto, ao avaliarmos a existência atemporal dos jogos, vemos que sua significação vai muito além dos limites de nossa compreensão, não limitando-se apenas às brincadeiras e à diversão pura e simples. Ainda que presente nestas últimas.

Entreter não é a única função possível do jogo. É compreensível, ao refletirmos sobre o jogo, que a ideia mais simples que nos ocorra esteja associada a função deste como brincadeira por si, limitado à diversão: aqueles que realizam as ações do jogo exclusivamente para se divertir o fazem pelo simples prazer de jogar – não há ganhos. Por outro lado, podemos falar em perdas, que podem ser grandes, correspondentes ao tempo que a pessoa passa jogando. Aquele que está no sistema de jogo, no entanto, pouco se importa com esta perda. Podemos facilmente concordar sobre o grande poder de sedução, de enredamento do jogo, ao ponto de convencer-nos a participar das ações por este proposto, levando-nos a dispor de nosso tempo pelo simples impulso da diversão, submissos a esta entidade não corpórea, mas de presença inegável.

Ao recitar poesias, contar maravilhas e até mesmo realizar encenações destas ações, por vezes até incorporando determinados personagens, estes são contados e se divertem com a contação. Em contrapartida, os que ouvem, divertem-se ao se imaginarem nas ações dos heróis. Ter-se-ia neste momento a formação de um chamado círculo mágico, engendrado ali na ação de jogar? Estariam os ouvintes e os aclamadores colocando-se em uma realidade alternativa, aquela da qual fazem parte, e naquele determinado momento, penetrando o inconsciente imaginário de um simulacro autorizado pelo jogo tão somente?

2. Notas metodológicas

O presente trabalho foi realizado mediante um levantamento bibliográfico, do histórico significativo do jogo, onde se buscou compreender a sua definição filosófica, antecedente a ideia atual de sua limitação às simples brincadeiras, além de procurar a compreensão de como o jogo se relaciona com a poesia presente nas epopeias.

O objetivo perseguido é o entendimento do jogo dentro de seus próprios sistemas de existência, como sistemas que integram nossas qualidades de humanidade, e que dependem de instâncias que estão além da percepção objetiva.

3. O jogo

Ao introduzir a necessidade de compreensão do que seria o jogo, torna-se indispensável citar a descrição imediata de Huizinga (2018) ao afirmar que jogo é toda e qualquer atividade humana, independente, presente em tudo que acontece no mundo.

É possível pensar em que uma determinada civilização, representada em um sistema de jogo, vem a ter sua origem e seu desenvolvimento por base nas ações que este classifica que assumam.

Corroborando com este pensamento, Caillois (2017) afirma a importância que o jogo possuiu no desenvolvimento das civilizações, sendo possível verificar todas as suas manifestações na cultura, assim como nas artes, na filosofia, na poesia, entre outras.

Diferente do que se entende desta relação do jogo na cultura, para Huizinga (2018) fica clara que o jogo antecede ao que entendemos como cultura, pois para definir cultura busca-se relacionar ao sistema social humano. Enquanto o jogo pode ser observado em diversas classes e categorias de relação irracional, como nos animais, mostrando-se assim, ser independente do homem (ser evoluído), para que este inicie a noção de jogo nas outras classes biológicas, nota-se que:

O jogo é fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições menos rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas, os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica. É-nos possível afirmar com segurança que a civilização humana não acrescentou características essenciais alguma à idéia geral de jogo. Os animais brincam tal como os homens. (Huizinga, 2018, p. 3)

Corroborando com este pensamento do jogo antecedente a cultura, Dutra (2018), analisando os escritos de Huizinga, comenta a compreensão da cultura apresentando um carácter lúdico e não o jogo apresentando carácter cultural. Este carácter lúdico do jogo na construção da sociedade, se observa na sequência comportamental dos indivíduos ao serem incorporados aos paradigmas sociais desde os tempos do homem como ser primitivo.

É importantíssimo deixar claro que, segundo Huizinga (2018), a intensidade e o poder de fascínio exercidos pelo jogo nem mesmo as análises biológicas são capazes de clarificar. Os estudos da fenomenologia anteciparam, na história da ciência, as abordagens científicas envolvendo o jogos, tendo sido o fenômeno analisado à luz do próprio fenômeno. A premissa geral nestes estudos é de que é possível entender o jogo, mas não defini-lo fora do fenômeno, como um objeto sem o corpo, ou sem o sujeito.

Huizinga (2018, p. 6) afirma também que “a realidade do jogo ultrapassa a esfera da vida humana”. Então, sua delimitação a definição humana é inviável, pois ele sempre existirá, independentemente de sua definição. E, quando reconhecido, o jogo, remete à necessidade de aceitação da subjetividade em sua constituição, que não pode ser outra coisa, além de espiritual.

Enquanto Huizinga (2018) trata com desenvoltura da relação jogo e cultura, Caillois (2017) faz uma análise dos jogos dentro de um esquema classificatório. Conclui que, ao jogar, o indivíduo está realizando um gasto, seja de tempo, de dinheiro, de energia, etc. E que haveria uma grande diferença entre os que jogam de forma profissional e os que jogam sem qualquer experiência. Caillois (2017) argumenta ser o jogo uma atividade necessariamente livre, realizada de forma voluntária, que oferece oportunidade de alegria e divertimento a quem adentra este universo. Na medida em que o indivíduo se tornasse obrigado a participar do jogo, segundo o autor, este deixaria imediatamente de ser jogo, pois se tornaria uma formalidade, um peso, uma obrigação; ao invés de realizados por pura vontade e prazer, os esforços do participante passariam a ser investidos para concluir uma obrigação.

Caillois (2017) assevera ainda que o jogo não ocorre em qualquer tempo ou lugar, mas demanda uma localização, uma contextualização adequada, na qual se impeça ou se

atenue fortemente interferências exteriores ao sistema jogo-jogador(es). O local muitas vezes precisa ser adaptado, ou mesmo criado, no sentido de purificá-lo ou preservá-lo

das ações externas, um novo universo de certa forma, para os sujeitos entrem em ação no jogo. Em sistemas assim, os jogadores, de maneira voluntária, envidam esforços, se entregam - tempo, energia e imaginação – pela recompensa sob a forma de prazer e diversão.

Para uma maior compreensão do leitor, a classificação dos jogos, segundo Caillois (2017), encontra-se resumida na Tabela 1.

Tabela 1. Classificação dos jogos por Caillois

Âgon	Alea	Mimicry	Ilinx
Jogos que fazem uso da capacidade física para justificar seus ganhadores	Jogos que contam coma sorte	Jogos que desenvolvem um sistema de realidade alternativa	Jogos que causam vertigem
Vôlei	Roleta	RPG	Ficar girando

4. Categorias de jogos

4.1 Mimicry

Descritos por Caillois (2017), são jogos que permitem a incorporação de personagens para vivenciar determinadas simulações em uma realidade alternativa vivenciada pelos participantes.

Baudrillard (1991) descreve que simular é construir uma realidade de vida de algo que não se possui. Simular não sendo apenas o ato de fingir, especificar de forma detalhada cada componente deste estado de realidade que está sendo construído. Tudo isso sendo elaborado no psíquico inconsciente do indivíduo.

4.2. Epopéias

As epopeias, ou poesias declamadas, tidas como os primeiros ensaios poéticos, se originaram na antiguidade grega. Eram aclamadas e aplaudidas pelo público. Segundo Souza (1996), após períodos turbulentos de instalação de colônias na Ásia Menor, as epopeias surgiam contando a história de heróis que lutavam bravamente em honra aos seus deuses, criando assim, um jogo poético, como descrito pelo autor:

Resultantes da fusão de lendas eólias e jônicas, as epopéias incorporam relatos mais ou menos fabulosos sobre expedições marítimas e elementos provenientes do contato do mundo helênico, em sua fase de formação, com culturas orientais. [...] Entremeando lendas e ocorrências históricas [...] As epopéias homéricas são a primeira expressão documentada da visão mitopoética dos gregos. (SOUZA, 1996)

Segundo Silva (2014) as epopeias ocupavam um lugar de grande importância. Ao serem recitadas em festas e momentos de comemoração entre os gregos, contadas em

praças públicas, e/ou em cerimônias funerárias, evidenciavam o compromisso dos gregos com estes jogos poéticos, uma aceitação e construção de simulacros, com os quais esta cultura apresentava uma relação de confiança.

O aspecto de jogo atribuído às epopeias se revela quando chamamos o conceito de círculo mágico, descrito por Huizinga (2018), e sua formação, bem como quando trazemos Caillois (2017). O papel das epopéias enquanto simulacros, incorporados pelo público como realidade alternativa do herói, este que bravamente, parte em batalha, para conseguir conquistas e assim, em nome de seus Deuses, adquirir cada vez mais terras, fortalece a conclusão pela formação de um círculo mágico eficiente.

O aclamador cria um sistema de realidade alternativa, um análogo RPG, e seus ouvintes se tornam estimulados a também desejarem ser como aqueles heróis que, ao saírem do sistema de jogo, se lançam em guerras.

Sobre a relação da poesia com os jogos, Huizinga (2018) transmite o pensamento de que, enquanto diversas áreas, como o direito, a guerra, a religião, perderam o contato direto com o jogo, a poesia não; esta continua ocupando a esfera lúdica de sua origem, fluindo do imaginário, explorando e instalando sonhos e encantamentos. A poesia é o próprio jogo em sua criação, e nas palavras de Huizinga:

Em qualquer civilização viva e florescente, sobretudo nas culturas arcaicas, a poesia desempenha uma função vital que é social e litúrgica ao mesmo tempo. Toda a poesia da antiguidade é simultaneamente ritual, divertimento, arte, invenção de enigmas, doutrina, persuasão, feitiçaria, adivinhação, profecia e competição. [...] Em sua função original de fator das culturas primitivas, a poesia nasceu durante o jogo e enquanto jogo – jogo sagrado, sem dúvida, mas sempre, mesmo em seu caráter sacro, nos limites da extravagância, da alegria e do divertimento. (HUIZINGA, 2018, p. 134-135)

4.3. Simulacro poético

Conforme visto nas epopeias, a construção de situações contadas por meio de poesia, relatando e interpretando vivências dos heróis, a transformação da realidade do contador, e daqueles que estavam dentro do círculo mágico ao fazerem uso de seus imaginários para enxergarem e mesmo, vivenciarem intimamente os acontecimentos, provam que estas experiências simulam realidades na perspectiva dos sujeitos que as experimentam.

Partindo do princípio de que a formação do simulacro faz uso de um jogo de imaginação, Huizinga (2018) afirma que, desde a construção do mito, o qual representa o uso da imaginação para a explicação de fenômenos com fundamento divino, o espírito do jogo brinca com os homens, exige-lhes sacrifícios para manter a harmonia do universo. Tais elementos imaginários, legitimados pelas ações de e no jogo, instalam e alimentam uma realidade paralela, e costumam ser aclamados em histórias poéticas.

Na classificação de jogos por Caillois (2017), o simulacro cria uma nova realidade vivenciável por seus jogadores. São apresentadas situações que não seriam possíveis na vivência do cotidiano normal, incorporando determinados personagens, encaixando-se no grupo Mimicry.

5. Considerações finais

Os jogos acompanham a evolução das civilizações humanas. Argumentos hoje crescem no sentido de defender que os jogos anteciparam o próprio desenvolvimento

do que se conhece como cultura.

Na Grécia, a relação entre os jogos e os humanos é muito bem representada pelas tão aclamadas epopeias, nas quais se pode verificar a construção dos jogos poéticos, hoje tão profundamente enraizados na história cultural deste povo. Num entendimento de base fenomenológica, Huizinga (2018) vai além, ao afirmar que o jogo antecede a cultura.

Dentre os diversos tipos de jogos, Caillois (2017) nos ajudou a entendê-los em suas diversidades quanto às qualidades gerais, classificando-os. Neste sistema classificatório destacamos os jogos Mimicry pela pertinência com os conceitos de simulação e simulacro, que entendemos são nucleares para o paralelismo que fazemos entre as situações de jogo e situações de enlevo poético e espiritual, sendo a simulação um elemento coligador central. Ainda que sugerido de forma preliminar aqui, facilitou-nos sua exploração a partir da relação da poesia com a simulação.

Sugerimos que os indivíduos jogam imersos numa para-realidade, a realidade do jogo, ainda que ligados à realidade do mundo físico, cotidiano, pragmático. E que isso tudo corrobora para uma construção mística presente nos jogos, a entidade que a humanidade, aceitando ou não, brinca com nosso destino.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências Bibliográficas

BAUDRILLARD, J. **Simulacros e simulação**. Lisboa: Relógio d'água, 1991.

CAILLOIS, R. **O jogo e os homens: A máscara e a vertigem**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2017.

DUTRA, C. R. **Jogo e ludicidade na história e na cultura**, Em aberto, Brasília, v. 31. n. 102, p. 211 – 2016, 2018.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: perspectiva, 2018.

SILVA, B. M. **O PAPEL SOCIAL DAS EPOPEIAS DE HOMERO E DAS TRAGÉDIAS DE EURÍPIDES EM RELAÇÃO À MORTE**. NEARCO – Revista Eletrônica de Antiguidade, n. 1, 2014.

SOUZA, J. C. Coleção Os Pensadores, **Os pré-socráticos**, Nova Cultura, São Paulo: Nova Cultura, 1996.



Some examples that illustrate why 16th century celestial cartography is not only the result of great navigations

Alguns exemplos que ilustram porque a cartografia celeste quinhentista não é somente fruto das grandes navegações

Gil Alves Silva

Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE), Universidade Federal do Rio de Janeiro

gilalvessilva@yahoo.com.br

Abstract. *When we talk about 16th century celestial cartography, the first thing that comes to mind is the appearance of new constellations in the southern hemisphere — the result of the European maritime expansion of the 15th and 16th centuries, which took Europeans to parts of the globe where they had never navigated before. Additionally, the 16th century also revealed a celestial cartography with other innovations: relatively impressive novelties due to its pioneering spirit, but without any explicit connection with the great navigations. In this work we list some of these other innovations.*

Keywords. *Celestial cartography. Great navigations. Innovations. Sixteenth century.*

Resumo. Quando falamos em cartografia celeste quinhentista a primeira coisa que vem à cabeça é o aparecimento de novas constelações no hemisfério sul — fruto da expansão marítima europeia dos séculos XV e XVI, que levou os europeus a partes do globo terrestre onde jamais haviam navegado anteriormente. Adicionalmente, o século XVI também revelou uma cartografia celeste com outras inovações: novidades relativamente impactantes por seu pioneirismo mas sem nenhuma ligação explícita com as grandes navegações. Neste trabalho listamos algumas dessas outras inovações.

Palavras-chave. Cartografia celeste. Grandes navegações. Inovações. Século XVI.

1. Introdução

Da antiguidade clássica ao alvorecer dos tempos modernos, as estrelas e constelações que ilustravam mapas e **globos celestes**⁹ ainda eram as descritas no *Almagesto* (século

⁹ Termos técnicos constam no Glossário, e sua primeira aparição no texto será grifada em **negrito**.

II), do astrônomo e geógrafo alexandrino Claudio Ptolomeu (SILVA, 2014). Estas representações estavam limitadas às latitudes boreais daqueles observadores, impossibilitando um conhecimento integral da **esfera celeste**. Com as grandes navegações, os europeus foram levados a regiões do planeta onde nunca tinham estado antes, ganhando uma nova plataforma de observação — o céu austral. *Grosso modo*, podemos dizer que as principais consequências desse evento foram o surgimento de novas constelações no **hemisfério celeste** sul, incluindo o Cruzeiro do Sul.

A história da difusão de uma cruz celeste e a emergência de novas constelações na cartografia celeste quinhentista foi abordada em trabalhos recentes (SILVA, 2012; 2013a; 2013b; 2014). Para além disso, a cartografia celeste do século XVI também incrementou outras inovações, cujos pormenores podem ser encontrados nas Referências bibliográficas ao final do texto. O objetivo deste trabalho é destacar algumas dessas inovações, reconhecendo seu aspecto pioneiro e valorando a forma como ajudaram a moldar a cartografia do período.

2. Mapas impressos

Na metade do século XV o gráfico alemão Johannes Gutenberg (1398-1468) inventa a prensa de tipos móveis, uma criação revolucionária que permitiu a divulgação rápida do saber e das ideias, além do aumento no volume das publicações (até então todos os livros eram feitos à mão – e restritos, portanto, a poucas cópias). Embora a imprensa tenha ajudado a padronizar e difundir as descrições textuais imortalizadas nas obras de Arato e Ptolomeu¹⁰, as figuras ainda dependiam de uma técnica mais antiga – a **xilogravura**, utilizada pelos chineses desde o século II e que chegou à Europa somente no século XIV – provavelmente trazida pelos árabes. Como a xilogravura podia ser facilmente impressa junto aos tipos móveis de Gutenberg, ela se tornou o principal meio de reprodução de textos e imagens até o final do século XVI.

Ainda que as constelações tenham sido representadas individualmente antes, os primeiros **mapas celestes** impressos em que aparecem retratadas as estrelas e as figuras das constelações foram as xilogravuras feitas pelo matemático, pintor e gravador alemão Albrecht Dürer (1471-1528). *Imagines coeli* (1515) são 2 hemisférios celestes (Figuras 1 e 2) que utilizam **coordenadas eclípticas** e **ponto de vista externo** para posicionar mais de 1.000 estrelas de acordo com as descrições do *Almagesto* (WARNER, 1979). O grande vazio deixado ao redor do **polo celeste** sul mostra a dificuldade encontrada por Dürer para obter informações precisas sobre estrelas não visíveis para os europeus¹¹.

Os hemisférios de Dürer serviram de modelo para diversas publicações posteriores. Bom exemplo dessa influência pode ser vista em *Imagines Constellationum* (1532), do cartógrafo alemão Johannes Hönter (1498-1549): 2 hemisférios celestes que utilizam coordenadas eclípticas¹² e retratam os **círculos principais**, mas com uma diferença

¹⁰ Para mais informações acerca destas obras, ver SILVA (2013b).

¹¹ Graças ao modelo de esfera celeste criado pelos gregos, os europeus acreditavam na existência de um céu austral – embora ainda não tivessem acesso a ele.

¹² Devido à precessão esse sistema de coordenadas está defasado de 30° em longitude; ver WARNER (1979). Essa primazia do sistema de coordenadas eclípticas na cartografia celeste ocidental parece ter motivações astrológicas, já que descende do interesse de gregos e

fundamental em relação aos de Dürer – abandonando o ponto de vista externo, Honter torna-se o primeiro cartógrafo a utilizar a **ponto de vista interno** em mapas impressos¹³.

3. Novas constelações

Outro exemplo do prestígio de Dürer são os mapas do humanista alemão Peter Bienewitz (1495-1552) – mais conhecido como Petrus Apianus¹⁴. Utilizando coordenadas eclípticas e ponto de vista externo, *Horoscopion Apiani Generale* (1533) traz representações de algumas constelações tradicionais dos beduínos árabes (algo raro na cartografia ocidental), além de ter a constelação do Boieiro acompanhado de 2 cães¹⁵. Contrastando com o tom pastel encontrado nos mapas até então, Apianus representa as constelações coloridas em *Astronomicum Caesareum* (1540), além de retratar novamente os Cães de Caça – só que agora acompanhados da Cabeleira de Berenice (assinalada como uma nebulosa) e da constelação da Rosa.

Embora o número de constelações tenha permanecido o mesmo desde a época de Ptolomeu, ainda existiam alguns espaços a serem preenchidos no céu do hemisfério norte. Em 1536 o matemático e cartógrafo alemão Caspar Vopel (1511-1561) produziu um globo celeste onde introduziu as novas constelações de Antínuo e Cabeleira de Berenice¹⁶. O globo de Vopel não era colorido, diferente daquele produzido pelo cartógrafo holandês Gerardus Mercator (1512-1594) – mais conhecido pela projeção que leva seu nome¹⁷. Em seu globo celeste de 1551, Mercator assinalava 50 constelações – inclusive as novidades de Vopel.

mesopotâmios pela posição dos chamados “errantes” (astros que, diferentemente das estrelas, se movimentam na esfera celeste).

¹³ Provavelmente pesou a preferência por uma representação mais utilitária – principalmente à navegação.

¹⁴ Famoso principalmente por sua teoria de que caudas dos cometas apontam na direção oposta à do Sol.

¹⁵ Os Cães de Caça só ganharam o status de constelação à parte do Boieiro com o astrônomo polonês Johannes Hevelius (1611-1687) em 1687.

¹⁶ As estrelas que compõem essas constelações haviam sido listadas por Ptolomeu, mas como subdivisões da Águia e do Leão, respectivamente. Diferente da Cabeleira de Berenice, a constelação de Antínuo não sobreviveu até nossos dias. Para mais informações sobre a obra de Vopel, ver DEKKER (2010).

¹⁷ A projeção cilíndrica já havia sido usada em *Xin Yi Xiang Fa Yao* (1092), trabalho do astrônomo e cartógrafo chinês Su Song (1020-1101); seu uso ocidental – via Mercator – ocorreu apenas em 1569.

4. Atlas celestes

O primeiro **atlas celeste** impresso foi publicado pelo arcebispo italiano Alessandro Piccolomini (1508-1578). *De le stelle fisse*¹⁸ (1540) compreendia 47 xilogravuras onde estavam retratadas todas as **constelações clássicas** (exceto Cavalo Menor). Essas xilogravuras tinham ponto de vista interno e nelas as estrelas eram representadas por símbolos de tamanhos diferentes (de acordo com sua **grandeza**, que variava de 1 a 4). No catálogo havia uma breve descrição da localização de cada estrela na constelação, seguida por uma lista das estrelas mais brilhantes – identificadas por letras romanas: “a” representava a de maior brilho, “b” a segunda, e assim por diante. Com o argumento de fornecer posições estelares precisas, Piccolomini omitiu as figuras das constelações.

O primeiro atlas a usar um sistema de coordenadas nas margens da placa¹⁹ – permitindo que as posições estelares pudessem ser lidas diretamente nas **cartas celestes**²⁰ – foi *Theatrum Mundi, et Temporis* (1588), do cartógrafo italiano Giovanni Paolo Gallucci (1538-1621). Esta obra consistia em xilogravuras das 48 constelações clássicas, utilizando coordenadas eclípticas e ponto de vista externo, e nas cartas também estavam assinaladas as nebulosas listadas por Ptolomeu. A magnitude das estrelas variava de 1 a 6, com as posições estelares tiradas do catálogo que consta no *De Revolutionibus* de Copérnico²¹.

¹⁸ Para mais informações sobre esta importante obra, ver GINGERICH (1981) e KANAS (2006).

¹⁹ Nas artes gráficas a palavra “placa” se refere à matriz de impressão (aquilo que é usado para imprimir), sendo o produto gráfico (livro, gravura etc.) o resultado dessa impressão.

²⁰ Isso revela uma tendência cartográfica dessa virada de século que seguirá um movimento ininterrupto até hoje: a busca por mais precisão (não à toa que as cartas são consideradas mapas de alta precisão).

²¹ Em *De revolutionibus orbium coelestium* (1543), o astrônomo polonês Nicolau Copérnico (1473-1543) defende sua crença num universo heliocêntrico, no qual a Terra era apenas um planeta girando ao redor do Sol. Para mais informações sobre sua cosmovisão e o catálogo supracitado, ver COPÉRNICO (1984).



Figura 1. Hemisfério celeste norte, de Albrecht Dürer (1515).

Fonte: <http://www.ianridpath.com/startales/durer.html>. Acesso em 28 mar. 2021.
Imagem utilizada apenas com fins didáticos.

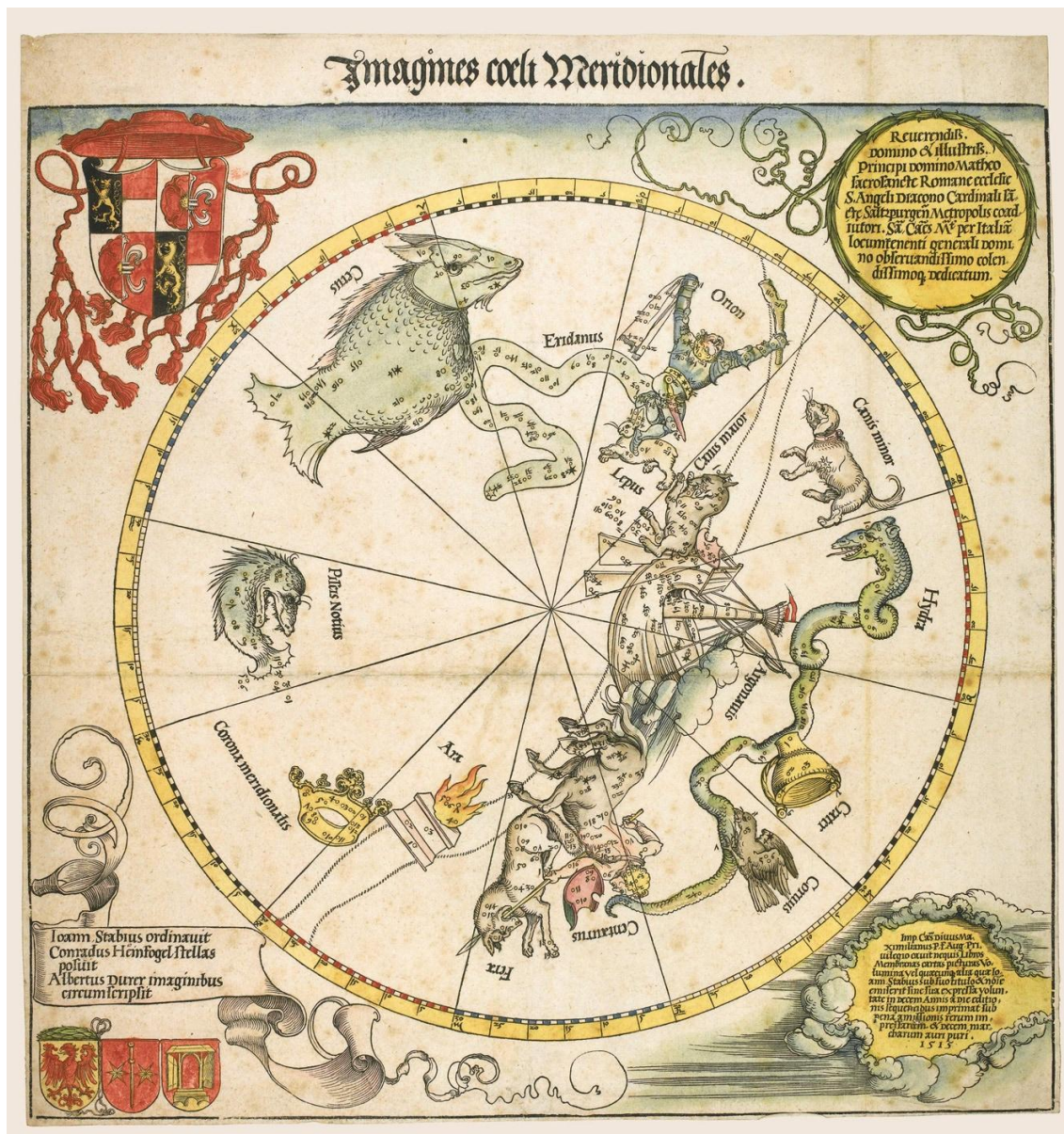


Figura 2. Hemisfério celeste sul, de Albrecht Dürer (1515).

Fonte: <http://www.ianridpath.com/startales/durer.html>. Acesso em 28 mar. 2021.
Imagem utilizada apenas com fins didáticos.

5. Considerações finais

De forma resumida, pode-se dizer que nem tudo que aconteceu na cartografia celeste do século XVI esteve diretamente relacionado às grandes navegações – ou ao surgimento do Cruzeiro do Sul. Paralelamente a esses eventos, a cartografia celeste quinhentista testemunhou o surgimento de diversas “primeiras vezes”: mapas impressos, novas constelações (boreais), atlas celestes etc. Curiosamente, essas inovações ainda estão assentadas em elementos baseados na astronomia dos antigos – notadamente nas referências encontradas no *Almagesto* de Ptolomeu, tornando o século XVI um período singular para a cartografia celeste.

Referências bibliográficas

- BOCZKO, R. **Conceitos de astronomia**. São Paulo. Edgard Blücher, 1984.
- COPÉRNICO, N. **Revoluções dos orbes celestes**. Lisboa: Fundação Calouste Gubbenkian, 1984.
- DEKKER, E. Caspar **Vopel's Ventures in Sixteenth-Century Celestial Cartography**. *Imago Mundi*, 62, p. 161-190, 2010. Part 2.
- GINGERICH, O. **Piccolomini's star atlas**. *Sky and Telescope*, 62, p. 532-534, 1981.
- KANAS, N. **Alessandro Piccolomini and the First Printed Star Atlas (1540)**. *Imago Mundi*, 58, p. 70-76, 2006.
- _____. *Star maps: history, artistry, and cartography*. Chichester: Springer Praxis Books, 2007.
- SILVA, G. A. Descrições do céu austral nos séculos XV e XVI: o descobrimento do Brasil e a difusão do Cruzeiro do Sul. In: *SCIENTIARUM HISTÓRIA*, 5, 2012, Rio de Janeiro. **Anais do V Congresso Scientiarum História**, Rio de Janeiro: UFRJ, 2012. Disponível em: <http://www.hcte.ufrj.br/downloads/sh/sh5/index.html>. Acesso em: 30 out. 2020.
- _____. O Cruzeiro do Sul na cartografia celeste dos séculos XVI e XVII: evidências cartográficas ajudam a derrubar um mito. In: Carlos Fiolhais, Carlota Simões, Décio Martins. (Org.). **História da ciência luso-brasileira: Coimbra entre Portugal e o Brasil**. 1ªed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2013a, p. 9-18.
- _____. **Uma história da cartografia celeste: inflexões históricas e análise dos fatores**. 2013. Tese (Doutorado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013b.
- _____. Astronomia do descobrimento: a difusão do Cruzeiro do Sul na cartografia quinhentista. In: MATSUURA, O. (org.). **História da Astronomia no Brasil (2013)**. Recife: Companhia Editora de Pernambuco, 2014, v. 1, p. 130-149.
- TARSIA, R. D. **Astronomia fundamental**. Belo Horizonte, UFMG, 1993.
- WARNER, D.J. *The Sky Explored: Celestial Cartography 1500-1800*. Amsterdam: Theatrum Orbis Terrarum, 1979.

Glossário

Atlas celeste: conjunto de várias cartas (ou mapas) celestes que vem acompanhado de um catálogo estelar (normalmente num outro volume). O nome atlas deve-se ao fato de,

em 1595, na folha de ante-rosto da coleção de mapas de Gerardus Mercator (publicado postumamente por seu filho Rumold) aparecer como ilustração de abertura o titã Atlas.

Carta celeste: representação plana de uma porção da esfera celeste, construída em média ou grande escala, cobrindo uma área específica do céu (p. ex., uma constelação) e que tem um sistema de coordenadas associado.

Círculos principais: são círculos que servem de referência para o cálculo da posição dos astros em esferas armilares, globos e mapas celestes. Para os fins deste trabalho serão considerados como círculos principais o equador celeste, os trópicos (Câncer e Capricórnio), os círculos polares (ártico e antártico) e os coluros (2 grandes círculos perpendiculares ao equador celeste que se cortam nos polos e tocam os pontos equinociais e os solsticiais). Para saber mais sobre estes círculos, ver SILVA (2013b).

Constelações clássicas: também chamadas constelações ptolomaicas, são as 48 constelações descritas por Ptolomeu no *Almagesto*.

Coordenadas eclípticas: sistema de coordenadas que utiliza como plano fundamental o plano da eclíptica, a partir do Ponto Vernal. Para saber mais sobre este e outros sistemas de coordenadas astronômicos, ver BOCZKO (1984) e TARSIA (1993).

Esfera celeste: superfície de uma esfera imaginária com raio arbitrariamente grande (com o observador ocupando seu centro), onde os antigos imaginaram estivessem todos os astros. Embora o conceito de esfera celeste possa parecer trivial, ele é muito importante para a astronomia. A razão dessa construção mental é que, ao olharmos para o céu, não temos a noção de profundidade, ou seja, não conseguimos distinguir qual dentre dois objetos está mais próximo de nós. Apesar de ser apenas uma abstração, a esfera celeste é uma ferramenta extremamente útil, pois é sobre ela que são definidos os vários sistemas de coordenadas astronômicos. Para saber mais sobre esses sistemas, os elementos e movimentos da esfera celeste, ver BOCZKO (1984) e TARSIA (1993).

Globo celeste: representação do céu sobre uma superfície esférica que mostra as figuras das constelações retratadas para o lado de fora. Entre as diversas funções de um globo celeste podemos destacar a educacional (visualizar os círculos principais e a eclíptica, as constelações, simular o nascer e o pôr dos astros, sua distância angular relativa etc.), a utilitária (auxiliar a navegação), além de ser objeto de decoração e símbolo de status social.

Grandeza: antigo vocábulo usado para designar o brilho (ou magnitude aparente) de uma estrela: as mais brilhantes eram ditas de “primeira grandeza”, e as que estavam no limiar da visão eram as de “sexta grandeza”.

Hemisfério celeste: cada uma das metades da esfera celeste. Para os fins desse trabalho, um hemisfério celeste será um mapa celeste circular que representa cada uma dessas metades, que tem como centro um polo (eclíptico ou celeste) e cuja borda assinala a eclíptica ou o equador celeste.

Mapas celestes: representação plana de uma porção ampla da esfera celeste (p. ex., um hemisfério celeste), construído em escala pequena e que normalmente têm um sistema de coordenadas associado. Os mapas apresentam como centro um polo (eclíptico ou celeste) e seu “perímetro” às vezes ultrapassa 90° de distância desse polo (nesse caso um mapa representa todo o céu visível para um observador numa determinada latitude).

Polo celeste: cada um dos polos que dista 90° do equador celeste, a conhecer: polo celeste sul – também conhecido como polo austral ou antártico, e polo celeste norte – também chamado de polo boreal ou ártico. O polo celeste também pode ser pensado

como o ponto imaginário onde o eixo de rotação da Terra intercepta a esfera celeste (em outras palavras, a projeção do polo geográfico sobre a esfera celeste).

Ponto de vista externo: quando as figuras das constelações são retratadas como vistas do lado de fora da esfera celeste – visão normalmente adotada nos globos celestes.

Ponto de vista interno: quando as figuras das constelações são retratadas exatamente como vistas por um observador situado no centro da esfera celeste – o que é mais apropriado para as observações astronômicas.

Xilogravura: processo de criação de imagens (ou textos impressos) reproduzíveis em várias cópias, que tem como matriz uma tábua de madeira onde são feitas incisões com instrumentos apropriados; ao final da gravação a matriz é impregnada de tinta.



Art and science, in four keys

Arte e ciência, em quatro chaves

Italo Bruno Alves

Professor Associado II do Departamento de Arte

Universidade Federal Fluminense

italobruno@id.uff.br

Abstract. *This paper aims to facilitate a dialogue between art and science by dismembering mental operations in art, in order to aggregate historical periods, movements and artists into four major keys that point to different ways to produce visual knowledge based on materiality - ontological root of the art itself. Thus, representation, abstraction, concrete form and appropriations potentially become keys where future research and dialogues can unfold from an approximation, in a more precise and coherent way, thus expanding the potential for interdisciplinary collaboration and integrating, also, the understanding of ordinary visuality, that is, of how, particularly, each subject relates to plastic elements and images.*

Keywords. *Visual arts . Interdisciplinarity. Art and science.*

Resumo. Este artigo pretende facilitar um diálogo entre arte e ciência por meio de um desmembramento das operações mentais em arte, agregando períodos históricos, movimentos e artistas em quatro grandes chaves que apontam para modos distintos para produção de conhecimento visual, a partir da materialidade - raiz ontológica da própria arte. Assim, representação, abstração, forma concreta e apropriações se tornam, potencialmente, chaves onde futuras pesquisas e diálogos possam se desdobrar a partir de uma aproximação, de forma mais precisa e coerente, ampliando, assim potencialidades para colaboração interdisciplinar e integrando, ainda, a compreensão sobre a visualidade ordinária, ou seja, sobre como, particularmente, cada sujeito se relaciona com elementos plásticos e imagens.

Palavras-chave. Artes visuais . Interdisciplinaridade . Arte e ciência.

1. Arte, depois da universidade

Este artigo reage a desafios necessários ao campo das artes visuais em sua adaptação a uma condição de estudo, aprofundamento e transmissão da contemporaneidade. Atualmente, a formação de artistas, pesquisadores e professores de artes está inextricavelmente relacionada ao contexto universitário. No Brasil, desde a implantação da Academia Imperial de Belas Artes por D. João VI, a possibilidade de desenvolvimento profissional em artes vem se estruturando, tendo atingido sua plenitude com a implementação de programas de doutoramento a partir dos anos 2000. Inserido no campo universitário, o pensamento artístico, a pesquisa, a extensão tornam-se realidade na formação de jovens artistas, de pesquisadores que passam a lidar com uma estrutura mais ampla e, inevitavelmente com outros saberes.

Assim, um conhecimento acumulado por milênios, no campo da percepção das imagens da arte mas, também, da vida ordinária, vai gradativamente agregando teorias de outros saberes. Frequentemente, mesmo por razões operacionais, o campo das artes interage mais frequentemente com disciplinas e cursos próximos. No entanto, historicamente, podemos observar em alguns períodos históricos que as conexões entre arte e ciência podem promover um senso de integralidade do conhecimento, um aprofundamento de potencialidades do conhecimento humano e, conseqüentemente, uma vivência mais plena da própria relação ordinária com o mundo.

Esta relação entre as áreas de conhecimento vem sendo alterada, ao longo do avanço da implementação dos saberes no contexto universitário e, dadas as conjunturas operacionais das instituições de ensino superior no Brasil, induzem um compartilhamento de saberes próximos, seja por disciplinas compartilhadas entre cursos afins, seja por conta da estrutura dos departamentos, dos institutos que agregam formações em campos afins. Edgar Morin aponta muito bem esta questão ao se referir à reforma das universidades iniciada em 1809, por Humbolt em Berlim. A reforma criou departamentos onde introduziu as ciências modernas. "A partir daí, a Universidade faz com que coexistam - mas não se comuniquem - as duas culturas: a das humanidades e a cultura científica." (MORIN, 2001, p.81-82)

Dois séculos depois da reforma iniciada por Humbolt, podemos observar que a compartimentação promovida pela hiperespecialização vem afastando, ainda mais, as grandes áreas das ciências e das humanidades. Inversamente, a estrutura curricular promove, com bastante frequência, seja por razões físicas, econômicas ou teóricas uma interdisciplinaridade entre campos próximos, como artes, arquitetura e design ou entre matemática, física e química. E, agora, em cada uma delas podemos observar que uma formação compartimentada vem dificultando o rompimento com o pensamento modernista para uma universidade que promova um pensamento integral, pleno e facilitador para os desafios de nosso mundo contemporâneo nos coloca. Assim, como o próprio Edgar Morin aponta:

De fato, a psicologia cognitiva demonstra que o conhecimento progride menos pela sofisticação, formalização e abstração dos conhecimentos particulares que, sobretudo, pela aptidão a integrar esses conhecimentos em seu contexto global. A partir daí, o desenvolvimento da aptidão para contextualizar e globalizar os saberes torna-se um imperativo da educação. (MORIN, 2001, p. 24)

O pensamento de Morin nos permite avaliar a possibilidade desta implantação dos saberes no campo acadêmico demandar, agora, uma segunda etapa de implantação universitária. Depois de uma implementação vertical de cada área, lançadas suas bases na formação da graduação até os doutorados, incluindo a formação de professores da educação básica, no século XXI, o desafio de nossa geração seria promover mecanismos para transversalidade, para colaborações mais amplas que vimos fazendo até o momento e, assim quem sabe, promovendo uma formação integral chegar a alternativas para uma vivência mais plena da humanidade em toda sua complexidade. A própria noção de conhecimento acadêmico, seus objetivos e sua relação com a vida ordinária parece precisar de revisão. A estrutura das universidades tende a valorizar muito o ensino e a pesquisa, reiterando uma noção de hiperespecialização, apostando que a verticalização faz o conhecimento avançar mas, nos termos de Morin podemos pensar que a extensão universitária poderia ter uma papel importante na formação, no diálogo entre campos de conhecimento e, fundamentalmente, na aproximação da universidade com a sociedade.

A extensão seria uma ponte da universidade com a vida ordinária e com um senso de integralidade social, colaborando, assim, para uma ampliação do conhecimento técnico por meio do esclarecimento. Possivelmente, o encontro entre os saberes acadêmicos e o conhecimento epistêmico, tal como aponta Bourdieu:

Os riscos de mal-entendido na transmissão do discurso científico sobre o mundo social se devem, de modo geral, ao fato de que o leitor tende a fazer funcionar os enunciados da linguagem construída como eles funcionam no uso ordinário. (BOURDIEU, 2013, p. 44)

Assim, pode ser que este destencionamento entre os saberes científicos e humanísticos possam, da mesma forma como aponta Bourdieu, precisar de uma aproximação de terminologia, de operações elementares de seus processos epistemológicos que permitam estabelecer novas conexões. Na medida que um sujeito-epistemológico em ciência estabeleça um relação de sujeito-ordinário com as artes, por exemplo. E um sujeito-epistemológico em artes, venha estabelecer uma relação ordinária com o conhecimento científico. Algo que Morin, possivelmente, tenha apontado quando trata da necessidade de chaves. "Para seguir por esse caminho, o problema não é bem abrir as fronteiras entre as disciplinas, mas transformar o que gera essas fronteiras: os princípios organizadores do conhecimento". (MORIN, 2001, p. 25)

Neste sentido, buscaremos a seguir distinguir os quatro campos organizadores do pensamento visual, da sua estruturação histórica até a nossa fruição ordinária na tentativa de facilitar o encontro entre artes e ciência por meio de estruturas epistemológicas fundamentais que ampararam a produção artística e suas variadas conexões com o campo científico. Estas chaves de compreensão do elemento plástico e visual poderão encorajar um diálogo mais preciso, onde, quem sabe, possa se desenvolver um núcleo epistemológico comum, onde os campos operem por colaboração recíproca, focados em problemas epistemológicos, construídos sem hierarquia entre as áreas mas estabelecendo um diálogo de fortalecimento mútuo que promovam um olhar mais amplo para a realidade, diminuindo a distância entre eles, possam, se aproximar no homem integral do mundo contemporâneo e seus muitos desafios, entre eles, a própria estrutura de transmissão de conhecimento e a capacidade destes conhecimentos romperem a fronteira entre a institucionalidade dos saberes e o mundo ordinário. Assim, faremos nos próximos tópicos uma analogia com um postulado de Charles Sanders Peirce, ao apresentar a produção de conhecimento nas ciências. *Na ciência, há três espécies fundamentalmente diferentes de raciocínio: "Dedução, Indução e Retrodução. Além destas três, a Analogia combina as características da Indução e da Retrodução".* (PIERCE, 1977, p. 05)

Em artes visuais, quais seriam os modos de compreensão, produção de conhecimento e recepção, ou interlocução, mental, com o espectador? A compreensão de que existem modos diversos de produção e recepção, de que estes modos vão além de estilos ou períodos históricos mas, ao contrário, são espécies fundamentais de relação do homem com a matéria, tanto na produção como na recepção. Estes modos atravessam a história da arte mas, ainda, permitem compreender as relações futuras, seja no nosso mundo, seja na nossa jornada rumo ao universo infinito.

2. Arte e ciência, na chave representativa

Esta chave de relacionamento entre homem e matéria seria a mais clara e próxima ao sujeito ordinário. Ela se dá por um mecanismo de analogia direta entre a realidade e a produção visual, com objetivo claro de representar a realidade por meio da arte. Aqui, temos uma relação mais conhecida entre arte e ciência, quando os campos ainda eram

menos estabelecidos em suas fronteiras e os artistas buscavam diretamente no estudo de vetores de força as possibilidades de tornar o movimento possível em esculturas helenísticas ou buscavam diretamente o esfalamento de cadáveres para compreender a melhor forma de representação anatômica. Soma-se a este esforço da arte da tradição, mecanismos ordinários que projetam no mundo algo que já conhecemos. Gombrich, possivelmente, tenha formulado no cruzamento entre arte e percepção, algumas noções que articulam esta propensão ao reconhecimento com uma necessidade biológica quando nos diz que "Quanto maior a relevância biológica tem um objeto para nós, mais depressa o reconhecemos - e mais tolerantes serão, portanto, nossos padrões de correspondência formal" (GOMBRICH, 1999, p.07). Caso o leitor tenha interesse específico nesta chave, tratei dela mais minuciosamente na Dissertação de Mestrado, defendida em 1998 na Escola de Belas Artes com o título "Investigação sobre a matéria do pensamento: Um estudo sobre a não-forma como gênese" (ALVES, 2021). Os materiais são utilizados de forma a não promover nenhuma expressividade do autor. Ao contrário, o autor artista deve desaparecer para que apenas o animal, a paisagem, o retratado seja identificado em uma imagem por um espectador. Esta vontade de enxergar o mundo em uma imagem criada pelo homem parece tomar forma desde os primeiros registros neolíticos. Terão seu apogeu na cultura helenística grega, graças a uma das conexões mais bem conhecidas entre artes e as ciências matemáticas e da natureza. Seja por meio da proporção áurea, seja por meio do domínio de vetores de força e peso que tornaram possíveis a representação de movimento na estatuária helenística.

3. Arte e ciência, na chave expressiva

Este modo de compreensão dos meios plásticos e visuais pelo artista, pelo seu público e pelo sujeito ordinário se fundamenta na expressividade, especialmente na expressividade emocional do autor. Naturalmente, sua conexão com um observador se dá graças a uma carga de empatia e capacidade expressiva de dado elemento não representativo, amparado na materialidade das tintas, primeiramente, ou de qualquer outro meio de produzir imagens fora do âmbito representativo onde a não-forma (ou não-representação de uma forma) constitua uma determinada imagem. Este modo de produção artística é impulsionada no século XX, depois da popularização da fotografia no final do século XIX, e da liberdade conquistada pelos processos artísticos, depois do papel secular de representação. Seus fundadores foram o movimento artístico francês Fauvismo (1903-07) e mais adiante, por volta de 1910, pelo grupo Die Brücke (A ponte), de Dresden, formado em 1905 e dissolvido em 1913 e os artistas de Munique que integraram o almanaque Der Blaue Reiter (O cavaleiro azul). Aqui, nos interessa um modo de produção de conhecimento que tem no autor e sua expressividade a fonte de articulação de pensamento. Então, nossa chave expressiva, se constitui, gradativamente, ao longo da história, na arte de Dürer, de Altdorfer, de Bosch, nas miniaturas expressionistas da idade média alemã, em El Greco, Rembrandt, no Romantismo de Goya, de Blake, Delacroix, até que o século XX possa fazer eclodir um campo próprio de produção, bem como de recepção, de uma expressividade pura, tal como Lynton descreve tão bem:

Períodos de crise, em especial, parecem produzir artistas que canalizam as ansiedades de seu tempo para as suas obras. Uma vez admitida a personalidade do artista como fator determinante do caráter de uma obra de arte, como se viu em escala crescente durante o Renascimento, a arte pôde

funcionar cada vez mais abertamente como um meio de auto-revelação. (STANGOS, 1997, P. 24)

Assim, em seu encontro com a ciência este modo de produzir, e fruir arte, seria o mais distante de um pensamento científico por sua própria natureza autoral. No entanto, ao reagir ao pensamento modernista, gerou mecanismos para universalização da produção, bem como da interpretação mental de formas (ou não-formas representacionais) onde os elementos puramente expressivos da matéria foram identificados em suas propriedades além da representatividade. De forma emblemática, Kandinsky escreve seu livro "Ponto, linha, plano" de 1926, onde cada um dos elementos plásticos são analisados em seu peso visual, expressividade, impressividade e reação ao contexto visual onde estiver integrando dada imagem:

O estabelecimento, através da ciência da arte, de uma nova arte e, sobretudo, de uma nova ciência universal que ultrapasse a arte e que permita reencontrar as grandes leis que são comuns aos domínios da arte e da natureza e que exprimam a unidade do homem e do mundo onde habita. (KANDINSKY, 1970, p.18)

A influência do pensamento modernista que atravessava o projeto da Bauhaus leva, da mesma forma que Kandinsky, Paul Klee a escrever e publicar, também em 1926, o seu "O olho pensante". No Brasil, Fayga Ostrower em seu livro Universos da arte, propõe, de forma análoga, uma iniciação ao campo do pensamento visual por meio de elementos não representativos, expressivos.

4. Arte e ciência, na chave construtiva

O pensamento construtivo surge como resposta a autonomia das artes, particularmente das artes visuais. Seu elemento fundamental seria a substituição da transcendência pela imanência do elemento plástico visual, seja bi ou tridimensional. A transcendência do elemento plástico que permitia ao espectador identificar em uma linha, algo análogo na natureza - como evidenciado no tópico anterior sobre representação, ou ainda, identificar e ressoar emoções do autor - como no modo expressivo. Ao contrário, o pensamento construtivo identifica o elemento plástico como auto-apresentado. Vejamos, em Theo Van Doesburg, um dos precursores de pensamento construtivo:

Pintura concreta e não-abstrata pois que nada é mais concreto, mais real, que uma linha, uma cor, uma superfície. Numa tela, uma mulher, uma árvore ou uma vaca são elementos concretos? Não. Uma mulher, uma árvore, uma vaca, são concretos em estado natural, mas no estado de pintura são abstratos, ilusórios, vagos, especulativos, ao passo que um plano é um plano, uma linha é uma linha, nem mais nem menos. (AMARAL, 1977, p. 42)

Este senso de que o elemento plástico geométrico não seja abstração mas possua uma natureza de imanência é extremamente original, frente a tradição secular da arte. Ela implica em uma operação de recepção, por parte de seu espectador, da mesma forma, original. Esta presença do objeto de arte no mundo real, composto por planos, cores e formas imanentes se desdobrará em um entendimento bastante específico da arte com a sociedade, impulsionará os artistas a criar em uma perspectiva política e utópica rumo a integralidade da presença da arte no mundo. Pensar a produção, bem como a recepção do objeto de arte, diante do mundo real irá aproximar os artistas da indústria - na possibilidade, por exemplo, de criar cartazes e não pinturas, como fez o construtivismo russo, tendo objetivo de alcançar um número mais de espectadores. Da mesma forma, levará o Neoplasticismo holandês a integrar a produção da arte com o design para tornar

a vida mais próxima do pensamento artístico, desdobrando sua produção para campos como a arquitetura, o mobiliário e as artes gráficas na revista *De Stijl*.

O senso de responsabilidade social, desenvolvido pela arte construtiva irá promover uma aproximação programática com a ciência, inclusive com o *modus operandi* da própria produção:

O construtivismo, pra dar ao termo o seu significado original, repudia o conceito de gênio: intuição, inspiração, auto-expressão. O construtivismo é didático, dirige-se mais para a fisiologia do que para a psicologia, tem intimidade com a ciência e a tecnologia, é concreto. (STANGOS, 1997, p. 121)

No Brasil, em 1951, Max Bill foi o autor premiado na primeira Bienal de São Paulo, deflagrando nosso movimento Concreto, pelo grupo Frente no Rio de Janeiro e pelo Grupo Ruptura em São Paulo. O trabalho de Max Bill, "Unidade tripartida" foi criado a partir de uma interpretação do objeto topológico conhecido como Fita de Möbius, não por acaso, um ano antes, Bill havia publica um texto chamado "O pensamento matemático na arte de nosso tempo" onde apontava particularidades do pensamento concreto em arte, suas divergências com a arte representativa e a subjetividade da arte abstrata, vejamos um trecho:

Fidias, Rafael, Seurat criaram obras de arte de seu tempo com os meios de seu tempo. Mas aquele campo de visão se ampliou hoje: a arte toca já regiões antes proibidas. Uma destas se serve do pensamento matemático que, apesar de seus elementos racioanais, tem componentes da visão universal capazes de levar-nos aos limites do inexplicável. (AMARAL, 1977, p. 54)

Esta aproximação da arte concreta com a ciência e a indústria foi fundamental para uma articulação entre arte e novas tecnologias, ao longo do século XX.

5. Arte e ciência, na chave apropriativa

O modo de invenção artística por meio de apropriação está, da mesma forma que os dois modos anteriores, ligado ao desdobramento da arte, depois da popularização da fotografia, reagindo a uma industrialização e uma urbanização crescentes no início do século XX. Em 1917, Marcel Duchamp inaugura o conceito de *ready-made* em seu trabalho Fonte. Apesar de ter sido rejeitado, naquele momento, faria todo sentido para uma geração de artistas experimentais dos anos de 1960:

Duchamp comentara, na década de 40, que a sua intenção com os readymades, uma quarto de século antes, fora a de fazer com que a arte se voltasse ao pensamento - entediado que estava com as limitações de uma arte a serviço apenas dos sentidos. (WOOD, 2002, p.19)

Assim, o *ready-made* torna-se uma *modus operandi* onde o artista cria sem produzir, abandona a artesanidade e passa a criar por meio de conceitos onde a apropriação de objetos já pontos - em tradução literal - abrindo um campo fundamental para uma nova abordagem da arte que terá, entre outras originalidades a aproximação crescente com a teoria. Uma teoria que Paul Wood aponta como *assunto prático da arte* (WOOD, 2002, p.08). Esta relação entre arte e proposições mentais, descoladas do lugar tradicional da produção por meio da artesanidade milenar irá promover, facilitar e inserir em circuitos de arte, outras teorias. De forma mais direta, a psicanalise, a teoria literária, da comunicação mas, ainda, e não menos importante, da teoria das ciências exatas. Esta chave, sendo a mais recente, posterior aos meados da década de 1950, possivelmente, seja a mais complexa. Os mecanismos de apropriação, que aproximam arte da vida,

podem ser observados em quatro grandes eixos, apesar de não termos tempo aqui para detalhar cada um deles, vale apontar para o fato de que os mecanismos de apropriação venham se desdobrando por meio das problematizações do próprio espaço expositivo - o cubo branco - expandindo o território das práticas artísticas para o espaço da paisagem e da cidade; das problematizações do próprio artista e seu público, expandindo seu campo para performance, body-art e happenings e seus desdobramentos atuais; expandindo o campo de práticas para a noção de linguagem - da arte e da linguagem verbal e mesmo outras teorias; e ainda, expandindo para novas tecnologias - sejam computacionais, telemáticas e as convergências com o vídeo e a fotografia. Cada um destes desdobramentos estabelecem particularidades nas convergências entre arte e ciência, tendo em comum, a operação mental de apropriação como mecanismo epistemológico.

6. Considerações conclusivas

Por meio do desmembramento do binômio arte-ciência em quatro chaves podemos perceber que as operações mentais de produção de conhecimento em arte podem ser diversas. Estes modos epistemológicos presentes nas operações artísticas estão difusos, ao longo da história da arte, ora são presentes em obras, ora em movimentos, ora em períodos históricos. Assim, estas quatro chaves, longe de simplificar a complexidade com a qual a arte vem se relacionando com a materialidade, apontam para portas de entrada para estabelecer interações interdisciplinares que precisarão estabelecer uma relação mais aprofundada. De todo modo, quando Pierce nos aponta que a "ciência possui três espécies de raciocínio" (PIERCE, 1977, p. 05), da mesma forma, não sintetiza a história das ciências mas permite, uma aproximação preliminar. De forma análoga a Pierce, as chaves apresentadas aqui podem estabelecer aproximação, distinção e uma aproximação interdisciplinar. Assim, nosso exercício aqui foi de promover, como nos sugere Morin, alguma forma de "desenvolvimento de uma democracia cognitiva sendo possível por uma reorganização do saber" (MORIN, 2001, p. 104). Assim, acreditamos, fortemente, que as trocas interdisciplinares possam deflagrar movimento para uma "reforma do pensamento que permita não apenas isolar para conhecer, mas também ligar o que está isolado, e nela renasceriam, de uma nova maneira, as noções pulverizadas pelo esmagamento disciplinar" (MORIN, 2001, p. 104).

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ALVES, I. B. **Investigação sobre a matéria do pensamento: Um estudo sobre a não-forma como gênese.** Rio de Janeiro: Pantheon, 2021.

AMARAL, A. **Projeto construtivo na arte: 1950-1962.** Rio de Janeiro, Museu de Arte Moderna. São Paulo: Pinacoteca do Estado, 1977.

BOURDIEU, P. **Homo academicus.** Tradução Ivone Ribeiro Valle. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013.

GOMBRICH, E. H. **Meditações sobre um cavaleiro de pau e outros ensaios sobre a teoria da arte.** Tradução Geraldo Gerson de Souza. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: 1999.

KANDINSKY, W. **Ponto linha plano**. Lisboa: Edições 70, 1970.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma reformar o pensamento**. Tradução Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

PIERCE, C.S. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 1977.

STANGOS, N. **Conceitos da arte moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

WOOD, Paul. **Arte conceitual**. Tradução Betina Bischof. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.



Plant-based food and pandemic prevention

Alimentação a base de plantas e a prevenção de pandemias

Márcia Pimentel Magalhães¹, José Carlos de Oliveira²

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação do HCTE e profa. Adjunta do Departamento de Gastronomia - INJC / Universidade Federal do Rio de Janeiro
² Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
marciapimentel.gastronomia@nutricao.ufjf.br, jcarlos@dee.ufjf.br

Abstract. *The COVID-19 pandemic, which alarmed the world and caused many deaths, made us raise an alert to be vigilant about the possibilities that new pandemics may arise. The way in which societies have been intensively producing food can favor the creation of new diseases. In addition, the use of land, water resources and climate change reduce biodiversity and, therefore, there is a high risk of generating new diseases. According to a report by the United Nations Food and Agriculture Organization, since 1940, 70% of the diseases that have arisen have been of animal origin, which may have been favored due to population growth and agricultural expansion. Avian flu or acute respiratory syndrome is an example of a disease that is related to agricultural production, forestry, cattle raising and climate change. Therefore, it is possible to reduce the possibility of new diseases arising by reducing the intensive production of animals by modifying eating habits and expanding local production.*

Keywords. *Food. Pandemic. Environment. Sustainability.*

Resumo. A pandemia de COVID-19 que alarmou o mundo e provocou muitas mortes, nos fez acender um alerta para termos vigilância sobre as possibilidades de que novas pandemias possam surgir. A forma como as sociedades vêm produzindo alimentos de modo intensivo pode favorecer a criação de novas doenças. Somando-se a isso a utilização da terra, dos recursos hídricos e as mudanças climáticas reduzem a biodiversidade e, desse modo, há risco elevado da geração de novas doenças. De acordo com relatório da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, desde 1940, 70% das doenças surgidas foram de origem animal, o que pode ter sido favorecido devido ao crescimento da população e da expansão agrícola. A gripe aviária ou síndrome respiratória aguda é um exemplo de doença que tem relação com a produção agrícola, a exploração de florestas, a criação de gado e as mudanças

climáticas. Diante disso, é possível reduzir a possibilidade de que novas doenças surjam através da diminuição da produção intensiva de animais por meio da modificação nos hábitos alimentares e na ampliação da produção local.

Palavras-chave. Alimentação. Pandemia. Meio ambiente. Sustentabilidade.

1. Introdução

A epidemia de Covid-19 causou grande impacto social, econômico, político e cultural no mundo nos anos de 2020 e 2021, o que deixará marcas por longos anos. Das diversas lições obtidas a partir dessa experiência, uma, em especial, é o que poderá ser feito para evitar novas pandemias. A algum tempo, cientistas têm alertado para os perigos de que a produção intensiva de animais possa causar novas epidemias na humanidade. Para WALLACE (2020), há evidências de que a pecuária e a avicultura intensiva podem originar pandemias. O autor utiliza a categoria “doenças agrícolas” para se referir às doenças que atingem animais e plantações industrializadas e geneticamente modificadas (OLIVEIRA, 2020). De acordo com relatório da FAO, desde 1940, 70% das doenças surgidas foram de origem animal, o que pode ter sido favorecido devido ao crescimento da população e da expansão agrícola (FAO, 2013). Em 2018, no continente asiático houve um surto de peste suína africana (PSA) doença virótica que ocorre em suínos e foi responsável pelo abate de 50% de seu plantel (ANDRADE, 2020). As sugestões de especialistas para lidar com essa adversidade passam pela mudança da matriz de produção de alimentos, de modo a torná-la mais vegetal que animal.

Entretanto, é possível identificar limitações para a mudança da matriz de produção devido a forte presença da indústria agropecuária no Brasil e no mundo que recebe ganhos elevados do agronegócio interno e externo. Além disso, a importância do consumo de carne e derivados no país, devido à cultura, aos hábitos e a influência das recomendações nutricionais, que orientam o consumo de proteínas de origem animal por serem completas no aspecto nutricional.

Pesquisadores vêm colocando que essa forma de produção de alimentos tem impactos negativos para o meio ambiente, em especial, para a biodiversidade e devemos garantir que as espécies animais e vegetais tenham ambiente propício para manterem a sustentabilidade para as próximas gerações.

2. Produção de alimentos, biodiversidade e consumo

Um dos riscos²² apresentados por pesquisadores de que novas doenças possam surgir é devido a redução da biodiversidade por ação antrópica. A biodiversidade refere-se à diversidade de genes, espécies e ecossistemas, que em função do aumento das populações humanas acabou por causar uma perda sem precedentes e precipitada da

²² Considera-se aqui a palavra **risco** de acordo com a epidemiologia que significa a probabilidade de **ocorrência de uma doença**, agravo, óbito ou condição relacionada à saúde em uma população ou grupo durante um período de tempo determinado, sendo a probabilidade calculada pela relação entre o número de casos diagnosticados em um ano e a população existente nesse mesmo ano (UNASUS, [s.d.]

biodiversidade. As taxas atuais de extinção são estimadas em cerca de 100 a 1.000 vezes as taxas de extinção de base e, nos próximos 50 anos, há estimativas de que esta aumente para 10 a 100 vezes as atuais (KEESING et al., 2010).

Em função disso, diversas ameaças à segurança alimentar podem ser apontadas, como a resistência a antibióticos. A mudança climática redistribui patógenos, vetores e hospedeiros, e os riscos pandêmicos para os humanos têm representado grande preocupação (FAO, 2013).

2.1. Fatores que influenciam o consumo

Diversos fatores podem interferir no consumo alimentar, como a cultura, os hábitos, a propaganda, as orientações nutricionais. Em relação à cultura e aos hábitos, pode-se ter como ponto de partida a história da alimentação humana como criadora de culturas e hábitos de consumo. O autor (WRANGHAM, 2010) constatou que das centenas de diferentes culturas de caçadores coletores descritas, todas obtinham importante fonte de sua dieta a partir da carne, o que poderia significar metade das calorias ou mais de sua dieta. Esse consumo de carne, explica a primeira transição que impeliu a evolução de humanos ao converter australopitecos em habilinos capazes de manejar facas e de ter o cérebro maior. Segundo a visão mais aceita desde 1950, houve um ímpeto presumível que favoreceu o salto de evolução do *Homo erectus*, que foi o consumo de carne (p. 11).

A indústria de alimentos e bebidas influencia o consumo das pessoas de formas diretas e indiretas, e garante assim elevados lucros. Em 2020, o segmento faturou 12,8% a mais que em 2019, atingindo R \$789,2 bilhões, somadas as exportações e as vendas para o mercado interno (SANTOS, FELIPE; VIEIRA, 2021). Pode-se considerar como influência direta no consumo a publicidade e indireta o investimento em eventos científicos e laboratórios de pesquisa que pretendam desenvolver estudos com os produtos das marcas. Em relação à publicidade, alegações em favor da saúde que se baseiam em evidências científicas favorecem a venda de alimentos e produtos alimentícios (NESTLÉ, 2019). A pesquisadora coloca ainda que quando os imperativos do *marketing* agem, os vendedores querem que as pesquisas fortaleçam sua imagem de “superalimentos”, o que se traduz num conceito de publicidade (p.112). Estas relações de influência e de conflitos de interesses foram apontadas por NESTLÉ (2019) que coloca que a indústria procura “capturar” cientistas e profissionais de nutrição como uma estratégia para influenciar as recomendações dietéticas e as políticas públicas. Grandes indústrias apoiam as sociedades de nutrição, ajudando nos custos de conferências, publicações, prêmios e outros, em troca, esperam receber apoio.

Na alimentação humana contemporânea, o consumo de carnes e produtos de origem animal foi influenciado em grande medida por orientações nutricionais recomendadas por organismos internacionais como a *Food Administration Organization* (FAO) que influenciaram por gerações profissionais de saúde em suas orientações a respeito do consumo de proteínas e suas fontes, fortalecendo a ampla utilização de proteínas de origem animal.

2.2. A Produção de alimentos, capitalismo e meio ambiente

O mercado de produtos de origem animal é rentável e por essa razão seu crescimento é ascendente. Entre 2000 e 2020, as exportações de carnes brasileiras

renderam US \$265 bilhões e em 2020, as exportações brasileiras de carne de aves renderam US \$6,6 bilhões (EMBRAPA, 2021). As tecnologias de produção permitem maior eficácia e redução de custos, por essa razão a produção intensiva de animais cresce. Em estudo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento foram feitas projeções do agronegócio para o período de 2019/20 e 2029/30 (MAPA, 2020). A produção total de carnes em 2019/20 foi estimada em 28,2 milhões de toneladas e a projeção para o final da próxima década é produzir 34,9 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína. Essa variação entre o ano inicial da projeção e o final resulta num aumento de produção de 23,8% (MAGALHÃES; CARLOS DE OLIVEIRA, 2019).

No mundo, são produzidos 70 bilhões de animais por ano para atender ao mercado consumidor de produtos de origem animal (RIBEIRO, 2015). Pode-se observar, na figura 1, o crescimento do abate de animais para o consumo de carne por tipo.

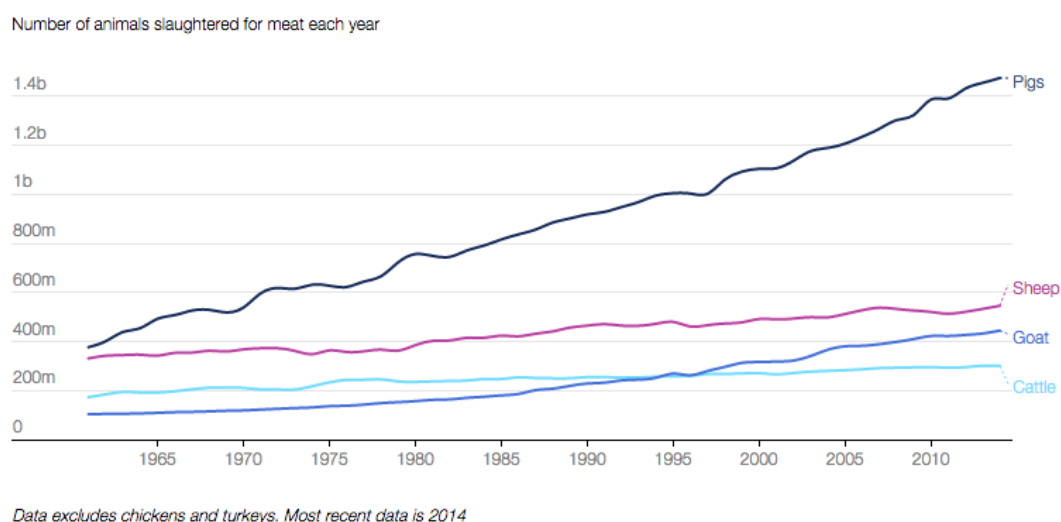


Figura 1 - Número de animais abatidos para consumo de carne a cada ano.

Legenda: Pigs (suíno), sheep (ovelhas), goat (cabra), Cattle (gado)

Fonte: UN Food and Agriculture Organization 2017. <https://www.fao.org/faostat/en/?#data/>

De acordo com dados publicados pelo Fórum Econômico Mundial, entre 10% e 12% das emissões de gases do efeito estufa, que atuam diretamente no aquecimento global, derivam da agropecuária. A criação de carne produz emissões muito mais altas por caloria do que os vegetais (THRONTON, 2019). No Brasil, os ecossistemas da Amazônia e do cerrado têm sofrido forte impacto devido à abertura de pastos. Para alguns analistas, o país está comprometendo seu capital natural por exportar carne e ração sem embutir os elevados custos ambientais praticados em solo brasileiro (SCHUNK In: MAGALHÃES; CARLOS DE OLIVEIRA, 2019).

3. Objetivos

Neste trabalho pesquisou-se quais são os fatores que podem interferir na mudança da matriz de produção de alimentos e que propostas podem ser feitas para conscientizar as pessoas de que fazer mudanças em seus hábitos alimentares é necessário para reduzir a produção intensiva de animais e reduzir impactos no meio ambiente. Pretendeu-se ainda, sugerir que uma alimentação à base de plantas seja intensificada nas próximas décadas para viabilizar a segurança alimentar para as futuras gerações.

4. Resultados e discussão

Diante de toda a problemática apresentada, identifica-se que para prevenir riscos de novas pandemias há a necessidade de viabilizar mudanças na matriz de produção de alimentos para intensificar a produção de vegetais em detrimento de animais. Para tal, será importante sensibilizar a sociedade para os efeitos causados pelo consumo atual.

Como possibilidade alternativa para as próximas gerações e para a melhoria da saúde é preciso pensar no consumo e na produção de alimentos a partir de uma perspectiva de menor impacto na sustentabilidade do meio ambiente. A redução no consumo de carne pode ser essencial para atender a este objetivo (Ministério da saúde In: MAGALHÃES; CARLOS DE OLIVEIRA, 2019). Pensando nisso, entidades vegetarianas desenvolveram ações de mobilização para sensibilizar a sociedade para reduzir o consumo de carnes e derivados de animais, como é o caso da segunda-feira sem carne, campanha internacional lançada em 2009 (WIKI, [s.d.]).

O Guia Alimentar para a População Brasileira refere-se a recomendação de alimentos de todos os grupos e traz reflexões a respeito do consumo de carne e a sustentabilidade do meio ambiente ao colocar que a diminuição da demanda por alimentos de origem animal reduz as emissões de gases de efeito estufa, o desmatamento decorrente da criação de novas áreas de pastagens e o uso intenso de água (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014, p. 31).

Diante das reflexões e ações expostas anteriormente é possível mitigar os efeitos da produção intensiva de alimentos e prevenir, na medida do possível, os riscos de que novas epidemias possam ocorrer no futuro. Embora se tenha a clareza de que tais mudanças sejam lentas e graduais, ter a motivação a partir da reflexão para tais ações será importante para a sobrevivência nas próximas gerações.

Referências bibliográficas

ANDRADE, L. **Covid-19 acende alerta mundial sobre produção e consumo de alimentos de origem animal.** Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Criacao/noticia/2020/06/covid-19-acende-alerta-mundial-sobre-producao-e-consumo-de-alimentos-de-origem-animal.html>>. Acesso em: 8 nov. 2021.

EMBRAPA. **O Brasil é o quarto maior produtor de grãos e o maior exportador de carne bovina do mundo, diz estudo.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior->

exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>. Acesso em: 27 set. 2021.

FAO. **FAO: 70% das novas doenças em humanos tiveram origem animal.** Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2013/12/1460081-fao-70-das-novas-doencas-em-humanos-tiveram-origem-animal>>. Acesso em: 13 out. 2021.

KEESING, F. et al. Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases. **Nature**, v. 468, n. 7324, p. 647–652, 2010.

MAGALHÃES, M. P.; CARLOS DE OLIVEIRA, J. Veganism: historical aspects. **Revista Scientiarum Historia**, v. 2, p. 8–8, 2019.

MAPA. PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO Brasil 2019/20 a 2029/30 Projeções de Longo Prazo. **Mapa**, p. 102, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, B. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2a. ed. Brasília: [s.n.].

NESTLE, M. **Uma verdade indigesta: como a indústria alimentícia manipula a ciência do que comemos**. São Paulo: [s.n.].

OLIVEIRA, D. C. DE. Alimentação, agronegócio e pandemia: um debate para o tempo presente. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 11, 2020.

RIBEIRO, C. S. R. Comendo o Planeta: SVB. **Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB)**, v. 3º Edição, p. 65, 2015.

SANTOS, FELIPE; VIEIRA, D. **Faturamento da indústria de alimentos cresce 12,8% em 2020**. Disponível em: <<https://www.abia.org.br/releases/faturamento-da-industria-de-alimentos-cresce-128-em-2020>>. Acesso em: 8 nov. 2021.

THRONTON, A. **This is how many animals we eat each year**. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2019/02/chart-of-the-day-this-is-how-many-animals-we-eat-each-year/>>. Acesso em: 1 nov. 2021.

UNASUS. **Curso de Especialização em linhas de cuidado em enfermagem. Doenças crônicas não-transmissíveis**. Disponível em: <https://unasus2.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/10642/mod_resource/content/1/un02/top05p01.html>. Acesso em: 8 nov. 2021.

WALLACE, R. **Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência**. 1. ed. São Paulo: Elefante, 2020.

WIKI. **Segunda-feira sem carne**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Segunda-feira_sem_carne>. Acesso em: 9 nov. 2021.

WRANGHAM, R. W. **Pegando Fogo: por que cozinhar nos tornou humanos.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.



Sculptures and art education: educational proposals

As esculturas e o ensino de arte: propostas educacionais

Joana da Silva Moreira¹, Marinalva Martins Pereira^{1*}

¹ Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias, Universidade do Estado da Bahia

anassilvas@hotmail.com, marinalvamartins226@gmail.com

Abstract. *This research reports a discussion on the teaching of art and the language of Sculpture, as an Educational Curriculum Proposal, which, when experienced in the classroom in a theoretical and practical way, has contributed to the cognitive development of students in Basic Education and in formal and non- formal, which makes it clear and free when experimenting, it is possible to apply the exchange of raw materials for scrap materials, beautifying the spaces with a new aesthetic. Its objective is to stimulate a new look at the teaching of sculpture. The research approach is qualitative and prevailed as a requirement for observation, appreciation of art and development of artistic practice. The result of this experience is to prove that with a lot of work and willingness to innovate, based on Bahian sculptors such as: Mario Cravo Junior, Rubem Valentim, Carybé, and Brazilians, Aleijadinho, Hélio Oiticica and others. The Triangular Methodology of Art-Educator Ana Mae Barbosa was used, which guided the Teaching of Art. This research aims to contribute positively to the reflection on sculptural, artistic and cultural learning.*

Keywords: *Education. Art. Sculpture.*

Resumo. Esta pesquisa relata uma discussão sobre o ensino de arte, a linguagem da Escultura, como Proposta Educacional Curricular, que ao ser vivenciada em sala de aula de maneira teórica e prática tem contribuído no desenvolvimento cognitivo dos discentes da Educação Básica e dos Espaços formais e não-formais, que deixa claro e livre ao fazer experiências é possível aplicar a troca de matéria prima por materiais de sucatas, embelezando os espaços com uma nova estética. Tem como objetivo estimular um novo olhar ao ensino da escultura. A abordagem da pesquisa é qualitativa e prevaleceu como requisito de observação, apreciação da arte e desenvolvimento do fazer artístico. O resultado dessa experiência é comprovar que com muito trabalho e vontade de inovar baseando-se nos escultores baianos como: Mario Cravo Junior, Rubem Valentim, Carybé, e brasileiros, Aleijadinho, Hélio Oiticica e outros. Foi utilizado a Metodologia Triangular da Arte-Educadora Ana Mae Barbosa que norteou o

Ensino de Arte. Esta pesquisa visa contribuir de forma positiva para a reflexão sobre a aprendizagem escultórica, artística e cultural.

Palavras-chave: Educação. Arte. Escultura.

1. INTRODUÇÃO

Escultura é a arte de representar, esculpir, modelar, criar, reinventar todos os objetos existentes na natureza e na imaginação humana.

Pensando em tudo que a arte representa, nos proporciona, e como os “**Estudos no Campo da Escultura**”, ainda é uma grande dificuldade para se trabalhar em sala de aula. Logo surgiu à ideia de pesquisarmos algo que fosse relevante e elencasse elementos significativos, para transformar numa Proposta Educacional, como um produto final que possa servir de estímulo de estudo, para os discentes de todos os seguimentos da Educação Básica, para que os professores tenham como base para desenvolver seus trabalhos em sala de aula e servindo de futuras pesquisas para estudantes universitários.

É uma pesquisa qualitativa que se caracteriza através de uma descrição minuciosa dos experimentos e da aplicabilidade das atividades, conforme estarão registrados através de fotografias ao longo desse trabalho.

As esculturas e o ensino de arte é um assunto extenso que se concentra no repertório formal e conceitual onde foram acrescentados também como bases referenciais, as autoras Ana Mae Barbosa, Anamelia Bueno Buoro, e Maria Heloisa Corrêa de Toledo Ferraz e Maria Felisminda de Rezende E Fusari, todas essas buscam amparar os Cursos de Formação exigidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394/96, possibilitando que o professor participe das discussões nas Universidades, e fomentando para que sejam pesquisadores científicos nas áreas de formação contemplada pelo Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica, PARFOR.

As diversas inovações no fazer artístico ao longo da contemporaneidade, reúne uma variedade de tipos de materiais, técnicas e ferramentas, da artesã dona Dagmar na cidade de Belmonte, Costa do Descobrimento baiano, e as do laboratório da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, logo após a professora Mestre Katia Gorini com suas técnicas e os diferentes tipos de fornos e dos possíveis modos de aplicabilidades de queimas em outros espaços.

2. O ENSINO DE ARTE A LINGUAGEM DA ESCULTURA

O ensino de arte está em constante modificação, deixando de ser tarefa repetitiva, e pouco criativa, na qual o professor condicionava os estudantes ao copiar, e imitar, para atender as expectativas criadoras, produtoras, inventivas dos estudantes.

As Diretrizes e Bases (LDB). “A Lei 12.287, de 13 de julho de 2010, altera o segundo parágrafo do artigo 26 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as

diretrizes e bases da educação nacional”. Pela nova redação, os currículos do ensino fundamental e médio devem conter o ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais. O objetivo é promover o desenvolvimento cultural dos alunos. Através da atualização desta Lei de Diretrizes e Bases, este procedimento tornou-se amplo, permitindo a liberdade de criação e inovação da arte nos diversos espaços.

O desafio desta pesquisa é observar, analisar como proceder à substituição da matéria prima de algumas obras de arte do artista Mario Cravo Júnior por matéria prima similar possível de ser usadas em sala de aula, aplicando técnicas de desenho, modelagem e pintura, para que os discentes se fortaleçam na busca deste propósito apreender de forma criativa e proveitosa a arte de esculpir, utilizando a reciclagem, tornando o meio ambiente mais limpo, organizado, belo e através destes gerar uma profissão.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) foram as diretrizes, que orientaram a educação básica em todas as disciplinas, inclusive a de Artes Visuais: “[...] Arte tem uma função tão importante quanto a dos outros conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem. A área de Arte está relacionada com as demais áreas e tem suas especificidades.” (BRASIL, 1997, p. 19). Para proporcionar um aprendizado sobre escultura da melhor qualidade precisa que o aluno seja motivado a examinar fotos, vídeos, livros sobre obras de esculturas, textos, listas de exposições, em especial as Esculturas de Mário Cravo Júnior.

A ação didática que identifica todos os ângulos, todas as técnicas empregadas possíveis, as sucatas reutilizadas e construídas em pequenas miniaturas, sendo desenvolvido este aprendizado na Educação Básica da Escola de 1º Grau Maria D’Ajuda Silva Vieira, Município de Itabela e Escola Canta Galo Coqueiro Alto – Trancoso, Município de Porto Seguro/BA para oportunizar o envolvimento, a sensibilização e integração entre os estudantes através da manipulação, das miniaturas de escultura que serão expostas, a fim de *que o* conhecimento sobre as diversas esculturas, dos escultores, dos museus, das exposições se torne amplo.

A pesquisa do curso de “Artes Visuais: Esculturas e o ensino de Arte, propostas educacionais, reflexões acerca das obras de Mario Cravo Júnior”, objetiva gerar materiais didáticos, com várias sugestões de matéria-prima, receitas com quantidades de materiais recicláveis a serem usados pelo Professor de Arte, que busca uma compreensão visível e extraordinária para a construção dos conhecimentos de seus educandos, possibilitando aprender fazer com certo rigor perante a sua realidade e não privando o alunado de criar, inventar, construir, e sonhar, nos caminhos da escultura contemporânea. A metodologia utilizada foi a triangular.

A Arte-Educadora na área de metodologia da educação propõe: (BARBOSA, 1998, p. 33).

“[...] A escola seria o lugar em que se poderia exercer o princípio democrático de acesso à informação e formação estética de todas as classes sociais, propiciando-se na multiculturalidade brasileira uma aproximação de códigos culturais diferentes”. (1998, P. 33).

A escola é um ambiente propício, sugestivo, e adequado para que as esculturas inicialmente seja objeto de apreciação, análise, investigação, objeto de criação, os

estudantes serão parceiros da inovação, podendo expandir os seus olhares de diversas formas, sem necessitar de muitos gastos financeiros.

2.1. Evolução da Escultura no Brasil

Conhecendo um pouco da História da arte para entender como e porque aconteceu a evolução da escultura no Brasil. Esse crescimento se deu a partir de saberes significativos da produção humana em todos os tempos, tornando o mundo encantador, com as suas emoções, com as obras dos grandes artistas que nos aproximam da familiarização com as diferentes linguagens das artes visuais, favorecendo a compreensão artística cultural, tanto nas referências, como nas vivências diárias.

Por ser milenar, a arte apresenta em seu contexto histórico, diversos registros de diferentes autores, que perpassa pela história há vários séculos, despertando a necessidade de produzirem elementos e objetos para registrar os antepassados de um povo que ora começava a sua evolução cultural.

É essencial para o entendimento do processo histórico do mundo artístico, em que os discentes possam perceber que através da escultura pode-se construir uma visão mais ampla do processo cultural na aprendizagem, está por sua vez nos ajudará a superar as nossas limitações em busca das novas descobertas, enriquecendo cada vez mais os nossos conhecimentos, estabelecendo de forma proveitosa o contato mais profundo com a História da Arte.

Nos últimos 500 anos de história, o Brasil presenciou a expansão do glorioso crescimento da escultura. Entretanto, é no período barroco⁵ que ela se sobressai por seu estilo geralmente unificado, porém, só a partir do modernismo, é que os grandes movimentos culturais, como: as escolas e estilos que permeavam as artes e o design da primeira metade do século XX ganharam destaque aqui no Brasil.

Os artistas brasileiros vêm trilhando diferentes caminhos, experimentando novos materiais, novos suportes e novas linguagens. Suas obras, mesmo quando realizadas com materiais tradicionais, são muito diferentes daquelas do passado.

2.2 O Artista e as Produções de Escultura Brasileira

Os anos cinquenta são marcados pela acelerada expansão do abstracionismo, tanto de linhas geométricas como informais. O Concretismo, um estilo de abstração geométrica, se torna a moda do momento, sendo louvado por críticos e artistas e dominando os salões e galerias. Há um grupo de artistas que, não desejavam abandonar a figuração, passaram a incorporar estilizações abstratizantes a uma estrutura ainda figurativa, seguindo o exemplo de mestres internacionais como Pablo Picasso, Henry Moore e Alberto Giacometti.

Podemos citar a arte pública que foi um grandioso projeto arquitetônico, urbanístico e artístico que centralizou as atenções nacionais que abriu um mercado para a produção de uma escultura monumental.

Tantas tendências operando num mesmo momento acabaram por se entrecruzar, formando uma variedade inextrincável de subtipos e gêneros mistos de arte que em maior ou menor grau fundiam, transformavam e aplicavam princípios, técnicas, materiais e recursos conceituais da escultura. (CRAVO JÚNIOR, Mario, 2001, p. 39). “Aprendi a dura disciplina do ateliê, o ritmo de trabalho constante, a concentração, a seriedade e o respeito às técnicas”.

O verdadeiro mestre é artista que consegue, na sua maturidade, ter o desprendimento, a sensibilidade e o respeito pelo principiante, a ponto de ser capaz de acompanhar o “processo global do jovem artista”. “Apontar onde poderá residir o problema” [...] a ser resolvido e indicar possíveis soluções. (CRAVO JÚNIOR, 2001 p. 40).



3. A PRÁTICA DOCENTE EM ARTES VISUAIS

A vivência das aulas práticas de escultura desperta uma nova forma de procedimentos através da liberdade criadora dos alunos. Com o fazer artístico próprio de cada um existe uma significação simbólica do aprender a fazer o novo com a concepção da criação.

A prática acontece com simplicidade através do conhecimento teórico e audiovisual dos imagéticos existentes na história da arte, baseia-se na leitura e releitura das imagens dos diversos artistas que apresentamos aos estudantes através de Projetos e Oficinas elaboradas e aplicados durante o período do Curso de Licenciatura em Artes Visuais e apresentados aos alunos das diversas instituições educacionais. Fusari e Ferraz afirmam em seu livro *Arte na Educação Escolar*:

Para compreendermos e assumirmos melhor as nossas responsabilidades como professores de Arte, é importante saber como a arte vem sendo ensinada, suas relações com a educação escolar e com o processo histórico social. A partir dessas noções poderemos nos reconhecer na construção histórica, esclarecendo como estamos atuando e como queremos construir essa nossa história. (Fusari; Ferraz, 2010, p. 22-23).

Foi um grande desafio trabalhar escultura nos espaços formais (colégio estadual, escolas municipais urbanas e zona urbana) e não formais (escola municipal do assentamento, Santa Casa de Misericórdia) por não possuir um pequeno laboratório, mas a surpresa veio no momento que convidamos todos a fazer parte da execução dos projetos. Explicamos com base nos arquivos PowerPoint, que se trata de construções dos artistas referenciados em Produção das Esculturas na Bahia. Ao observar as obras de arte, e ler a biografia dos artistas escultores, principalmente Mario Cravo Junior, os educandos aprenderam a ter um novo olhar sobre as obras de arte.



Figura 2: Escultura de papel criada por aluno do 7º ano da Escola Maia D’Ajuda Silva Vieira - Itabela.



Figura 3: Escultura de argila criada pelos alunos do 7º ano da Escola Canta Galo Coqueiro Alto/Trancoso – Porto Seguro.

4. Conclusão

A construção deste trabalho foi bastante gratificante, por possibilitar a busca sobre um assunto que não se encontra grande fonte de pesquisa em nossa região, como: “Estudos no Campo da Escultura”, esta é ainda uma grande dificuldade para se trabalhar em sala de aula.

Fazendo levantamento de fundamentos para a defesa da utilização da arte das esculturas como uma Proposta Educacional de aplicabilidade do Ensino da Arte, a Linguagem da Escultura como forma de aprendizagem rica em significação. Esta nos proporcionou o desejo de buscar ainda mais, de aprofundar sobre o assunto e suas especificidades, objetivando o crescimento profissional na área da pesquisa.

Ler, pesquisar e conhecer a função da Escultura e das diferentes linguagens artísticas no Ensino da Arte nos propiciou um vasto enriquecimento de saberes, podendo entender como professor propositor e pesquisador sentimos a necessidade e a importância de mergulhar na busca de um novo olhar, onde possa oferecer condições específicas que possam contribuir na transformação da vida dos jovens cidadãos de diferentes meios sociais.

Sabendo-se que a Arte oferece o contato das pessoas com a multiculturalidade da contemporaneidade. Nesse sentido, podemos afirmar que a pesquisa é sempre instigante, pois oferece ao pesquisador uma ampliação de conhecimentos. A leitura, no processo acadêmico, é uma atividade fundamental na formação, e na escrita é o registro das ideias que foram apreendidas.

Portanto, este trabalho funcionou como uma oportunidade válida para se adentrar nesta complexa e desafiadora Proposta, que foram as pesquisas feitas em diferentes cidades e espaços acadêmicos, por meio de viagens/visitas técnicas, apresentação de trabalhos de cunho científico.

Os objetivos propostos foram alcançados, pois as ideias dos artistas e autores pesquisados dialogaram umas com as outras e responderam aos questionamentos que surgiram durante o período da pesquisa, isto é, a arte e a transposição didática dos elementos experimentados nos diferentes espaços que foram importantes para o processo dessa Proposta.

Sabemos que uma pesquisa científica sempre gera contribuições para a vida de qualquer profissional. Portanto, essa proposta pode trazer respostas necessárias para a atuação do docente da área de Arte que considera o ensinar como uma forma de provocar, criar, fazer, buscar, analisar, interpretar, expressar, e não apenas como uma mera transmissão de conteúdo, mas sim de forma prazerosa.

Entretanto, é importante ressaltar que essa proposta não exclui a responsabilidade das esferas públicas para com a educação, este, sim tem o dever de dar segurança à Educação de qualidade para os jovens estudantes de diferentes seguimentos e áreas de estudos. Entretanto, nós professores de qualquer instituição, para que possamos alcançar uma meta significativa temos que construirmos base sólida para alavancar o processo de aprendizagem. Para isso é necessário buscar o aprimoramento através das políticas públicas para melhor desenvolvimento desta proposta.

Referências bibliográficas

ARANHA, Maria L. de Arruda; MARTINS, Maria H. P. **Filosofando: Introdução a Filosofia**. 2. ed. rev. Atual. São Paulo: Moderna, 1993.

ARGAN, Giulio Carlo. **Arte moderna**. São Paulo: Cia. das Letras, 1993.

_____. **História da Arte como História da Cidade**. 5. ed. São Paulo: Fontes, 2005.

ARGAN, Giulio Carlo; FAGIOLO, Maurizio. **Guia de História da Arte**. Lisboa: Editorial Estampa, 1994.

- BARBOSA, Ana Mãe. **Arte-Educação: leitura no subsolo**. São Paulo: Cortez, 2005.
- _____. **Arte Educação Contemporânea**. Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005.
- _____. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- _____. **Teoria e prática da educação artística**. São Paulo: Cultrix, 1995.
- BARBOSA, Ana Mãe; COUTINHO, Rejane Galvão (Orgs.) **Arte/educação como mediação cultural e social**. Espírito Santo: ed. Unesp. 2005.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, Brasil. São Paulo: Cortez, 2005.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Arte: series iniciais. Brasília, 1997.
- BUORO, Anamélia Bueno. **O olhar em construção: uma experiência de ensino e aprendizagem da arte na escola**. Cortez. São Paulo, 2001.
- _____. **Olhos que pintam: a leitura da imagem e o ensino de Arte**. 2. ed. São Paulo: Cortez: Educ; Fapesp, 2003.
- CRAVO JÚNIOR, Mário. **O desafio da escultura: a arte moderna na Bahia-1940 a 1980**. Salvador: Edições Selo Editorial Rodin Bahia, 2001.
- FERRAZ, Maria H. C. de Toledo; FUSARI, Maria F. de Rezende. **Metodologia do ensino de arte: fundamentos e proposições**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2009.
- FUSARI, Maria F. de Rezende; FERRAZ, Maria Heloísa C.de T. **Arte na Educação Escolar**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- RICHTER, Ivone Mendes. Arte e interculturalidade: na Arte/educação e na Arte. In: AMARAL, Lilian; BARBOSA, Ana Mae. **Interterritorialidade: mídias, contextos e educação**. São Paulo: Senac/Sesc, 2008.
- ROSSI, Maria Helena Wagner. **Imagens que falam: leitura da arte na escola**. 4. ed. rev. Atual. Porto Alegre: Mediação, 2009



Auriculotherapy: outreach experience report

Auriculoterapia: relato de experiência extensionista

Roberta Blanco dos Santos^{1,2}, Priscila Tamiasso-Martinhon¹⁻⁶, Alcindo Miguel Martins Filho^{1,2}, Célia Sousa¹⁻⁴

¹Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte, Instituto de Química

²Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências, Instituto de Química

³Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, Instituto de Química

⁴Curso de Especialização em Ensino de Química, Instituto de Química

⁵Programa de Pós-graduação em Ensino de Química

⁶Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia Universidade Federal do Rio de Janeiro

robertablanco@gmail.com, pris-martinhon@hotmail.com, alcindomiguel@gmail.com, sousa@iq.ufrj.br

Abstract. *In education, the citizen-building approach is fundamental for our youth to become fully-fledged citizens. In 2019 several workshops were offered to the students of Leopoldina da Silveira State School, located in Bangu, Rio de Janeiro, through the Project “Dissemination and Scientific Literacy of Children, Youth, Adults and Elderly in Functional Diversity”. Our report refers to the Auriculotherapy workshop, one of the practices recognized and listed on “National Policy on Integrative and Complementary Practices”. The students received information, material and performed a hands-on practice among themselves, under professional guidance. This initial experience motivated one of the students to look for complementary training in the field.*

Keywords. *Education, Auriculotherapy, Complementary Therapies.*

Resumo. Na educação, conquistar a cidadania é fundamental para nossos jovens. Em 2019, diversas oficinas foram oferecidas aos discentes do Colégio Estadual Leopoldina da Silveira, por meio do projeto “Divulgação e Alfabetização Científica de Crianças, Jovens, Adultos e Idosos na Diversidade Funcional”. Este relato refere-se à oficina de Auriculoterapia, uma das práticas reconhecidas e elencadas na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares. Os alunos receberam informações, materiais e realizaram atividades práticas pertinentes ao tema, sob orientação profissional. Esta experiência inicial motivou um dos alunos participantes a fazer outras formações na área.

Palavras-chave. Educação, Auriculoterapia, Terapias Complementares.

1. Introdução

A educação para a cidadania possui caráter transformador, a qual requer a participação da sociedade para ser alcançada. Assim, para que o discente tenha uma formação crítica, é necessário abordar temas da atualidade nas disciplinas do currículo escolar. Deste modo, torna-se importante discutir e debater assuntos atuais dentro de disciplinas e/ou tópicos específicos do currículo escolar, para uma melhor formação do aluno-cidadão, visto que a educação para a cidadania possui caráter político, libertador e transformador, o que exige uma grande participação da população, como preconiza a perspectiva freiriana (MAIA, 2020). Nesse contexto, a Extensão Universitária Brasileira se faz indispensável, inclusive como lócus de resistência ao desmonte de políticas públicas atual.

A Extensão no Brasil vem se firmando nas instituições de ensino público, em decorrência das articulações promovidas no âmbito do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX) e do Fórum Nacional de Extensão e Ação Comunitária das Universidades e Instituições de Ensino Superior Comunitárias, FOREXT (OLIVEIRA; BOAVENTURA, 2017). A própria Constituição Federal de 1988 reconhece a tríade indissociável entre ensino, pesquisa e extensão como sendo basilar para a caracterização das instituições públicas de ensino superior do Brasil. Desde então a extensão vem ressignificando o papel do ensino e da pesquisa em vários níveis (CAMPOS, 2020).

O conflito entre a desigualdade de cidadania “brazileira” (aspas dos autores) evidencia a necessidade de que sujeitos em formação se compreendam como elementos políticos essenciais para a produção da democracia (RODRIGUES; CASTRO; BESSA, 2019). Aliás, um extenso espectro de exclusão deixa claro que nem toda informação está disponível a todos, e que o conhecimento vem sendo “apreendido” (aspas dos autores) por muitos “como um produto material, de mercado” (TEIXEIRA, 2001), podendo consequentemente ser posto à venda e consumido à luz da “meritocracia” (DUARTE; AMARAL; CARDOSO, 2020), afinal o tempo econômico vigente se conforma na dita “sociedade e economia do conhecimento”.

É nesse ambiente de incertezas quanto à liberdade que ações extensionistas vêm se intensificando por intermédio de propostas que visam contribuir para o melhor desenvolvimento humano nesse momento de grande turbulência política, educacional e econômica. No presente relato de experiência extensionista, compartilhamos vivências relativas a uma oficina oferecida em 2019, no âmbito do projeto “Divulgação e Alfabetização Científica de Crianças, Jovens, Adultos e Idosos na Diversidade Funcional” (DAC), que propicia diferentes articulações para a divulgação e educação científica mais equitativa. O projeto ofereceu 20 oficinas nos períodos de 21 a 23 de agosto de 2019, com intuito de aproximar diferentes conhecimentos das ciências da natureza a alunos e funcionários da escola pública, dentre as quais uma oficina sobre Auriculoterapia.

2. Considerações iniciais

“Não quero me alongar
Mas vou evidenciar
O Saber Tradicional

Uma prática milenar
Um saber ancestral
Para as PICS basilar
As medicinas alternativas
E saberes tradicionais
Que o povo tem pra ensinar
Vale a pena pesquisar”
(OBSERVAPICS, 2021)

Não é de hoje que projetos de extensão como “Racionalidades Médicas e Práticas Integrativas e Complementares em Saúde - LABPICS” (ALMEIDA et al., 2019, p. 1); “Feira de Trocas Solidárias” (WOLFFENBÜTTEL, 2018, p. 30); “Observatório de Integração Ensino Serviço Comunidade – OBIESC” (MARTINS et al., 2019, p. 43); “TnC e Você: um projeto de ensino e extensão em terapias complementares e integrativas” (LIMA et al., 2012, p. 79), entre outros, vêm promovendo oficinas e troca de saberes com base na integralidade de cada indivíduo. Nesse contexto oficinas sobre Auriculoterapia vem sendo oferecida em diferentes contextos.

A Auriculoterapia consta no rol de práticas da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), pertencente ao campo da Medicina Tradicional China (MTC) com estreita relação com a Acupuntura. É uma técnica de estimulação de pontos específicos da orelha (geralmente por meio do uso de sementes vegetais esféricas aderidas à pele). Ela é associada à MTC, mas nas últimas décadas também se acumularam conhecimentos científicos sobre a conexão dessa estimulação com outros locais e funções do organismo (BRASIL, 2021).

A formação em Auriculoterapia para profissionais de saúde da atenção básica atuantes no Sistema Único de Saúde (SUS) é oferecida pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC, 2021), mas não há restrições legais para que outros indivíduos aprendam e apliquem a técnica. Vários eventos internacionais tem apresentado e discutido temas pertinentes ao uso da Auriculoterapia em diversas áreas de interesse (QUAH-SMITH et al., 2017). Embora desde a China antiga pontos no pavilhão auricular tenham sido utilizados pela medicina chinesa, foi o Dr. Paul Nogier, em 1957, médico residente em Lyon, França, que apresentou pela primeira vez suas observações sobre as correspondências somatotópicas da orelha, sistematizando seu uso como recurso terapêutico. Segundo estudos, outras culturas antigas também utilizaram a orelha como sítio de atenção nos cuidados com a saúde (GORI; FIRENZUOLI, 2007).

A escolha de se oferecer uma oficina com essa temática se deu no intuito de apresentar aos discentes o universo das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) e, especialmente, ensiná-los a empregar a Auriculoterapia como forma capaz de promover o autocuidado. O ponto que foi trabalhado e bem factível de ser estendido à comunidade a qual pertencem, quiçá despertar um caminho profissional futuro.

3. O desenho da oficina

As atividades pedagógicas contempladas na oficina foram realizadas no âmbito do projeto extensionista DAC, uma parceria estabelecida entre o Instituto de Química (IQ), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o Colégio Estadual Leopoldina da Silveira (CELS), em Bangu, Rio de Janeiro, RJ.

A docente teve total liberdade para estruturar sua oficina, intitulada “Auriculoterapia”, que aconteceu em 22 de agosto de 2019. Os estudantes do turno vespertino da CELS foram direcionados às oficinas pela direção da escola. Esta oficina, elaborada para um

grupo de até 25 alunos, foi estruturada em três tempos, a saber, uma apresentação teórica do tema, apresentação de materiais utilizados e aplicação prática.

Durante a oficina foram utilizados diferentes materiais, todos fornecidos pela própria oficinaira, dentre os quais destacamos mapas, *pads* de álcool para higienização e preparação do pavilhão auricular, canetas para marcação, sementes e esferas metálicas para aplicação na orelha, esparadrapo, tesouras para corte do esparadrapo, pinça, presilhas para prender o cabelo e facilitar a aplicação, além de outros recursos possíveis para a aplicação da técnica, como sementes de colza, sementes de mostarda, miçangas. Todo material foi organizado em uma mesa de recursos, montada especificamente para essa oficina, como ilustra a Figura 1.



Figura 1. Mesa de recursos da Oficina de Auriculoterapia.

Fonte: Acervo do Grupo GIEESAA e GIMEnPEC (2019).

4. Relato das experiências vivenciadas durante a oficina

Por ser um tema estranho ao universo dos alunos, não notamos uma escolha inicial pela oficina de “Auriculoterapia” e nosso grupo foi constituído principalmente por aqueles que não conseguiram vaga ou não tiveram interesse nas demais oficinas oferecidas no evento. A direção e coordenação da escola encaminhou os alunos ociosos a nossa sala. Aí começava o desafio: como despertar o interesse? A resposta foi abrir mão da ordem inicialmente estruturada.

Após o acolhimento dos discentes e apresentação da facilitadora e do tema, um mapa com os pontos de interesse existentes na orelha foi distribuído aos alunos presentes. A descoberta de que a orelha representava o corpo humano foi um alvoroço, despertando diversas perguntas sobre como aquilo poderia influenciar nas funções orgânicas, especialmente as sexuais. Então, aproveitando e “*navegando com a maré*” criada logo após a distribuição do mapa, começamos contando ao grupo que a “Auriculoterapia” poderia ajudá-los a lidar com a ansiedade no momento de provas, numa entrevista, na cessação do tabagismo e outras drogas, e até mesmo no momento de um encontro afetivo, como o início do namoro. A explicação franca e clara fisgou definitivamente o grupo. Os demais materiais foram apresentados durante a atividade prática, à medida que a oficina evoluía.

Os alunos formaram duplas de trabalho entre si e foram orientados a desenhar marcações na orelha do seu par para identificar áreas específicas da anatomia do pavilhão auricular e localizar dois pontos básicos no tratamento da ansiedade: “Shenmen” e “Ponto da Ansiedade”. O fato de ter que “rabiscar” a orelha já foi motivo de diversão e brincadeiras, mas notamos que à medida que a atividade se desenrolava, eles mesmos buscavam corrigir os colegas e acertar as marcações. Depois disso, foram orientados a colar pequenas esferas de metal nos pontos escolhidos para esse objetivo e estimulá-las para a obtenção dos resultados – que embora não imediatos seriam alcançados com a manutenção do procedimento.

Outras opções de materiais como sementes, por exemplo, foram apresentadas como alternativa ao material usado na oficina e diversas opções de uso da terapêutica foram discutidas de modo teórico, principalmente em resposta a questionamentos dos próprios discentes, ampliando o universo de aplicação da Auriculoterapia.

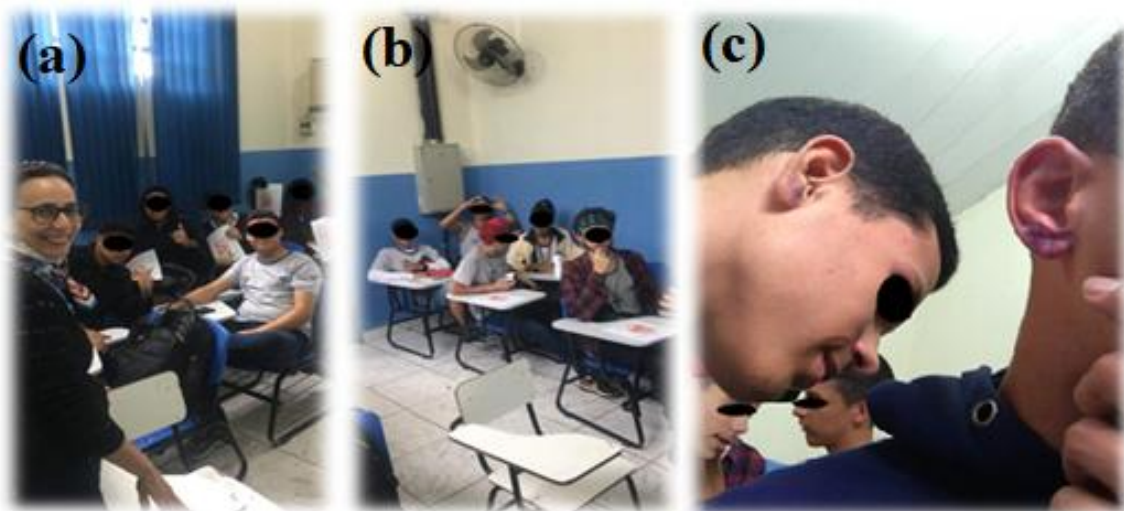


Figura 2. Oficina de Auriculoterapia. (a) Os discentes eicineira, (b) Discentes na oficina, (c) Marcação na orelha.

Fonte: Acervo do Grupo GIEESAA e GIMEnPEC (2019).

Durante a oficina foram apresentados vários *sites* disponíveis na *internet* sobre o tema, onde eles poderiam buscar mais informações.

Ao final da oficina, um dos alunos demonstrou interesse em estudar o tema e foi orientado a procurar uma escola nas proximidades que oferece cursos na área, uma vez que não cumpria os requisitos para a capacitação pela UFSC.

5. Considerações finais

O caráter lúdico da atividade pôde ser observado por meio do riso e da interação entre os colegas durante a oficina citada neste relato. Em diversos momentos alguns alunos correlacionavam livremente a aplicação da terapêutica com situações vividas, como por exemplo, crises de alergia e questões emocionais, quando discutimos juntos as possibilidades que a terapêutica poderia oferecer em cada caso proposto. O relato de experiência apresentado e discutido no presente trabalho mostra o interesse dos alunos participantes ao novo. Essas observações evidenciam a importância de intervenções pedagógicas como a apresentada no presente texto. Durante a aula a temática foi explorada em suas perspectivas políticas, sociais, tecnológicas e ambientais. No decorrer dessa atividade, foram observadas falas dos discentes que nos permitiram

identificar que eles reconheceram a importância de respostas alternativas, onde as dinâmicas de aprendizagem são tensionadas, demonstrando uma conscientização discente no tocante à qualidade de vida. O aluno que perguntou sobre o curso concluiu várias formações na área, e colocou seu conhecimento à disposição de sua comunidade durante o confinamento social. Essa experiência ampliou o conhecimento discente, em busca de uma formação integral, não restrita aos saberes “escolares” em espaços formais de aprendizagem.

Agradecimentos

Os autores agradecem todo o apoio da rede colaborativa que possibilitou a elaboração do presente trabalho, em especial as contribuições dos professores Angela Sanches Rocha, Alda Ernestina dos Santos, Kátia Correia Gorini, Maira Monteiro Fróes e Victor de Oliveira Rodrigues.



Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, e está vinculado ao projeto de extensão “Divulgação e Alfabetização Científica de Crianças, Jovens, Adultos e Idosos na Diversidade Funcional (DAC)”.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, M. E.; LUZARDO, A.; BARBATO, P.; CRUVINEL, A.; WEILER, A. Extensão em Saúde Coletiva: aspectos relevantes do projeto de extensão “Racionalidades Médicas e Práticas Integrativas e Complementares em Saúde - LABPICS”. **Seminário Integrador de Extensão**, v.2, n.2, p. 1-3, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). **As Práticas**. 2021. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/ape/pics/praticasintegrativas>. Acesso em: 13 nov. 2021.

CAMPOS, E. F. E. Ensino, pesquisa, extensão: Contribuições da pesquisa-ação. **Revista Actualidades Investigativas en Educación**, v. 20, n. 1, p. 1-16, 2020.

DUARTE, K. C.; AMARAL, M. M. O.; CARDOSO, W. R. S. O Mito da Meritocracia e a Educação como Direito Fundamental Simbólico. **RJLB: Revista Jurídica Luso-Brasileira**, v. 6, n. 4, p. 1589, 2020.

GORI, L.; FIRENZUOLI, F. Ear Acupuncture in European Traditional Medicine. **eCAM: Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 4, n. 1, p. 13-16, 2007.

LIMA, I. C.; BASTOS, R. A.; KAIPPER, M. D.; SANTOS, C. M. C.; FILGUEIRAS, J. Terapias Complementares: um projeto de extensão. **Revista Conexão UEPG**, v. 8, n. 1, p. 76-85, 2012.

MAIA, A. E. **O EMPREGO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO A PARTIR DO TEMA GERADOR ENERGIA**. Rio de Janeiro, 2020. 163f., Qualificação da Dissertação (Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional - PROFQUI) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

MARTINS, G. L.; RODRIGUES, K. F.; GUEDES, A.; UNBENHAUN, E. T. Contribuição da extensão na implementação da política de práticas integrativas no município de Blumenau. **Interfaces – Revista de Extensão da UFRJ**, v. 7, n. 2, p. 1-215, 2019.

OBSERVAPICS. **Madel Luz: mulher cientista na história**. Espaço Madel Luz, 2021. Disponível em: <http://observapics.fiocruz.br/espaco-madel-luz/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

OLIVEIRA, D. O.; BOAVENTURA, E. M. Reflexões da extensão no Brasil: a experiência do curso de especialização em extensão universitária (Minas Gerais, 2013). **Raízes e Rumos**, v. 5, n. 2, p. 127-136, 2017.

QUAH-SMITH, I.; LITSCHER, G.; RONG, P.; OLESON, T.; STANTON, G.; POCK, A.; NIEMTZOW, R.; AUNG, S.; NOGIER, R. Report from the 9th International Symposium on Auriculotherapy Held in Singapore. **Medicines**, v. 4, n. 3, p. 46-85, 2017.

RODRIGUES, J. G.; CASTRO, E. A. S.; BESSA, S. Aplicação da metodologia da problematização na disciplina de diversidade, cidadania e direitos. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, p. 14528, 2019.

TEIXEIRA, A. C. **Internet e Democratização do Conhecimento: repensando o processo de exclusão social**. 132 f., 2001, Passo Fundo. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Passo Fundo.

UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina. **Formação em Auriculoterapia para Profissionais de Saúde da Atenção Básica**, 2021. Disponível em: <https://auriculoterapiasus.ufsc.br/informacoes-gerais/>. Acesso em: 13 nov. 2021.



“Cultural shock” and environmental impacts: actuality on Celso Furtado's work

“Choque cultural” e impactos ambientais: atualidades da obra de Celso Furtado

Julia de Almeida Maciel Levy Tavares¹, Maria Malta²

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Professora Associada da Universidade Federal do Rio de Janeiro, do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia e do Instituto de Economia

julevy@gmail.com, mariammalta@yahoo.com.br

Abstract. *Several Brazilian thinkers are internationally recognized for the originality with which they treat structural problems in Brazil and Latin America without losing sight of human needs in a global context. Celso Furtado is, without a doubt, one of those great intellectuals and the relevance of his ideas is present in current and international discussions. Based on the book *O mito do desenvolvimento econômico* and the film *Choque cultural*, the aim of this article is to rescue and debate, in an introductory way, the deconstruction of the “myth of development” and the relevance of the cultural sphere in understanding the dependency mechanisms engendered by capitalist system.*

Keywords. *Celso Furtado. Culture. Environment. Capitalism. Dependency.*

Resumo. Diversos pensadores brasileiros são reconhecidos internacionalmente pela originalidade com que tratam problemas estruturais do Brasil e da América Latina sem perderem de vista as necessidades humanas num contexto global. Celso Furtado é, sem dúvida, um desses grandes intelectuais e a pertinência de suas ideias se faz presente em discussões atuais e internacionais. A partir do livro *O mito do desenvolvimento econômico* e do filme *Choque cultural*²³, o objetivo desse artigo é resgatar e debater, de forma introdutória, algumas questões por ele apontadas como a desconstrução do “mito do desenvolvimento” e a relevância da esfera cultural no entendimento dos mecanismos de dependência engendrados pelo sistema capitalista.

Palavras-chave. Celso Furtado. Cultura. Meio ambiente. Capitalismo. Dependência.

²³ Direção de Zelito Viana. Rio de Janeiro: Mapa Filmes do Brasil, 1977. Filme (26 min).

1. Introdução

Apesar dos livros de Celso Furtado (1920-2004) terem sido traduzidos em diversas línguas e seu reconhecimento internacional ser notório, chama-nos atenção para sua obra ainda ser basicamente enquadrada nos cursos de história e desenvolvimento econômico e, raramente, visitada para além da “formação econômica” (KORNIS, 2012, p. 65; BORJA, 2019). Felizmente, muitos esforços vêm sendo feitos nesse sentido, possibilitando a ressignificação do caráter indisciplinar e original de suas análises, e esse artigo tenta se alinhar a esse movimento.

Uma outra questão que consideramos importante destacar, principalmente devido à crítica conjuntura do Brasil (e do mundo) hoje, é o fato de que “*a grande motivação de Furtado é política. Trata-se de um teórico do subdesenvolvimento dedicado a orientar os cidadãos do continente para uma ação transformadora.*” (BIELSCHOWSKY: 2010, p.109, grifo nosso). Na sua busca por tentar entender as causas das profundas desigualdades sociais brasileiras, a relutância em superar o subdesenvolvimento e a dependência externa do país, Furtado além de produzir uma complexa análise da sociedade brasileira (e do capitalismo, a partir da “periferia do sistema”), também está engajado em transformá-la, assumindo os riscos inerentes à práxis, os quais incidiram pesadamente sobre sua vida e trajetória intelectual durante a ditadura iniciada em 1964. (*Ibidem*, p110; MALTA *et. al.*:2020).

Por fim, iluminamos que o filme *Choque cultural*, cujo recente resgate e restauro, realizado pela produtora Mapa Filmes do Brasil do diretor Zelito Viana (1938 -), ao fazer uma importante conexão entre as obras *O mito do desenvolvimento econômico* (1974) e *Criatividade e dependência na civilização industrial* (1978), merece a transcrição de alguns de seus trechos (citados em itálico) a fim de proporcionar a (possíveis) leitores e pesquisadores a evolução de seu pensamento, assim como possibilitar o contato direto com suas ideias visto a originalidade e atualidade que ainda possuem.

2. Atualidades: do Mito ao Choque

Em meio a tantas notícias relativas à COP26 que demonstram que nada de muito concreto será feito para mudar o ciclo de destruição planetária e humana em que estamos inseridos, mesmo depois assistirmos a grandes incêndios em diversas localidades do mundo e de ainda estarmos lidando com a pandemia do covid-19 que tirou a vida de milhões de pessoas, a pergunta sobre o que leva a humanidade a persistir num caminho de (sabida) destruição se impõe. Revisitar a obra de alguns pensadores pode nos ajudar a entender que a ordem de tais problemas há muito é pensada e que as perdas humanas e devastações ambientais poderiam ser evitados.

Nesse sentido, Furtado em seu livro *O mito do desenvolvimento econômico* de 1974 e no filme *Choque cultural*²⁴ do diretor Zelito Viana, nos convida a reflexão sobre como

²⁴ *Choque cultural* foi lançado e premiado em 1977 no Festival de Brasília do Cinema Brasileiro. Em 2020 a produtora de Viana restaurou a obra para a ocasião das comemorações do

as questões relativas à esfera da cultura e do meio ambiente estão interligadas, frutos que são das “tendências estruturais do sistema capitalista” (p. 15). Logo no primeiro capítulo do *Mito*, num “esforço de captação de aspectos fundamentais da evolução do capitalismo na fase de rápidas transformações” (p. 12) o autor destaca que:

Pouca ou nenhuma atenção foi dada às consequências no plano cultural, de um crescimento exponencial do stock de capital. As grandes metrópoles modernas com seu ar irrespirável, crescente criminalidade, deterioração dos serviços públicos, fuga da juventude na anti-cultura, surgiram como um pesadelo no sonho do progresso linear em que se embalavam os teóricos do crescimento. Menos atenção ainda se havia dado ao impacto no meio físico de um sistema de decisões cujos objetivos últimos são satisfazer interesses privados.” (pp. 16, 17).

Como alude o próprio título, *O Mito* vai esmiuçar o funcionamento do capitalismo a partir da desconstrução do conceito de “desenvolvimento” e da crença que uma suposta evolução econômica levará os países à níveis igualitários de vida:

O estilo de vida criado pelo capitalismo industrial sempre será o privilégio de uma minoria. O custo, em termos de depredação do mundo físico, desse estilo de vida, é de tal forma elevado que toda tentativa de generalizá-lo levaria inexoravelmente ao colapso de toda uma civilização, pondo em risco as possibilidades de sobrevivência da espécie humana. Temos assim a prova definitiva de que o *desenvolvimento econômico* – a ideia de que os povos pobres podem algum dia desfrutar das formas de vida dos atuais povos ricos – é simplesmente irrealizável. Sabemos agora, de forma irrefutável, que as economias da periferia nunca serão *desenvolvidas*, no sentido de similares às economias que formam o atual centro do sistema capitalista. Mas, como negar que essa ideia tem sido de grande utilidade para mobilizar os povos da periferia e levá-los a aceitar enormes sacrifícios, para legitimar a destruição de formas de cultura *arcaicas*, para *explicar* e fazer *compreender* a *necessidade* de destruir o meio físico, para justificar formas de dependência que reforçam o caráter predatório do sistema produtivo? Cabe, portanto, afirmar que a ideia de desenvolvimento econômico é um simples mito. Graças a ela tem sido possível desviar as atenções da tarefa básica de identificação das necessidades fundamentais da coletividade e das possibilidades que abre ao homem o avanço da ciência, para concentrá-las em objetivos abstratos como são os *investimentos*, as *exportações* e o *crescimento*. (FURTADO, 1974, pp. 75, 76, grifos do autor)

Para Furtado a dominação dos países cênicos é construída através de uma dependência que “primeiramente é cultural” e parte do mimetismo de hábitos de consumo das classes

Centenário Celso Furtado. O LEMA-IE/UFRJ realizou uma exibição online do filme seguida de debate com o diretor que pode ser acessada através do link: <https://www.youtube.com/watch?v=SQDftM5bh8E&t=1s>

dominantes dos países periféricos “sem o correspondente processo de acumulação de capital e progresso nos métodos produtivos” (FURTADO,1974, p. 81). MALTA *et. al.* destacam que:

Furtado percebe que o foco do movimento econômico, o sentido da tecnologia, é aumentar a produtividade dos setores que propiciam produção para a exportação e a obtenção de divisas /.../ sem preocupação com as necessidades internas da população e da estrutura produtiva do país. (2020, p.376)

E é neste ponto onde o entendimento do livro pode ser apoiado e ricamente ilustrado pelo filme de Viana, com imagens dos mais diversos interiores e sertões nordestinos, de redutos populares no Rio de Janeiro como a antiga “geral” do Maracanã e a Feira de São Cristóvão, diferentes tipos de salas fixas e itinerantes de cinemas, assim como de fragmentos radiofônicos e televisivos da época, justamente quando este veículo de comunicação se ramificava massivamente em todo território nacional. Num país onde as estatísticas mostram que as residências brasileiras possuem mais televisores que outros aparelhos de primeira necessidade, entender a penetração da cultura de massas antes da internet era, como mostra Furtado, essencial para se entender os problemas que um país desigual e dependente como o Brasil enfrentava naquele momento e que se perpetuam ainda hoje.



Figura 1: A “geral” e os “geraldinos” no Maracanã da década de 1970. O espaço foi extinto na reforma do estádio para a Copa do Mundo de 2014.

Fonte: Mapa Filmes do Brasil.

O filme começa com a música *Also sprach Zarathustra* (*Assim falou Zaratustra*) de Richard Strauss, popularizada pelo filme de Stanley Kubrick *2001 uma odisseia no espaço* (1968), enquanto cartelas apresentam o título e os créditos da equipe, sobrepondo-se às imagens da primeira sequência que se inicia numa festa, com a apresentação de um grupo musical cantando em inglês, num lugar que ao mesmo tempo nos é familiar, ao mesmo tempo estranho, já que a língua não é a que falamos. “Seria aquela alguma localidade brasileira?”, nos perguntamos. A câmera passeia por todo recinto sem pedir licença, sendo ignorada por alguns e estranhada por outros. A narração com a voz do diretor Zelito Viana nos explica que trata-se da “festa em

homenagem ao santo padroeiro da cidade de Sanharó, município do agreste pernambucano, filmada em fevereiro de 1976”. Se em Kubrick seu filme nos leva a reflexão sobre a evolução humana desde seu “salto ontológico” até as mais avançadas estações espaciais, em Viana, a música de Strauss também nos remete à “gênese” e evolução da nossa própria formação social, representando o que seu título tão bem resume: o “choque cultural” que funda e estrutura a sociedade brasileira.

A música se funde com a fala de Furtado, e o corte na imagem o apresenta na biblioteca de sua casa no Rio de Janeiro. No debate realizado pelo Laboratório de Estudos Marxistas do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (LEMA-IE/UFRJ) no dia 12/11/2020, para ocasião de celebração de seu centenário, o diretor do filme nos conta que a entrevista que deu origem ao filme aconteceu por sugestão de Darcy Ribeiro, de quem estava muito próximo à época, devido a pesquisas sobre povos nativos do Brasil para outro filme seu. Ribeiro o sugerira que aproveitasse a vinda de Furtado ao Brasil e registrasse a conversa. Assim, Viana planejou tratar com Furtado sobre seu último livro, *O mito do desenvolvimento econômico*, mas, ao se encontrarem no apartamento de Furtado, este autoriza a gravação advertindo apenas que não falaria sobre *O mito* ou sobre “o momento econômico”, e sim que gostaria de “falar sobre cultura”, assunto que o estava incomodando e o consumindo naquele momento.

Segundo Viana, *Choque cultural* não era o filme que ele planejou realizar, mas acabou se tornando o filme que Furtado propôs, um típico caso da realização documental, no qual as contingências do momento acabam se impondo sobre o fazer cinematográfico.

Vale ressaltar que naquele momento Furtado ainda estava exilado, vivendo fora do Brasil desde “a cassação de seus direitos políticos instituída pelo Ato Institucional número 1 (AI-1)” (MALTA *et. al.*: 2020, p. 377), tendo algumas poucas autorizações para vir ao seu país e viajar pelo mundo mesmo recebendo muitos convites de universidades e instituições para ministrar cursos e palestras. Com isso, podemos entender o senso de urgência que toma a entrevista e, ao contrário de outros filmes reflexivos que conseguem pensar e planejar melhor toda sua produção, as condições de vida de seu personagem principal acabaram por impor outros rigores à produção. Importante lembrar também que à época das filmagens o material sensível utilizado nas gravações (negativos de filme em 16 milímetros) embora já mais portáteis, não eram abundantes como são os equipamentos digitais. Filmar, revelar, montar, mixar, finalizar e exibir um filme eram processos caros e raros, ainda mais naquele período ditatorial em que um encontro com um exilado político implicava em riscos, inclusive de morte, para seus interlocutores.

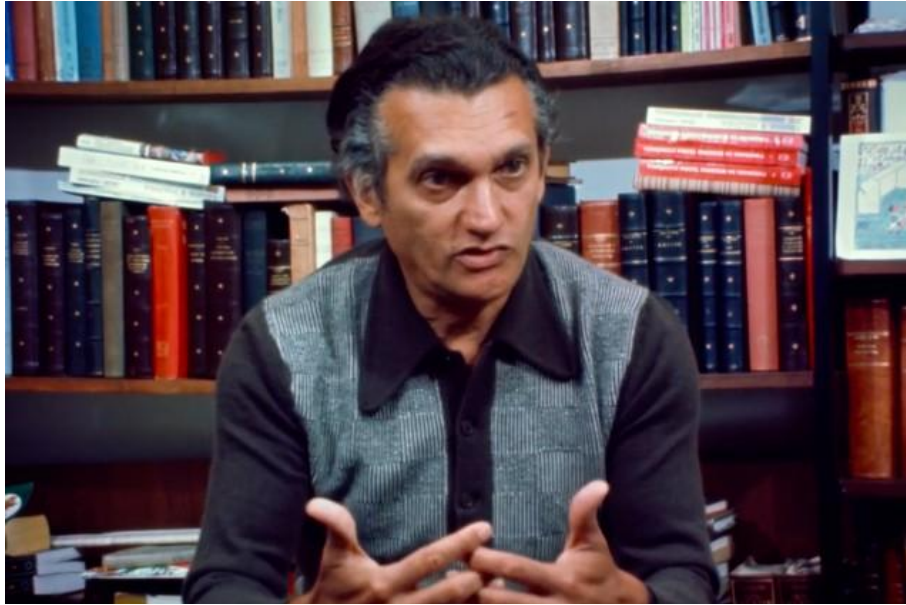


Figura 2: Celso Furtado em depoimento para o filme *Choque cultural*.

Fonte: Mapa Filmes do Brasil.

Assim, a linguagem encontrada por Viana deixa como fio condutor narrativo o discurso de Furtado, ilustrando-o com imagens captadas em diversas localidades do Brasil. Como falamos, alguns pontos do discurso de Furtado merecem destaque e eis que o filme começa com ele explicando o nosso primeiro “choque cultural”:

Para se compreender o Brasil, o fenômeno cultural brasileiro é importante partir dessa constatação de que o Brasil é um caso quase único de um país em que a economia de alguma maneira formou a sociedade. Historicamente as sociedades iam se transformando e dando lugar às distintas formações econômicas, formações econômicas e sociais. No Brasil não. No Brasil realmente era um espaço, para raciocínio, pode-se imaginar que o Brasil era um espaço vazio inicialmente, porque as culturas que aqui existem não persistiram como sistema de cultura, foram mais ou menos desorganizadas, esfaceladas e então, foi implantado o sistema econômico, um sistema econômico sobre as fazendas, digamos assim, empresas agromercantis. E essa empresa passou a ser a verdadeira estrutura da sociedade.

/.../ A partir da empresa agromercantil, dessa sua estrutura, se cria a partir daí, um sistema evidentemente econômico, um sistema social, um sistema político. Daí temos duas coisas, primeiramente uma distância enorme entre os que mandam e os que estão em baixo, e o povo; em segundo lugar, que é muito importante, um autoritarismo quase estrutural nesse sistema, em que o econômico tem que ser sempre baseado, toda organização econômica tem que ser de alguma forma autoritária, daqueles que os objetivos têm que ser especificamente definidos e os que tomam decisões tem que ter o poder necessário para alcançar os objetivos que se propõe. (VIANA: 1977, fala de Furtado)

As referidas “empresas agromercantis” aqui chegaram com a “abertura de linhas comerciais de amplitude planetária, na primeira metade do século XVI” e expandiram e drenaram o excedente produtivo gerado “para certas regiões da Europa” (FURTADO, 1978, pp. 25, 26) – processo teorizado por Karl Marx (1818-1883) como a “assim

chamada acumulação primitiva” e “constitui a pré-história do capital” (MARX, 1983, livro I, tomo 2, p. 262).

Em *Criatividade e dependência em época de crise*, Furtado expõe a continuidade dessa expansão com a revolução industrial e a sedimentação do modo de produção capitalista. Nela, a “dominação tenderia a assumir formas cada vez mais sutis no campo econômico” atuando também no “sistema de cultura”. Para as ex-colônias, agora “economias dependentes”, “o comércio exterior [...] ampliava o fosso entre os níveis de acumulação” e, uma das vias de ação desse processo seria a “indireta”, através da replicação dos “padrões de consumo” dos países ricos (FURTADO, 1978, pp. 33, 37, 38).

3. Esfera cultural, processo de acumulação e consumo

Como podemos ver, o entendimento sobre a esfera da cultura para Furtado não é mero detalhe, ao contrário, sua análise sobre o capitalismo, sobre o subdesenvolvimento e a dependência dos países periféricos, coloca a esfera cultural no centro uma vez que esta é a base de determinação do processo de acumulação e do consumo. Numa passagem de *Criatividade e dependência na civilização industrial* o autor deixa mais nítida essa conexão:

O processo de acumulação é o eixo em torno do qual evolui não somente a economia capitalista, mas o conjunto das relações sociais em todas as sociedades em que se implantou a civilização industrial. A continuidade desse processo requer permanente transformação dos estilos de vida, no sentido da diversificação e sofisticação. Daí que haja surgido toda uma panóplia de técnicas sociais visando a condicionar a “massa de consumidores”, cujas “necessidades” são programadas em função dos respectivos níveis de renda, idades, disponibilidades de tempo “ocioso” etc. /.../ Portanto, o processo de acumulação tem na discriminação entre consumidores uma de suas alavancas mestras.

/.../ O fluxo de inovações na esfera do consumo torna fictícia a ascensão social, mas a difusão de certas inovações permite que se diversifiquem os padrões de consumo da grande maioria da população. A interdependência entre o sistema de estímulos, que opera ao nível dos indivíduos, e o fluxo de inovações, que estimula a acumulação, faz que a civilização industrial tenda implacavelmente a manter a sociedade estratificada em função de padrões de consumo. (1978, pp. 46, 47)

Segundo MALTA *et.al.*, os padrões de consumo amarram os países periféricos a um “destino nacional ricardiano, sem preocupação com as necessidades internas da população e da estrutura produtiva do país” (2020, p.376), gerando uma dependência externa que aprisiona o destino dessas nações, pois a cada padrão de consumo corresponde um padrão de produção que precisará ser importado junto com ele, ou seja:

/.../ A dependência é inicialmente cultural, na medida em que essa camada superior ela é simplesmente uma projeção do que vem de fora, e ela portanto é teleguiada /.../ é como uma cultura que já recebe, programado de fora, o que vai fazer. Nesse sentido que isso traz complicações econômicas sérias /.../ Quando uma sociedade pobre reproduz as formas de vida e os padrões culturais de uma sociedade rica, essa sociedade exige um sacrifício muito maior do povo. Em outras palavras, uma sociedade subdesenvolvida, ela é por definição muito mais injusta socialmente /.../. (VIANA: 1977, fala de Furtado)

Todavia, o entendimento de Furtado sobre o significado da cultura vai além das implicações na esfera econômica, uma vez que está atrelado ao sentido da evolução humana:

Cultura /.../ como respostas que uma sociedade dá a problemas que ela se cria /.../ a cultura tem que ser uma forma como os homens resolvem os problemas que eles mesmo vão criando, à medida em que eles enriqueçam as suas relações uns com os outros. (Ibidem)

Em outro texto de 1984, Furtado vai expor sua preocupação em relação a essas “respostas” dos homens aos seus problemas, pertinente ao momento em que vivemos:

Na fase em que nos encontramos, o processo de globalização do sistema da cultura tende a ser cada vez mais rápido. Todos os povos lutam para ter acesso ao patrimônio cultural comum da humanidade, o qual se enriquece permanentemente. Resta saber quais serão os povos que continuarão a contribuir para esse enriquecimento e quais aqueles que serão relegados ao papel passivo de simples consumidores de bens culturais adquiridos nos mercados. Ter ou não acesso à criatividade, essa é a questão. (FURTADO, 1984, p. 25)

E, no que toca a um dos pontos centrais desse artigo, em contraponto a essa cultura “teleguiada” das “camadas superiores”, voltando ao *Choque cultural*, o autor vai explicar alguns dos traços da formação e transformação permanente da nossa cultura:

Primeiramente vejamos o que passava com a camada que estava em cima, a camada que estava aqui seguindo de alguma maneira os valores e projetos como uma projeção do sistema de cultura, de dentro tudo que se lia, tudo o que falavam digamos assim, os debates eram fundamentalmente em torno de temas culturais que vinham de fora /.../.

Portanto essa camada superior ele é altamente vulnerável, a tudo que ocorre fora, ela é extremamente digamos, aberta ao que estava ocorrendo fora.

Mas por outro lado a comunicação entre essa camada e a massa realmente do povo, essa comunicação é dificultada pela distância enorme exatamente que se formou, é preciso ter em conta que o povo foi analfabeto, exemplificando, o povo não tem acesso à imprensa, o povo não tem acesso às escolas. E, por outro lado, esse povo recebeu contribuições culturais não europeias muito mais importantes do que a camada superior. Esse povo é em grande parte culturalmente africano, que se vê, digamos, na religião, se vê, digamos, na música, na cozinha, nos hábitos etc.

E o que me parece extraordinário no Brasil é a força enorme criadora desse povo, quiçá porque esteve mais longe, mais independente, não foi tão afetado não entrou na grande festa mimética de seguir a cultura de fora, estava distante e então ele manteve, desenvolveu um sistema de cultura próprio com a força considerável, com originalidade evidente. E o que nós vamos ver progressivamente, é que a verdadeira cultura brasileira, digamos a cultura erudita brasileira, ela será realizada em cima, na medida em que aqueles que estão em cima, são capazes de comunicar-se com os de baixo, de lançar uma sonda nas fossas profundas que vem de baixo.

/.../ o importante é permitir que as outras forças criadoras que já existem, tão sedimentadas, de um perfil cultural próprio do país não seja obstruído, que permaneça e que o intercâmbio, digamos, se faça de tal maneira que se possa enriquecer a cultura com que vem permanentemente de fora, ao

natural, e ao mesmo tempo que as linhas evolutivas e a força criadora que está na própria cultura brasileira, na verdadeira cultura brasileira, essa continue a atuar sobre um todo e a enriquecer um todo. Só se é grande no Brasil se se tem raízes populares, só o povo no Brasil que tinha cultura, isso é importante.



Figura 3: Banda de Pífanos, Feira de Caruaru, agreste pernambucano, janeiro de 1976.

Fonte: Mapa Filmes do Brasil.

Ocorre é que uma das características do mundo em que nós vivemos, é que a cultura, que se chama cultura hoje em dia é algo que se fabrica e vende.

/.../ Na medida em que na cultura isso passa a ser fabricado, em verdade, nós assimilamos uma quantidade considerado de fórmulas culturais, de recursos culturais que não corresponde a problemas nossos, que vem simplesmente porque em dado momento é o que se está fabricando, se está vendendo, é o que está se fazendo lá fora. A cultura é hoje em dia de verdade um grande negócio, fabricar cultura, digamos assim, para um mercado, para venda.

/.../ O que é importante que a sociedade conserve a sua originalidade e mantenha digamos, contar com sua própria força criadora, que como eu dizia, no nosso caso, vem de verdade do povo. É importante que os homens que têm essa cultura, que dão essas respostas no Brasil, eles tenham uma autonomia digamos, que eles pensem, eles creem, eles realizem a partir dos problemas da cultura brasileira /.../. (VIANA: 1977, fala de Furtado)

A análise dos acima trechos é deveras complexa e por vezes contraditória no que toca o entendimento sobre o que é cultura e a forma como é produzida²⁵. Alguns termos nos chamam atenção por expressarem uma visão contraditória do autor: “camada superior”, “povo”, “cultura erudita brasileira”. Embora para o autor o povo seja o verdadeiro criador do que temos de mais genuíno e rico, cabe a outra classe atestar essa criação enquanto “cultura erudita brasileira”. Embora, como falamos, outros trechos contradigam essas afirmações e apresentem a cultura popular enquanto “força criadora”

²⁵ Este artigo não pretende dar conta da complexidade do termo cultura ou mesmo sobre as discussões relativas à sua produção e muito menos sobre os embates sobre sua autenticidade. Nosso objetivo aqui foi, primordialmente, expor as ideias de Celso Furtado, a partir de um determinado recorte, e analisá-las nesse contexto, de forma introdutória.

sem intermediários, nessas breves passagens percebemos certa influência de Karl Mannheim (1893 -1947) – e sua visão sobre os intelectuais –, o qual o próprio autor apresenta como uma de suas referências (VIEIRA, 2010).

Furtado apresenta a complexidade do “choque cultural” brasileiro num intenso processo de expansão do capitalismo que ocorre desde o século XVI. Num entendimento puramente economicista a ex-colônia Brasil pode ser vista como uma terra subdesenvolvida, nos termos atuais, “em desenvolvimento” ou ainda “emergente”. Furtado, entretanto, entende que mesmo com um processo autoritário como o que nos foi imposto, é possível analisar a realidade para além de parametrizações reducionistas e entender a riqueza da sociedade e como as “forças criadoras” ressignificam essa imposição, embora não a superem. Entendemos, assim, que o autor buscava demonstrar o quanto a luta contra o subdesenvolvimento deveria se dar na dialética manutenção e transformação permanente de um padrão cultural próprio, que responda aos problemas que interessam ao povo que o cria. Um padrão de cultura é um modo de ser, de reproduzir a vida, de estar no mundo e por isso não permite “teleguiamentos” sem nos fazer perder os elementos que nos fazem sentido.

4. O Mito e a crise ambiental

As questões ambientais não são o foco direto da nossa pesquisa. Nosso estudo busca entender a realidade brasileira a partir do audiovisual brasileiro, mas como uma de nossas bases teóricas é a obra de Furtado, constantemente esbarramos nos alertas que o autor fez ao longo de décadas sobre as relações da esfera cultural com uma possível (agora, atual) crise climática.

No filme algumas passagens merecem destaque pela clareza com que explicam e exemplificam, em discurso e imagens, os problemas gerados por “uma civilização que transforma de verdade e coloca tudo a serviço de um processo de acumulação” (VIANA: 1977, fala de Furtado) na busca do “mito do desenvolvimento” que muito mais domina, aprisiona e destrói no caminho de sua miragem:

/.../ Portanto existe primeiramente uma dominação cultural que abarca, que assume várias formas, é uma dessas formas é a dominação econômica. No Mito existe uma tese, que eu creio, que se pode quase hoje em dia demonstrar empiricamente, é que a civilização material criada no mundo ocidental, digamos assim, criada num mundo capitalista mas com grande parte está sendo também reproduzida no mundo socialista, digo uma situação material, essa civilização corresponde a um grau de acumulação de capital e há uma utilização intensiva de recursos não renováveis em tal escala ou em escala tal que se pretender-se generalizar essa civilização em escala planetária, teríamos evidentemente que enfrentar um colapso total, digamos, ecológico. (Ibidem)



Figura 4: Queimadas ao longo da BR101Rio-Bahia, dezembro de 1975.

Fonte: Mapa Filmes do Brasil.

E a partir daí que, quiçá está a crítica mais profunda da civilização em que vivemos, de é que ela é uma civilização que transforma de verdade e coloca tudo a serviço de um processo de acumulação, que, em si mesmo, leva a um conflito com o mundo exterior, isto é, com a ecologia, e leva, finda, também a transformar o homem, ele mesmo, e tudo aquilo que ele cria, tudo aquilo que produz, em objetos que se compra e vende. (Ibidem)

Embora Furtado não possua uma perspectiva teórica marxista e medie significativamente no sentido de acreditar na capacidade do Estado e das políticas públicas, bem elaboradas e administradas por um “*intelligentsia*”, capaz de ouvir as necessidades do povo, para superar os problemas trazidos pelo sistema cuja forma de desenvolvimento crítica²⁶, o autor encontra pontos de convergência com a visão marxiana exatamente na crítica à economia política. Na passagem acima, (como em diversas outras), quando o autor denuncia que o processo de produção capitalista coloca tudo à serviço de um processo de acumulação levando à destruição do meio em que vivemos e o próprio desenvolvimento humano, acaba por reiterar as denúncias presentes no pensamento marxista. A recente obra *O capital na estufa: para a crítica da economia das mudanças climáticas*, traz, dentre outras questões, uma análise próxima de Furtado em muitos sentidos e torna ainda mais premente os alertas feitos por ele há mais de quarenta anos: “*se ainda resta alternativa, ela exige, de maneira incontornável, a radical subversão da lógica do capital e de todo o ordenamento social que a ela corresponde*” (SÁ BARRETO, 2018, p. 20, grifos do autor). Talvez Furtado buscasse uma subversão da lógica do capital ainda dentro do ordenamento social capitalista, mas este encontro do entendimento não nos parece menor no que se refere a compreensão da necessidade de uma forma mais humana de se produzir materialmente a vida em nome da própria vida no planeta.

²⁶ Certamente por isso faz críticas à teoria marxiana no que toca a “ideia milenária do desaparecimento do Estado” (FURTADO, 1974, p. 15).

4. Considerações finais

A obra de Celso Furtado é complexa e apresenta diversos elementos que podem e são explorados em inúmeras pesquisas realizadas há décadas não apenas no Brasil. Entretanto, consideramos que a interdisciplinaridade de suas ideias ainda é pouco entendida e/ou explorada em relação a pertinência que representam para interpretações atuais sobre o entendimento do capitalismo. “Novas” formas de dominação e dependência estão em curso e enquanto pesquisadores (ou cidadãos) analisamos/sentimos isso no nosso cotidiano. Mas, para entender a conjuntura atual, precisamos de explicações (teorias) que tratem de forma crítica e ampla a complexa realidade. Assim como a teoria marxiana trata a totalidade social, em Furtado, a esfera cultural está, dialeticamente, implicada no funcionamento da base material da “sociedade atual”, já que em “qualquer que seja o país considerado, é a sociedade capitalista” que se apresenta (TEIXEIRA, 2011, p. 334).

Num momento em que a pandemia atingiu duramente o planeta e no Brasil alguns grupos sofreram perdas irreparáveis de parte ancestral de suas culturas como o caso de diversos os povos indígenas e representantes da cultura afro-brasileira, parte das nossas riquezas naturais arderam em queimadas e incêndios criminosos como o que destruiu parte do acervo da Cinemateca Brasileira, entendemos que resgatar a obra daqueles que entenderam a diversidade e riqueza da formação brasileira se faz urgente e necessária para que nossa cultura resista enquanto expressão necessária de nossos anseios e não se reduza apenas à elementos de compra e venda.

Agradecimentos

Agradecemos à Zelito Viana e a equipe da Mapa Filmes do Brasil pela disponibilização do filme *Choque cultural* no evento citado e pela autorização de uso das imagens e informações utilizadas neste artigo.

Financiamento

A pesquisa de mestrado da qual resulta este artigo conta com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Referências bibliográficas

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Celso Furtado e o Pensamento Econômico Latino-Americano: Notas em homenagem aos 80 anos do mestre**. In: José Sydrião de Alencar Jr. (Org.). *Celso Furtado e o desenvolvimento regional*. 1ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2005, v. 1, p. 137-164.

BORJA, Bruno. **Desenvolvimento e política cultural: reflexões de Celso Furtado no caminho do Ministério da Cultura**. CADERNOS do DESENVOLVIMENTO, Rio de Janeiro, vol. 14, n. 25, p. 39-56, jul.-dez. 2019. Disponível em: <http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/ojs-2.4.8/index.php/cdes/article/view/386> Acessado em: 03/06/2021.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

FURTADO, Celso. **Criatividade e dependência na civilização industrial**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

KORNIS, George. **A cultura no pensamento (e na ação) de Celso Furtado: desenvolvimento, criatividade, tradição e inovação**. São Paulo: Novos Estudos Cebrap, 2013 (Resenha).

LEVY T., J. de A. M., Malta, M. M. de, Corrêa, E. O., & Barbosa, L. A. (2021). **Colaborações cinematográficas para ampliação do entendimento sobre a formação do Estado e da nação brasileira**. Revista Scientiarum Historia, 1, 10. https://doi.org/10.51919/revista_sh.v1i0.327

MALTA, LEON *et.al.* **Orgânicos e o Debate Público em Tempos de Crise - A Propósito dos Centenários de Celso Furtado e Florestan Fernandes**. *Anais do Congresso Scientiarum Historia XIII*. Rio de Janeiro: 2020, p 376. http://www.hcte.ufrj.br/downloads/sh/sh13/anais_SH_XIII.pdf Acessado em: 24/10/2021.

MARX, KARL. **O Capital**: crítica da economia política. Coleção os Economistas, São Paulo: Editora Abril Cultural, 1983.

SÁ BARRETO, Eduardo. **O capital na estufa**: para a crítica da economia das mudanças climáticas. 1. ed. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2018. 226 p.

TEIXEIRA, Aloísio. **Posfácio: Uma agenda para a (re)descoberta do Brasil**. In: MALTA, M. M. **Ecos do desenvolvimento: uma história do pensamento econômico brasileiro**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ipea, 2011. v. 1. 368 p.

VIEIRA, Wilson. **A construção da nação no pensamento de Celso Furtado**. 2010. 241 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP.

Referências audiovisuais

CHOQUE cultural. Direção de Zelito Viana. Rio de Janeiro: Mapa Filmes do Brasil, 1977. Filme (26 min).

CHOQUE cultural com o Diretor Zelito Viana. Laboratório de Estudos Marxistas (LEMA) do Instituto de Economia (IE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). 2020. Disponível em: <https://youtu.be/SQDftM5bh8E>

A Atualidade do Pensamento de Celso Furtado. Entrevista com Plínio Sampaio Jr. Laboratório de Estudos Marxistas (LEMA) do Instituto de Economia (IE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). 2020. Disponível em: <https://youtu.be/-7bIiYZE30E>



Communication for the leaders: leadership in the domain of oratory

Comunicação em prol dos líderes: liderança pelo domínio da oratória

André Machado Barbosa¹, Kátia Eliane Santos Avelar², Maria Geralda de Miranda³

¹ Mestre pelo Programa de Pós-Graduação Desenvolvimento Local pelo Centro Universitário Augusto da Motta (UNISUAM), Professor da Universidade Estácio de Sá (UNESA), Professor da Faculdade Internacional Signorelli (RJ)

²Doutora em Ciências, Pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Local, SUAM - Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro

³ Pós-doutora em Políticas Públicas, Pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Local, SUAM - Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro

andre.mb.adm@gmail.com, katia.avelar@gmail.com, mgeraldamiranda@gmail.com

Abstract. *This article refers to the theoretical-bibliographic research framework of the author's master's thesis, which the title is: "Assertive communication for developing leaders – a proposal through gamified games in the year 2019. qualitative method, based on specialized literature, and consultation of scientific articles, selected through a search in the SciELO, Google Scholar and Emerald Insight databases. The purpose was to assess the importance of communication for the leadership position in the organizational sphere, since, in any organization, from the family, perhaps the business, good communication between leaders and subordinates is essential for development, sustainability and the growth. Above all, with the aim of demonstrating that, in exercising leadership, assertiveness in communication is necessary, as well as mastery of communication techniques and tools and good oratory. The research has contributed to the understanding of the need for practical actions, as a means of facilitating human development and the insertion of professionals in leadership positions in the labor market. In response to the objective, it was concluded that there is a need to develop a tool, through gamified games, for training and development of oratory in order to improve the communication of young people and adults in the role of leader, as proven.*

Keywords. *Human development. Leadership. Oratory.*

Resumo. Este artigo refere-se ao referencial teórico-bibliográfico da pesquisa da dissertação de mestrado do autor Barbosa (2019), que aborda a comunicação assertiva para desenvolvimento de líderes através de jogos gamificados. Buscou-se o método

qualitativo, fundamentado na literatura especializada e consultas a artigos científicos, selecionados por meio de busca nos bancos de dados do *SciELO*, *Google Scholar* e *Emerald Insight*. O propósito deste artigo é refletir sobre a importância da comunicação para o cargo de liderança na esfera organizacional e demonstrar que, ao exercício da liderança, é necessária a assertividade na comunicação bem como o domínio de suas técnicas e ferramentas comunicacionais e uma boa oratória, o que é essencial para o desenvolvimento, a sustentabilidade e o crescimento de qualquer instituição. Conclui-se neste estudo a necessidade de ações práticas, como um meio de facilitar o desenvolvimento humano e inserção de profissionais em cargos de liderança no mercado de trabalho. Para isso, está em processo de aplicação a gamificação através do jogo de tabuleiro, para treinamento e desenvolvimento da oratória a fim de melhorar a comunicação de jovens e adultos na atuação de líder.

Palavras-chave. Desenvolvimento humano. Liderança. Oratória.

1. Introdução

A célebre frase de uma das estrofes de Raul Seixas, “*eu vou lhes dizer aquilo tudo que eu lhe disse antes*”, na música “*Metamorfose Ambulante (1973)*”, apesar de famosa, não cabe à ciência da comunicação pela objetividade vital do ato de se comunicar. Espera-se de um bom comunicador a clareza na transmissão da mensagem, porque essa ação necessita de assertividade, principalmente, quando o assunto é liderança. Um líder precisa ter boa capacidade de comunicação, no lugar de balizar seu cargo ou posição nas organizações. Incisiva afirmativa no que se refere a tempo e resposta, cabe aos líderes essa aptidão cognitiva no exercício de suas atividades laborais.

Este trabalho, portanto, tem a pretensão de trazer reflexão, por parte dos leitores, sobre o quanto a capacidade de se comunicar assertivamente permite alcançar posições nas organizações, em cargos de liderança, como, também, elucidar o quanto a oratória é elemento fundamental nesse processo.

Considerando o conhecimento, as habilidades e as atitudes como interface do processo de comunicação, com fins a desenvolver pessoas e permiti-las galgarem melhores posições na esfera organizacional, conseqüentemente, é possível compreender que o processo comunicacional retrata a ação de informar e transmitir as mensagens que tenham significados. Sendo assim, a existência de canais de comunicação sinérgicos para receber e utilizar informações compõem o processo de ajustamento do indivíduo à realidade, permitindo-lhe viver e sobreviver, desenvolver e liderar no ambiente em que está inserido.

2. Comunicação e desenvolvimento humano

Viveiros define comunicação como uma ciência, e como tal deve ser entendida e respeitada. (in: Gross, 2013, p. 9). O autor destaca que a comunicação é a mais antiga, complexa e importante, porque se faz necessária para que todas as demais ciências possam ocorrer precisamente. A comunicação, segundo ele, possibilita o alcance de objetivos propostos em todas as outras ciências, pois permite a transformação da sociedade pela transmissão do conhecimento, sendo, assim, o desenvolvimento humano e o convívio social.

Na perspectiva do desenvolvimento humano, a comunicação está ligada a transmitir conhecimento, ou seja, informações essenciais aos reflexos práticos nas nossas ações cotidianas, à superação de desafios e às conquistas desejadas. Complementarmente, Hohlfeldt, Martino e França (2015, p. 63) afirmam que há uma íntima relação entre os processos comunicacionais e o desenvolvimento social. Castells (2017, p. 21) destaca que [...] “é por meio da comunicação que a mente humana interage com seu ambiente social e natural”. De fato, na história, ao considerarmos a origem da comunicação e seus meios, vemos sua evolução, por exemplo, no passado, o homem desenvolveu sua comunicação através de sinais com pinturas rupestres que estão registradas, até hoje, em sítios arqueológicos.

Araújo, Ciampa e Melo (2014, p. 15) relacionam a linguagem e comunicação como fatores importantes para entenderem as alterações que ocorrem ao longo da vida do ser humano e ressaltam que as formas de linguagem permitem a troca de informações, o compartilhamento de experiências, aquisição de novos conhecimentos e a inserção social dos indivíduos. Nesse sentido, Sem (2010) salienta o quanto o domínio da comunicação faz-se necessário para as pessoas alcançarem direitos civis e a liberdade de participarem de discussões e averiguações públicas.

O desenvolvimento das ferramentas de comunicação ofereceu muitas oportunidades as pessoas e permitiu acesso a diferentes culturas. Assim, nos estudos acerca da comunicação como poder nas organizações, Torquato (2015, p. 25) nos mostra que a Comunicação não pode ser analisada isoladamente; ou seja, consiste em uma área interdisciplinar cujo processo de compreensão aparece sempre envolvido de mensagens na comunicação.

No campo da Linguagem e de Cognição, segundo Benveniste (1989, p. 82): “o ato individual pelo qual se utiliza a língua introduz, em primeiro lugar, o locutor como parâmetro nas condições necessárias de enunciação.” A relevância dessa afirmação justifica-se no entendimento de que o homem necessita interagir com seus semelhantes, prescindindo a comunicação à sua sobrevivência.

Perfaz, dessa forma, o quão necessário ao desenvolvimento de lideranças é o domínio da linguagem humana em seus aspectos fonético, morfológico, sintático, semântico, social e psicológico para expressões assertivas em suas ações práticas, o que leva aos seus liderados a admiração pelo domínio cognitivo. A comunicação mais assertiva é a que mostra exatamente a intenção do orador, o que conflui para habilidade necessária ao exercício da liderança: o domínio da comunicação. (KYRILLOS; SARDENBERG, 2019, p. 77).

Castells (2017, p. 147), ao discorrer sobre a produção de poder por meio da produção de imagens, é enfático ao destacar que as mensagens, as organizações e os líderes que não têm uma presença na mídia não existem na mente pública. Quanto ao desenvolvimento de liderança pela comunicação, a evolução da comunicação, sob o advento da escrita, permitiu perpetuar o conhecimento de forma mais rápida. Na sequência da comunicação social, surge a comunicação de massa, presente até os dias atuais, destinada ao grande público, tendo como marcos a origem dos jornais e as primeiras mídias eletrônicas.

Nessa fase, surgem o cinema, o rádio, a televisão, e podemos considerar a exposição exacerbada dos líderes, que tinham aqui suas imagens expostas a todo tipo de crítica.

Morin (2011, p. 19) aborda a teoria da informação sob a ótica do risco que existe do erro pelo efeito de perturbações aleatórias ou de ruídos em qualquer transmissão de informação ou em qualquer comunicação de mensagem, o que sugere a necessidade de os líderes se desenvolverem e dominarem técnicas e ferramentas de comunicação para o exercício de liderança, para tal fim obter êxito na retórica.

As novas tecnologias de informação e comunicação influenciam a vida de todos na atualidade. O processo de globalização foi acirrado pela invenção da internet, cabendo aos líderes organizacionais se adaptarem às inovações constantes oriundas dessas mudanças que vêm causando uma disruptura social e cultural no terceiro milênio.

Toffler (1980, p. 401) destaca: “Assim como a Segunda Onda produziu uma sociedade de massa, a Terceira Onda desmassifica-nos, mudando todo o sistema social para o nível muito mais alto de diversidade e complexidade”. Deparar-se com os escritos desse autor e perceber a visão tangencial exercida há quase três décadas em relação às concepções vivenciadas na sociedade atual permite a reflexões sobre as disrupturas ocorridas e as consequências que poderiam e podem ser minimizadas pelo ato comunicacional assertivo.

Será que a sociedade pode retroagir no momento que a evolução tecnológica não nos permitir integrar e só apenas interagir em tempo real, até mesmo a longas distâncias? Certa dúvida paira pela cabeça de estudiosos sobre o assunto. Assistimos comumente a um processo retroativo de desenvolvimento humano acontecer provocados pela falta de comunicação entre as pessoas, que só interagem mais por meio virtual. Moraes (2011, p. 21) aponta que a Geração Z²⁷ ou geração digital é altamente ligada à tecnologia e apresenta sérios problemas de interatividade social. Fato explicado, possivelmente, pela proximidade maior com as tecnologias e menor com a pessoa humana.

Em relação à Geração Z, Tickle (2017), em sua pesquisa etnográfica com jovens, destaca o fato do reconhecimento das formas pelas quais as infâncias são socialmente construídas, valorizando o significado das relações entre criança e adultos, e aplicando a estrutura de direitos humanos de crianças e jovens.

Johnson (2015, p. 3) ao destacar “Líderes de todos os níveis costumam lembrar que no aprendizado contínuo o crescimento pessoal é a chave para carreiras de sucesso e vidas significativas” traz relevância ao assunto do tópico a seguir. Portanto, são fundamentais a necessidade constante de aprendizado dos líderes organizacionais e o domínio da comunicação necessário ao bom desempenho da liderança, devido às mudanças constantes que fazem parte do processo de desenvolvimento da carreira e pessoal.

3. Liderança e o domínio da comunicação

²⁷Os nascidos a partir de 1993 compõem esta geração, também chamados de Zs, Zees ou Zeds (FAGUNDES, 2011).

Estudos recentes na Suécia buscaram criar uma estrutura teórica sobre o desenvolvimento de competências essenciais em liderança comunicativa evidenciando uma visão que emerge das necessidades organizacionais, articuladas por líderes corporativos e de organizações públicas. (JOHANSON; MILLER; HAMRIM, 2014, p. 147). O estudo conecta suas principais construções à pesquisa acadêmica quantitativa e qualitativa em uma estrutura integrada, que pode guiar pesquisas futuras e o desenvolvimento da competência de comunicação dos líderes.

A percepção dos pesquisadores na busca por definir a liderança comunicativa perfaz entender uma característica explícita em muitos líderes, que é a persuasão. Persuadir faz do líder detentor de uma habilidade diferenciada, todavia não possuidor do domínio das técnicas e ferramentas de comunicação, necessitando, dessa forma, de treinamento e/ou aperfeiçoamento.

Segundo Gross (2013, p. 93), alguns indivíduos parecem ter habilidades especiais quando se comunicam e argumentam com clareza, além de deter competência para persuadir as pessoas. Owen (2017, p. 13), ao diferenciar influência de persuasão, define o ato de persuadir como a arte de convencer alguém a comprar ou a fazer alguma coisa. É admirável assistir a líderes com domínio de persuadir por meio da comunicação no exercício da liderança. Embora haja reconhecimento no campo da psicologia de lideranças naturais e inerentes à personalidade de um indivíduo, estudos sobre o tema mostram a possibilidade de a pessoa se desenvolver e tornar-se líder, ao adquirir conhecimentos e transformá-los em habilidades e atitudes de liderança.

Um estudo recente sobre liderança de jovens em ambiente escolar de autoria de Lowenhaupt (2014) teve foco na linguagem de liderança como um método para aprofundar e expandir nossa compreensão de como os líderes escolares promovem e influenciam a mudança organizacional. Considerando que a capacidade de liderança é perceptível a partir da inserção de crianças e jovens no ambiente escolar, a liderança pode, então, ser desenvolvida em qualquer momento na vida, e quanto mais cedo, melhor.

Seixas Filho, Moreira e Triani (2018, p. 14) abordam a comunicação como sentinela da cidadania e voltada para a estabilização de convivências nos espaços com desigualdades em uma esfera de habitantes que, até pouco tempo, a transformação social não era dada a ver. Contribuem para a reflexão sobre as ações de comunicação assertiva, que permite ao cidadão, pela prática e desenvolvimento de técnicas de comunicação, tornar-se um agente de fato e direito em condições de igualdade no mercado de trabalho para alcançar um cargo de liderança.

O domínio da comunicação engloba um conjunto de ações necessárias aos líderes e é de suma importância para o desenvolvimento da pessoa humana do próprio capital intelectual. Tratando a comunicação como instrumento de liderança, Jung e Kyrillos (2016, p. 30) destacam, com convicção, quão é poderosa e definidora para o tipo de líder que se pretende ser.

Gallo (2014, p. 9) conflui ao pensamento de Kyrillos e Jung (2016), pois afirma que, no século XXI, as ideias são a moeda do século, logo, para o autor, as pessoas que sabem

comunicar suas ideias possuem uma habilidade que eleva seu prestígio e intensifica sua influência na sociedade atual, haja vista a nova profissão do “Influenciador digital” que está em alta. Seja qual for a formação profissional que um indivíduo tiver, saber se comunicar é, no mínimo, exigível para o desenvolvimento de muitas habilidades, e está no campo das ações e atitudes, em que o conhecimento pode ser considerado como informação colocada em prática.

O líder que possui uma fluidez comunicacional certamente desenvolveu o aumento das suas habilidades humanas. Tais habilidades estão relacionadas com a integração com pessoas, o desenvolvimento da cooperação dentro da equipe, o encorajamento da participação, sem medo ou receios, e o envolvimento das pessoas. Tajra (2014, p. 25) afirma que desenvolver uma comunicação eficaz é uma questão de sobrevivência, o que nos leva a refletir sobre a comunicação como fator de sobrevivência para lideranças organizacionais.

Podemos listar uma infinidade de formas comunicacionais dos líderes, por exemplo: palestras, e-mails, quadro de avisos, entre outras, o que gera necessidade de domínio dessas ferramentas. Charan, Drotter e Noel (2013, p. 192) reforçam essa questão ao dissertarem sobre *Chief Executive Officer* (CEO) e afirmarem ser fundamental inspirar todos os colaboradores por meio de uma variedade de ferramentas de comunicação. A visão desses pesquisadores possibilita a reflexão de que os líderes utilizam a comunicação com intenção de influenciar, de forma direta, o desempenho dos seus liderados nas organizações; por isso, é fundamental passar a mensagem, de forma objetiva e eficiente, para alcançar resultados.

Charan, Drotter e Noel (2013, p. 192) afirmam que os gestores são altamente interdependentes e relatam a necessidade de eles desenvolverem confiança e abrirem os canais de comunicação, tanto vertical quanto horizontalmente.

Sousa e Neto (2018, p. 93) trazem significativas contribuições sobre como desenvolver a liderança, dentre elas, destacam que as maneiras mais efetivas são, por exemplo, fomentar a confiança, o respeito e a escuta ativa.

A habilidade mais usada e de suma importância aos líderes para o êxito na comunicação é o saber ouvir. De acordo com Moraes (2011, p. 15), o bom comunicador precisa, além de saber se comunicar verbalmente, saber ouvir a plateia. Além disso, na compreensão dos fatores envolvidos no ato de se comunicar, destaca-se a retórica ou oralidade. Dessa forma, o treinamento e desenvolvimento da oratória predomina-se como essencial aos líderes.

4. Oratória dos líderes

A importância da oratória já foi demonstrada desde a Idade Antiga, tanto na civilização grega quanto na romana. Um reflexo dessa preocupação são os documentos destinados a aumentar a capacidade comunicativa do falante (RIDAIO, 2017, p. 178). Grandes líderes são reconhecidos na história universal pelo seu poder de oratória como Alexandre “*O Grande*”, Winston Churchill, Hitler, Gandhi, e claro, Martin Luther King, citado por John C. Maxwell (2007) como um líder que fez discursos estimulantes, considerados alguns dos mais impressionantes exemplos de oratória da história americana.

Vilela (2012, p. 23) afirma que desenvolver uma oratória científica rapidamente é possível considerando experiências de tentativa e erro. Dando amplo sentido ao fato, Vilela (2012, p. 17) pontua sobre “O público moderno – sejam quinze pessoas em uma sala de reuniões, mil indivíduos em um auditório, ou milhões assistindo às suas televisões – quer que os palestrantes falem direta e pessoalmente”. Logo, a preocupação em se aperfeiçoar e/ou aprender a expressar-se para o exercício da liderança deve-se a essa necessidade do público-alvo, a quem os líderes atuais destinam suas ideias como o uso da retórica. Equívocos constantes acontecem nos diálogos, discursos, palestras, aulas etc., mas cabe ao orador adequar sua fala ao seu público-alvo. Cada ser humano tem uma experiência de vida diferente, associada a cada palavra ouvida ou falada: o que uma pessoa quer dizer com uma palavra costuma ser bastante diferente daquilo que outra pessoa entende ao ouvi-la (JUSTINO, 2012, p. 61).

Kidron e Vinarski-Peretz (2018, p. 2) realizaram um estudo que faz parte de um novo fluxo de estudos qualitativos do comportamento político. Eles analisaram duas principais temáticas: a primeira identifica os motivos dos líderes para se engajar em comportamento político a fim de atingir os interesses corporativos; e a segunda, os motivos dos líderes para engajar-se em comportamento político ou para interesses pessoais. Para obter uma visão completa da vida organizacional, esse estudo focou o lado oculto do *iceberg* político e revelou os motivos para o comportamento político. Com isso, concluíram que lideranças podem ser alcançadas pelo simples ato de se comunicar bem. Uma colocação errônea, ao pronunciar sobre a concepção ideológica que possui, pode levar o líder a conflitos, muitas vezes, irreparáveis. Na atualidade, o poder dominante da comunicação de massa leva sua mensagem a todo planeta Terra.

Justino (2012, p. 12) afirma que a assertividade serve como um antídoto para o medo, a timidez, a passividade, a raiva e emoções infantis. Por sua vez, Gross (2013, p.115) mostra-nos que a maioria das pessoas se silenciam quanto às suas opiniões em ambientes corporativos, pois sabem que, se expressarem suas ideias e sentimentos com autenticidade, poderão sofrer retaliações e prejuízos de colegas ou superiores no trabalho. O autor destaca que conhece poucos profissionais assertivos e afirma que a capacidade de ser assertivo está sujeita a situações de poder no ambiente corporativo.

5. Considerações finais

É fundamental a prática da comunicação assertiva e oratória para líderes, como uma forma eficaz, eficiente e efetiva ao exercício de liderar, sobretudo, ao êxito do seu trabalho. Nesse contexto, o domínio da oralidade é importante e de igual valor na relação de reciprocidade entre líderes e liderados. Nessa perspectiva, este artigo, fruto do referencial teórico-bibliográfico da pesquisa da dissertação de mestrado de Barbosa (2019), compreende que a comunicação assertiva se dá por um conjunto de elementos que compõem o processo comunicacional.

Considerando que há força na comunicação para promover as mudanças de comportamento e atitudes, pretende-se aprofundar os conceitos deste artigo, através da aplicação em campo da gamificação em jogos de tabuleiro.

Segundo Burke (2015, p. 17), o objetivo da gamificação é o de motivar pessoas para que elas alterem seus comportamentos, desenvolvam habilidades ou estimulem a inovação como uma das finalidades potencializar a assertividade comunicacional. Complementarmente, Huizinga (2000) afirma que a cultura se desenvolve dentro de um contexto lúdico, um fenômeno cultural e não biológico.

Tendo por base a visão de Boller e Kapp (2018, p. 14) do jogo ser uma atividade que possui um objetivo, um desafio (ou desafios), regras que definem como o objetivo deverá ser alcançado, interatividade com outros jogadores ou com o próprio ambiente jogo (ou com ambos), elaboramos um jogo de tabuleiro, cujo nome é Líder & Ação (patenteado no INPI, número de registro BR20202000416790). O objetivo do jogo é desenvolver a liderança em jovens e adultos.

Por fim, considerando que ideologias, quando bem transmitidas, possuem a capacidade de mudar o mundo, os líderes, ao comunicarem suas ideias de forma eficaz, demonstrarão desenvolvimento de aptidões e vão elevar seu o prestígio social.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, S. R. C.; CIAMPA, A. de L.; MELO, P. **Humanização dos Processos de Trabalho** – fundamentos, Avanços Sociais e tecnológicos e Atenção à Saúde. 1. ed. São Paulo: Erika, 2014.

BARBOSA, A. M. **A comunicação assertiva para desenvolvimento de Líderes** – uma proposta por meio de jogos Gamificados. 2019. 94 págs. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local, do Centro Universitário Augusto Motta. 2019.

BENVENISTE, E. [1974]. **Problemas de linguística geral II**. Tradução de Eduardo Guimarães *et al.* Campinas: Pontes, 1989.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 2003.

BOLER, Sharon; KAPP, Karl. **Jogar para aprender: tudo o que você precisa saber sobre design de jogos de aprendizagem eficazes?** Tradução de Sally Tilelli. São Paulo: DVS Editora, 2018.

BURKE, Brian. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. Tradução de Sieben Gruppe. São Paulo: DVS Editora, 2015.

CASTELLS, M. **O poder da comunicação**. Tradução de Vera Lucia Mello Joscelyne. Revisão da tradução de Isabela Machado de Oliveira Fraga. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

CHARAN, R.; DROTTER, S.; NOEL, J. **Pipeline de liderança** – O desenvolvimento de líderes como diferencial competitivo. Tradução de Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

COTET, G. B.; BALGIU, B. A.; ZALESCHI, V. C. Assessment procedure for the Soft Skills requested by Industry 4.0. *In: MATEC Web of Conferences. EDP Sciences*, 2017. p. 07005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319020329_Assessment_procedure_for_the_soft_skills_requested_by_Industry_40. Acesso em: 13 jul. 2019.

DUARTE, Emeide Nóbrega. TARGINO, Adelaide Helena. NETO, Casimiro José Domingos Padilha. Métodos de monitoramento adotados no ambiente organizacional: estudo cienciométrico. *In: DA SILVA, Alzira Karla Araújo. DUARTE, Emeide Nóbrega. FERREIRA, Tereza Evâny de Lima Renôr. (Org.). Gestão do conhecimento, informação e redes: reconfigurações de comunicações em eventos*. 1ª ed. João Pessoa: Editora UFPB, 2017, p. 33-52.

FAGUNDES, M. M. **Competência Informacional e Geração Z**: um estudo de caso de duas escolas de Porto Alegre. 2011. 105 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

GALLO, C. **TED**: falar, convencer, emocionar: como se apresentar para grandes plateias. Tradução de Cristina Yamagami. São Paulo: Saraiva, 2014.

GROSS, M. **Dicas práticas de comunicação**: boas ideias para relacionamentos e negócios. 1. ed. São Paulo: Trevisan Editora, 2013.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens – Vom Unprung der Kultur im Spiel**. Tradução de João Paulo Monteiro; Revisão de Mary Amazonas Leite de Barros. 4. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000. (Coleção Estudos Dirigida por J. Guinsburg Equipe de realização).

JUNG, M.; KYRILLOS, L. **Comunicar para liderar**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2016.

JOHANSSON, C. MILLER, V. D. HAMRIN, S. Conceptualizing communicative leadership: A framework for analysing and developing leaders' communication competence. **Corporate Communications: An International Journal**. v. 19, n. 2, 2014. pp. 147-165. Bingley Emerald Group Publishing Limited 1356-3289 - Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/CCIJ-02-2013-0007>. Acesso em: 10 out. 2021.

JOHNSON, W. **Disrupt yourself**: putting the power of disruptive innovation to work. First published by Bibliomotion, Inc. 39 Harvard Street Brookline, MA, Editors Routledge. City: Abingdon: 2016.

JUSTINO, E. **As cinco habilidades essenciais do relacionamento**: como se expressar, ouvir os outros e resolver conflitos. Dale Carnegie & Associates. Tradução de Emerson Justino. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2012.

HOHLFELDT, A.; MARTINO, L. C.; FRANÇA, V. V. **Teorias da comunicação: conceitos, escolas e tendências**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

KIDRON, A.; PERETZ, H. V. *The political iceberg: the hidden side of leaders' political behaviour*, 2018. City: Bingley - Leadership & Organization Development Journal © Emerald Publishing Limited 0143-7739 - DOI 10.1108/LODJ-01-2018-0061 - www.emeraldinsight.com/0143-7739.htm - Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LODJ-01-2018-0061>. Acesso em: 15 jun. 2019.

KYRILLOS, L.; SARDENBERG, C. A. **Comunicação e Liderança**. São Paulo: Contexto, 2019.

LOWENHAUPT, R. J. The language of leadership: principal rhetoric in everyday practice. **Journal of Educational Administration**, v. 52, n. 4, p. 446-468, Bingley, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/JEA-11-2012-0118>. Acesso em: 10 out. 2021.

MAXWELL, J. C. **As 21 irrefutáveis leis da liderança: uma receita comprovada para desenvolver o líder que existe em você**. Tradução de Alexandre Martins. Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2007.

MORAES, M. V. G. **Treinamento e Desenvolvimento** – Educação Corporativa. São Paulo: Editora ABDR: Editora Érika, 2011.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. Silva e Jeanne Swaya. Revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2011.

OWEN, J. **Assim nasce um líder: guia prático de pessoas realmente influentes**. Tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Lafonte, 2017.

RIDAO, S. Es un lector, no un orador: sobre la tricotomía comunicación verbal, paraverbal y no verbal. **Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria**, v. 11, n. 1, p. 177-192, 2017. City: Murcia. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.11.499>. Acesso em: 10 out. 2021.

SEIXAS FILHO, J. T. de; MOREIRA, J. F. F.; TRIANI, F. da S. **Inserção social sentinela da cidadania** – Atores e Autores da vida na favela. Rio de Janeiro, H.P. Comunicação Editora: 2018.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução de Laura Teixeira Motta. Revisão técnica de Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, N.; SANTOS, R.; GERBASI, N. Estratégias de utilização dos portais corporativos baseadas na gestão do conhecimento e arquitetura da informação. In: DA SILVA, A.; DUARTE, E.; FERREIRA, T. (Org.). **Gestão do conhecimento, informação e redes: reconfigurações de comunicações em eventos**. 1. ed. João Pessoa: Editora UFPB, 2017, p. 171-187.

TARAPANOFF, K. **Inteligência, informação e conhecimento em corporações**. Brasília: IBICT; UNESCO, 2006.

TAJRA, S. F. **Comunicação e Negociação – Conceitos e Práticas Organizacionais**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

TICKLE, S. Ethnographic research with young people: methods and rapport. **Qualitative Research Journal**, City: Bingley. v. 17, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/QRJ-10-2016-0059>. Acesso em: 30 maio 2019.

TOFFLER, A. **A terceira onda: A morte do industrialismo e o nascimento de uma nova civilização**. Tradução de José Távora. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 1980.

TORQUATO, G. **Comunicação nas organizações: empresas privadas, instituições e setor público**. São Paulo: Summus, 2015.

TULLIO, C. M.; BARROS, G. J. X. de.; VALIGURA, T. Oratória: vencendo o medo de falar em público. **Secretariado em Revista**. Instituto superior de educação Sant'Ana, 2016. Revista: ISSN 4399-8335. p. 81-93. Disponível em: <https://www.iessa.edu.br/secretariado/revistasecretariado2016.pdf>. – Acesso em: 15 jun. 2019.

VILELA, A. C. **Como falar em público e encantar as pessoas**. Tradução de Antônio Carlos Vilela. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2012.

WEIL, P.; TOMPAKOW, R. **O Corpo Fala: a linguagem silenciosa da comunicação não verbal**. Petrópolis: Vozes, 1986.



STS: heterogeneous elements of two research groups at UFRJ

CTS: elementos heterogêneos de dois grupos de pesquisa da UFRJ

Maria Cristina de Oliveira Cardoso¹, José Antonio dos Santos Borges²

¹Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

²Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais, Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

mcristinaocardoso@gmail.com, antonio2@nce.ufrj.br

Abstract. *In the early 2000s two research groups at UFRJ, NECSO and PROENFIS, built their support networks and their research guided by a new way of looking at "doing science", the STS Studies. In this paper we follow the steps of the members of these groups through the treatment of the groups' data obtained from the CNPq Directory of Research Groups. We could observe that these groups use different approaches and different theoretical framework. From these data we seek to present the theoretical framework of the two groups and compare them with the theoretical framework of other works focused on STS Studies to identify the heterogeneous elements that make up the multiverse of STS Studies. We also show the composition, expansion and retraction of the research groups' networks, a diversity of actors that may also justify the interdisciplinarity of their agendas.*

Keywords. *Science, Technology and Society. Bibliography. Sociotechnical networks. NECSO. PROENFIS*

Resumo. *No início dos anos 2000 dois grupos de pesquisa da UFRJ, NECSO e PROENFIS, construíam suas redes de apoio e suas pesquisas, norteados por uma nova forma de olhar o "fazer ciência", os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade/CTS. Nesse trabalho seguimos os passos dos membros desses grupos através do tratamento dos dados dos grupos obtidos no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq. Foi possível observar que os grupos utilizam diferentes abordagens e diferentes referenciais teóricos. A partir desses dados procuramos apresentar os referenciais teóricos dos dois grupos e compará-los com os referenciais teóricos de outros trabalhos voltados para os Estudos CTS na tentativa de identificar os elementos heterogêneos que compõem os multiversos dos Estudos CTS. Procuramos também destacar a composição, expansão e retração das redes dos grupos de pesquisa, uma diversidade de atores que justificaria a interdisciplinaridade de suas agendas.*

Palavras-chave. *Ciência, Tecnologia e Sociedade. Bibliografia. Redes sociotécnicas. NECSO. PROENFIS*

1. Introdução

No ano de 2020, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) completou 100 anos. A diversidade que compõem esse grande coletivo é extraordinária – pesquisas, edifícios, laboratórios, humanos e não humanos. Nossa pesquisa de doutorado em andamento tem como um dos objetivos compreender como os primeiros grupos de pesquisa voltados para os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) foram introduzidos na UFRJ e se legitimaram. Durante nossos estudos, observamos nesses grupos a existência de diferentes olhares sobre os Estudos CTS. Dentro dessa perspectiva, fomos procurar nas bases teóricas, na bibliografia utilizada e nos temas de pesquisa desses grupos, elementos que pudessem auxiliar no entendimento das diferenças e das semelhanças. Nesse trabalho não temos a pretensão de tratar todos esses elementos e as diferentes abordagens com as quais estamos nos deparando durante a nossa pesquisa. Vamos nos ater à bibliografia utilizada pelos doutorandos de dois grupos de pesquisa da UFRJ, foco de nosso estudo, o grupo NECSO – Núcleo de Estudos de Ciências & Tecnologia & Sociedade do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Tecnológicas e o grupo PROENFIS do Instituto de Física. Esses dois grupos foram os dois primeiros grupos da UFRJ que se cadastraram no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e que se identificaram como grupo de Estudos CTS. Apresentaremos uma abordagem dos Estudos CTS através do olhar dos doutorandos dos dois grupos, analisando as bases bibliográficas utilizadas em suas teses. Na bibliografia mapeada foi possível identificar dois olhares: um deles que traz autores para além da área de Educação e o outro que se aproxima da bibliografia dessa área.

A bibliografia sobre os Estudos CTS no Brasil para a área de Educação foi bastante discutida ao longo dos anos (VIANNA, 1998; PENHA, 2006; AULER, 2007; ABREU, FERNADES, MARTINS, 2013; TOLEDO, 2017), entretanto não foi possível observar uma discussão sobre os demais autores utilizados por grupos de pesquisa CTS que não se identificam como grupos vinculados a Área de Educação. O levantamento de informações para esse trabalho nos permitiu identificar, como um dos resultados, uma bibliografia diferenciada daquela utilizada nos trabalhos vinculados à esta área. Essa identificação foi possível devido a uma comparação preliminar realizada entre os dados mapeados para esse trabalho e a tese de doutorado de Carlos Eduardo Rosas de Toledo cujo título é "Perfil dos Estudos CTS no Brasil a partir das teses publicadas nas áreas de ensino e educação", defendida em 2017. Daremos também destaque à composição, expansão e retração das redes dos grupos de pesquisa e a interdisciplinaridade de suas agendas.

2. Metodologia

Este trabalho parte de informações coletadas nos censos do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP). Os grupos NECSO e PROENFIS foram escolhidos por se tratar dos primeiros grupos de pesquisa da UFRJ, cadastrados no DGP, que se identificaram como grupos voltados para os Estudos CTS. Traremos um estudo descritivo baseado no trabalho realizado com os dados coletados na base de dados histórica dos censos do DGP e nas informações disponibilizadas pelos pesquisadores em seus Currículos Lattes e em suas teses. Nesse trabalho utilizamos as informações disponibilizadas nos censos compreendidos entre os anos 2000 e 2016. Na época de nossa busca o censo de 2012 não se encontrava no banco de dados do DGP. A

identificação dos grupos NECSO e PROENFIS como um dos primeiros grupos da UFRJ cadastrados no DGP e dedicado aos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade, foi possível após uma busca no banco de dados com critérios pré-definidos. Em nosso critério de busca filtramos os grupos de pesquisa da UFRJ que tivessem em seus textos de repercussão ou em seus nomes a combinação das palavras Ciência, Tecnologia e Sociedade ou os acrônimos CTS e STS (Science, Technology and Society). Após a identificação dos grupos, exploramos as informações e tratamos os dados.

Devemos inicialmente frisar que, ao longo deste texto, optamos por diferenciar pelo desenho elaborado na grafia da palavra *formação*, o sentido distinto que queremos dar. Escreveremos *formação* quando quisermos identificar a formação acadêmica ou o ato de formar algo e escreveremos *FormAção* quando quisermos identificar uma foto das redes em movimento.

Os dados dos censos do DGP foram utilizados para produzir os corpos formados por uma ciência corporificada "como se fora produzida por pessoas com corpos, situados no tempo, no espaço, na cultura e na sociedade e que se empenham por credibilidade e autoridade" (SHAPIN, 2013). Chamaremos de corpos as *FormAções* dos grupos ao longo dos censos, resultantes das imbricações dos atores que compuseram os grupos. Os dados dos Currículos Lattes foram utilizados para identificação das datas de doutoramento dos membros dos grupos, dos cursos de Pós-graduação aos quais estavam vinculados e do título de suas teses. Foi a partir dessas informações que se tornou possível identificar os membros que obtiveram o título de Doutor no período compreendido entre os anos de 2000 e 2016. Após a identificação, foi necessário buscar as teses no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES ou no banco de teses e dissertações das Instituições de cada Programa de Pós-graduação aos quais os membros estavam vinculados²⁸. Após realizar a coleta das teses nos respectivos bancos de dados, foi necessário a extração da bibliografia. A partir daí organizamos um banco de dados contendo as referências bibliográficas e realizamos a contabilização dos autores (contagem dos autores mais referenciados). Para a contabilização dos autores referenciados foi utilizado o seguinte critério: classificação da maior para a menor pela quantidade de teses em que o autor aparece na referência. No caso de o autor ter aparecido mais de uma vez na mesma tese, foi contabilizada apenas uma entrada.

3. Os Corpos formados

De onde vêm esses corpos? Os diferentes corpos aparecem em cada *FormAção* dos grupos. Identificar nesses corpos a existência de diferentes visões dos Estudos CTS não é exatamente uma surpresa. Ao longo dos anos, podemos ver as divisões construídas nos acrônimos adotados, tais como CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), PLACTS (Pensamento Latino-Americano de Ciência, Tecnologia e Sociedade), entre outros.

Os Corpos Formados que trataremos são inspirados em uma ciência corporificada, um conceito emprestado de Steven Shapin (2013) trazido em seu livro "Nunca Pura – Estudos Históricos de Ciência como se Fora Produzida por Pessoas com Corpos, Situadas no Tempo, no Espaço, na Cultura e na Sociedade e Que Se Empenham por Credibilidade e Autoridade". Shapin traz algumas reflexões sobre a forma hegemônica

²⁸ Só não foi possível recuperar três teses do grupo NECSO até esse momento.

de se apresentar os estudos científicos, onde temas como relações de poder, moral, credibilidade, ciência, modernidade e senso comum são discutidos. "Poder-se-ia dizer que a ciência não é una, indivisível e unificada, mas que as ciências são muitas, diversas e desunificadas" (SHAPIN, 2013, p. 5). Assim, vamos manter em mente que tudo está em fluxo constante, apesar de estarmos enquadrando nossos estudos para "tirarmos fotos" dos corpos formados.

Diante da perspectiva de que seria necessário um coletivo para tentarmos identificar essa ciência corporificada, as diferentes abordagens desses corpos engendrados pelas Formações dos grupos, consideramos o percurso histórico dos diversos atores: humanos, teses, autores e instituições associadas aos grupos, não nos limitando a apenas esses. Nossa tese inicial era que nas Formações datadas em cada censo do DGP haveria convergências, dentro dos grupos, de escolhas bibliográficas, de agenda científica e de instituições. Algumas dessas previsões iniciais se confirmaram, outras não.

3.1. Os Corpos formados pelas redes colaborativas

Começaremos apresentando as Formações das entidades científicas, as instituições as quais os membros dos grupos estão vinculados profissionalmente, preferencialmente. Essa vinculação poderá ser a instituição de seus respectivos programas de pós-graduação, no caso de um membro do grupo não estar vinculado profissionalmente à uma instituição.

Apresentamos na Tabela 1 uma das possibilidades de Formações do grupo NECSO a cada censo onde suas expansões e retrações podem ser vistas numericamente. Além disso na tabela observa-se que a instituição a qual o grupo NECSO está vinculada, a UFRJ, não ultrapassou a 35% de participação nas Formações. Essas Formações poderiam parecer aleatórias, mas não é exatamente assim que ocorrem os alistamentos de aliados. É necessário realizar desvios, remanejar objetivos, mobilizar pessoas para construir fatos. Precisa haver uma comunhão de interesses e uma série de negociações para a estabilização de um grupo e uma quantidade de trabalho para garantir esta estabilidade. O funcionamento da rede de atores arregimentada para manter o grupo é complexo (LATOURET, 2000). A academia é um dos elos que traz credibilidade a esse sistema de colaboração e corrobora para divulgar essa nova forma de olhar a ciência, os Estudos CTS.

Sem o alistamento de muitas outras pessoas, sem as sutis táticas que ajustam simetricamente recursos humanos e não-humanos, a retórica da ciência é impotente. (LATOURET, 2000, p. 239).

Tabela 1. Formações das Instituições do Grupo NECSO

Instituições/Censos	2004	2006	2008	2010	2014	2016
UFRJ	11	10	12	14	18	11
DEMAIS	30	24	34	32	35	30
TOTAL	41	34	46	46	53	51
% Participação UFRJ	37%	42%	35%	44%	51%	46%

Fonte: Elaborada pelos autores

Da mesma maneira, foi elaborada uma das possibilidades de Formações do grupo PROENFIS a cada censo onde suas expansões e retrações podem ser vistas numericamente (Tabela 2). Além disso na tabela observa-se uma variação de participação da instituição a qual o grupo PROENFIS está vinculado ao longo das

Formações. Nesse caso, poderíamos afirmar que esta variação se deve ao fato de que membros do PROENFIS atuam como orientadores de alunos do Mestrado Profissional de Física da UFRJ. Esses alunos não são em sua maioria da UFRJ.

Tabela 2 . Formações das Instituições do Grupo PROENFIS

Instituições/Censos	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2014	2016
UFRJ	3	2	2	3	1	5	1	3
DEMAIS	6	2	5	12	7	8	12	12
TOTAL	9	4	7	15	8	13	13	15
% Participação UFRJ	33%	50%	29%	20%	13%	38%	8%	20%

Fonte: Elaborada pelos autores

Os grupos "nasceram" no DGP com vários atores, mas a história anterior a essas Formações passa justamente pela arregimentação de aliados e outros movimentos, mecanismo cuja análise foge aos objetivos do presente texto.

3.1. Os Corpos formados pelas escolhas bibliográficas

O que está por trás das alegações? Textos. E por trás dos textos? Mais textos, cada vez mais técnicos porque trazem à baila cada vez mais artigos. Por trás desses artigos? Gráficos, inscrições, rótulos, tabelas, mapas, dispostos em camadas. (LATOUR, 2000, p. 130).

No mapeamento das escolhas bibliográficas dos doutorandos foi possível observar que parte dos pesquisadores do grupo NECSO utilizou a Teoria Ator-Rede (TAR) em suas pesquisas e, não por acaso, o autor mais referenciado foi Bruno Latour. Observa-se na Tabela 3 que esse autor foi referenciado em 11 das 16 teses defendidas no período.

Tabela 3 . Recorte das escolhas bibliográficas dos doutorandos do Grupo NECSO

AUTORES	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2013	2014	2015	2016	Total Teses	% citação/tese
LATOUR, B	1	1	1	1	3	1	1	1		1	11	69%
MARQUES, I. da C.		1	1		2		1	1	1	1	8	50%
CALLON, M.		1		1	2	1				1	6	38%
DELEUZE G., GUATTARI, F.		1	1	1	1		1				5	31%
FOUCAULT, M.	1	1	1		2						5	31%
LAW, J.		1	1		1	1	1				5	31%
SERRES, M.		1	1	1	1	1					5	31%
BOURDIEU, P.	1	1	1					1			4	25%
FURTADO, C.		1			1		1	1			4	25%
HARAWAY, D.			1	1		2					4	25%

Fonte: Elaborada pelos autores

A Tabela 4 apresenta os principais autores referenciados pelos doutorandos do grupo PROENFIS onde 3 entre 4 teses do PROENFIS utiliza a autora Anna Maria P. Carvalho.²⁹

Tabela 4 . Escolhas bibliográficas dos doutorandos do Grupo PROENFIS

²⁹ A Professora Anna Maria P. Carvalho recebeu em 2019 o título de professora emérita da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP).

AUTORES	2008	2010	2012	Total Teses	% citação/tese
CARVALHO, A.M. P.	1	1	1	3	75%
AIKENHEAD, G. S.	1		1	2	50%
AULER, D. e DELIZOICOV, D.	1		1	2	50%
BARDIN, L.	1	1		2	50%
KUHN, T. S.	1		1	2	50%
MINAYO, M. C.S.	1	1		2	50%
SANTOS, W. L. e MORTIMER, E. F.	1		1	2	50%
SCHÖN, D. A.	1	1		2	50%
SHULMAN, L. S.	1	1		2	50%
VIANNA, D. M.		1	1	2	50%

Fonte: Elaborada pelos autores

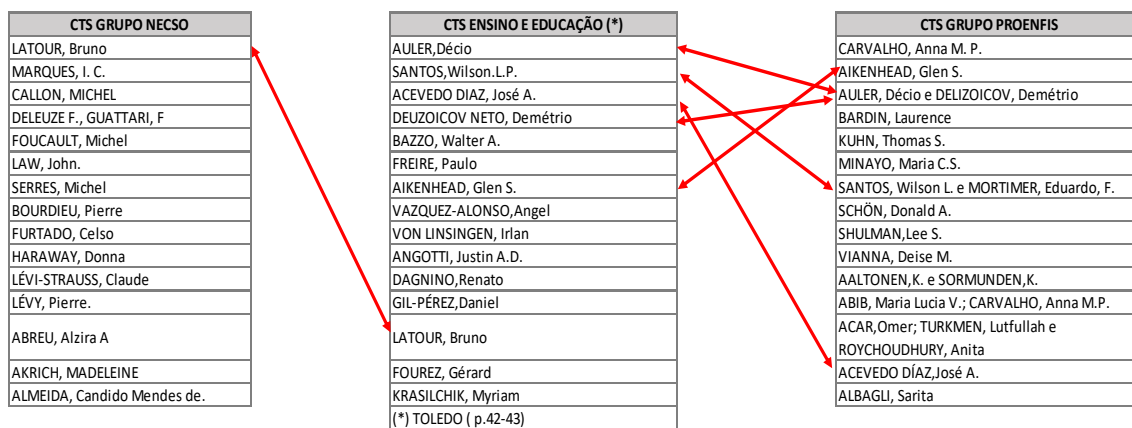
Em seu livro *Nunca Pura*, Shapin (SHAPIN, 2013) desenvolve o conceito de "tecnologia literária" para tratar da produção de conhecimento, necessária para comunicar o conhecimento científico para um público que não testemunhou a realização dos experimentos. Para Shapin (SHAPIN, 2013, p. 90) a produção do conhecimento e a comunicação não seriam atividades distintas. Se fizermos um paralelo com esses dois grupos que no início dos anos 2000 passaram a pesquisar com um olhar diferente do que a ciência hegemonicamente vinha fazendo, poderíamos dizer que a escolha de Bruno Latour, Ivan da Costa Marques, Anna Maria P. Carvalho e Glen S. Aikenhead era como um suporte documental, um instrumento que consolidaria o pensamento do coletivo, validando suas escolhas e metodologia de trabalho. Seriam tais escolhas um reforço das afirmações que os grupos apresentaram nas descrições dos textos de repercussão no DGP? Para confirmar esta conjectura, seguimos a indicação de Latour, de que devemos estudar "as ciências e as técnicas e suas relações com a história, a cultura, a literatura, a economia e a política" (LATOURE, 2016, p. 12). Assim, precisamos ainda buscar as possíveis simetrias entre autores, instituições, agendas, pesquisadores, tratando o tema Ciência, Tecnologia e Sociedade como uma relação indissociável.

3.2. O CTS e seus elementos heterogêneos

Um dos pontos que foram observados nos levantamentos realizados foi que um dos grupos referência autores que convergem com os autores apresentados em trabalhos focados na Área de Educação, o grupo PROENFIS, e o outro que se distancia desses autores, o grupo NECSO. Realizamos uma comparação preliminar entre os dados mapeados e a tese de doutorado de Carlos Eduardo Rosas de Toledo, "Perfil dos Estudos CTS no Brasil a partir das teses publicadas nas áreas de ensino e educação", defendida em 2017. Toledo traça o perfil dos Estudos CTS no Brasil, através dos autores referenciados nas teses da área de Ensino e Educação. O período pesquisado por Toledo está compreendido entre o ano de 1993 e 2017 e foram escolhidas 79 teses. Se compararmos a lista de autores mais referenciados pelos grupos PROENFIS e NECSO com a lista de autores mais referenciados pelas teses CTS da área de Ensino e Educação elaborada por Toledo teremos o cenário apresentado na **Error! Reference source not found.**

Nessa comparação localizamos um único autor que aparece tanto nas referências do grupo NECSO e quanto no levantamento de Toledo. Porém identificamos mais de um autor na comparação entre as referências do grupo PROENFIS e o levantamento de Toledo.

Figura 1 . Autores referenciados - elementos heterogêneos das redes



Fonte: Elaborada pelos autores

4. Conclusões

Nesse trabalho mostramos que existe falta de convergência entre as literaturas, mas isso é um achado cujas causas precisam ser cuidadosamente avaliadas. Quando focamos no resultado, corremos o risco de não olhar o grupo como um coletivo imbricado com o tempo e o espaço ou mesmo esquecer as negociações que são realizadas para a manutenção da rede.

As ciências serão ou não *interessantes* de acordo com sua aptidão para se associar a outros cursos de ação, para alcançar a aceitação dos desvios necessários, para cumprir suas promessas e – operação sempre delicada – para se fazer reconhecer depois como a fonte principal do conjunto (que, contudo, em todos os casos, é composto). Os interesses nunca se dão logo de cara, mas – pelo contrário – dependem de composição. (LATOURL, 2016, p. 31)

Nossa pesquisa com o grupo NECSO, com o grupo PROENFIS e agora com a comparação com o trabalho de Toledo nos impulsiona a delinear um cenário em que os Estudos de Ciências, Tecnologia e Sociedade no Brasil teriam se diferenciado em seus métodos de estudo e suas bibliografias de apoio ao longo dos anos. Em um primeiro momento, parece que teriam sido criadas subáreas dentro dos Estudos CTS, o que poderia trair o próprio movimento inicial que buscava não separar os saberes. Mas não devemos nos precipitar nestas conjecturas: é agora necessário analisar todos os ângulos, entender os desvios e buscar as simetrias.

As humanidades científicas, se você quiser uma primeira definição, consistem em aprender a considerar *toda a obra*, e não apenas um de seus atos. (LATOURL, 2016, p. 23)

Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo, uma pesquisa de doutorado em andamento que será submetida a avaliação do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Referências:

ABREU, T. B. D.; FERNANDES, J. P.; MARTINS, I. Levantamento sobre a produção CTS no Brasil no período de 1980-2008 no campo de Ensino de Ciências. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, p. 3-32, junho 2013. ISSN 2.

AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Ensino**, v. 1, novembro 2007. ISSN número especial.

LATOURETTE, B. **Cogitamus. Seis Cartas sobre as humanidades científicas**. 1ª. ed. São Paulo: Editora 34, 2016.

MONTEIRO, A. C. L. 2009. As tramas da realidade: considerações sobre o corpo em Michel Serres. **Tese submetida ao Programa de Pós-graduação em Filosofia da Pontifícia Universidade Católica- PUC-SP**, São Paulo, 2009. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/11811>>. Acesso em: julho 2021.

PENHA, S. P. D. A Física e a Sociedade na TV. **Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca**, Rio de Janeiro, 2006.

SHAPIN, S. **Nunca Pura. Estudos Históricos de Ciência como se fora produzida por pessoas com corpos, situadas no tempo, no espaço, na cultura e na sociedade e que se empenham por credibilidade e autoridade**. Tradução de Erick Ramalho. 1. ed. Belo Horizonte: Fino Traço, v. 1, 2013.

TOLEDO, C. E. R. D. 2017. Perfil dos Estudos CTS no Brasil a partir das teses publicadas nas áreas de ensino e educação. 2017. **Tese submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/CEFET-RJ**, Rio de Janeiro, 2017.

VIANNA, D. M. 1998. Do Fazer ao Ensinar Ciência. **Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade de São Paulo - USP**, São Paulo, 1998.



Back to ancestral tradition: when the body listens to the native's call

De volta às tradições ancestrais: quando o corpo ouve o chamado indígena

Priscilla dos Reis Ribeiro

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro

priscilladosreisribeiro@gmail.com

***Abstract.** This paper reports the experience of integrating the Ancestral Indigenous Resumption Movement in the urban context of Rio de Janeiro. This initiative reaffirms the centrality of resuming contact with Brazil's rich indigenous tradition, both through community living and through affirmative actions in the struggle for recognition of the original languages, their territories and constitutionally guaranteed rights. Such focuses are at the heart of indigenous resistance in times of different epistemicides, as the right to memory should be not only for everyone who owns and value their indigenous ancestry, but also part of public policies on behalf for historical amendment.*

***Keywords.** First nations. Ancestral traditions. Anthropology.*

Resumo. Este trabalho relata a experiência de integrar o Movimento da Retomada Indígena Ancestral no contexto urbano na cidade do Rio de Janeiro. Esta iniciativa reafirma a centralidade do retorno ao contato com as ricas tradições indígenas brasileiras, tanto através da vivência em comunidade, como através das ações afirmativas na luta por reconhecimento das línguas originárias, seus territórios e direitos garantidos constitucionalmente. Tais focos são o cerne da resistência indígena em tempos de epistemicídios diversos, pois o direito à memória deve ser não apenas um direito de todos que possuem e valorizam sua ancestralidade indígena, mas também parte das políticas públicas que visam reparação histórica e bem-estar social.

Palavras-chave. Povos Indígenas. Retomada Ancestral. Antropologia.

1. Introdução

Este trabalho tem profunda conexão com minha biografia, aqui meu corpo fala por todos os poros. Na verdade, ele se delinea como uma autobiografia que pretendo escrever a muitas mãos, auxiliada pelos espíritos ancestrais e pelos povos indígenas com os quais tenho tido a oportunidade de compartilhar a jornada. Desde menina ouvi dizer em minha família que havia uma “bisavó que tinha sido pega a laço” e esta expressão sempre despertou em mim um misto de sensações pois algo em meu interior me dizia que havia muito mais oculto do que revelado nestas palavras.

Ao decidir mergulhar na teologia da libertação, especialmente na sua vertente decolonial, decidi então encarar essa percepção que me deixava inquieta e buscar compreender melhor esse passado tão presente não só na imagem que eu via refletida no espelho em meus traços notadamente indígenas mas também no sentimento intangível de pertença a povos com os quais eu nunca havia tido contato. Comecei uma jornada de retomar minhas raízes, procurando pessoas que faziam parte do Movimento de Retomada Indígena Ancestral, outros parentes indígenas que se mostrassem aptos a me orientar nessa jornada de (re)descoberta das minhas origens soterradas pelo tempo. Compreender o lugar onde se pretende chegar neste caso nem sempre é possível pois a cada descoberta, novas possibilidades se abrem diante de quem está com o coração desejoso por voltar para casa.

É fundamental para iniciar essa jornada, permitir-se amparado por outros que estão trilhando esse caminho, dispostos a amparar os primeiros passos de quem se aproxima, seja no contexto urbano ou aldeado. No meu caso isso se deu através de conversas informais, indicações de leituras direcionadas às questões indígenas, análises de mapas antigos em busca de registros históricos do povo no qual meus antepassados fizeram parte e entrevistas familiares com parentes mais inteirados da tradição oral mantida na narrativa da herança da oralidade familiar, o sonho de compreender os ecos ancestrais começou a se tornar palpável.

Estudando a cultura dos povos indígenas, suas línguas ancestrais, buscando a espiritualidade originária e acima de tudo, me aproximando de uma vida empática que se manifesta no contato próximo da comunidade indígena (mesmo que não seja a minha identitária), especialmente com outros indígenas que compreendem o valor que tem a busca das tradições e a motivação de estar perto, somando na luta. É inegável que esse processo é coletivo, mas que também tem uma importância individual, posto que desnuda o apagamento e genocídio de nossos povos. Apesar da colonização que teima em nos aniquilar, nós ainda estamos aqui, somos sobreviventes.

Durante o processo de se redescobrir indígena, muitas coisas se modificam imensamente: passa-se a compreender que a forma de narrativa não precisa ser linear e cronológica, valoriza-se os saberes não acadêmicos transmitidos de maneira intergeracional, compreende-se que toda a fala tem por objetivo comunicar e não ocultar, que a vivência comunal é antes de tudo, constituinte do sujeito que sabe que seu lugar de pertença é o grupo. A força da comunidade está presente visceralmente na lógica da partilha e não do acúmulo, no desejo de paridade e, mais sublime descoberta, no entendimento profundo de que a terra, a Casa Comum é parte da família literalmente.

2. O que é a Retomada Indígena Ancestral: breve panorama histórico

Quando pensamos na realidade dos povos indígenas do Brasil nos deparamos com duas situações básicas: a que se refere à bacia amazônica e a do restante do país. Enquanto na Amazônia os territórios indígenas conseguiram manter-se em razoável integridade até recentemente, nas demais regiões existem inúmeros povos

invisibilizados e sem território: serão estes que, vitimados pelas mazelas que se arrastam desde o período colonial, lançarão as sementes desta revolução que está em curso de maneira potente.

Quando em 1970 Darcy Ribeiro publicou “Os índios e a Civilização” (RIBEIRO, 2017) utilizando informações publicadas por Nimuendaju (1987) dentre outros, bem como alguns mapas da presença indígena nas diversas regiões do país, era notório o incômodo vazio que marcava esta região não-amazônica, notadamente o Sudeste, Nordeste, Sul e o atual estado do Mato Grosso do Sul. Para Darcy, ao se amalgamarem na estrutura socioeconômica nacional, o indígena apesar das maiores possibilidades de sobreviver, experimenta a condenação a “transformar radicalmente seu perfil cultural, porque só pode enfrentar as compulsões a que é submetido, transfigurando sua indianidade, mas persistindo como índio.” (RIBEIRO, 2017, p.28).

Permeando quase todo o século XX, tanto na esfera das instituições estatais quanto no ambiente acadêmico e até mesmo no senso comum da sociedade, estava em voga o pensamento equivocado de que para encontrar a presença indígena deveria haver uma busca voltada para os arquivos que disponibilizassem obras e documentos historiográficos dos séculos XVI ao XIX, muito mais do que a possibilidade de identificá-los na realidade cotidiana das cidades e entre as populações camponesas. Esta suposta facilidade de encontrar os povos indígenas que supostamente foram extintos apenas nos registros históricos do passado ou nos fenótipos dos “caboclos” e “ribeirinhos”, fez com que se pensasse que a presença “verdadeiramente” indígena estivesse restrita quase que totalmente à região amazônica.

Desta forma, a situação dos indígenas não-amazônicos era marcada por duas hipóteses: a primeira seria a invisibilidade legada às raízes originárias dos camponeses pobres, privados de seus territórios e alienados da identidade própria de seus povos desde a promulgação das leis que extinguiram os aldeamentos; a segunda seria a visibilidade de uma identidade indígena restrita aos habitantes dos antigos territórios, mesmo sendo estes sujeitos rotulados como incapazes pelo regime tutelar e pelo estatuto jurídico da incapacidade³⁰ que atravessou o tempo inclusive mediante a fundação do Serviço de Proteção ao Índio – SPI (1910 a 1967), e depois Fundação Nacional do Índio – Funai, a partir de 1967.

Desta maneira, o primeiro evento bem-sucedido de uma ação de remoção de ocupantes ilegais não-indígenas de assentamentos em terras indígenas, ocorreu na Terra Indígena Kaingang de Nonoai, Rio Grande do Sul, em 1978. Na edição n.º 11 do jornal PORANTIM, em setembro de 1979, o mencionado fato recebeu a alcunha de Retomada, tendo sido este o primeiro registro que encontramos desta expressão para representar uma ação empreendida pelas populações indígenas na recuperação de suas terras ancestrais, a partir de seu próprio esforço e iniciativa, independente de embasamento judicial. Segundo a reportagem: “Os Kaingang iniciaram, no início deste ano, um processo de retomada aos poucos de suas terras, que consiste em ocupar cada pedaço de terra sem planta e cada galpão ou construção deixado vago”(LACERDA, 2021).

³⁰ De acordo com o Código Civil dos Estados Unidos do Brasil, lei n.º 3.071, de 1º de janeiro de 1916, artigo 6.º, os indígenas que naquele momento eram denominados como “silvícolas” eram considerados “relativamente incapazes”, equiparados aos menores entre 16 e 21 anos, as mulheres casadas e os “pródigos”. Esta lei foi revogada pela Lei n.º 10.406 de 2002.

Após este episódio e ao longo da década de 1980, as Retomadas foram aos poucos sendo incorporadas ao vocabulário político dos povos da região. Com o advento da Constituição Federal de 1988, que nos artigos 231 e 232 reconhece o direito indígena à posse permanente das terras tradicionalmente ocupadas - de acordo com o antropólogo Mércio Pereira Gomes, “o artigo 231 é aclamado por todos pela inovação constitucional de considerar as terras indígenas como advindas de um direito “originário”, o que quer dizer que antecede à chegada dos portugueses, como se fosse uma reafirmação, um eco, daquela famosa expressão presente em algumas cartas régias.” (GOMES, 2021). Deste momento em diante, as Retomadas se espalharam com muita rapidez pelo país, evoluindo em múltiplos sentidos e aprofundando o significado do termo, como veremos a seguir.

3. Desdobramentos da Retomada Indígena Ancestral

Após quatro décadas de seu primeiro registro, passaram a representar muito mais do que voltar a ocupar a terra, retirando-as das mãos dos invasores. Diversos outros sentidos foram aglutinados, sendo estes extremamente importantes para o processo de fortalecimento comunitário e afirmação política dos povos indígenas, no sentido de seguirem seu destino de maneira autodeterminante e empreenderem sua própria busca no que tange a conquistas econômicas, sociais e culturais segundo consta na Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas.

Sendo assim, com o passar do tempo, as Retomadas enraizaram-se como expressão de uma dimensão pedagógica própria, não só na relação com o Estado, rompendo as amarras tutelares mas também na relação de diferentes povos indígenas entre si (aspecto intercultural). O sentido expandiu-se e hoje abarca projetos pedagógicos de conquistas de direitos em planos diversos, desde a própria identidade subjetiva dos indivíduos que buscam não apenas compreender melhor sua ancestralidade mas também enquanto estratégias de recuperação de línguas ancestrais, espaços territoriais, práticas interculturais emancipatórias e decoloniais no sentido mais amplo possível pois enfrentar o poder colonial ao qual seguimos submetidos enquanto país é ainda um grande desafio que requer a união de todos os que amam não só este território mas também as heranças materiais e imateriais que nos foram deixadas.

A grande verdade é que os números do Censo acerca das populações indígenas no Brasil é imensamente subnotificado devido ao pardismo³¹ e mesmo assim, o número de pessoas que estão indo em busca de suas raízes, segue crescendo. Apesar de, em nosso imaginário, ainda persistirem poucas informações sobre o que é *ser indígena* devido ao constante reforço do ideal caricato que envolve pessoas de cabelos lisos e pretos, vagando com o corpo nu ou utilizando parcos adereços de arte plumária. Este fato está bem distante da realidade não só dos indígenas em contexto urbano mas também dos indígenas que habitam o interior do país em contextos não-aldeados porém rurais.

³¹ Pardismo: O primeiro registro do uso da palavra “pardo” para descrever indígenas foi na carta que Pero Vaz de Caminha enviou a Portugal, marcando o início da colonização. Posteriormente, o termo pardismo passou a designar o apagamento da ancestralidade indígena e africana, tornando o pardo um “sujeito do não-lugar”, ou seja, nem indígena, nem afrodescendente.

O IBGE aponta para a informação de que menos de 0,5% da população brasileira é formada por indígenas e que os atuais 240 povos possuem número próximo a 897 mil pessoas apenas, segundo o último Censo, de 2010. Se considerarmos que o próprio órgão reconhece que esse número é subestimado, veremos que os dados são inconclusivos pois não alcançam aldeamentos isolados, pessoas que não assumem sua origem ou a desconhecem.³²

A Retomada traz para a mesa o debate já acolhido pela FUNAI acerca da autodeclaração da identidade indígena³³ assim como ressalta a realidade de adultos jovens que têm buscado reafirmar suas origens indígenas através não só do estudo das línguas originárias visando sua revitalização, mas também a procura por acesso a aldeias e a conexão aos movimentos indígenas no intuito de dar suporte e apoio nas trincheiras da luta política para que sangue indígena não seja mais derramado no solo de Pindorama.

4. Conclusões

No primeiro Censo demográfico nacional, em 1872, as categorias disponíveis eram branco, preto, caboclo e pardo. Neste caso, o pardo era o rótulo que definia quem sobrava, quem desconhecia sua ascendência. Algum tempo depois, o termo pardo foi substituído por “mestiço” que ficou num processo de idas e vindas por muito tempo, sendo retirado e reintegrado a classificação diversas vezes.

Na década de 1940, o pardo volta a ser uma “categoria residual”, onde também se incluíam indígenas que não tinham definição de sua etnia mãe. Foi somente em 1991, que o termo indígena foi incluído como categoria individual. No entanto, em 1920 e em 1970, curiosamente o Censo não teve a definição raça ou cor e isso demonstra o quanto a questão racial ainda é contraditória no Brasil. Para a psicóloga Geni Daniela Núñez Longhini, isto está no fato de que “haver um consenso sobre a raça humana biológica não significa o fim das raças sociais. A raça social foi articulada para fazer a violência racista ter um sentido” (SILVA, 2020).

Pierre Bourdieu já dizia que estruturas são naturalizadas e, por isso, reproduzidas. Escola, Igreja, Estado e família são “lugares de elaboração e de imposição de princípios de dominação que se exercem dentro do mesmo do universo mais privado” (2012, p.11) e é exatamente nesses lugares onde tão constantemente o apagamento da ancestralidade é efetivado, a luta pelo direito à memória deve ser travada

³² <https://indigenas.ibge.gov.br/>

³³ De acordo com a resolução aprovada, os critérios definidos para heteroidentificação são: a) Vínculo histórico e tradicional de ocupação ou habitação entre a etnia e algum ponto do território soberano brasileiro; b) Consciência íntima declarada sobre ser índio (autodeclaração); c) Origem e ascendência pré-colombiana (existente o item a, haverá esse requisito aqui assinalado, uma vez que o Brasil se insere na própria territorialidade pré-colombiana); d) Identificação do indivíduo por grupo étnico existente, conforme definição lastreada em critérios técnicos/científicos, e cujas características culturais sejam distintas daquelas presentes na sociedade não índia. Disponível: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2021/funai-fixa-criterios-complementares-para-autodeclaracao-indigena> Acesso em: 22/11/2021

na perspectiva de libertar os corpos para que, desta forma, estes sejam livres para engrandecer e levar adiante o legado dos espíritos ancestrais.

A longa jornada de quem decide trilhar a Retomada Indígena Ancestral é um processo lento e por vezes doloroso pois requer de quem embarca nessa grande canoa da transformação que reveja, antes de mais nada, seus próprios valores acerca de si mesmo, da vida em comunidade, do cuidado com a Casa Comum e se torne um guardião dedicado aos segredos da espiritualidade que por tantos séculos os foi roubada. Estes aspectos estão entrelaçados na teia da vida que a todos envolve. A sabedoria da terra chama seus filhos e filhas de volta. Ouvi-la significa jogar nossos corpos no mundo e ingressar nesta luta antiquíssima, por justiça e paz, terra e liberdade.

Referências bibliográficas:

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

CÓDIGO CIVIL DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL. LEI Nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/13071.htm Acesso em: 20/01/2022.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO (FUNAI). **Funai fixa critérios complementares para autodeclaração indígena**. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2021/funai-fixa-criterios-complementares-para-autodeclaracao-indigena> Acesso em: 22/11/2021

GOMES, Mércio Pereira. **Os índios e o Brasil: passado, presente e futuro**. São Paulo: Contexto, 2021, p.111.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) Disponível em: <https://indigenas.ibge.gov.br/> Acesso em: 18/11/2021

LACERDA, Rosane Freire. **A “Pedagogia Retomada”: uma contribuição das lutas emancipatórias dos povos indígenas no Brasil**. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/interritorios/article/view/250069> Acesso em: 01/11/2021

NAÇÕES UNIDAS. **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas**. Nações Unidas: Rio de Janeiro, 2008.

NIMUENDAJU, Curt. **Mapa Etno-Histórico, com índice bibliográfico e de tribos, pertencente ao Museu Nacional do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

RIBEIRO, Darcy. **Os índios e a Civilização: a integração das populações indígenas no Brasil moderno**. São Paulo: Global, 2017.

SILVA, Gabriele de Oliveira. **As não-brancas: identidade racial e colorismo no Brasil**. 2020. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/as-nao-brancas-identidade-racial-e-colorismo-no-brasil/> Acesso em: 05/11/2021



Disinformation in Covid-19 infodemia: the perception and the fixation of belief by Peirce

Desinformação na infodemia de Covid-19: a percepção e a fixação da crença de Peirce

Amanda Moura de Sousa^{1,2}, Luiz Pinguelli Rosa³

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Sistema de Bibliotecas e Informação, Fórum de Ciência e Cultura, Universidade Federal do Rio de Janeiro

³ Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

amanda@sibi.ufrj.br, lpr@adc.coppe.ufrj.br

***Abstract.** With the advance of the new coronavirus pandemic, also started what the World Health Organization calls infodemics, a high production and dissemination of information, accurate or not on a given subject in a short period. This movement brought the problem of disinformation, which represents a challenge to the goal of ending the pandemic. Based on this problem, this article aims to discuss the issue of disinformation in Covid-19's infodemics based on the investigation of the perception of reality and the fixation of beliefs from the perspective of Charles Sanders Peirce. The expectation is that this work will contribute to a discussion of the problem of scientific disinformation centered on the perspective of non-scientists.*

***Keywords.** Infodemics. Disinformation. Pragmatism. Charles Sanders Peirce.*

Resumo. Com o avanço da pandemia do novo coronavírus, deu-se início também ao que a Organização Mundial da Saúde chama de infodemia, uma alta produção e disseminação de informações, acuradas ou não sobre determinado assunto num curto período. Esse movimento trouxe consigo o problema da desinformação, que representa um desafio ao objetivo de encerrar a pandemia. A partir desse problema, o presente artigo tem o objetivo de discutir a questão da desinformação na infodemia de Covid-19 a partir da investigação da percepção da realidade e da fixação das crenças pela perspectiva de Charles Sanders Peirce. A expectativa é que o presente trabalho contribua para uma discussão do problema da desinformação científica centrada na perspectiva do não-cientista.

Palavras-chave. Infodemia. Desinformação. Pragmatismo. Charles Sanders Peirce.

1. Introdução

A pandemia de Covid-19 é uma emergência de saúde pública, que vem trazendo trágicas consequências para diversas áreas da humanidade. Após quase dois anos de duração do evento, a doença já vitimou milhares de pessoas diretamente e indiretamente, visto que a pandemia se tornou também uma crise humanitária por seu grave impacto em várias atividades econômicas, das quais milhares de pessoas dependiam para sobreviver.

Entre as medidas mais eficazes para o controle de uma doença tão contagiosa, foi estabelecida a necessidade do isolamento social e duras quarentenas para aqueles que estavam doentes ou tiveram contato com alguém infectado. Portanto, a pandemia também impactou drasticamente as relações humanas, onde as interações passam a ser à distância, mediadas pela tecnologia e pelas mídias digitais. Além disso, estar diante de um fato novo, como um vírus desconhecido, fez com que aumentasse a demanda por informação sobre o assunto.

Com a alta demanda pela conscientização da população mundial sobre a pandemia, muita informação foi produzida e disponibilizada em um curto período. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2020), o mundo está diante não apenas de uma pandemia, mas também de uma infodemia: uma alta oferta de informações, algumas acuradas e outras não, durante uma epidemia. A infodemia torna-se, portanto, um terreno fértil para o crescimento da propagação de informações falsas e desinformação. Algumas dessas informações falsas apresentaram um alto engajamento nas mídias sociais, especialmente entre os leigos em informação científica, gerando consequências negativas para o enfrentamento da pandemia.

Partimos então da seguinte questão: por que a grande massa de usuários das mídias digitais adere à desinformação sem grandes questionamentos? Essa pergunta pode ser respondida por diversos caminhos. No presente trabalho, temos o objetivo de discutir a questão a partir da investigação da percepção da realidade e da fixação das crenças pela perspectiva de Charles Sanders Peirce, por estarmos diante de um problema filosófico que envolve informação, linguagem e o sujeito e todas as suas vivências e intenções.

Além da investigação da percepção e da crença, também é apresentado um breve histórico da infodemia da Covid-19 e algumas das principais informações falsas que circularam entre março de 2020 e agosto de 2021 com a intenção de apresentar o contexto de desenvolvimento do problema. A discussão é teórica e parte integrante da pesquisa de doutorado em curso. A expectativa é que o presente trabalho contribua para uma discussão do problema da desinformação científica centrada na perspectiva do leigo em ciência.

2. Breve Histórico da infodemia de Covid-19

A informação em saúde pública é capaz de estabelecer uma ponte entre os profissionais das ciências médicas e o público geral, sendo de suma importância para instruir as pessoas sobre quais medidas tomar em situações de crises sanitárias e epidemias, por exemplo. Por essa razão, a informação em saúde chegou rapidamente à internet, especialmente depois de sua chegada aos computadores de uso doméstico. Em 2002, Gunther Eysenbach cunhou o termo infodemiologia como sendo:

“O estudo dos determinantes e da distribuição de informação e desinformação em saúde - que pode ser útil para orientar profissionais de

saúde e pacientes com informações de saúde de qualidade na internet. Epidemiologia da informação, ou infodemiologia, identifica áreas onde há uma lacuna de tradução de conhecimento entre as melhores evidências (o que alguns especialistas sabem) e a prática (o que a maioria das pessoas faz), bem como marcadores de "alta qualidade" da informação". (ZIELINSKI, 2020, p. 2)

Na época em que o termo infodemiologia foi cunhado, o uso da internet era muito diferente dos dias atuais. Era uma época em que não existiam as redes sociais, capazes de conectar milhares de pessoas e permitir que a produção e a disseminação da informação seja cada vez maior.

Em 2020, o mundo voltou a experimentar o evento pandemia, que não ocorria em uma proporção tão grande desde a Gripe Espanhola em 1918, embora outras emergências internacionais de saúde pública tenham sido decretadas após isso, a partir dos surtos de H1N1 e Ebola. Desde que declarada oficialmente, a pandemia de Covid-19 trouxe consigo a infodemia, definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como:

um excesso de informações, algumas precisas e outras não, que tornam difícil encontrar fontes idôneas e orientações confiáveis quando se precisa. A palavra infodemia se refere a um grande aumento no volume de informações associadas a um assunto específico, que podem se multiplicar exponencialmente em pouco tempo devido a um evento específico, como a pandemia atual. Nessa situação, surgem rumores e desinformação, além da manipulação de informações com intenção duvidosa. Na era da informação, esse fenômeno é amplificado pelas redes sociais e se alastra mais rapidamente, como um vírus. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020, p. 2)

A partir da definição acima, entendemos que o excesso de oferta de informação sobre determinado assunto em um curto período representa uma condição importante para o surgimento de rumores e desinformação, ou seja, informações falsas ou imprecisas com apelo às emoções e crenças do sujeito, de modo a afastá-lo do questionamento e da busca por informação correta (FETZER, 2004; FALLIS, 2014; WARDLE, 2018; DERAKSHAN, 2017). Além disso, um cenário de guerra híbrida e movimentos antidemocráticos reforçam sensações de medo, raiva e insegurança que podem ter consequências negativas na vida prática, especialmente durante uma emergência, como a Covid-19.

Já é amplamente conhecido que as crenças e as emoções são componente importante na disseminação de desinformação. Dentre as diversas abordagens possíveis para o problema, investigaremos a percepção e o sistema de crenças da filosofia peirceana, pelas suas contribuições à filosofia da linguagem e a comunicação.

3. A filosofia de C. S. Peirce

Charles Sanders Peirce (1839–1914) foi um dos mais prolíficos pensadores americanos. Ele foi um dos fundadores do pragmatismo americano, que mais tarde denominou pragmaticismo, para se diferenciar das visões de William James e John Dewey. Graduado em química, Peirce se tornou mais conhecido por suas teorias no campo da lógica, da linguagem e da comunicação, especialmente a teoria geral dos sinais ao qual chamava de semiótica (BURCH, 2021).

Revisitar sua obra se torna essencial para desvelar parte da intrincada fórmula da era da pós-verdade e da desinformação nas mídias digitais, que envolve as esferas cognitivas, sociais e políticas do sujeito no processo de comunicação em rede.

3.1 A percepção em tempos de desinformação

A desinformação produzida para a disseminação nas redes sociais segue uma engenharia para tornar a questão da verdade secundária, valorizando as emoções, as crenças, reforçando mais as certezas do que a dúvida. Isto se opõe a uma das questões fundamentais de Peirce, pois na sua filosofia, é a dúvida que pode trazer o desconforto entre o que sabemos e o que não sabemos de modo a buscar o conhecimento verdadeiro e a solução prática para um problema (BERNSTEIN, 1964).

De acordo com Ducatti, Souza e Gonzalez (2019), a engenharia da desinformação nas mídias digitais faz uso de refinadas técnicas de análise de big data que se utilizam de mecanismos como *microtargeting* e o refinamento do design de plataformas digitais – esta última tem impacto significativo na percepção da realidade pelos usuários das plataformas.

Embora Peirce não tenha deixado um tratado específico sobre a percepção, a questão aparece de forma esparsa ao longo de sua obra. Santaella (2012) faz uma extensa análise que relaciona diversas interpretações para a percepção no sistema peirceano. Nos é pertinente quando a situa na semiótica, que para a autora é muito mais que uma teoria de signos, mas uma teoria sîgnica do conhecimento.

De forma muito resumida, três elementos são a base para as diversas categorias em suas teorias: primeiridade, secundidade e terceiridade, “onde a relação entre a estética, que está para a primeiridade, assim como a ética está para a secundidade e a semiótica para a terceiridade” (SANTAELLA, 2012, p. 78). É na terceiridade que nos concentramos aqui, pois é onde está o signo, que é o primeiro, uma mediação entre o segundo que seria o objeto propriamente dito e o terceiro que é o interpretante – o sujeito que percebe. Na obra de Peirce, o signo recebe definições variadas e concordamos com Santaella (2012) que uma em especial se relaciona à percepção de forma mais direta:

Um signo intenta representar, em parte (pelo menos), um objeto que é, portanto, num certo sentido, a causa ou determinante do signo, mesmo que o signo represente o objeto falsamente. Mas dizer que ele representa seu objeto implica que ele afete uma mente, de tal modo que, de certa maneira, determina, naquela mente, algo que é mediatamente devido ao objeto. Essa determinação, da qual a causa imediata ou determinante é o signo e da qual a causa mediada é o objeto, pode ser chamada de interpretante. (PEIRCE, 1958, p. 6.347)

É importante notar na definição, a possibilidade de que um signo represente um objeto falsamente. Algo muito comum na era da pós-verdade: signos que promovem de forma intencional uma representação falsa da realidade. É o engano ao qual estamos sujeitos via percepção. É o que Peirce denomina como o falibilismo da percepção (SANTAELLA, 2012).

São diversas as interpretações sobre a percepção na filosofia de Peirce. Por assumimos aqui que a realidade e a verdade existem independentemente da nossa capacidade mental em compreendê-la, a discussão apresentada por Alemender (1970) situa Peirce numa metafísica realista com o percepto, que é o resultado de algo apreendido pela percepção e que tem realidade própria no mundo real, fora de nossa mente.

Ainda segundo Alemender (1970), a percepção em Peirce não representa apenas a porta de entrada das informações pelas vias sensoriais. Para ele, qualquer aspecto cognitivo que exerça uma “força” sobre o sujeito, pode influenciar o reconhecimento do percepto,

que é mudo, ou seja, ele age sobre nós sem apresentar qualquer razão. Os objetos, representados por seus signos se impõem a nós, mas nós não os criamos. Nós os percebemos. Entre os aspectos cognitivos que podem exercer essa força em nossa percepção, destacamos as crenças, as quais Peirce também inclui em seus vastos estudos sobre o conhecimento humano.

Para além da oposição entre verdadeiro e falso, comum em estudos de desinformação, Cunha (2011) ressalta que em Peirce emerge a relação entre ficção e realidade. Embora dicotômicos, ficção e realidade não são opostos:

Ora, as coisas, os objetos são indubitavelmente reais. Estão se forçando contra nossa percepção e independem do que pensamos sobre eles. O que então deve ser considerado ficcional? Enquanto uma pedra é, sem dúvida, real; um desenho dessa pedra, uma pintura dessa pedra ou uma fotografia dessa pedra são considerados ficções. O que esses elementos têm em comum é o fato de todos serem *representações* da pedra. (CUNHA, 2011, p. 63)

De início, a pandemia de covid-19 era uma ficção, isto é, uma representação do que viria a ser realidade. Ao longo desse processo é importante salientar que tanto a mídia tradicional quanto a indústria de produção e disseminação de desinformação produziram ficções. Contudo, enquanto a mídia tradicional e agências de checagem buscaram representar os fatos o mais próximo da realidade, a indústria de produção e disseminação de desinformação se apropriou de diversas imagens, vozes e discursos em diferentes fases da pandemia de covid-19, para estimular comportamentos de risco e endossar visões que negavam os fatos.

Um conceito essencial em Peirce para a compreensão da ficção e da realidade em Peirce é o hábito. De forma bastante resumida, Peirce entende o hábito como a capacidade humana de perceber regularidades em sua relação com o mundo de modo a esperar que essas regularidades se repitam no futuro (GOMES, 2011). Como já é amplamente conhecido (ALZAMORA; ANDRADE, 2019; GUARDA; OHLSON; ROMANINI, 2018) as máquinas de desinformação se apoiam na disseminação massiva e repetitiva de representações que apresentam conteúdos que se afastam da realidade, ou seja, sua ação se concentra tanto na exploração da força do hábito quanto na crença em determinado fato.

3.2 A fixação da crença

Quando discutimos o aspecto cognitivo do sujeito na dinâmica da desinformação, as crenças já se encontram estabelecidas como um dos fatores relacionados à aderência e à necessidade de compartilhar com outras pessoas aquilo que considera verdadeiro, sem sequer duvidar ou confirmar se está de acordo com a realidade (HART, et. al., 2009; MARTEL, et. al., 2020).

Muito antes da humanidade conhecer as mídias digitais, Peirce já havia identificado que que a crença é o que determina nossas ações no mundo. É um hábito de pensamento que resulta da experiência no mundo, e nos oferece uma expectativa possível sobre alguma coisa, como o futuro, por exemplo, mesmo que essa expectativa seja falsa (PEIRCE, 1877).

Sem a crença, estaríamos em dúvida a todo momento e viver seria muito mais difícil. Contudo, a dúvida aparece na filosofia de Peirce como uma oposição à crença, sendo tão necessária quanto ela. É a partir da dúvida que se chega ao conhecimento genuíno, que pode vir a se tornar uma crença, se as experiências apontarem para tal. Peirce

(1877) definiu quatro métodos de fixação das crenças: método da tenacidade, o método da autoridade, o método “a priori” e o método científico.

O método da tenacidade tem relação estrita com a dinâmica da desinformação. É um método mais primitivo, que implica na aceitação de uma dada resposta para uma questão. Esse método tende a isolar um indivíduo de outros, especialmente se apresentarem opiniões divergentes ou críticas à uma posição (PEIRCE, 1877). É a base para o que psicologia cognitivista chama de dissonância cognitiva, e pode se transformar em dúvida com o convívio social.

O método de autoridade é amplamente utilizado pelas doutrinas religiosas e regimes políticos totalitaristas. É crença imposta por um grupo social, muitas vezes sob pena de castigos ou intimidações aos que dela discordem. Normalmente são arbitrariamente por alguma autoridade ou pessoa em posição de poder (PEIRCE, 1877). Também é possível observar que esse método de fixação de crença ocorre com frequência na desinformação durante a pandemia, uma vez que um estudo da Universidade de Cornell (EVANEGA, et. al., 2020) identificou que somente o ex-presidente Donald Trump foi mencionado em 37,9% dos casos de artigos contendo desinformação, que totalizaram 1 milhão num universo de 38 milhões de artigos em língua inglesa publicados entre janeiro e maio de 2020.

Ao longo da vida, acumulamos gostos e preferências a partir de nossas experiências. O método de fixação de crença a priori, resgatará esses gostos e preferências. Elas se fixam para eliminar o efeito de algumas circunstâncias casuais e promover uma sensação de conforto (PEIRCE, 1877). Em tempos de sociedade em rede, esse método impulsiona o compartilhamento de informações sem compromisso com a realidade, na expectativa de encontrar conforto ao se conectar com pessoas que tenham comportamento semelhante.

Por fim, o método científico é o responsável por fixar crenças que nos permitem perceber as coisas como realmente são, ou seja, conhecer de forma verdadeira a realidade. As realidades afetam nossos sentidos de acordo com leis regulares, comuns a todos os homens (PEIRCE, 1877). Tem seu ponto de partida na dúvida, sendo assim, empreenderá alguma experiência para se fixar. É método pretende eliminar elementos presentes em outros métodos que dificultem a percepção da realidade, como o apego (método da tenacidade), a imposição (método da autoridade) e os gostos (método “a priori”). Embora Peirce tenha conduzido seu estudo para valorizar o conhecimento científico com esse método, ele deixa claro que esse método está ao alcance de todos, não apenas do cientista. Ainda que não consiga fornecer a verdade última das coisas, esse método estimula uma reflexão baseada na experimentação.

4. Considerações Finais

A pandemia do novo coronavírus é um evento que está deixando marcas profundas na sociedade. O que inicialmente era uma emergência de saúde pública, hoje já é considerada uma crise humanitária, com milhões de pessoas vitimadas pela doença. O isolamento social, necessário para conter a disseminação do vírus, estimulou o crescimento do uso da tecnologia para interação e busca por informações, sobretudo nas mídias digitais.

A pandemia de Covid-19 também registrou uma produção acelerada de informação útil para instruir a população acerca do problema, na mesma medida que também se tornou um terreno fértil para a disseminação de desinformação que teve consequências práticas

negativas no combate à pandemia. Esse fenômeno foi caracterizado pela OMS como infodemia.

Para a compreensão da desinformação na pandemia, recorremos à Peirce por seus estudos e teorias sobre o conhecimento humano, especialmente sobre a percepção e a fixação das crenças. É possível encontrar uma relação entre a pressão psicológica ao qual estamos sujeitos durante a pandemia como um dos fatores cognitivos que influenciam na percepção da realidade, mesmo que um signo a esteja representando falsamente. E vai além da tradicional oposição entre o falso e o real, para a coexistência entre ficção e realidade. Como toda representação é ficcional por não ser o próprio objeto, tanto a mídia tradicional quanto a máquina de desinformação fizeram uso de ficções, afastando ou aproximando o indivíduo da realidade do fato.

Peirce também traz o conceito de hábito, que é a capacidade humana de identificar regularidades em sua experiência no mundo com a expectativa de que essas regularidades se repitam no futuro. Essa capacidade é amplamente explorada pela indústria da desinformação, pela disseminação repetida de conteúdo falso de modo que se cristalice como uma crença em algo que não é real.

Além disso, Peirce foi assertivo ao identificar o papel das crenças no modo como adquirimos conhecimento e definiu métodos pelos quais elas se fixam. Entre eles, os métodos da tenacidade, da autoridade e “a priori” têm relação estrita com aceitação de desinformação como verdade, pois não têm o objetivo de sanar uma dúvida, mas apelar para certezas. O método de fixação de crença que considera mais vantajoso, é o método científico, aquele que nos permite perceber as coisas como realmente são após uma investigação ou experiência, ou seja, é uma crença que se fixa a partir de uma questão. A importância desse último método de Peirce para reduzir os danos da desinformação é sustentado pelas diversas campanhas de checagem de fatos, de modo a estimular a buscar por informações que já foram verificadas, ou seja, o usuário de informação fixará uma crença mais próxima da realidade após essa pesquisa.

A contribuição da filosofia de Peirce para a desinformação, é parte integrante de pesquisa de doutorado em estágios finais de desenvolvimento. Além da visão do pragmatismo e da filosofia da linguagem nas relações entre cognição e desinformação, outros caminhos podem direcionar esse entendimento, como o da psicopolítica, por exemplo. O arcabouço apresentado aqui não é, portanto, definitivo ou único e estudos adicionais ainda são necessários diante da complexidade do problema da desinformação.

Agradecimentos

Agradeço aos colegas de pós-graduação que frequentam o Clube da Escrita, pelas contribuições valiosas nesse espaço de interação. Agradeço imensamente ao meu orientador Luiz Pinguelli Rosa pela orientação paciente e dedicada.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

- ALMENDER, R. F. Peirce's theory of perception. **Transactions of the Charles S. Peirce Society**, v. 4, n. 2, p. 99-110, 1970.
- ALZAMORA, Geane Carvalho; ANDRADE, Luciana. A dinâmica transmídia de fake news conforme a concepção pragmática de verdade. **MATRIZES**, v. 13, n. 1, p. 109-131, 2019.
- BERNSTEIN, R. J. Peirce's Theory of Perception. In: MOORE, E. C.; ROBIN, R. S. (Eds.). **Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce**. Amherst: The University of Massachusetts Press, 1964. p. 165-189.
- BURCH, Robert. Charles Sanders Peirce. In: ZALTA, Edward N. (ed.). **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. California: Stanford University, 2021. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/peirce/>. Acesso em: 02 nov. 2021.
- CUNHA, Walter Gomes. **Conceitos da teoria de C.S. Peirce para um entendimento da relação entre realidade e ficção**. 2011. Monografia (Bacharelado em Comunicação Social) — Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/3214>. Acesso em: 06 dez. 2021.
- DERAKSHAN, Hossein. **Information disorder: toward an interdisciplinary framework for research and policy making**. [S.L]: Council Of Europe, 2017. Disponível em: <https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277c>. Acesso em: 15 ago. 2020.
- DUCATTI, Gabriel Engel; SOUZA, Renata Silva; GONZALEZ, Maria Eunice Quilici. Impactos de fake news na ação coletiva: uma investigação à luz do pragmatismo Peirceano. **Semiótica e Transdisciplinaridade em Revista**, São Paulo, v.10, n.1, p.80-98, Set. 2019.
- EVANEGA, Sarah; *et al.* Coronavirus misinformation: quantifying sources and themes in the COVID-19 'infodemic'. **JMIR Preprints**, v. 19, n. 10, p. 2020, 2020.
- FALLIS, Don. The Varieties of disinformation. In: FLORIDI, Luciano; ILLARI, Phyllis (ed.). **The Philosophy of information quality**. [S.L]: Springer, 2014. p. 135-161.
- FETZER, J.H. Disinformation: The Use of False Information. **Minds and Machines**, v. 14, n. 231-240, maio 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/B:MIND.0000021683.28604.5b>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- GUARDA, Rebeka F.; OHLSON, Marcia P.; ROMANINI, Anderson V. Disinformation, dystopia and post-reality in social media: A semiotic-cognitive perspective. **Education for Information**, v. 34, n. 3, p. 185-197, 2018.
- HART, W.; ALBARRACIN, D.; EAGLY, A. H.; BRECHAN, I. *et al.* Feeling Validated Versus Being Correct: A Meta-Analysis of Selective Exposure to Information. **Psychological Bulletin**, 135, n. 4, p. 555-588, Jul 2009. Review.
- MARTEL, C.; PENNYCOOK, G.; RAND, D. G. Reliance on emotion promotes belief in fake news. **Cognitive Research-Principles and Implications**, 5, n. 1, Oct 2020.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a Covid-19. **Página informativa**, n. 5, 30 abr. 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52054>. Acesso em: 08 nov. 2021.

PEIRCE, Charles S. **The Collected Papers of Charles Sanders Peirce**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1931-58. 8v.

_____. The Fixation of Belief. **Popular Science Monthly**, v. 12, p. 1-15, 1877. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/peirce-charles-fixation-belief.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

SANTAELLA, Lucia. **Percepção**: fenomenologia, ecologia, semiótica. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. Disponível em: <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9788522126408>. Acesso em: 05 nov. 2021.

WARDLE, Claire. **Information disorder**: the essential glossary. [s.l]: Harvard Kennedy School - Shorenstein Center On Media, Politics And Public Policy, 2018. Disponível em: https://firstdraftnews.org/wp-content/uploads/2018/07/infoDisorder_glossary.pdf?x20994. Acesso em: 06 maio 2020.

ZIELINSKI, C. Infodemics and infodemiology: a short history, a long future. **Revista Panamericana De Salud Publica-Pan American Journal of Public Health**, 45, p. 1-8, 2021.



Engineering, Volunteering and Citizenship in the Development of Public Policies for Solid Waste Management in the State of Rio de Janeiro

Engenharia, Voluntariado e Cidadania na Geração de Políticas Públicas para a Gestão de Resíduos Sólidos no Estado do Rio de Janeiro

Francisco Abreu Victor¹, Severino Virgínio Martins Neto², Yan de Azevedo Monteiro³

¹ Graduando Engenharia de Produção

² Graduando Engenharia Naval e Oceânica

³ Graduando Engenharia Civil

Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro

victor@poli.ufrj.br, severino_virginio@poli.ufrj.br, yamonteiro@poli.ufrj.br

Abstract. *This article aims to expose recent work developed within the volunteer project “Engenhando a Cidade” in the area of solid waste management and management in the state of Rio de Janeiro, based on the proposal of law projects at the state level. Formed by engineering students from the “Escola Politécnica da UFRJ”, this work aims to recommend to the government the implementation of actions that cause a great social impact at low cost and with capillarity. Both bills aim to reduce the total amount of waste sent to landfills. The first, aimed at composting organic matter, establishes environmental education routines in schools, and the second aims to provide better conditions for workers in this prolific production chain. In this way, the two legislative proposals synergize with several Sustainable Development Goals established by the United Nations, while their proposal exercises citizenship and communal spirit in the academic environment.*

Keywords. *Urban Engineering . Volunteering . Citizenship . Solid Waste . Sustainable development.*

Resumo. Este artigo tem como objetivo expor o trabalho desenvolvido pelo projeto de voluntariado Engenhando a Cidade na área da gestão e manejo de resíduos sólidos no estado do Rio de Janeiro a partir da proposição de projetos de lei na esfera estadual. Formado por estudantes de engenharia da Escola Politécnica da UFRJ, o voluntariado visa recomendar ao poder público a implementação de ações que causem grande impacto social a baixo custo e com capilaridade. Ambos projetos de lei visam reduzir o total de resíduos destinados aos aterros sanitários, de modo que o primeiro, voltado para a compostagem de matéria orgânica, estabelece rotinas de educação ambiental nas

escolas e o segundo visa fornecer melhores condições aos trabalhadores desta prolífica cadeia produtiva. Desta forma, as duas proposições legislativas realizadas apresentam sinergia com diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela Organização das Nações Unidas ao mesmo tempo que sua elaboração exercita a cidadania e o espírito público no meio acadêmico.

Palavras-chave. Engenharia Urbana . Voluntariado . Cidadania . Resíduos Sólidos . Desenvolvimento Sustentável.

1. Introdução

O trabalho voluntário mostra-se como uma atividade com grande potencial para impactar a sociedade em seus diferentes estratos sociais. Nesse contexto, o projeto voluntário Engenhando a Cidade busca compreender e propor soluções de uma questão inata do ambiente urbano, os resíduos sólidos, vulgarmente chamados de “lixo”. Desta forma, o presente trabalho propõe a analisar a problemática de forma a sugerir soluções para a política pública de resíduos sólidos no Estado do Rio de Janeiro de modo a resultar em um gerenciamento mais eficiente e com maior ganho social.

A partir da definição do objetivo, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre as políticas e programas de gerenciamento de resíduos sólidos e novas iniciativas no âmbito do município do Rio de Janeiro, do Estado do Rio de Janeiro, no Brasil. Aliado a esse processo, analisou-se a norma que classifica os resíduos e as legislações em cada âmbito. Em posse desses recursos, definiu-se os resíduos sólidos e suas classificações, e como o seu gerenciamento é feito em diversas esferas. Ao compreender a estrutura e contexto do gerenciamento de resíduos, pode-se discutir e analisar pontos sensíveis passíveis de melhorias no nível Estadual. De forma a consolidar essas discussões, recorreu-se a plataforma LegisAqui, onde Projetos de Lei podem ser propostos e apreciados pela população.

2. Definições dos resíduos sólidos

O manejo e a gestão de resíduos sólidos apresentam-se cada vez mais como problemas urbanos a serem enfrentados nas próximas décadas no Brasil. Afinal, a última década foi a primeira de vigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), promulgada em agosto de 2010 e que, dentre outras provisões, em seu artigo 18 (MMA, 2012) condiciona o acesso dos municípios a recursos federais para "empreendimentos e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólido" à elaboração de "planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos".

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2020), entre 2010 e 2019 a geração total, em t/ano, foi de 66.695.720 a 79.069.585, revelando aumento de 18,55% e, dentre as cinco regiões do Brasil, apenas a região Centro-Oeste apresentou redução na geração per capita, em kg/hab/ano, dados que apontam deficiências na implantação da PNRS e necessidade de intervenções do poder público. O mesmo estudo aponta, especificamente no estado do Rio de Janeiro e no mesmo período, que a geração total de resíduos sólidos urbanos sofreu aumento de 14,48%,

enquanto que a coleta total cresceu 19,23%, atingindo 99,5% de índice de cobertura de coleta total no ano de 2019.

Esta problemática, portanto, tem sido examinada com atenção pelo projeto de voluntariado Engenhando a Cidade (VICTER, 2021), criado pelos presentes autores e objeto deste estudo, o qual dedica-se a abordar de forma técnica os problemas da engenharia pública no estado do Rio de Janeiro, objetivando a proposição ao poder público de ações alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) por meio da Agenda 2030 que contribuam para mitigar de forma concreta as lacunas da administração pública.

Inserido, assim, no contexto do ODS de número 12 (ONU, 2016), que visa "assegurar padrões de consumo sustentáveis", a gestão dos resíduos sólidos é uma questão que assume cada vez mais protagonismo, sobretudo no Brasil, onde o desenvolvimento de boas práticas representam uma indústria com grande potencial de geração de emprego e renda, sobretudo para a população em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

2.1. Classificação dos resíduos sólidos

A NBR 10.004 - Resíduos sólidos - Classificação (ABNT, 2004) é o dispositivo responsável por classificar, caracterizar e identificar o resíduo sólido, servindo de subsídio para as demais resoluções e normas que versam sobre o tema em qualquer esfera, sobretudo no que diz respeito a resíduos específicos.

Desta forma, tal dispositivo define resíduo sólido como “resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição [...]”.

No que diz respeito à classificação dos resíduos, há duas classes definidas na NBR 10.004 (ABNT, 2004). A classe I - Perigosos, engloba resíduos que ofereçam risco à saúde pública, provocando mortalidade ou incidência de doenças, ou ao meio ambiente, quando este for gerenciado de forma inadequada, como, por exemplo, lixo hospitalar, tintas e graxas.

A classe II, por sua vez, ramifica-se de forma que a classe II A - Não Inertes engloba resíduos que de alguma forma podem sofrer decomposição ou interagir de alguma forma com outros elementos, como por exemplo sobras de alimento e madeira. Enquanto que a classe II B - Inertes diz respeito àqueles resíduos que não se decompõem pelos microorganismos presentes na natureza, como vidros, plásticos, rochas naturais e artificiais.

O termo técnico “resíduo” é adotado, dentre outras razões, pelo fato de que aquilo que vulgarmente se chama de lixo é, na verdade, algo que intrinsecamente tem valor econômico e que pode ser extraído, se corretamente manejado. O material desprezado, do qual não há como extrair valor econômico ou produtivo é, enfim, o que refere-se tecnicamente como “rejeito”.

Principalmente os resíduos que enquadram-se na classe II B tem potencial econômico considerável, visto que por meio do processo da reciclagem e do reaproveitamento, podem ser realocados na cadeia produtiva de forma benéfica para as indústrias e também para os serviços de limpeza urbana.

3. Gestão de Resíduos no Rio de Janeiro

Tendo em vista o cenário atual da gestão de resíduos sólidos, nota-se que o Brasil ainda pratica um manejo pouco eficiente e que gera maiores custos para a administração pública. Comparações com nações desenvolvidas (SENADO FEDERAL DO BRASIL, 2014), como Alemanha, onde desde 2014 menos de 1% dos resíduos gerados são enviados aos aterros sanitários e 63% dos resíduos sólidos urbanos são reciclados ou compostados, e Japão, em que mais de 1200 plantas de usinas de incineração geram energia a partir do processamento de resíduos de forma a dispensar aterros sanitários, ou mesmo com países subdesenvolvidos como Egito, em que os catadores da capital Cairo, responsáveis pela separação entre orgânicos e recicláveis, garantem reutilização de 80% dos resíduos recolhidos de porta em porta, e Peru, que exporta uma solução que integra campanhas educativas, incentivo a microempresas de reciclagem e criação de fazendas orgânicas com uso de compostagem para reduzir os resíduos destinados aos aterros sanitários, deixam claro que há margem para evolução e aprimoramento nas políticas e ações voltadas para a gestão de resíduos. Em todos os casos de sucesso citados, deve-se ressaltar o papel de destaque dispensado à população em geral, seja pela cultura de redução na geração e reciclagem dos resíduos ou pela participação ativa em seu manejo e gestão, no exercício de sua cidadania.

O panorama da capital fluminense, de acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2020), aponta que são gerados 3,22 milhões t/ano de resíduos sólidos no município, dos quais 54,36% correspondem a lixo domiciliar, configurando uma geração per capita de 0,70 kg/hab/dia. Os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) são compostos de 50,78% de matéria orgânica e 38,71% de resíduos potencialmente recicláveis, como papel, plástico, vidro e metal (Figura 1).

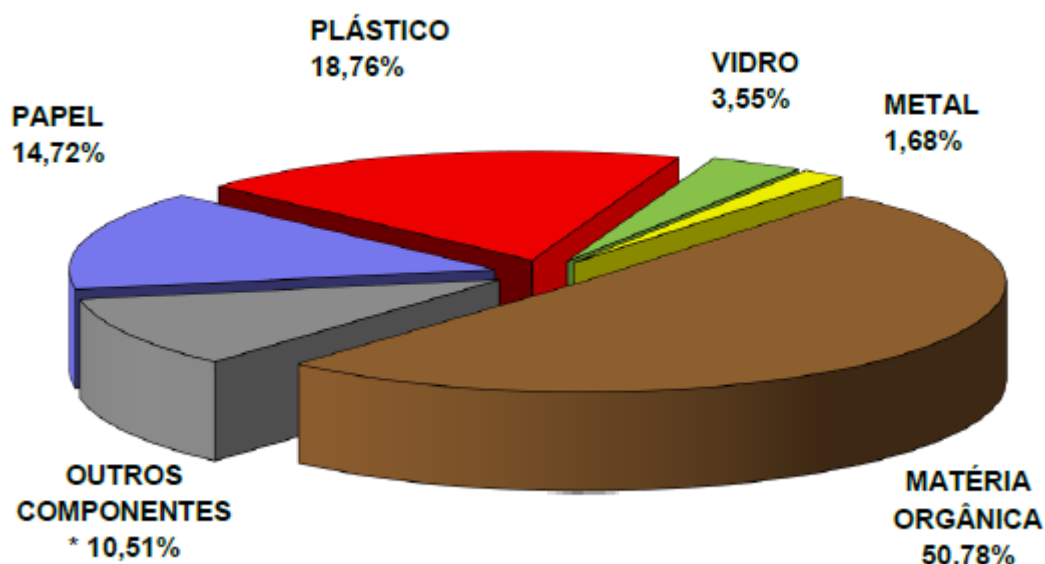


Figura 1. Gráfico da distribuição dos resíduos sólidos no município do Rio de Janeiro.
Fonte: Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2020)

Quanto à destinação final, o Centro de Tratamento de Resíduos CTR-Rio, localizado no município de Seropédica, recebe 95,48% dos resíduos, enquanto que apenas 1,39% passa por coleta seletiva e 0,11% passa por coprocessamento. A contribuição dos RSD ao CTR-Rio é de 4,7 mil t/dia. Não obstante, o fluxo de resíduos ilustrado na Figura 2,

abaixo, mostra que estes são transportados das Estações de Transferências de Resíduos (ETR) estrategicamente dispostas na cidade do Rio de Janeiro, em viagens que variam de 29km a 73km, de acordo com a localização da ETR. Com isso, elevam-se os gastos públicos no manejo dos resíduos, de forma que, a despesa anual per capita com manejo de RSU no estado do Rio de Janeiro seja de 211,63 reais/hab e, na capital, 323,92 reais/hab, valores respectivamente 46,33% e 123,98% maiores que a média da região sudeste, de 144,62 reais/hab, que por sua vez é superior à média nacional de 130,39 reais/hab (SNIS, 2021) (Figura 2).



Figura 2. Infográfico do fluxo de resíduos no município do Rio de Janeiro.

Fonte: Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Prefeitura do Rio de Janeiro, 2021)

Desta forma, torna-se evidente o alto potencial econômico da cadeia produtiva dos resíduos sólidos, sobretudo ao examinarmos as possibilidades de geração de renda e de inserção da população mais pobre no mercado de trabalho, visto que há alta demanda de mão de obra, cujo processo de qualificação para a execução do serviço pode ser realizado em treinamentos curtos, sem requisição de qualquer grau de escolaridade.

Portanto, políticas públicas voltadas para melhorias no manejo e gestão dos resíduos sólidos urbanos no estado do Rio de Janeiro são necessidades da administração pública, sobretudo no momento econômico atual, em que o desemprego e a inflação atingiram níveis altos, principalmente após o início da pandemia de COVID-19.

Neste sentido, o melhor aproveitamento da cadeia produtiva dos resíduos sólidos é oportunidade e impositivo para enfrentamento da crise. Destaca-se o necessário alinhamento com os objetivos de desenvolvimento social sustentável estabelecidos pela ONU, como a erradicação da pobreza, na medida em que a atividade econômica absorva e gere renda para a população abaixo da linha da pobreza. Além disso, a criação de cidade e comunidades sustentáveis, mediante obediência aos padrões de produção e consumo sustentáveis. Para que estas metas sejam possíveis, é necessário que o governo do estado forneça meios materiais e educacionais, garantindo a implementação de uma cultura de sustentabilidade, com o estímulo ao crescimento de uma indústria amigável

sob os aspectos social e ambiental, capaz de absorver mão de obra e gerar emprego e renda.

4. Engenharia, Voluntariado e Cidadania

Tendo como objetivo contribuir com as políticas públicas, o projeto Engenhando a Cidade realizou estudos técnicos preliminares e propôs duas aplicações que impactam positivamente o Estado do Rio de Janeiro, tanto financeiramente quanto socialmente.

4.1 Desenvolvimento da consciência ambiental na escola através da aplicação prática do gerenciamento de resíduos orgânicos

Posto isso, o Engenhando buscou uma possível solução que alinhe a imposição dos municípios a enviar os resíduos para reciclagem e compostagem, desdobramento da PNRS (SIQUEIRA, 2015), com a construção e desenvolvimento de uma Educação Ambiental. Por meio da plataforma digital LegisAqui, lançada no segundo semestre de 2021 pela Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro (Alerj), sugeriu-se que todas as escolas do Estado, em um prazo de 24 meses, realizassem a implantação de uma composteira orgânica.

Prioritariamente, o composto orgânico gerado pela composteira será aplicado em hortas e em espaços escolares visando o aproveitamento na merenda ofertada, mas seu objetivo é acima de tudo tornar a ideia de “composteira” algo presente no dia-a-dia do jovem, sendo também abordada em aulas.

Com a implementação do projeto, buscamos aproximar o aluno de diversas diretrizes da BNCC, como a valorização do desenvolvimento sustentável, higiene ambiental, consciência dos deveres do cidadão com o meio ambiente. Além disso, ressalta-se a capilaridade desta ação, dado que os alunos tendem a difundir os valores da Educação Ambiental com familiares e pessoas próximas.

4.2 Carrinhos para a economia circular e aplicação social

Em segundo lugar, buscando trazer os benefícios da Economia Reversa - como a geração de renda, fomento à economia local, agravada pela COVID-19, e eficiência do uso de recursos - para as camadas mais vulneráveis, sugeriu-se um projeto de Lei que autorize o Governo do Estado a intervir positivamente nessa área, como é de sua atribuição por se tratar de uma atividade econômica.

Para isso, recomenda-se que o Governo do Estado utilize os recursos disponíveis do Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano (FECAM) e dos recursos ordinários das secretarias para obter veículos não motorizados adequados para o recolhimento de resíduos sólidos inorgânicos. Seguido da obtenção, o processo logístico de distribuição pode ser realizado pelas cooperativas ou centro de logística. Além disso, os recursos deverão ser utilizados para treinamento básico e obtenção dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), de forma prioritária para pessoas em regiões mais isoladas e cidadãos de maior vulnerabilidade socioeconômica, de forma a prover uma atividade laborativa para geração de renda familiar. Assim, o estado do Rio de Janeiro atinge o ODS 12 da ONU, enquanto aumenta a produtividade de empregos populares e causa mudança social.

5. Conclusão

Dado o exposto, e considerando que a busca pelas melhores práticas que minimizam o custo ao contribuinte faz parte das incumbências do Poder Público, o fato é que o desenvolvimento de ações concretas para a redução dos custos de gestão de resíduos sólidos urbanos é imperativo, dado que ficam evidentes os benefícios de ações concretas na redução dos custos de gestão de resíduos urbanos no Estado do Rio de Janeiro. Muitas vezes, a mudança de uma atividade na ponta, como a coleta por carrinho e o aumento do uso da composteira, podem reduzir de maneira significativa os custos nas etapas posteriores da cadeia dos resíduos.

Assim, as alternativas apresentadas pelo Engenhando a Cidade visam causar grande impacto social a baixo custo e com capilaridade, de maneira a reduzir o volume de resíduos enviados a aterros e ampliar o percentual de reciclagem, com a externalidade de gerar e ampliar a produtividade de empregos já existentes, além de construir um senso de cidadania nas escolas e abrir a oportunidade para diferentes aplicações de adubo orgânico.

Desse modo, por meio dessas propostas o Rio de Janeiro estará trabalhando reforçadamente para mitigar um dos maiores problemas em debate no século XXI, que é o descarte de resíduos sólidos, ao mesmo tempo que estabelece a estrada para a realização de outras ações de impacto positivo no futuro.

Agradecimentos

Agradecemos profundamente ao nosso mentor Wagner Victor, que sempre está apoiando e orientando a equipe e as atividades do Projeto Engenhando a Cidade, colocando-se sempre à disposição para debater, discutir, revisar e orientar nossos projetos, sempre atentando ao desenvolvimento de um olhar social e crítico dos problemas que nos cercam e de que forma podemos solucioná-los ou atenuá-los com empenho e esforço. Além disso, um agradecimento especial à professora Maira Frões, do NCE/UFRJ, que vem nos inspirando e incentivando em nossas atividades e produções, sempre se colocando à disposição e nos orientando. Por fim, gostaríamos de agradecer à instituição Escola Politécnica da UFRJ pela oportunidade de desenvolver e adquirir conhecimento com excelência e de forma gratuita, graças a todos os contribuintes do Brasil. Desse modo, gostaríamos de agradecer à sociedade civil e reforçamos que temos como nossa missão melhorar a qualidade de vida do nosso mais fiel investidor, o cidadão.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). (2012) Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão pós audiências e consulta pública para conselhos nacionais. Brasília: MMA, 2012. Disponível em: https://sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos_diversos_do_portal/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf. Acesso em: 24 nov. 2021

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020. São Paulo: ABRELPE, 2016. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>. Acesso em: nov 2020.

VICTER, F.; NETO, S. V. M.; MONTEIRO, Y. DE A. Ação voluntária como agente modificador da estrutura social realizada por estudantes de engenharia aliados ao poder público. *Revista Scientiarum Historia*, v. 1, 2020. Disponível em: <http://revistas.hcte.ufrj.br/index.php/RevistaSH/article/view/268/252>. Acesso em: 24 nov. 2021

Organização das Nações Unidas (ONU). Transformando o nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Nova Iorque: UN; 2016. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf><https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/agenda2030/undp-br-Agenda2030-completo-pt-br-2016.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2021

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, p. 71. 2004a.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO (SNIS). Disponível em: <www.snis.gov.br/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2021. Acesso em: 16 nov. 2021

SENADO FEDERAL DO BRASIL. Secretaria Agência e Jornal do Senado. Resíduos Sólidos: Lixões persistem. Em Discussão!: Senado Federal, Brasília, n. 22, 22 set. 2014. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/residuos-solidos/@@images/arquivo_pdf/. Acesso em: 24 nov. 2021.

SIQUEIRA, T. M. O. DE e ASSAD, M. L. R. C. L. COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO ESTADO DE SÃO PAULO (BRASIL). *Ambiente & Sociedade* [online]. 2015, v. 18, n. 4 [Acessado 24 Novembro 2021] , pp. 243-264. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC1243V1842015>>. ISSN 1809-4422. <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC1243V1842015>.



Between non-enthusiastic journalists and non-journalist enthusiasts: A view about building process of brazilian videogame magazines publishing market, at 90's

Entre jornalistas não-entusiastas e entusiastas não-jornalistas: Um olhar sobre o processo de construção do mercado editorial das revistas brasileiras de videogame, nos anos 90

Thiago de Melo Ferreira¹², Isabel Leite Cafezeiro¹³

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Instituto Tércio de Aplicações e Pesquisas Computacionais, Universidade Federal do Rio de Janeiro

³ Instituto de Computação, Universidade Federal Fluminense

thiago.ferreira@nce.ufrj.br, isabel@ic.uff.br

Abstract. *This paper aims to observe the dynamics of publishing market video game magazines formation process, through history of building the four main brazilian video games magazines at nineties: Videogame, Ação Games, SuperGamePower and Gamers. The purpose of text is to highlight this curious relation between non-gamers journalists and gamers non-journalists, underlining the importance of these interactions at consolidation of this process.*

Keywords. *Video game. Magazine. Community.*

Resumo. O trabalho em questão, visa observar a dinâmica do processo de formação do mercado editorial das revistas de videogame, através da história de construção das quatro principais revistas surgidas nos anos 1990: *Videogame, Ação Games, SuperGamePower* e *Gamers*. A proposta do texto é destacar a curiosa relação entre jornalistas que não eram *gamers* e *gamers* que não eram jornalistas, realçando a importância destas interações na consolidação do processo em questão.

Palavras-chave. Revistas. Videogame. Comunidade.

1. Introdução

O registro historiográfico do desenvolvimento do mercado brasileiro de *games* e da construção de sua comunidade, foi viabilizado, através do surgimento de diversas publicações voltadas especificamente para *games*. Estes, por sua vez, possibilitaram a construção de uma imprensa especializada, permitindo trocas, interações e debates, acerca do cenário de jogos digitais no Brasil e no mundo, ajudando a estabelecer uma comunidade brasileira de *gamers*, construída paulatinamente.

2. Revistas de Videogames – Anos 1980 aos anos 1990

Até o advento da internet no Brasil, estas publicações conhecidas como *revistas de videogames* foram o principal veículo de comunicação da imprensa especializada na área. Através delas, os jogadores e entusiastas conseguiam saber das notícias e novidades do cenário local e mundial de jogos digitais, além da crítica dos jogos disponíveis no mercado, construindo um importante meio de comunicação e informação para a comunidade *gamer*. Adicionalmente, estas revistas também eram guias de referência para obter informações importantes para jogar os jogos até seu fim (VELKONY, 2015). São fontes preciosas de registro histórico e ajudam a ilustrar os fatos como um todo, através de seus registros de época. O quadro a seguir, mostra resumidamente as revistas com maior destaque no Brasil, durante o período citado e suas principais características.

Quadro 1. Revistas de videogame com maior destaque, durante os anos 1980 e 1990.

Revista	Ano de Lançamento	Principais Características
Odyssey Aventura	1983	Primeira revista voltada para <i>games</i> . Objetivava a divulgação dos lançamentos, campeonatos e dicas para os integrantes do Odyssey Clube.
Videogame	1991	Primeira revista com publicação regular. Moldou o formato presente durante o período citado.
Ação Games	1992	Proveniente de uma revista de esportes, veio para consolidar o recente mercado editorial de revistas de videogame do Brasil.
SuperGamePower	1994	Resultado da fusão das revistas Supergame e GamePower. Foco na irreverência e humor, através de redatores fictícios. Parceria com a revista norte-americana <i>Gamepro</i> .
Gamers	1995	Matérias mais longas e detalhadas. Foco nos guias para jogos (detonados)

Nos tópicos seguintes, as revistas citadas no quadro serão retratadas com maiores detalhes, compreendendo o período do início dos games até a década de 1990.

2.1 Odyssey Aventura

Segundo a revista Odyssey Aventura,

o mistério, a emoção e o imprevisto de um dos maiores jogos do Oriente, combinam-se com o desenvolvimento da tecnologia eletrônica, para fazer de *Pachinko*, uma excelente combinação das dificuldades do fliperama com as incertezas de um caça níqueis. E, bem, no meio disso tudo, estarão você e seu bastão de energia. Acerte as bolas. Procure conseguir números mais altos do seu lado usando a montanha mágica, mas tome cuidado com o robô Cri-Cri. Ele vai fazer tudo para atrapalhar você (n.1, 1983, p.3).

A Odyssey Aventura foi a primeira publicação completamente voltada para videogames existente no Brasil. Era uma versão da revista norte-americana *Odyssey Adventure*. Sendo lançada em setembro de 1983, tinha um público muito restrito, pois somente os participantes do Odyssey Clube, tinham acesso a ela. Por sua vez, era preciso comprar um videogame Odyssey ou participar de um campeonato oficial Odyssey para inscrever-se no referido clube. Trazia informações sobre os próximos lançamentos de jogos, campeonatos a serem realizados, dicas para os jogadores, recordes e sessões para responder as cartas aos leitores. Sua duração foi tão breve quanto ao do console e teve oito edições trimestrais até junho de 1985 (CHIADO, 2016; CHIADO; PALMA, 2017). Era uma revista curta, com 8 a 12 páginas ilustradas e coloridas, na qual os textos possuíam autoria desconhecida e as matérias dos jogos sempre eram dotados de narrativa publicitária (DIAS, 2019).

2.2 Videogame

Segundo Araújo,

era o ano de 1989. Eu editava uma revista chamada Duas Rodas pela Sigla Editora e o diretor editorial da época, chamado Josias Silveira me chamou para uma conversa e me perguntou de chofre: Sabe o que é Nintendo? Sei não, senhor! Sabe o que é Sega ? Eu falei: Não tenho ideia! Pois quer fazer uma revista disso? É videogame! Eu falei: Quero. Não sei o que é, mas se é novidade, é um negócio bacana, aí eu quero. Só que ninguém, um único jornalista no Brasil, na época, que entendesse nada de videogame simplesmente porquê o segmento não existia. Então, ninguém sabia do que se tratava (2012).

O relato de Roberto Araújo, editor chefe da revista Videogame durante toda a sua existência, retrata o cenário presente, antes das primeiras publicações da revista. Entre 1985 e 1991, não houve publicações completamente voltadas para para jogos eletrônicos. Mesmo a Odyssey Aventura, como visto anteriormente, estava mais para um catálogo de jogos do próprio videogame.

Durante aquele período, as matérias sobre games apareciam em revistas diversas, sem uma regularidade definida e com pouco destaque. Como exemplo, temos a revista *A Semana em ação* da Editora Azul, que mais tarde viraria a revista Ação Games (tópico 2.3) e a revista *Video News* que em dezembro de 1990, contou com o suplemento *Video*

News Game. Este, por sua vez, seria o embrião da Revista Videogame (BREder, 2021).

Com o êxito do suplemento, nascia em março de 1991 a Revista Videogame (CHIANCA, 2017^a), uma publicação completamente voltada para o universo dos videogames e seus consoles. Espiritualmente, pode-se considerar que a Videogame foi a primeira publicação regular, de fato, sobre videogames, popularizando o gênero de revista que perduraria nos anos seguintes.

No relato ao *site* Start UOL (PRANDONI; AZEVEDO, 2012b), Mário Fitipaldi, editor da revista junto com Roberto Araújo durante o mesmo período, contam acerca do cenário com qual a revista estava lidando, bem como as referências existentes na época. Segundo tais autores,

a gente não tinha a menor ideia do que as pessoas queriam de uma revista de videogame. Só algumas revistas importadas que a gente usou como base ... a mais significativa era a EGM (*Electronic Game Montly*), né? Tinham várias outras. *Gamepro*, tinha várias outras revistas que a gente tentou usar como base (2012b).

Vários conceitos que se tornaram comuns tanto nas redações, quando em modelos de negócio, foram inaugurados aqui. Como exemplo, pode - se citar a parceria entre as franquias de locadoras de games e a editora em troca de publicidade e a figura do piloto, idealizada pelo Mário Fitipaldi por conta da associação com o piloto de duas rodas (em referência ao trabalho anterior na revista *Dois Rodas*). Estes exemplos estão melhor explicados no tópico seguinte. Vale destacar, também, a abordagem, não apenas dos jogos dos videogames da geração corrente, como também de gerações anteriores, como o Atari 2600, que já era considerado fora de linha na época (PRANDONI; AZEVEDO, 2012b) . A revista Videogame inaugurou não só um segmento editorial, como também definiu as estruturas internas, que seriam replicadas pelos seus futuros concorrentes.

Com 63 edições publicadas, a Videogame perdurou entre março de 1991 e julho de 1996 (BREder, 2021).

2.3 Ação Games

Tendo 171 edições regulares publicadas entre 1992 e 2002, a Revista Ação Games foi idealizada pelo jornalista Marcelo Duarte. Ganhou vida no mês de dezembro de 1990 pela Editora Azul, subsidiária da Editora Abril, como uma edição especial da revista de esportes *A Semana em Ação*. Devido ao sucesso da publicação, uma nova edição foi publicada em Março de 1991.

Em depoimento ao documentário do *site* Start UOL, antigo UOL Jogos, sobre revistas de videogame (PRANDONI; AZEVEDO, 2012a), Paulo Montoia, editor executivo da revista na época, afirma:

em maio de 92 vai nascer a Revista Ação Games na Editora Azul (...). Eu não sei exatamente se houve uma semana em Ação Games só com esse nome, mas ela já lança uma revista com o título já registrado no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Individual) em maio de 92. E em julho daquele ano me convidaram pra ser editor da revista (...) e eu fui pra ser editor executivo. A revista tinha um formato grande, tinha um formato fora do padrão pra ser atraente, pra ficar mais colorida, era quinzenal, o que era um problema para

os concorrentes e pegava um público muito amplo. Pegava um público de 7 ou 8 (anos) até o público de 18. Na verdade, nós chegamos até ter leitor de 60 e tantos anos de idade. E era um negócio inteiramente novo. Naquele momento, eu acho que fazíamos revista mais ou menos sem ter feito revista antes, sem saber direito como fazia (2012a).

Embora não tenha sido a primeira revista especializada em *games* no Brasil, na época de suas primeiras publicações, ainda existia escassez de informações na cena de jogos digitais, atrelada à demanda existente pelo público por meios especializados em *games*, o que explica o sucesso da revista já nas suas primeiras edições. No mesmo documentário (PRANDONI; AZEVEDO, 2012a), a editora chefe da revista, Regina Gianetti confirma este cenário, relatando que:

havia uma demanda grande reprimida por informação, tinha uma grande falta de informação no mercado e a Ação Games junto com as outras revistas que surgiram nessa época começaram a suprir essa carência, já que não havia internet. Quando as revistas saíam na banca, é que a *molecada* ia lá comprar pra saber o que *tava* acontecendo, quais eram os lançamentos, o que tinha de novo, quais eram as dicas, como jogar, eram as revistas que davam essa informação (PRANDONI; AZEVEDO, 2012a).

2.3.1 – Como Funcionava

Com uma pequena equipe de editores, secretarias e um *freelancer* para a diagramação, a Ação Games também se baseava no conteúdo das revistas de *games* norte-americanas e japonesas para produzir sua base de conteúdo. Obtinha os jogos para produção de matérias, através de parcerias de permuta entre locadoras e distribuidoras de *games*, em troca de espaços de anúncio dentro da revista. Contava com um grande grupo de crianças e adolescentes que testavam, exploravam e finalizavam os lançamentos e jogos do momento até o fim, no qual eram chamados de *pilotos* (nomenclatura inaugurada pela revista videogame). Estes, por sua vez repassavam as informações para a equipe da revista, produzindo análises, guias e seções de dicas (PRANDONI; AZEVEDO, 2012a).

2.3.2 – Edições sul-americanas e cartuchos piratas

O êxito da revista ultrapassou fronteiras do Brasil. Através de acordos de licenciamento, a Argentina teve sua versão em castelhano da Ação Games, chamada de *Action Games* (TASAKA, 2020a). Destacando a internacionalização da marca na América do Sul, Paulo Montoia declara ao UOL Jogos (PRANDONI; AZEVEDO, 2012a) que:

a Ação Games acabou ficando muito forte (...) eu recebi pedido, depois, pedido de *licensing* no Chile, no Paraguai (...) por que os piratas, o pessoal de pirataria fazia grife de cartucho pirata com o nome da gente, o logotipo da gente (2012a).

2.4 – *Super Game + Game Power = SuperGamePower*

Fruto da fusão entre as revistas *Supergame* e *GamePower*, a *SuperGamePower* começou a ser publicada pela Editora Nova Cultural em 1994.

Tinha como diferencial um texto voltado para o humor e irreverência, através de uma equipe fictícia, composta por cinco personagens, os quais eram os próprios redatores e editores reais da revista. Nos tópicos a seguir, serão vistos como estes personagens surgiram, bem como a formação da estrutura da revista, através da *Supergame* e da *GamePower*.

2.4.1 – *Supergame*

Foi a primeira publicação voltada para videogames da Editora Nova cultura, surgindo em 1º de julho de 1991. Por conta de uma estreita relação com a *TecToy*, representante brasileira da Sega, a *Supergame* tinha foco apenas nos consoles da Sega e seus jogos. Parceria esta que possibilitava o sorteio de prêmios para os leitores e concursos culturais (CHIANCA, 2017b). Apesar disso, não tinha o tom de encarte ou propaganda dos videogames da Sega, mantendo um texto irreverente, divertido, com conteúdo que satisfazia o público no qual a revista estava direcionada. Neste momento, existia apenas o personagem chefe, representado pelo editor Matthew Shirts.

A revista contou com 32 edições, sendo publicada até 1994, ano da fusão com a *GamePower*.

2.4.2 – *Gamepower*

Aqui, surge a figura da equipe fictícia da revista, composta inicialmente por quatro personagens, e que davam o tom de irreverência e originalidade nas análises dos jogos, notícias e seções. A seguir, temos uma breve descrição de cada um deles na figura abaixo:

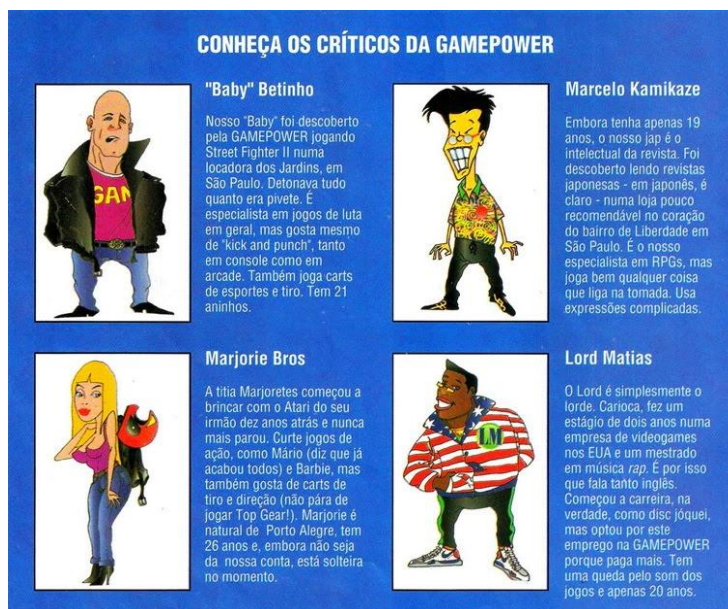


Figura 1. Descrição dos personagens que compuseram a equipe fictícia da revista *Gamepower*.

Fonte: RETROAVENGERS, 2014, p.4.

Com 25 edições, a *GamePower* foi publicada até 1994, ano da fusão com a revista *Supergame*.

2.4.3 – SuperGamePower

Em 1994, a Editora Nova Cultural resolve fundir as duas revistas, nascendo assim a *SuperGamePower*. A fusão, incorporou todos os elementos de ambas as revistas. Os personagens fictícios surgidos na *Supergame* e *GamePower*, o *design* das páginas, o texto descontraído e irreverente, as seções de dicas e cartas, matérias, as parcerias de publicidade com as locadoras, grandes lojas de *games* e fabricantes de jogos eletrônicos (TASAKA, 2020b). A abordagem de consoles ficou mais ampla, abrangendo todos os consoles vigentes naquela geração, além da cobertura sobre a nova geração de videogames que estaria por vir.

Outro destaque da *SuperGamePower*, foram as matérias traduzidas diretamente da revista norte-americana *GamePro*, de forma oficial, que seriam incluídas nas páginas das revista (PRANDONI; AZEVEDO, 2013). Outro diferencial, foi a quantidade de páginas mais elevada que as demais concorrentes, cerca de 100, possibilitando a alocação de mais conteúdo, matérias e artes maiores e com mais qualidade.

A *SuperGamePower* teve 133 edições regulares, além das edições especiais, entre os anos de 1994 a 2005 pela Editora Nova Cultural e, posteriormente, pela Editora *Option*.

2.5 – Gamers

A revista *Gamers* surgiu, como fruto de parceria entre a Editora Escala e a franquia de locadoras de jogos de videogames Progames. Inicialmente, a revista começou como Revista Progames, levando o nome da própria rede de franquias e tinha um perfil similar ao da revista *SuperGamePower*, durando três edições neste formato (TASAKA, 2020b).

Com o nome Progames, a revista teve três edições entre os anos de 1993 a 1995, na qual algumas de suas características de destaque já eram percebidas. Contudo, as intenções de lançamento da edição brasileira da revista norte-americana *Gamepro* pela editora Abril, mudaram os planos da recém lançada Progames (BATESINI, 2017),

Com o lançamento da Revista *Gamers*, de fato, o perfil da revista mudou consideravelmente. Ao longo das edições, a *Gamers* focava cada vez mais na qualidade do conteúdo, dedicando-se a análises mais longas e profundas do que a maioria das suas concorrentes. Embora tivesse suas sessões de humor e descontração, as matérias na *Gamers* eram mais longas, com nível maior de detalhamento. Desde reportagens sobre os jogos que estavam por vir (*Previews*), até os guias sobre determinados jogos (os chamados detonados). De 1995 a 2004, totalizaram 87 edições regulares, nas quais a *Gamers* tinha uma estrutura comum às demais revistas. Contudo, o pessoal que ali trabalhava era, em sua essência, aficionado pelos jogos eletrônicos e elaborava seus conteúdos bem direcionados ao seu público. Alguns deles, eram frequentadores da locadora matriz da Progames (PRANDONI; AZEVEDO, 2013). Além das suas 87 edições, também foram publicadas 39 edições especiais e edições paralelas com fins específicos como a *Gamers Pró-Dicas*, *Gamers Golpes*, *Almanaque Gamers* e a *Gamers Book* (RETROAVENGERS, 2011b).

2.5.1 – Gamers Book

Segundo Araki,

a gente queria fazer algo muito legal do nível dos *Ultimánias* da vida, que eram os guias definitivos, as bíblias de *Final Fantasy*, que saíam só no Japão e eram publicações que a gente via e falava *Minha nossa, eu quero fazer um negócio desses algum dia* pra trazer esse tipo de informação para os jogadores porque eles gostam disso. Eles devoram informação, eles são sedentos por esse tipo de informação que você não encontra em língua portuguesa em lugar algum. A ideia era a gente fazer da melhor forma possível, trazer a estratégia, algo remetendo até as grandes estratégias que as outras revistas faziam. Quem não lembra da estratégia do *The Legend of Zelda: A Link to the Past* que saiu na Ação Games durante várias edições? Quem não lembra da estratégia do *Super Metroid* que saiu na SuperGamerPower? Nossa, aquela revista foi minha revista de cabeceira durante muito tempo! E você não encontrava esse tipo de informação mais. Então, a gente queria fazer algo naquele estilo, algo completinho alguma coisa que fosse a bíblia do jogador (2012).

A *Gamers Book*, nasceu da *expertise* adquirida na elaboração de guias de jogos feitos nas suas edições regulares, nas quais a análise de apenas um jogo era publicada por várias edições. Desta forma, a equipe observou a vocação para publicações especiais dedicadas. Tendo sete edições publicadas pela Editora Escala, teve seu maior êxito e reconhecimento no primeiro número. Marcou época entre os jogadores, ajudou a popularizar o jogo *Final Fantasy VII* no Brasil, ganhando destaque pela grande quantidade de informações, detalhes e outros pormenores sobre o jogo, sendo considerado o guia não-oficial definitivo do jogo no Brasil (IZIDRO, 2020).

3 – Discussão: Entre a especialização jornalística e a especialização gamer.

Sobre a especialização jornalística, de uma forma geral, Dias (2019, p. 32) expõe que:

especializações jornalísticas trazem consigo traços específicos. Para citar um exemplo, existe certa irreverência e leveza na abordagem do jornalismo esportivo, especialmente quando ele está em meios de comunicação que utilizam o audiovisual. As vestimentas casuais dos jornalistas e comentaristas, as brincadeiras das mesas redondas, o estilo espirituoso frequentemente encontrado nas reportagens, etc. Da mesma forma, o jornalismo especializado em games, para falar com seu público, faz uso de ferramentas e estilos que não seriam vistos em um site ou canal de jornalismo tradicional considerado “sério”.

Assim, as revistas de videogame surgiram nos anos 1990, com o propósito de atender uma demanda existente na época por informações sobre os jogos eletrônicos. Existe algo em comum sobre os atores destas histórias: desbravar um mercado que, até então, era inexistente no Brasil. Uns eram entusiastas e especialistas em videogames, mas não possuíam o conhecimento especializado na produção de revistas, tão pouco na área de jornalismo. Outros atuavam significativamente na área, com alguns passando pelos editoriais dos grandes jornais, mas não sabiam lidar com o público-alvo. De uma maneira geral, as revistas se complementavam, diante de suas especialidades e deficiências e, assim, este recente mercado editorial era estabelecido naquele momento.

Todas as revistas tinham características em comum: parcerias com grandes franquias de locadoras de games, lojas e até fabricantes em troca de publicidade; seções de análises

de jogos, dicas e cartas; arte da revista voltada para atrair um público mais jovem, a figura dos *pilotos*.

Em contrapartida, cada revista tinha seu diferencial, seu jeito de alcançar seu público – alvo. A Videogame, por ser o abre-alas desta fatia do mercado editorial, estabeleceu boa parte da estrutura - base destas revistas, a Ação Games apostava em aspectos referentes a própria revista, como tamanho maior das páginas, periodicidade mais curta em relação aos concorrentes e uma linguagem mais voltada para o público jovem; a *SuperGamePower* investiu na irreverência, através de sua *redação fictícia* com os personagens criados para a redação das seções, além da parceria com revistas estrangeiras e a *Gamers* possuía forte enfoque no detalhamento do conteúdo como análises mais aprofundadas, passo-a-passo mais completo (conhecidos como detonados) e uma abordagem mais técnica em relação ao conteúdo.

É preciso evidenciar a importância da comunicação para o estabelecimento de uma comunidade. Criar *links* informativos eficientes entre pessoas com demandas similares de informação e interesses em comum, são peças-chave para a formação de grandes grupos comunitários culturais e um pilar importante para a evolução de mercados em ascensão, tal como era o mercado brasileiro de jogos eletrônicos nos anos 1980 e 1990.

4 – Considerações Finais

As revistas de videogame dos anos 1990 ajudaram a estruturar uma área do mercado editorial que era inexistente. Contribuíram significativamente para o enredamento da comunidade *gamer* brasileira, em tempos que meios mais sofisticados de comunicação, como a internet, estavam começando a entrar no Brasil. Como é evidenciado pelo depoimento do Eric Araki, as revistas também liam seus concorrentes diretos, visando aprimorar seus trabalhos, reforçando a trama de entusiastas de videogame no Brasil.

Adicionalmente, a forte publicidade presente na maioria delas, formada e mantida através de parcerias, foi mercadologicamente fundamental para popularizar os videogames e seus jogos, ainda que muitos destes estivessem fora do alcance de muitos destes leitores, economicamente falando. Observando estes fatores, pode-se considerar que um dos grandes pilares da comunidade *gamer* brasileira estava construído.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ARAKI, E. **A história da Gamers Book de Final Fantasy VII -Depoimento Eric Araki**, 16 dez. 2012. Disponível em: <<https://tvuol.uol.com.br/video/gamers-04024C9B3866E4B94326?sh=0.15220176524660767&mp=8&pingback=false&fd=fals>>. Acesso em: 17 mar. 2021

ARAÚJO, R. **História das revistas de videogame: Videogame - Depoimento de Roberto Araújo**. São Paulo, Start UOL, 16 jul. 2012. Disponível em:

<<https://tvuol.uol.com.br/video/videogame-0402CD9C3770D4C92326>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

BATESINI, I. **Reloading - Locadora #021 - Locadoras e Revistas de Video Game (Especial com Ivan Battesini)**: Reloading - Locadora, 13 nov. 2017. Disponível em: <<http://reloading.com.br/locadora/reloading-locadora-021-locadoras-e-revistas-de-video-game-especial-com-ivan-battesini/>>. Acesso em: 2 mar. 2021

BREDER, A. **Revista VideoGame – A Trajetória – GAGÁ GAMES**, 2021. Disponível em: <<http://www.gagagames.com.br/revista-videogame-a-trajetoria/>>. Acesso em: 31 mar. 2021

CHIADO, M. V. G. **1983 + 1984: QUANDO OS VIDEOGAMES CHEGARAM**. Segunda Edição. Ed. São Paulo: Marcus Vinicius Garrett Chiado, 2016.

CHIADO, M. V. G.; PALMA, A. **1983 - O Ano dos Videogames no Brasil**, ZeroQuatroMídia, 8 nov. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=BpYfeR7p8yw>>. Acesso em: 4 set. 2019.

CHIANCA, Í. **O lançamento do Mega Drive na revista Videogame - Jogo Véio**, 15 jul. 2017a. Disponível em: <<https://jogoveio.com.br/revista-videogame-megadrive/>>. Acesso em: 22 ago. 2021

CHIANCA, Í. **Surge a revista Supergame, publicação dedica à Sega - Jogo Véio**, 1 set. 2017b. Disponível em: <<https://jogoveio.com.br/revista-supergame/>>. Acesso em: 22 ago. 2021

DIAS, G. DE SOUZA B. **Análise De Práticas Do Jornalismo Brasileiro De Games**. Trabalho de Conclusão de Curso - Bacharel em Comunicação Social com Habilitação em Jornalismo, Curitiba: Centro Universitário Internacional Uninter, 12 dez. 2019. 65 p.

IZIDRO, B. **Final Fantasy e Céline Dion: os bastidores da Gamers Book que marcou época**. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/start/ultimas-noticias/2020/04/08/final-fantasy-e-celine-dion-os-bastidores-da-gamers-book-que-marcou-epoca.htm>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

Odyssey Aventura nº1. 1. ed. São Paulo: Mauro Ivan Marketing Editorial, 1983. v. 1

PRANDONI, C.; AZEVEDO, T. **História das revistas de videogame: Ação Games**. São Paulo, Start UOL, 22 mar. 2012a. Disponível em: <<https://tvuol.uol.com.br/video/acao-games-0402CD1C3864C4B12326>>. Acesso em: 22 fev. 2021

PRANDONI, C.; AZEVEDO, T. **História das revistas de videogame: Videogame**. São Paulo, Start UOL, 16 jul. 2012b. Disponível em: <<https://tvuol.uol.com.br/video/videogame-0402CD9C3770D4C92326>>. Acesso em: 21 ago. 2021

PRANDONI, C.; AZEVEDO, T. **História das revistas de videogame: Gamers**. São Paulo, Start UOL, 16 dez. 2013. Disponível em: <<https://tvuol.uol.com.br/video/gamers->

04024C9B3866E4B94326?sh=0.15220176524660767&mp=8&pingback=false&fd=fals
e>. Acesso em: 24 fev. 2021

RETROAVENGERS. **GamePower Nº 01 | Retroavengers**. Disponível em:
<<http://retroavengers.blogspot.com/2014/07/gamepower-n-01.html>>. Acesso em: 24
ago. 2021.

TASAKA, E. **Conheça a Action Games, a Ação Games da Argentina**Jogo Véio, 18
jul. 2020a. Disponível em: <<https://jogoveio.com.br/revista-action-games-argentina/>>.
Acesso em: 23 fev. 2021

TASAKA, E. **As revistas de videogame no Brasil - Parte 1: O começo**Jogo Véio, 4
nov. 2020b. Disponível em: <[https://jogoveio.com.br/as-revistas-de-videogame-no-
brasil-1/](https://jogoveio.com.br/as-revistas-de-videogame-no-brasil-1/)>. Acesso em: 22 fev. 2021

VELKONY, D. **Documentário: História das revistas de videogame no Brasil**.
Disponível em: <[http://www.marketingegames.com.br/documentario-historia-das-
revistas-de-videogame-no-brasil/](http://www.marketingegames.com.br/documentario-historia-das-revistas-de-videogame-no-brasil/)>. Acesso em: 21 fev. 2021.



Aging and Cognitive Disability: Dimensions and Contexts

Envelhecimento e Deficiência Cognitiva: Dimensões e Contextos

Denise Cristina Alvares Oliveira

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro
denisecaoliveira@hotmail.com

Abstract. *This research was developed based on the analysis of the researcher's field diary, aiming to meet the complexity of the needs of elderly people with cognitive disabilities. It was divided into items called dimensions and contexts, which related the themes aging and legislation, aging and disability, ethics in care, legal aspects and the end of life. Data analysis presented the following results: the need for control and social participation, aiming at the fulfillment of public policies aimed at this population; the appreciation of the manifestations of the elderly with cognitive deficits, respecting their safety and well-being; the importance of knowledge about common occurrences involving elderly people with cognitive disabilities, favoring planning and the most appropriate strategies for their care and protection, both in the legal aspect and in relation to the terminality of the elderly person in question, allowing for decision-making more accurately and objectively, whenever necessary. The conjunction of the obtained data proposes the construction of an approach from an interdisciplinary perspective, which favors actions that address the complexity of care for elderly people with cognitive disabilities and their families.*

Keywords. *Aging. Cognitive Disability. Dimensions. Contexts.*

Resumo. Esta pesquisa foi desenvolvida tendo como base a análise do diário de campo da pesquisadora, visando atender a complexidade das necessidades de pessoas idosas com deficiência cognitiva. Foi dividida em itens denominados dimensões e contextos, os quais relacionaram as temáticas envelhecimento e legislação, envelhecimento e deficiência, ética no cuidado, aspectos jurídicos e terminalidade da vida. A análise dos dados apresentou os seguintes resultados: a necessidade do controle e participação social, visando o cumprimento das políticas públicas voltadas para essa população; a valorização das manifestações do idoso com déficits cognitivos, respeitando a segurança e o bem estar do mesmo; a importância do conhecimento acerca das ocorrências comuns que envolvem o idoso com deficiência cognitiva, favorecendo o planejamento e as estratégias mais adequadas ao seu cuidado e proteção tanto no aspecto jurídico, quanto em relação a terminalidade da pessoa idosa em questão, permitindo a tomada de decisões de modo mais acertado e objetivo, sempre que

necessário. A conjunção dos dados obtidos propõe a construção de uma abordagem de perspectiva interdisciplinar, que favoreça ações que contemplem a complexidade do atendimento da pessoa idosa com deficiência cognitiva e de seus familiares.

Palavras-chave. Envelhecimento. Deficiência Cognitiva. Dimensões. Contextos.

1. Introdução

A deficiência cognitiva em idosos é uma condição que afeta não apenas a pessoa envolvida, pois envolve igualmente os familiares e pessoas próximas, que passam a ter que assumir progressivamente os cuidados com o indivíduo adoecido. É uma ocorrência preocupante, visto o aumento da expectativa de vida, que faz crescer a cada ano a população de pessoas idosas no Brasil e em diversos países do mundo.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a estimativa mundial de pessoas idosas com perdas cognitivas em 2015 foi de 47 milhões (OMS, 2015). Os dados estatísticos alertam para o impacto global dessa ocorrência na comunidade e no sistema da saúde, considerando a atenção ao idoso com alterações cognitivas prioridade em saúde pública, devido ao número de casos esperados para os próximos anos.

Diversas pesquisas vêm sendo realizadas com o intuito de desenvolver novas formas de tratamento para as perdas cognitivas que podem surgir durante o envelhecimento (ARGIMON, 2006), mas o que ainda se observa é que a pessoa adoecida e seus familiares ainda encontram muitas dificuldades nesse cuidado, visto que são muitas as necessidades que envolvem o indivíduo acometido nesse momento (BORGES e TELLES, 2010).

Este trabalho dirige o olhar para as dimensões e os contextos que envolvem o envelhecer com deficiência cognitiva, apresentando reflexões e estratégias que podem favorecer a compreensão acerca das necessidades que envolvem esses indivíduos, propondo a aproximação de temáticas desenvolvidas a partir das demandas de familiares e cuidadores de pessoas idosas com alterações decorrentes da Doença de Alzheimer, Demência Vascular, dentre outros acometimentos que provocam essa condição.

2. Apresentação do tema

O envelhecimento é uma ocorrência natural e esperada, que varia entre os indivíduos, manifestando-se gradativamente em umas pessoas, podendo também ocorrer de forma mais rápida em outras. Está relacionado ao desgaste das estruturas corporais e está relacionado ao estilo de vida experimentado ao longo da existência. Constitui-se motivo de preocupação, visto que envolve gradativamente, a diminuição das capacidades funcionais, tornando o indivíduo dependente do apoio de terceiros à medida que os anos passam (OLIVEIRA, 2021).

As perdas cognitivas não são eventos normais da idade avançada. O envelhecimento natural não afeta por si as áreas da cognição. É comum que os idosos apresentem reações mais lentificadas e executem suas tarefas com mais vagarosidade,

contudo essas mudanças se manifestam gradativamente e de modo discreto e não provocam um impacto na vida diária da pessoa idosa.

As alterações cognitivas no idoso se manifestam por um conjunto de sinais e sintomas tais como: declínio intelectual, da memória e da linguagem; declínio de funções como o planejamento, sequenciamento, organização e execução de tarefas, mudanças no comportamento, etc. de modo que, a medida que a doença avança, aumentam a incapacidade e a dependência (MACHADO, et al.2011). Os comprometimentos cognitivos em idosos tidos como mais prevalentes são: Alteração Cognitiva Leve, Doença de Alzheimer, Demência Frontotemporal, Demência Vascular, Demência com Corpos de Lewy, Demência na Doença de Pick e a Encefalopatia TDP-43 relacionada à idade límbica predominante (LATE), um novo tipo de demência, que se manifesta em mais de 20% dos cérebros analisados de pessoas com mais de 80 anos (NELSON, 2019).

Nesse trabalho as questões relacionadas à deficiência cognitiva do idoso, apresentadas por seus familiares e cuidadores, foram agrupadas em itens denominados dimensões e contextos. Cada item trata de um aspecto associado ao envelhecimento e a deficiência cognitiva. Estes termos têm o propósito de organizar, situar e destacar a relevância das ocorrências relacionadas as pessoas em questão (OLIVEIRA, 2021). O termo dimensões é usado para apresentar a importância dos acontecimentos e o termo contextos se refere à inter-relação entre os fatos e as circunstâncias comuns a esta condição.

3. Metodologia

O diário de campo da pesquisadora foi o instrumento base utilizado na pesquisa. Os registros referentes às necessidades apresentadas pelos familiares dos idosos atendidos foram o ponto de partida para a pesquisa bibliográfica e documental. As temáticas foram elencadas e divididas em itens relacionados ao envelhecer com deficiência cognitiva, onde cada um deles se refere aos interesses dos envolvidos. As etapas da pesquisa envolveram a organização do material coletado; o levantamento do referencial teórico; a correlação da experiência com a teoria; a elaboração textual do material proposto; a análise final e as conclusões.

4. Desenvolvimento

As temáticas desenvolvidas nesta pesquisa relacionaram o envelhecimento à deficiência cognitiva. Inicialmente trataram de questões relativas ao processo do envelhecimento, sobre aspectos da cognição humana, tratou sobre as mudanças cognitivas próprias do envelhecimento natural, e das deficiências cognitivas mais prevalentes nos idosos, pretendendo favorecer a compreensão sobre esse processo, visando situar o leitor para os “melhores caminhos a serem trilhados nesta etapa da vida” (OLIVEIRA, 2021).

Os itens denominados dimensões e os contextos que envolvem o envelhecer com deficiência cognitiva trataram diretamente das situações apresentadas pelos familiares e

cuidadores dos idosos em acompanhamento, as quais se constituíram os pontos centrais da pesquisa. As demandas apresentadas são referentes as questões:

- Envelhecimento e Legislação, que visam o entendimento sobre as leis que regulam as ações que apoiam o envelhecimento, buscando favorecer o conhecimento básico sobre os direitos do idoso. Relacionou os marcos históricos acerca da garantia dos direitos da pessoa idosa, apresentando a trajetória percorrida e os movimentos que geraram transformações sociais no âmbito internacional e nacional, culminando na elaboração de leis voltadas ao amparo e proteção. No Brasil, se destacaram a Política Nacional do Idoso (1994), a Política Nacional de Saúde do Idoso (1999), o Estatuto do Idoso (2003) e a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (2006).
- Envelhecimento e Deficiência, apresentando os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), demonstrando a incidência alarmante do aumento da população de idosos no Brasil, o que sugere a necessidade de medidas urgentes que apoiem essa condição.
- Atenção ao idoso com deficiência cognitiva, apresentando estratégias para a atenção ao idoso com perda cognitiva, a proposta do cuidado e os recursos para a saúde dessa população, abordando temáticas relacionadas ao diagnóstico das deficiências cognitivas do idoso, a terapêutica voltada para a estimulação cognitiva, o papel da intervenção multiprofissional no cuidado com o idoso, a abordagem voltada para os cuidados paliativos, as tecnologias que podem apoiar as atividades cotidianas, a importância da atividade física no cuidado e as intervenções educativas voltadas para o apoio à família e aos cuidadores dos idosos.
- Ética no cuidado, propondo reflexões sobre cuidar de idosos com deficiência cognitiva “de forma ética”, relacionando o pensar ético ao cuidado, à família e aos profissionais envolvidos, pretendendo favorecer a proteção e o apoio ao idoso.
- Aspectos Jurídicos, referindo as ações que podem ser necessárias, apresentando relações jurídicas que visam a proteção do idoso, tal como a representação civil, a necessidade da interdição e da institucionalização como estratégia de cuidado.
- A Finitude da Pessoa Idosa com Deficiência Cognitiva, apresentando considerações sobre a terminalidade da vida e sobre estratégias possíveis neste momento, buscando refletir sobre a morte humanizada e tranquila, descrevendo as condutas nesta etapa, pretendendo favorecer a tomada de decisões no desfecho da vida da pessoa idosa com deficiência cognitiva (SANTOS, 2009).

As políticas públicas apresentadas no item referente à dimensão envelhecimento e legislação mostraram que as ações previstas em lei são insuficientes nos diferentes níveis de atenção, que a população desconhece os direitos dos idosos, de onde se conclui que apesar da existência de políticas públicas, a implementação delas não ocorre de modo suficiente.

A dimensão voltada para o idoso com deficiência cognitiva concluiu que as intervenções existentes voltadas para essa população, embora insuficientes, atuam favorecendo os fatores modificáveis à essa condição, referindo a carência de abordagens para outras áreas além do apoio à reabilitação e os cuidados clínicos.

A dimensão ética no cuidado concluiu que as manifestações do idoso com alterações cognitivas devem ser sempre levadas em conta e valorizadas, permitindo que essa pessoa possa exercer ao máximo a sua autonomia e independência, de modo que os

envolvidos no cuidados possam intervir apenas nos momentos necessários, agindo sempre no propósito da segurança e do bem-estar do idoso em questão.

A dimensão que trata dos aspectos jurídicos chamou a atenção para a importância do conhecimento acerca de ocorrências que podem oferecer “risco” ao idoso, alertando para o conhecimento prévio sobre estas, visando a prevenção de situações indesejáveis, permitindo o planejamento das estratégias para a proteção do idoso em pauta, quando necessário.

A dimensão finitude ressaltou que o conhecimento sobre as circunstâncias que envolvem o final da vida do idoso permite a elaboração de ideias que poderão ajudar a enfrentar os momentos que poderão surgir e que refletir antecipadamente sobre essa situação pode favorecer a tomada de decisões nos momentos em que forem necessárias.

5. Considerações finais

A conjugação das dimensões e dos contextos que envolvem o envelhecer com deficiência cognitiva aponta-nos para o estímulo à participação e ao controle social, exigindo a implementação das políticas públicas existentes e ainda não executadas, destacando a importância da supervisão da sociedade para o melhor funcionamento dos serviços e das ações esperadas; a ampliação dos serviços e dos programas permanentes para o apoio ao idoso e ao cuidador, sempre com vistas ao envelhecimento saudável, fortalecendo ações para a prevenção, a promoção e a reabilitação, minimizando, os impactos dos agravos à saúde sobre a qualidade de vida do idoso com deficiência cognitiva; o fomento às alternativas para a assistência aos idosos com prejuízos cognitivos e para o apoio ao cuidador, tais como centros-dia, residências assistidas, assistência domiciliar e também o estímulo às discussões acerca do cuidar de forma ética, das questões jurídicas mais frequentes e sobre a terminalidade da vida, dimensões e contextos que envolvem o envelhecer com deficiência cognitiva.

Referências bibliográficas

ARGIMON, Irani I de Lima. **Aspectos Cognitivos em Idosos**. Avaliação Psicológica, Ribeirão Preto, v. 5, n. 2, p. 245-245, dez. 2006.

BORGES, M.M.C; TELLES, J.L. **O cuidado do idoso no contexto familiar: percepção da equipe de saúde da família**. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 349-360, 2010.

BRASIL. **Lei n. 10.406**, 10 de janeiro de 2002. Código Civil. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 11 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm. Acesso em: 30 jul. 2019.

BRASIL. **Lei nº 8842**, de 4 de janeiro de 1994. Política Nacional do Idoso. Brasília, DF, 4 jan. 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8842.html. Acesso em: 21 jul. 2019.

BRASIL. **Lei nº 10741**, de 1 de outubro de 2003. Estatuto do Idoso. Brasília, DF, 10 out. 2003. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/98301/estatuto-do-idoso-lei-10741-03>. Acesso em: 21 jul. 2019.

MACHADO, J. C. et al. **Declínio cognitivo de idosos e sua associação com fatores epidemiológicos em Viçosa**. Minas Gerais. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 109-121, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Portaria nº 2528**, de 19 de outubro de 2006. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, DF, 19 out. 2006. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html. Acesso em: 21 jul. 2019.

NELSON, Peter T. **Limbic-predominant age-related TDP-43 encephalopathy (LATE): consensus working group report**. Brain, Oxford, v. 142, n. 6, p. 1503-1527, 2019.

OLIVEIRA, Denise Cristina Alvares. **Dimensões e contextos que envolvem o envelhecer com deficiência cognitiva**. 1a. edição. Curitiba. Appris. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Resumo do Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. 2015. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-71content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>. Acesso em: 13 de julho de 2019.

SANTOS, Frankilin Santana. **Cuidados paliativos: discutindo a morte e o morrer**. São Paulo: Atheneu, 2009.



Making fakenews - the Protocol of the Elders of Zion
Fabricando fakenews – os Protocolos dos Sábios de Sião

Aleksandro Peixoto de Azevedo¹, Carlos Benevenuto Guisard Koehler²

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro
aleksandroazevedo@yahoo.com.br, cbgk@uol.com.br

Abstract. We review Nazi ideology and the construction of anti-Semitic hatred. The creation of theories and lies that were generated to justify what was to come – the Holocaust. The apocryphal writing The Protocols of the Elders of Zion and its disturbing message of worldwide conspiracy by the Jews. The social and economic transformations that started a new era in European societies. The book that never dies even after the tragic consequences of World War II and the death of millions of Jews, the contents of The Protocols of the Elders of Zion still insist on revisiting us. The article, therefore, opens up to the reader the perverse scenario of the power of lies and fake news so common nowadays.

Keywords: Eugenics. Nazism. Fakenews. Anti-Semitism.

Resumo. Revisamos a ideologia nazista e a construção do ódio antissemita. A criação de teorias e mentiras que foram geradas para justificar o que estava por vir – o Holocausto. O escrito apócrifo Os Protocolos dos Sábios de Sião e a sua perturbadora mensagem de conspiração mundial feita pelos judeus. As transformações sociais e econômicas que iniciavam uma nova era nas sociedades europeias. O livro que nunca morre mesmo depois das trágicas consequências da Segunda Guerra Mundial e a morte de milhões de judeus o conteúdo do livro Os Protocolos dos Sábios de Sião ainda insiste em nos visitar. O artigo, portanto, abre ao leitor o cenário perverso do poder das mentiras e das fakenews tão comum nos dias atuais.

Palavras-chave: Eugenia. Nazismo. Fakenews. Antissemitismo.

1. Introdução

Os Protocolos dos Sábios de Sião é uma literatura apócrifa, inventada para criar um inimigo comum: o Judeu. Nos dias de hoje temos o fenômeno mundial das Fakenews – notícias falsas –. Estas destroem reputações de inimigos, espalham mentiras, criam

movimentos orgânicos e levam a barbárie e a morte. O poder de uma mentira, da falsa informação ou de uma informação com meias-verdades compartilhadas nos dias de hoje através das redes sociais³⁴ torna-se uma perigosa arma nas mãos de grupos facciosos, fundamentalistas e de movimentos autoritários. Um exemplo pueril é a afirmação pseudocientífica de que a Terra é plana.

A mensagem clara de antissemitismo do livro forneceu informações fantasiosas sobre o povo Judeu, levando Hitler e muitos de seus líderes a acreditarem em suas páginas e a reproduzirem a ideia de um grande plano mundial de dominação sionista. Com isso, o povo judeu experimentou a morte nos campos de concentração nazistas e o Holocausto. Segundo Joseph Goebbels (1897 – 1945) líder da propaganda nazista: “Uma mentira contada mil vezes, torna-se verdade”.

2. Dores de Parto – um novo mundo nascia

Um ponto a se ressaltar a respeito dos Protocolos é o de sua origem histórica. O livro que hoje se encontra traduzido senão para quase todas as línguas ao menos para as principais, foi uma obra forjada em 1898 por um oportunista membro da antiga aristocracia russa em decadência, Mathieu Golovinski (1865-1920) (FREITAS, 2013).

A farsa dos Protocolos está diretamente relacionada aos momentos finais da Rússia czarista. A revolução de 1905, de caráter popular, apenas reproduzia as reivindicações da maioria durante anos por reforma política, agrária e melhores condições de vida. Sem ceder perante a maioria dos apelos, porém, introduzindo algumas inovações – como um frágil parlamento com representantes do povo (Duma) o Czar Nicolau II, aliás, Nicolau Aleksandrovich Romanov (1868 – 1918), também vinha desagradando os grupos reacionários do país, contrários aos princípios democráticos e a modernização da Rússia (FREITAS, 2013).

Um aristocrata relacionado à polícia secreta russa do Czar (Okhrana), Piotr Rachkovski (1853 -1910), com o objetivo de frear a “ocidentalização” do país, se aproveitando do antissemitismo latente da Europa Oriental, é indicado como o responsável por “encomendar” a farsa que relacionaria os judeus aos princípios liberais que destruiriam a Rússia. É nesse momento que ele vai até Paris, onde se encontrava o exilado Golovinski, conhecido por falsificar documentos (FREITAS, 2013).

Golovinski, então, se aproveita quase completamente de uma obra publicada em 1864, *Diálogos no Inferno entre Maquiavel e Montesquieu*, do francês Maurice Joly (1829-1878), para escrever Os Protocolos dos Sábios de Sião. Centenas de passagens dos Diálogos foram inseridas, quase sem alterações, nos Protocolos. Pouco conhecido na época, ninguém parecia ter notado que os Diálogos de Joly foram plagiados (FREITAS, 2013).

³⁴ O termo "rede social" tornou-se sinônimo de tecnologia da informação e comunicação; seu uso transcorreu áreas e destruiu fronteiras sendo apropriado, hoje, por muitos atores sociais. Uma das apropriações mais intensas deu-se no campo da comunicação - mas não exclusivamente - com o uso de termos como rede social digital, mídia social, mídia digital, entre outros, para expressar o fenômeno em questão.

Os Protocolos foram disseminados e ganharam força com tal vigor que chegaram até mesmo a se tornarem alvo de uma dramática manchete no Londrino *The Times* em 1920. Com os nazistas, os Protocolos também receberiam atenção especial (FREITAS, 2013).

Apesar de o nacional-socialismo ter possuído uma retórica voltada ao passado tradicional, os guardiões que lhe serviram como escudo não eram a religião ou a monarquia, mas algo novo: a liderança corporificada no próprio homem. Assim, Hitler e, na verdade, boa parte dos europeus – alemães ou não – tinham como base de suas ideias a descoberta de um mundo até então desconhecido: as novas ciências que rompiam com os paradigmas até então existentes, apesar de, no caso do nazismo, haver uma fusão entre o novo e o antigo, a ciência e a tradição (FREITAS, 2013).

Segundo Hobsbawm:

“O passado ao qual eles [os nazistas] apelavam era uma invenção. Suas tradições, fabricadas. Mesmo o racismo de Hitler não era feito daquele orgulho de uma linhagem ininterrupta e sem mistura que leva americanos esperançosos de provar sua descendência de algum nobre de Suffolk do século XVI a contratar genealogistas, mas uma mixórdia pós-darwiniana do século XIX pretendendo (e, infelizmente, na Alemanha muitas vezes recebendo) o apoio da nova ciência da genética, mais precisamente do ramo da genética aplicada (eugenia) que sonhava em criar uma super-raça pela reprodução seletiva e a eliminação dos incapazes. A raça destinada a dominar o mundo através de Hitler não tinha sequer um nome até 1898, quando um antropólogo cunhou o termo “nórdico”. Hostil como era, em princípio, à herança do Iluminismo e da Revolução Francesa do século XVIII, o fascismo não podia formalmente acreditar em modernidade e progresso, mas não se acanhava em combinar um lunático conjunto de crenças com uma modernidade tecnológica em questões práticas, exceto quando ela comprometia sua pesquisa científica básica feita em premissas ideológicas (HOBSBAWM, 1995).

Deve-se ter em vista o contexto histórico em que surgiram essas ideias da segunda metade do século XIX. De um lado, os novos tempos eram de grande tormento para as antigas classes conservadoras, não raro, associadas à direita política. Um “novo mundo” estava se descortinando frente aos seus olhares perplexos: a classe trabalhadora ascendia e ganhava importância política; o capitalismo e a crescente industrialização, através do liberalismo econômico, transformavam aceleradamente as sociedades; e a maior migração de massa da história até então, levava um enorme número de estrangeiros a invadir todo o mundo (HOBSBAWM, 1995).

Esmagados pela grande empresa e pelos crescentes movimentos trabalhistas, esses homens procuravam respostas que justificassem os seus ressentimentos. O antissemitismo como argumento político, por exemplo, nasceu – entre outros fatores – como forma de se apontar culpados pelas figuras do odiado capitalista/financista e do agitador revolucionário. Além disso, os judeus – emancipados pelas tendências “progressistas” – pareciam ser o símbolo dos ideais iluministas (HOBSBAWM, 1995). Não por acaso, os Protocolos descreviam a forma como os judeus traziam o colapso dos “bons costumes”, da vida financeira e política e das nações (FREITAS, 2013).

Como resposta às fobias e transformações sociais de meados do século XIX, alguns dos segmentos conservadores das sociedades europeias compilaram uma série de pensamentos que formariam a sua teoria racista, também conhecido como “racialismo” – doutrina pseudocientífica que buscava o estudo das raças humanas. O aristocrata francês Conde Joseph Arthur de Gobineau (1816 – 1882) é considerado o fundador da teoria racial na era contemporânea. Assim como Hitler, ele acreditava que a questão racial domina todos os outros problemas da história (FREITAS, 2013).

Gobineau teorizava no seu livro: A diversidade moral e intelectual das raças de 1856, a existência de três raças na humanidade: a “branca” (associada à aristocracia), a “amarela” (associada à burguesia) e a negra (associado ao proletariado). Além disso, elas seriam responsáveis pelos estágios de desenvolvimento social, econômico e tecnológico. A raça branca seria a superior e, as outras, as inferiores. O grande problema da humanidade estaria no cruzamento dessas raças, pois traria a decadência de todas elas (FREITAS, 2013).

Dessa forma, dizia Gobineau – cônsul da França na corte de Pedro II – que o Brasil, por exemplo, pereceria devido à miscigenação racial, pois ela eliminava as qualidades do branco, do negro e do índio, deixando um tipo indefinido, híbrido, deficiente em energia física e mental (FREITAS, 2013).

Além disso, tomando como base a biologia evolucionista do naturalista Charles Darwin e seus conceitos de seleção natural e hereditariedade, Herbert Spencer (1829 – 1903). Iria criar uma poderosa corrente que viria a influenciar a teoria racial chamada de Darwinismo social. As ideias de Spencer sobre a concorrência entre os homens viriam a influenciar a interpretação da história, da cultura e da política (LUZ, 2006)

Em seu consagrado a Origem das Espécies, publicado em 1859, Darwin tem como tese principal o conceito de seleção natural, baseado na ideia de que os animais mais adaptados ao seu meio são os mais aptos à vida. Na teoria racista, numa tentativa de adaptar o darwinismo ao que lhe era conveniente, Spencer, tendo como foco o conceito de seleção natural aplicada ao meio social humano, afirmava que o mundo pertencia ao mais forte e que por isso mesmo, este teria o direito de submeter os mais fracos à sua vontade (LUZ, 2006)

Assim como na biologia de Darwin, o darwinismo social também incorporou o conceito de hereditariedade, agora aplicado ao comportamento humano. Dessa maneira o indivíduo não viveria de acordo com as suas próprias escolhas, já que a sua herança genética influenciaria os rumos de sua vida. Juntos, os conceitos de seleção natural e hereditariedade tinham como objetivo criar uma hierarquia dos grupos e “raças” humanas, separando-as em raças criadoras e conquistadoras, e raças dominadas ou inferiores. Essas teorias reforçavam a ideia de que o judeu, por exemplo, como grupo distinto, devido às suas inalteráveis características raciais e biológicas, não deveria ser integrado à sociedade (LUZ, 2006)

Em todas as diversas concorrentes da teoria racial, o judeu pertencia ao extrato inferior diante de todas as raças. Além da perseguição religiosa e da sua marginalização, a peça panfletária dos Protocolos dos Sábios de Sião contribuiu para disseminar a figura nefasta de um povo.

A conceituação de superioridade e inferioridade de diferentes povos, raças e culturas também se tornam importante para o entendimento da evolução do antissemitismo (ARENDR, 1951).

3. Minta mil vezes

Na Alemanha – provavelmente o país europeu mais receptivo ao nacionalismo da época -, as ideias que, direta ou indiretamente, serviam à doutrina racista, geralmente se dividiam entre a exaltação do povo alemão e da raça ariana, e a estigmatização do povo judeu. Os judeus eram associados ao desprezível fruto do estrangeiro: a democracia, o parlamentarismo, o marxismo, o comunismo, o liberalismo e a desmoralização da nação. Como que influenciados pelos padrões de seu código genético, os judeus representavam ao mesmo tempo a sedição e a dominação. Os protocolos reproduziriam fielmente este retrato (FREITAS, 2013).

O judeu seria a expressão máxima dos povos destruidores de cultura. Ele apresentaria o maior contraste com o ariano. Enquanto os povos arianos seriam idealistas e abnegados, sacrificando a própria vida em proveito da comunidade e do coletivo, os judeus seriam egoístas e individualistas. O judeu não teria cultura própria, pois viveria da imitação. A função desse povo seria apenas a de sugar – como um parasita – os outros povos ao se introduzir no seu meio. Ao idealismo alemão e ariano se oporia o materialismo judeu (FREITAS, 2013).

Também como parte da difamação do judeu pelos nazistas foi a sua associação com o capital internacional. Restrito a poucas atividades laborais no passado, os judeus viriam a se destacar no ramo comercial e econômico. A maioria dos ofícios considerados “produtivos” estava, desde a idade Média, “protegida” e sob o controle de corporações de ofícios – também conhecidas como guildas. Evidentemente, essas corporações excluía os judeus que, assim, não poderiam exercer várias profissões. Ignorando este fato imposto por elas mesmas aos judeus, as sociedades europeias, em geral, consideravam as atividades econômicas praticadas pelos judeus como cruéis e abusivas (FREITAS, 2013).

Dessa forma, o judeu pôde ser facilmente associado à margem do cambista, devido a sua “intimidade” com as diferentes moedas e operações financeiras; do mercador e comerciante que viviam com os seus escusos métodos de vendas; ou ainda do profano usuário, já que em desacordo com a visão da Igreja: a de que a cobrança de juros seriam imorais, já que “o tempo somente a Deus pertencia”. Enquanto o restante do povo ‘produzia’ e ‘criava’ para o bem coletivo, os judeus se apropriavam dessas ‘produções’ para realizar pechinchas e comércio, como um parasita que vive do sangue de seu hospedeiro: os judeus seriam, naturalmente, improdutivos, se constituindo um fardo (FREITAS, 2013).

Provavelmente mais impactante em sua propaganda do que a relação entre o judeu e o “capitalismo internacional”, o nazismo priorizava convencer tanto aliados como adversários que a verdadeira face da ameaça bolchevista mundial era judaica. Esta preferência certamente tem uma explicação: enquanto a imagem histórica do judeu como mercador, financista ou próspero proprietário já era bastante arraigada de forma geral na sociedade, a representação do judeu como agitador revolucionário das massas

trabalhadoras ganharia um enorme impulso após a então recente Revolução Russa de 1917, quando os bolcheviques viriam a tomar o poder após a revolta contra o absolutismo czarista. Segundo os Protocolos, os judeus tramavam dominar os países elevando o povo ao status de proprietário das nações, fazendo-o rebelar-se contra as classes dirigentes. O povo seria uma força cega a serviço dos judeus (FREITAS, 2013).



Figura 13- Capa de Os Protocolos dos Sábios de Sião. Domínio Público

À esquerda, na (Fig.13) a capa de uma das primeiras edições dos Protocolos, na Rússia do início do século XX. Nitidamente ainda sob a influência do místico cristão Sergei Nilus (1862 -1929), a capa retrata uma figura associada a Baphomet, relacionado ao diabo no imaginário cristão/católico e, supostamente, a uma entidade cultuada na maçonaria. Em ambos os antebraços da figura existem alguns caracteres escritos em latim, “Solve” e “Coagula”, associados, respectivamente, aos verbos ‘dissolver’ e ‘coagular/solidificar’, e na Terra em que ela se senta, “Eliphaz Lévi”, significando, simplesmente, o pseudônimo do ocultista francês Alphonse Louis Constant (1810 – 1875), responsável pela criação de tal representação de Baphomet (FREITAS, 2013).

Na testa da figura há o desenho de uma estrela de cinco pontas, o pentagrama, que, apesar de ser original à figura de Baphomet, talvez tenha sido utilizada com a pretensão de compara-lá com a estrela de seis pontas judaica, a Estrela de Davi ou, muito provavelmente, à estrela vermelha bolchevista – já que o comunismo constantemente era associado aos judeus pelos antisemitas. Parece não haver na imagem significados mais profundos que a associação entre os judeus/judaísmo e o diabo/satanismo, o que é reforçado pela forte cor avermelhada no fundo da imagem, talvez evocando-se sangue ou mesmo a imagem clássica do inferno, envolta pelo fogo (FREITAS, 2013).

À direita, na (Fig.1), a capa de uma edição dos Protocolos na Alemanha, de 1920. Divulgada, possivelmente há mais de uma década após a edição russa, a capa da versão alemã se mostra com aspecto muito mais “leve” que aquela outra. Livre de figuras associadas ao aspecto religioso, a imagem retrata, acima, uma bandeira bem parecida com a do atual estado de Israel. Na verdade, ela se refere à bandeira do Sionismo, criada já no final do século XIX. Abaixo, há a representação do “cumprimento maçom” e de outro símbolo ligado a esta sociedade. Ressalte-se que, aqui, a menção à maçonaria não

tem conotação religiosa – como provavelmente há, em alguma proporção, nas primeiras edições russas –, mas simplesmente política (FREITAS, 2013).

4. Conclusão

Os Protocolos dos Sábios de Sião, apesar de terem sido apenas um dos vários “documentos” e “provas” usadas pelos nazistas a fim de se apontar os judeus como os conspiradores da destruição da Alemanha e mesmo para a dominação mundial, foi explorado de forma intensa pelos nazistas: os judeus seriam a “chave” para se entender a história. Curiosamente, um dos maiores divulgadores dos Protocolos pelo mundo não foi alemão, mas sim o americano Henry Ford – autor de *O judeu Internacional* –, que chegou mesmo a ser condecorado com honrarias nazistas (FREITAS, 2013).

Os Protocolos dos Sábios der Sião são conhecidos como um livro que nunca “morre” e talvez, neste ponto, é que este livro demonstra uma preocupação ainda atual. Forjado e escrito nos finais do século XIX e publicado no começo do século XX na Rússia, os Protocolos se espalharam inicialmente por toda a Europa e, logo depois, por todo o mundo. Hoje, se encontra traduzido em diversas línguas (FREITAS, 2013).

No ano de 2002, por exemplo, foi levado ao ar, em vários canais de televisão árabe, “Cavaleiro Sem Cavalo”. Baseada nos Protocolos, a série foi patrocinada pela televisão estatal egípcia. Certamente produzida pela influência dos acirrados ânimos entre judeus e palestinos devido às tensões pela criação e permanência do Estado de Israel, a série televisiva se tornou popular no mundo árabe, contribuindo para a exacerbação de ódios infundados (FREITAS, 2013).

Em 2006, a Centauro, editora que publicara a última edição dos Protocolos no Brasil teve 1.600 exemplares do livro apreendido em sua sede, em São Paulo, por ordem da Justiça. Membros da FISESP – Federação Israelita do Estado de São Paulo – alegaram que o livro promovia o antissemitismo (FREITAS, 2013).

É importante destacar que em face da desconstrução das metanarrativas dos tempos atuais o tema dessa pesquisa se faz importante a medida que expõe para o debate as consequências e o poder das mentiras divulgadas por diversos atores de nossa sociedade. Logo, o estudo epistemológico desse fenômeno de massa que hoje recebe o nome de *Fakenews* deve estar presente na pauta das múltiplas disciplinas e estudos acadêmicos, uma vez que perpassa por todos os saberes. Podemos citar: a narrativa dos negacionistas contra as vacinas para a Covid ou ainda no campo das relações sociais a relativização da escravidão.

Diante do exposto, passados setenta e seis anos do fim da mais devastadora guerra que a humanidade produziu. O livro apócrifo *Os Protocolos dos Sábios de Sião* torna-se um exemplo clássico de falsas afirmações que consubstanciam projetos antidemocráticos e genocidas que permeiam o nosso presente.

Agradecimentos

Ao Senhor Deus pela minha vida e pelo privilégio de me permitir estudar no HCTE; as três mulheres da minha vida: Simone (esposa) e Jenifer e Kauane (filhas) pelo amor e carinho nessa caminhada; aos professores e colegas do HCTE que muito me inspira e ao meu irmão Marcos Wandré que hoje mora no céu.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ARENDRT, H. **Origens do Totalitarismo**: Antissemitismo, Imperialismo, Totalitarismo. São Paulo: Companhia da Letras. 1989.

FREITAS, R.P.J. **Os Protocolos dos Sábios de Sião**: O mito da conspiração judaica sob a ótica nazista. 2013. Trabalho de conclusão da graduação em História. Universidade Estadual de Montes Claros. Minas Gerais.

HOBBSBAWN, E. **Era dos Extremos** – o breve relato do século XX, 1914 – 1991. Tradução: Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras. 1995.

LUZ, E.G.S. **O Eterno Judeu**: antissemitismo e antibolchevismo nos cartazes de propaganda política nacional-socialista (1919 – 1945). Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais. 2006, p. 46 – 49.



Science Fair as a locus of Playful Learning

Feira de Ciências como Lócus de Aprendizagem Lúdica

Karina Dias de Oliveira¹⁻³, Priscila Tamiasso-Martinhon¹⁻⁶, Célia Sousa¹⁻⁴, Angela Sanches Rocha^{1,2,3,7}, Silvia Maria Leite Agostinho^{1,2,8}

¹ Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte, Instituto de Química (IQ)

² Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências, IQ

³ Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, IQ⁴ Curso de Especialização em Ensino de Química, IQ

⁵ Programa de Pós-graduação em Ensino de Química, IQ

⁶ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁷ Programa de Pós-graduação em Química, Instituto de Química, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

⁸ Instituto de Química, Universidade de São Paulo

karinadiasol23@gmail.com, pris-martinhon@hotmail.com, souasa@iq.ufrj.br,
angela.sanches.rocha@gmail.com, smlagost@iq.usp.br

Abstract. *Teachers are aware of the difficulties presented by high school students in learning chemistry contents. Among the possible factors, a teaching methodology centered on the teacher as holder of knowledge, the memorization of concepts and formulas and the high degree of abstraction of chemistry are highlighted. These aspects reduce the motivation of students, causing lack of interest in the study of this very important science. Based on this idea, this work presents the report of student~teacher~learner near experience of the participation of a group of students in a science fair, used as a pedagogical activity to approach the content of electrochemistry in a playful way, involving experiments and research, carried out in a collaborative way. Students actively participated in the activities, showing great interest and motivation to perform the tasks, so that became protagonists in the learning process. It is noteworthy that group work encourages.*

Keywords. *Active Learning Methodologies. Electrochemistry. Electrodeposition.*

Resumo. São notórias aos professores as dificuldades apresentadas pelos alunos do ensino médio na aprendizagem dos conteúdos de química. Dentre os possíveis fatores, destacam-se uma metodologia de ensino centrada no professor como detentor do conhecimento, a memorização de conceitos e fórmulas e o elevado grau de abstração da química. Estes aspectos diminuem a motivação dos discentes, causando desinteresse no estudo desta ciência tão importante. Com base nesta ideia, o presente trabalho traz o relato de experiência discente~docente~aprendente da participação de um grupo de

alunos em uma feira de ciências, utilizada como atividade pedagógica para abordar o conteúdo de eletroquímica de forma lúdica, envolvendo experimentos e pesquisa, realizada de forma colaborativa. Os discentes participaram ativamente das atividades, demonstrando grande interesse e motivação para realizar as tarefas, de modo que se tornaram protagonista no processo de aprendizagem. Destaca-se que o trabalho em grupo estimula a socialização e troca de conhecimentos.

Palavras-chave. Metodologias Ativas de Aprendizagem. Eletroquímica. Eletrodeposição.

1. Introdução

A evolução do conhecimento e das pesquisas em Ciências, são fundamentais para o desenvolvimento de uma sociedade. A Química, uma Ciência que estuda as substâncias e suas transformações, se destaca por sua importância em diferentes ramos da indústria, além de estar presente em muitos fenômenos observados no nosso cotidiano (LAPA; SILVA, 2016). Porém, na prática docente da Educação Básica (EB), quando os assuntos pertinentes ao conteúdo de química são abordados, verifica-se que muitos estudantes não associam a importância da compreensão destes ao entendimento de fenômenos que ocorrem ao seu redor, o que se configura como um obstáculo ao aprendizado, tanto para os estudantes, quanto para os professores (NETO, 2016).

Além disto, os estudantes acreditam que a química é uma ciência complexa e de difícil compreensão, o que é inteligível, pois a mesma envolve o estudo de transformações microscópicas, cálculos para a resolução de problemas e atenção para a interpretação de dados (SILVA; FERNANDES, 2016).

Outro obstáculo para o processo de aprendizagem pode estar atrelado ao fato de a metodologia tradicional ainda ser predominante no EM das escolas brasileiras, centrada no professor como detentor do conhecimento, e que envolve a excessiva memorização e realização de cálculos (ALVES et al., 2014). Como consequência, o aluno não identifica utilidade na apropriação daquele conhecimento, provocando desinteresse (LUCA, 2001).

Para Freire (1996 apud BARRETO, 1998), esse enfoque na memorização de conteúdos e conceitos, separada de um esforço e estímulo em elaborar respostas e soluções possíveis para o desenvolvimento da aprendizagem, não se configura como uma forma de adquirir conhecimento. Consequentemente, é importante que o professor auxilie neste processo, fornecendo ferramentas que sirvam como um alicerce para que o aluno construa seu próprio conhecimento (LOBATO; NUNES, 2016). Neste sentido, a realização de aulas/atividades mais dinâmicas, que estimulem o aluno a buscar respostas, realizar questionamento e também a abordagem de temas que contemplem fenômenos presentes em seu cotidiano, funcionam como uma estratégia diferenciada de ensino (SANTOS et al., 2019).

Sob este aspecto, o uso da experimentação, bem como a realização de atividades fundamentadas em metodologias ativas de ensino por investigação, que tem como característica tornar o aluno protagonista na busca pelo conhecimento, transformam-se em recursos facilitadores para uma aprendizagem significativa e a formação de um cidadão crítico, além de aumentarem a motivação e prazer na aprendizagem. Além disso, o uso de experimentos pode proporcionar ao aluno a observação de fenômenos químicos que lhe são familiares, despertando o interesse na busca do conhecimento (GONÇALVES et al., 2019).

Proporcionar autonomia aos estudantes, bem como o aprimoramento da capacidade de tomar decisões, avaliar e resolver problemas são os principais resultados da utilização de metodologias de ensino por investigação. Para aprender a investigar é necessário observação, planejamento, levantamento de possibilidades, interpretação de dados e informações, reflexão e construção de respostas (SÁ, MAUÊS E MUNFORD, 2008). O ensino por investigação, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), deve ser iniciado a partir de problemas contextualizados, em que o aluno é protagonista na busca de conhecimento, na aprendizagem e no emprego de processos e práticas procedimentais, a partir dos quais o conhecimento é produzido (BRASIL, 2018).

A realização de uma feira de ciências pode contemplar tanto o emprego da experimentação como a utilização de metodologias de ensino por investigação, sendo uma forma de exposição de trabalhos com cunho científico e experimental que têm como um dos objetivos despertar o interesse dos alunos pela ciência (WANDERLEY, 1999). Como o tema corrosão metálica está muito presente no cotidiano de todos, o uso deste assunto tem um sentido prático que pode ser muito importante no aprendizado e ressignificações discentes. Além disso, a feira de ciências contempla uma forma de trabalho colaborativo, na qual se aprende e se trabalha em grupo, com a finalidade de preparar os estudantes para os obstáculos presentes no cotidiano escolar.

Nesta perspectiva, o presente trabalho apresenta o relato de experiência discente~docente~aprendente vivenciado em uma em uma escola da região litorânea, no município de Rio das Ostras, RJ, como culminância de um projeto investigativo sobre eletroquímica, desenvolvido no âmbito da disciplina de Química no EM. Esta metodologia foi escolhida por contemplar tanto um modelo colaborativo quanto ativo, promovendo discussões, pesquisas em grupo e busca de informações (TORRES; ALCÂNTARA; IRALA, 2004).

2. Metodologia

O presente trabalho traz a descrição e a experiencição de uma Feira de Ciência realizada no dia 30/10/2019 na escola privada ETP Centro Educacional localizada no município de Rio das Ostras (RJ). O tema central desta feira, escolhido pela direção da escola, foi o desenvolvimento da civilização egípcia, contemplando a evolução e o crescimento da matemática, das ciências, da medicina e também da construção civil. Trata-se de um relato de experiência discente~docente~aprendente, cujos atores recebem esta adjetivação, porque ao longo da vivência, buscou-se que estes não ficassem atrelados simplesmente aos seus papéis institucionais de aluno ou professor, mas sim aprendentes, ensinantes e multiplicadores (TAMIASSO-MARTINHON, 2017).

A turma do primeiro ano do EM foi dividida em grupos montados por eles mesmos com seis alunos, cada. E um desses grupos, sob orientação da docente, desenvolveu um trabalho de pesquisa e experimentação sobre os símbolos egípcios e a corrosão de metais que já eram utilizados nessa época. Entre esses metais podemos citar o cobre, o cobalto e o mercúrio e entre outros materiais inorgânicos, a hematita, o calcário e o carvão. Os demais grupos desenvolveram trabalhos focados em outros campos da civilização egípcia, mas também ligados à química e/ou ciências.

Como símbolo egípcio utilizado para apresentação na feira escolheu-se, em comum acordo entre docente e discentes, após pesquisas realizadas em sites que continham informações sobre o assunto, a Cruz Ansata, um amuleto que segundo os egípcios simboliza a vida eterna e que era utilizada pelos nobres e faraós que acreditavam que o

amuleto trazia proteção. Essa seria, portanto, a primeira etapa do trabalho, uma breve apresentação sobre os símbolos religiosos e a confecção de uma réplica da Cruz Ansata, cuja imagem real pode ser vista na Figura 1.



Figura 1. Cruz Ansata

Fonte: Acervo do Grupo GIEESAA (2019).

A ideia após a apresentação desse símbolo era que os alunos fizessem um experimento envolvendo corrosão a partir de um material de cobre, o mesmo material pelo qual a cruz era formada. O experimento envolveria a eletrodeposição do cobre sobre um determinado material.

Antes da feira, realizou-se uma reunião na escola, no período da tarde, fora do horário de aula e, como a escola não possui laboratório, o experimento foi montado na própria sala de aula e os alunos levaram os materiais necessários para a prática. Coube à docente levar o sulfato de cobre II para que eles preparassem a solução, e validassem os experimentos antes de apresentá-los na feira de ciências.

Nesse contexto, foi solicitado ao grupo responsável pela apresentação do projeto, que fizessem uma pesquisa sobre eletrodeposição e corrosão. A partir desta pesquisa, definiu-se, conjuntamente, que seriam realizados dois experimentos, um de eletrodeposição do cobre e outro sobre a corrosão de metais. Os experimentos e a metodologia estão descritos na sessão de resultados, incluindo os materiais selecionados e as observações fenomenológicas coletadas ao longo da validação dos experimentos realizada pelos discentes sob supervisão da docente. Todo este desenvolvimento metodológico elaborado em conjunto tem um viés discente~docente~aprendente, pois professora e alunos avançaram juntos na busca por conhecimentos, de modo a propor uma estratégia científica específica e ainda atingir outros indivíduos da comunidade escolar na feira de ciências.

A culminância do projeto foi a apresentação na feira de ciências, na qual estavam presentes 8 professores, de diferentes disciplinas, incluindo Química, Física, Biologia, Matemática (dois professores), História, Geografia e Espanhol, a coordenadora do Ensino Médio, a Diretora Pedagógica e os próprios alunos da escola do 9º ano do fundamental II até a 3ª série do EM, em que cada turma possui, em média 20 alunos.

3. Resultados e Discussão

A feira foi organizada de modo que tanto os professores quanto os alunos visitaram os trabalhos de todos os participantes separados por grupos. O grupo de alunos responsável pelo projeto descrito levaram cartazes, um com informações sobre a Cruz Ansata, e outro com informações sobre a corrosão de metais e eletrodeposição. Os estudantes iniciaram a apresentação do mesmo com a explicação dos símbolos egípcios e da Cruz Ansata, já que o tema escolhido pela coordenação pedagógica da escola foi a civilização

egípcia e, para isso recorreram ao cartaz, com informações obtidas pelo grupo acerca do assunto.

Duas fotos tiradas no dia da feira estão dispostas nas Figuras 2a e 2b. Na Figura 2, é possível observar um grupo de alunos apresentando um dos experimentos na feira, já com todos os materiais organizados em cima da mesa. O cartaz está disposto na Figura 2 e posterior a este primeiro momento, eles demonstraram a réplica da mesma que, por opção deles, foi confeccionada em argila.



Figura 2. Grupo de alunos apresentando o projeto na feira de ciências

Fonte: Acervo do Grupo GIEESAA (2019).

Após esta etapa, o assunto abordado foi a corrosão de metais, para isso eles recorreram ao cartaz disposto na parede, conforme a Figura 2, explicaram o experimento de eletrodeposição e, posteriormente, realizaram o experimento de corrosão do alumínio. Na Figura 2b é possível observar alguns alunos do grupo preparando a solução de sulfato de cobre para realização dos experimentos propostos na mesa de exposição utilizada na feira, além da própria Cruz Ansata.

Dessa forma, eles realizaram os dois experimentos propostos e explicaram para toda comunidade escolar o desenvolvimento deles, incluindo as transformações químicas ocorridas e observadas.

3.1. Experimento 1: cobreação de um clipe galvanizado

Os alunos explicaram o conceito de corrosão de materiais, os fatores que influenciam na ocorrência desse processo e abordaram a aplicação da eletrodeposição. O material empregado durante a cobreação pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1. Cobreação de um clipe galvanizado

Materiais	Procedimento
copo de vidro (200 mL)	Em um béquer ou copo de vidro adicionar 150 mL da solução aquosa de sulfato de cobre previamente preparada. Em seguida prender o clipe galvanizado em uma parte desencapada do fio de cobre e desencapar parte de outro fio de cobre. Em seguida, ligar os
carregador de celular	

clipe galvanizado	dois nos fios no carregador de celular, de modo que o clipe fixado no polo negativo será o catodo e o fio desencapado conectado ao polo positivo será o ânodo. Em seguida conectar o carregador a uma tomada, colocando a parte desencapada do fio (anodo) e o clipe (catodo) dentro do copo contendo a solução aquosa de sulfato de cobre, aguardar e observar o que ocorre.
fios de cobre	
CuSO ₄ .5H ₂ O	

*Solução de sulfato de cobre (II) pentahidratado

Fonte: Grupo GIEESAA.

Os alunos da escola montaram o experimento e aguardaram cerca de 20 minutos para visualização da cobreação (eletrodeposição de cobre na superfície do clipe). Após esta etapa, houve uma discussão sobre o porquê do fenômeno observado, momento no qual foi explicando o conceito de eletrólise e eletrodeposição, bem como as reações químicas responsáveis por esse processo.

Foi possível verificar a mudança de coloração do clipe, que ficou avermelhado. Isso acontece graças à eletrodeposição do cobre em sua superfície, de forma que os íons Cu²⁺ presentes na solução de sulfato de cobre, ganham elétrons, passando, portanto, por um processo de redução a cobre metálico, que é sólido e se deposita na superfície do clipe, atribuindo-lhe coloração avermelhada típica do cobre metálico.

Para que o resultado seja mais satisfatório, devido a uma melhor visualização da eletrodeposição, ao invés de usar um clipe galvanizado, o experimento pode ser realizado utilizando-se uma chave, previamente lixada para remoção de qualquer produto de oxidação que exista, de modo que a deposição do cobre ocorrerá em sua superfície e uma chapa de cobre ao invés do fio desencapado, que oferece uma maior área para que a reação de oxidação ocorra.

3.2. Experimento 2: Corrosão de metais

O material empregado pelos alunos para realizar o segundo experimento pode ser observado no Quadro 2.

Os visitantes da feira observaram a formação de um sólido de coloração marrom/avermelhada e o desprendimento de gás. O produto formado é decorrente da reação de redução do cobre presente na solução de sulfato de cobre II (sólido de coloração marrom/avermelhada), frente à oxidação do alumínio presente na lata, que sofre corrosão.

A reação de oxirredução foi facilitada pela adição do sal (NaCl), que aumentou a velocidade de remoção da camada de óxido, que normalmente existe na superfície de objetos de alumínio, uma vez que este óxido dificulta a ocorrência da reação, agindo como uma película passivadora e protetora do metal à oxidação, que provoca sua corrosão. Os íons sulfato não participam do processo de oxidação-redução.

Quadro 2. Corrosão de Metais

Materiais	Procedimento
lata de alumínio	Adicionar cerca de 30 mL de água ao béquer e, posteriormente, com o auxílio da espátula, adicionar três porções de sulfato de cobre penta-hidratado, equivalente à ponta da espátula. Com o auxílio de um bastão de vidro promover a dissolução do sólido para homogeneização da solução. Adicionar uma porção desta
béquer de 50 mL	
espátula	

bastão de vidro	solução preparada ao fundo da parte externa da lata de alumínio, que tem uma curvatura que pode ser usada para acomodá-la, seguida da adição de duas medidas equivalentes à ponta da espátula de cloreto de sódio, misturando-se com o auxílio do bastão de vidro. Aguardar e observar o que ocorre. Vale ressaltar que o experimento é realizado na parte de fora da latinha, pois seu interior é revestido com uma película plástica, que impede que o líquido de seu interior fique em contato com o metal.
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	
água	
NaCl	

*Solução de sulfato de cobre (II) pentahidratado

Fonte: Grupo GIEESAA.

As bolhas de gás observadas no experimento são decorrentes da formação de gás hidrogênio, desprendido a partir de várias reações que ocorrem e que também ocasionam a oxidação do alumínio metálico na presença de água.

A Figura 3 ilustra o resultado da corrosão do alumínio da latinha, vista de cima, com a formação do cobre em destaque na colher, após a reação de oxirredução ocorrida no experimento.



Figura 3. Resultado do experimento de corrosão de metais.

Fonte: Acervo do Grupo GIEESAA (2019).

Cabe ressaltar a ludicidade vivenciadas pela comunidade escolar ao observar as transformações químicas que ocorriam durante os experimentos. Tanto os alunos quanto os professores que visitavam o “*stand*” ficavam entusiasmados e interessados pelos experimentos e curiosos em relação à Cruz Ansata, propiciando uma oportunidade para que os alunos expositores pudessem dar as explicações químicas dos processos, o que também constituiu momentos de prazer. Na verdade, a consciência em relação à apropriação do conhecimento causa em si uma satisfação no aprendente, e quando ele pode expor isso com clareza e segurança gera momentos de diversão, estimulando o aprendizado e motivando para o estudo.

4. Considerações Finais

Durante a preparação para a feira, bem como no momento da montagem do experimento, os seis alunos pertencentes ao grupo, demonstraram interesse e dedicação nas pesquisas e em entender como aquelas transformações ocorriam. Infelizmente, como acontece em trabalhos em grupo, alguns alunos se mostraram desinteressados, dois especificamente que tinham o mesmo perfil em todas as aulas, mas no geral a resposta e aceitação por parte deles foi muito positiva, não só dos alunos que

participaram dos experimentos, como dos demais que assistiram à apresentação também. Estas considerações foram realizadas com base na observação do engajamento dos discentes tanto no decorrer da preparação como na culminância do projeto e por meio de conversa com os mesmos na aula posterior a realização da feira. Tornar o aluno protagonista na busca de significados, informações e conhecimento para a construção da aprendizagem de aprendizagem através da utilização de metodologias ativas de ensino e no ensino por investigação, apresenta ao professor um novo e importante papel, o de mediador do conhecimento, tornando-se um facilitador do processo de ensino aprendizagem.

Da mesma maneira, a compreensão dos conteúdos de eletroquímica, e especificamente corrosão, pode funcionar como alicerce para a compreensão de diversos fenômenos presentes no cotidiano dos alunos, como o funcionamento de pilhas, a galvanoplastia e a corrosão de materiais, tornando a química mais próxima da sua realidade, e não como uma ciência baseada na memorização de conceitos e fórmulas sem aplicabilidade.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

ALVES, S. D. B.; ADAMS, F. W.; OLIVEIRA, K. M.; SANTOS, D. G.; NUNES, S. M. T. Promovendo e verificando a aprendizagem através do lúdico. *In: JALEQUIM, I., 2014, Goiânia. Anais [...].* Goiânia: I JALEQUIM, 2014.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5 ed. Porto Alegre. Editora Bookman. 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Ensino Médio. Brasília: MEC. Versão entregue ao CNE em 03 de abril de 2018.

GONCALVES, A. C. S.; TAMIASSO MARTINHON, P ; ROCHA, A. S. ; AGOSTINHO, S. M. L. ; SOUSA, C. . Estudo de caso sobre importância da experimentação no ensino básico de química. *In: Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES IX, 2019. Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES IX, 2019*

LAPA, W. P. F. M.; SILVA, J. C. S. Revisando as funções orgânicas oxigenadas com um jogo didático. *In: JALEQUIM, II., 2016, Goiânia. Anais [...].* Goiânia: II JALEQUIM, 2016.

LOBATO, D. F.; NUNES, S. M. T. As Feiras de Ciências como um espaço de aprendizagem lúdica. *In: JALEQUIM, II., 2016, Goiânia. Anais [...].* Goiânia: II JALEQUIM, 2016.

LUCA, Anelise Grunfeld. O Ensino de Química e algumas considerações. **Revista do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC**, v. 2, n. 1, p.3, 2001.

NETO, H. S. M. Alvos em Busca de Flechas: possíveis caminhos para serem trilhados na pesquisa do lúdico no ensino de Química. *In: JALEQUIM, II., 2016, Goiânia. Anais [...].* Goiânia: II JALEQUIM, 2016.

SÁ, Eliane Ferreira; MAUÉS, Ely Roberto; MUNFORD, Danusa. Ensino de Ciências com caráter investigativo I. *In: CASTRO, Emília Caixeta de; MARTINS, Carmen Maria de Caro; MUNFORD, Danusa (Orgs.). Ensino de Ciências por Investigação – ENCI: Módulo I.* Belo Horizonte: UFMG/FAE/CECIMIG, 2008.

SANTOS, A. T.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; ROCHA, A. S.; SOUSA, C.; AGOSTINHO, S. M. L. Experimentação em sala de aula: resultados de uma atividade simples realizada no nível médio para ensino de condutividade elétrica. *Scientia Naturalis*, v. 1, p. 209-219, 2019.

SILVA, S. R.; FERNANDES, T. L. Lince da Química: O mundo microscópico ao nosso redor. *In: ENCONTRO NACIONAL DE JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS EM ENSINO DE QUÍMICA, II., 2016, Goiânia. Anais [...].* Goiânia: II JALEQUIM, 2016.

TAMIASSO-MARTINHON, P.; MARTINS-FILHO, A. M.; ROCHA, A. S.; SILVA, C. R. S.; Memorial acadêmico e o empoderamento docente. *In: I ENCONTRO DA REDE RIO DE ENSINO DE QUÍMICA, 2017, Macaé. Anais [...], 2017.*

WANDERLEY, Eliane Cangussu. **Feiras de ciências enquanto espaço pedagógico para aprendizagens múltiplas.** Dissertação (Mestrado) - CEFET-MG, Belo Horizonte, 1999.



Fritz Haber, Clara Immerwahr and the Two Faces of Being and Knowing

Fritz Haber, Clara Immerwahr e as Duas Faces do Ser e do Saber

Esteban Lopez Moreno^{1,2}

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cecierj)

estebanlmoreno@gmail.com

Abstract. *The rise of academic knowledge has resulted in many well-known beneficial contributions to society, but it has also brought out an array of deleterious effects, such as the expansion of destructive power and, to some extent, the intensification of psychological attitudes of indifference and distancing from human affection and social solidarity. Such ambivalence is here analyzed through the life example of an extraordinary couple of scientists: the Jewish-German chemist Fritz Haber (1868 - 1934), whose discoveries resulted in the survival of millions of people; and the Jewish-German Clara Immerwahr (1870 - 1915), a pioneer woman scientist whose renown has taken longer to be acknowledged. As it happened, Haber was unable to make good and sustainable his married relationship with Immerwahr perhaps as a consequence of his apathy or unethical use of his discoveries in chemistry. Other situations are here contextualized to conclude the need for reconciliation between simplicity towards life and academicism.*

Keywords. *Fritz Haber. Clara Immerwahr. Academicism. Dualism. Integration of knowledge.*

Resumo. *A ascensão do conhecimento acadêmico fez surgir diversas contribuições benéficas para a sociedade, ao mesmo tempo que trouxe à tona efeitos preocupantes, como a intensificação de atitudes psicológicas de indiferença e distanciamento do afeto humano e da solidariedade social. Tal ambivalência é aqui analisada através do exemplo de vida de um casal extraordinário de cientistas: o químico judeu-alemão Fritz Haber (1868 - 1934), cujas descobertas resultaram na sobrevivência de milhões de pessoas; e a judia alemã Clara Immerwahr (1870 - 1915), uma cientista pioneira cujo renome demorou mais para ser reconhecido. Haber foi incapaz de tornar bom e sustentável seu relacionamento conjugal com Immerwahr, talvez por causa de sua apatia ou do uso antiético de suas descobertas na química. Outros personagens são*

aqui contextualizados para concluir sobre a necessidade de conciliação entre a simplicidade perante a vida e o academicismo.

Palavras-chave. *Fritz Haber. Clara Immerwahr. Academicismo. Dualismo. Integração do saber.*

1. “Homo academicus”

Há algum tempo partilhei um curioso encontro (MORENO, 2019) com um “homem simples”, amante da natureza e que duvidava que o ser humano poderia algum dia usar o nitrogênio da atmosfera, tal como o fazem as plantas, para a produção de seus nutrientes. Confrontei-o com o saber do “homo academicus”, mostrando que não apenas era possível, como pelo menos metade do nitrogênio de nosso corpo é oriundo de processos industriais descobertos pelo químico alemão Fritz Haber (1868 - 1934). Talvez, para alguns, Haber tenha saído como o grande vencedor nesse diálogo, ainda mais tendo em conta que ele foi um dos grandes protagonistas da revolução agrícola que se sucedeu após a 2ª Guerra Mundial, alterando por completo as expectativas fatídicas previstas pelo economista e sociólogo britânico Thomas Malthus (1766 - 1834). Haber foi também responsável por inúmeras descobertas científicas, que levaram ao desenvolvimento da catálise heterogênea e a uma melhor compreensão dos princípios físico-químicos das transformações (ROBERTS, 2000).

Entretanto, a natureza humana parece ser composta de uma teia indeterminável de relações, que se desenrolam e se recriam, e não poucas vezes enquanto a face acadêmica espelha a glória, a outra esconde o terror. A face sombria do Dr. Haber é evidente em dois aspectos principais: o seu relacionamento com Clara Immerwahr e sua participação na 1ª Guerra Mundial.

2. O fim trágico de Clara Immerwahr

Um lado menos conhecido da história de Fritz Haber envolve seu relacionamento com Clara Immerwahr (1870 - 1915). Nascida no interior da Alemanha (ou Prússia, na época), em 1820, ela era filha de fazendeiros judeus bem-sucedidos; porém, por influência de seu pai³⁵, sua paixão direcionou-se à química. Tal qual Marie Curie (1867 - 1934), na França, Immerwahr afeiçoou-se de corpo e alma à pesquisa, vencendo inúmeros desafios e preconceitos na academia, até se tornar a primeira mulher a receber um doutorado em química na Alemanha, pela Universidade de Breslau (Figura 1). Teve ainda como precedente histórico participar de um congresso científico, o Encontro da Sociedade Eletroquímica Alemã, ocorrido em 1901, na cidade de Freiburg. Nunca antes tinha ocorrido a presença oficial de uma mulher em qualquer evento científico³⁶.

³⁵ Seu pai se formou como químico PhD, porém fracassou como empresário do ramo. Ele também foi um grande incentivador da educação de suas filhas, quando a educação de mulheres era vista com preconceito. As famílias judias de classe média tinham esse costume que só veio a ser absorvido muitas décadas depois pelos não judeus.

³⁶ Outra cientista notável, de ascendência judaica, contemporânea de Clara e que enfrentou diversos preconceitos foi Lise Meitner (1878 - 1968). Seus trabalhos sobre a física atômica levaram-na à



Figura 1: Clara Immerwahr (1870 - 1915) durante seus estudos na Universidade de Breslau.

Fonte: Arquivos da Max-Planck-Gesellschaft, Berlim, disponível em: <https://www.lindahall.org/clara-immerwahr/>

Além de seu trabalho como pesquisadora, Immerwahr também ministrou palestras públicas, principalmente para donas de casa, enquanto lutava para não se tornar, ela própria, uma. Em seus sonhos, ela queria ser cientista, como tinha sido seu pai. Foi durante o encontro científico, em Freiburg, que começou a se desfazer desse ensejo. Naquela ocasião, Fritz Haber, que já a conhecera na juventude, fez-lhe um pedido de

descoberta de um novo elemento químico e a compreensão do processo da fissão nuclear (pelo qual ganhou o epíteto de “mãe da bomba atômica”, o qual ela detestava), projetando-a no cume da comunidade científica. Porém foi desprezada pelo comitê do Prêmio Nobel, que concedeu a premiação pelas suas descobertas apenas ao seu companheiro de pesquisa Otto Hahn, que também a renegou, possivelmente por temer estar associado a uma mulher judia. Por outro lado, Lise recebeu diversas homenagens durante a vida e o reconhecimento de cientistas do quilate de Albert Einstein, que a chamava de “Marie Curie alemã”. Em 1997, o elemento 109 foi nomeado “meitnério” (Mt) em sua reverência pela International Union of Pure and Applied Chemistry (LISE Meitner. In Wikipedia). Ao contrário de Clara Immerwahr (e de Marie Curie), Lise Meitner nunca se casou.

casamento, que foi aceito. Apesar de relutante, Immerwahr aceitou, conforme confidenciou a um amigo:

Sempre foi minha atitude que uma vida só vale a pena ser vivida se alguém desenvolvesse todas as nossas habilidades ao máximo e vivesse tudo o que uma vida humana pode oferecer. E assim resolvi finalmente aceitar a ideia do casamento [...] sob o impulso de que se não me casasse uma página decisiva do livro da minha vida e um fio da minha alma ficaria ocioso. Mas o impulso que recebi foi muito curto (trad. FRIEDRICH; HOFFMANN, 2017).

Entretanto, após o casamento, o fio da alma de Clara Immerwahr começou a empalidecer. O casal Haber e Immerwahr não tinha um bom sustento financeiro, de forma que o trabalho doméstico passou a ocupar boa parte de seus afazeres. Ela ainda contribuía com o trabalho de seu marido, traduzindo alguns de seus artigos para o inglês, e dava palestras públicas de química e física. Ainda assim, demonstrava-se esperançosa em retornar às atividades de laboratório, chegando a confidenciar para um amigo: “Quando nos tornarmos milionários e poderemos pagar por empregados. Porque eu não consigo nem pensar em desistir do meu [trabalho científico]”. (trad. FRIEDRICH; HOFFMANN, 2017)

A família de fato enriqueceu. Fritz Haber tornou-se um “homo academicus” cada vez mais famoso e respeitado. A descoberta da rota catalítica de síntese de amônia - que mais tarde o levou a conquistar o prêmio Nobel de Química de 1918 - permitiu à Alemanha produzir fertilizantes em uma época de grande escassez. Foi também de seu arsenal de ideias o uso do cloro e de outros gases tóxicos como estratégia de destruição em massa (CORNWELL, 2003, p. 47). O gás de cloro é mais pesado que o ar e, por isso, quando lançado, descia até às trincheiras, onde asfixiava qualquer soldado ao queimar dolorosamente a garganta e as vias respiratórias. Tal descoberta deu à Haber a (má) fama de “pai da guerra química”.

As armas químicas não foram uma invenção de Haber, já tinham sido proibidas na primeira Convenção de Haia, de 1899 (nos artigos II e IV.2), a qual a própria Alemanha era signatária, porém ele potencializou sobremaneira com o uso do cloro e na pesquisa de novos gases, além de otimizar seus efeitos destrutivos em campo de batalha. Não por menos, acabou chefiando a produção de explosivos, venenos e fertilizantes sintéticos na Alemanha durante a 1ª Guerra Mundial.

Enquanto a vida de Haber florescia, as responsabilidades de Immerwahr inflacionavam com o nascimento de seu único filho, em 1902. Ele nasceu com uma saúde frágil, demandando diversos cuidados e a constante atenção da mãe. Mais tarde, em 1909, Clara Immerwahr desabafou: 'O que Fritz ganhou durante estes últimos oito anos, eu perdi'. (PEREIRA, 2021)

Um aspecto curioso da personalidade de Immerwahr transparece na maneira como ela se comportava e se vestia, conforme o relato:

[Haber] gostava de representar, enquanto [Immerwahr] exagerava na simplicidade de seus modos e se vestia mal - [talvez] como um protesto? Quando visitei [os Habers] pela primeira vez, a porta foi atendida por uma pessoa que eu assegurava ser uma faxineira. E pensei que teria sido apropriado se em uma casa tão fina [como a dos Habers], a faxineira tivesse se vestido um pouco melhor - mas era a própria Frau Geheimrat [Immerwahr] (trad. FRANCK, 1958 *apud* FRIEDRICH; HOFFMANN, 2017).

Estaria Immerwahr, inconscientemente, tentando iluminar a face obliterada do "homem simples" de seu marido? Seja como for, o sonho de um casamento científico

colaborativo - como o de Marie e Pierre Curie na França - nunca se tornou realidade. No dia 1º de maio de 1915, na mesma noite em que Fritz Haber comemorava o seu “sucesso” da primeira chacina com o uso do gás cloro nas trincheiras em solo belga - estima-se que foram 5.000 mortos, entre ingleses, franceses e alemães -, e sua promoção ao posto de capitão, Immerwahr cometeu suicídio.

Não se sabe com certeza o motivo que levou Immerwahr a ter abreviado a sua vida. Um mito bastante difundido é que se deveu a sua oposição ao desenvolvimento de armas de destruição em massa por seu marido, até mesmo da morte dos próprios animais utilizados nos testes. Outros especulam que teria sido causado pela opressão de Haber, somado ao insucesso das expectativas de Immerwahr enquanto cientista. O preconceito de gênero de sua época tampouco permitiu fôlego suficiente a uma mulher que ansiava sobremaneira por sua independência. Além de sua profunda insatisfação com a vida, seus dois melhores amigos e confidentes tinham morrido há pouco tempo. Não bastasse, tinha flagrado Haber a traindo com outra mulher, no mesmo dia de sua morte (FRIEDRICH, HOFFMANN, 2017).

Essa confluência de fatores deve tê-la conduzido ao seu fim fatídico. Clara Immerwahr tornou-se um símbolo entre ativistas e organizações que promovem maior participação das mulheres na ciência. Desde então, diversos filmes e produções artísticas foram feitos em sua homenagem.

3. O despudor beligerante de Haber

Fritz Haber era considerado um nacionalista alemão, dizia que: "durante os tempos de paz um cientista pertence ao mundo, mas durante os tempos de guerra ele pertence ao seu país" (FRITZ..., 2021). Tornou-se um entusiasta do uso da guerra química e teve papel ativo no aliciamento de outros cientistas para o apoio e desenvolvimento de gases tóxicos, incluindo cientistas eminentes, como o químico Otto Hahn e a física Lise Meitner (CORNWELL, 2003, p. 63-66). Após a acusação de que o ataque químico era desumano, defendeu-se:

A desaprovação que o cavaleiro teve pelo homem da arma de fogo repete-se no soldado que atira com balas de aço contra o homem que o confronta com armas químicas. [...] As armas de gás não são nada mais cruéis do que as peças de ferro voadoras; pelo contrário, a fração de doenças fatais de gás é comparativamente menor, ainda sem considerar as mutilações. (trad. FRITZ..., 2021)

Para ele, a morte era a morte, não importa o meio pelo qual fosse infligida.

Em 1933, devido a perseguição de Adolf Hitler (1889- 1945) aos judeus, Fritz Haber, embora convertido ao protestantismo, teve que fugir da Alemanha nazista. De outra forma, por ironia ou fatalidade, ele provavelmente teria sucumbido ao uso de gases venenosos - usualmente monóxido de carbono - nas câmeras dos campos de concentração, onde milhares de judeus morreram, incluindo sua meia-irmã e outros de seus parentes. Poderia ainda falecer devido às bombas carregadas de explosivos nitrogenados - outro aperfeiçoamento de Haber - que foram joradas às toneladas pelos Aliados em solo alemão.

Haber tornou-se um ícone malfamado do uso espúrio da ciência; dilema ético que se tornou patente durante as guerras e ainda assombra a comunidade científica. Mesmo assim, alguns dos cientistas que haviam sido seus opositores durante a 1ª Guerra Mundial, ajudaram Haber e a outros cientistas de sua equipe a deixar a Alemanha.

Sua chegada à Inglaterra, em 1933, país que sofreu imensamente com suas ações e descobertas, não se deu sem fortes constrangimentos. Cientistas como Ernest Rutherford, que também havia recebido o Nobel de Química, de 1908, se recusou a cumprimentá-lo. Foi ainda diversas vezes criticado pelo seu velho amigo Albert Einstein (1879 - 1955) (CORNWELL, 2003, p.58, 69); também judeu, alemão e prêmio Nobel. Por ironia, Einstein teve participação ativa na construção da bomba atômica, sem contudo advogar pelo seu uso. Ao contrário de Haber, Einstein era um pacifista e internacionalista, não defendia a causa de qualquer país.

Haber foi ainda instado a devolver o seu prêmio Nobel por causa de seu envolvimento na guerra química. Ele contra-argumentou, com razão, que a maior parte do dinheiro do prêmio viera decorrente do desenvolvimento de armamentos e da guerra. Não obstante Alfred Nobel (1833 - 1896), criador do prêmio, desejava compensar os efeitos nefastos da dinamite, sua principal descoberta, e uma das premiações deveria ser reservada à pessoa que mais tivesse colaborado pela "irmandade das nações, pela abolição ou redução de exércitos permanentes, bem como pela participação e promoção de congressos de paz e direitos humanos" (trad. ALFRED..., 2021). Uma postura bem distante à de Haber.

Fritz Haber faleceu de problemas cardíacos logo após sua fuga da Alemanha, em 1934, aos 65 anos, durante uma viagem ao Oriente Médio, onde iria assumir um centro de pesquisa. Apesar de ter se casado novamente, pediu em testamento para ser enterrado ao lado de sua primeira esposa, Clara Immerwahr. Um último gesto simples e nobre de um químico que ficou marcado pela reputação de genialidade e terror.

4. As duas faces do ser e do saber

Em diversos aspectos, a história de Haber e Immerwahr é um reflexo ampliado de duas faces do ser e do saber. Haber, de um lado, é um “ser” pesquisador de enorme “saber” e reputação para a cultura científica, de outro um “ser” humano que não alcançou o “saber” necessário para atender aos anseios básicos de sua família e ainda assumiu uma postura fria e pragmática ante aos mais graves desastros da guerra. Tais quais os personagens Dr. Jekyll e Mr. Hyde, do clássico da literatura gótica, a contradição moral entre o bem-intencionado e o monstruoso parece acompanhar-nos desde sempre.

Não nos faltam outros contrastes notáveis, citemos apenas mais um, o já supracitado e benquisto Albert Einstein. O seu primeiro casamento deu-se com uma de suas alunas, que apesar de ser apaixonada pelas ciências e querer seguir a carreira da Física, acabou por desistir de suas ambições quando se casou com Einstein e se tornou mãe. A semelhança com Clara Immerwahr é inevitável e é em boa parte reflexo do patriarcalismo de seu tempo, ainda mais acentuado que o atual. Talvez injustamente, Einstein ainda acumula acusações de ter abandonado um de seus filhos, que nasceu com a saúde frágil e mais tarde desenvolveu uma doença mental, e plagiar parte de suas descobertas (ROHMAN, 2005, p. 96-111). Ainda assim, um gênio indubitável, capaz de derrubar a onipresença do newtonianismo e inaugurar uma nova era na Física e na Ciência, não obstante ter sido um dos principais opositores de algumas das interpretações da Mecânica Quântica e, involuntariamente, um de seus maiores tributários. À semelhança do deus romano Janus, as faces parecem se combinar e completar sucessivamente, uma à outra (Figura 2).

Há, ao que somos levados a crer, uma dissonância entre o esforço de compreensão científica da natureza e de usá-la tecnicamente, com a capacidade de manter uma atitude de sensibilidade com o próprio conhecimento e em suas relações sociais. Apesar de ser uma generalização, parece ser um comportamento expressivo entre aqueles que se aventuram ao desvelar da pesquisa e aplicação do conhecimento acadêmico. Passamos a representar a água, por exemplo, com um símbolo, descrevemos suas propriedades e acumulamos uma vasta gama de conhecimentos, para enviá-las a outros pesquisadores e ampliar ainda mais a profundidade de sua compreensão, locupletando prazerosamente cada nova conquista. Entretanto, seu valor “espiritual” e coletivo parece estar se desintegrando. A humanidade, notadamente a população urbana, não só tem esgotado a sua sensibilidade com a água, mas também corre o perigo de perder a própria substância física, seja pela poluição, esgotamento dos mananciais ou o aquecimento global.



Figura 2: Estátua de Janus, deus romano dos começos e dos finais, das transições, da dualidade.

Fonte: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Janus1.JPG>

A insensibilidade de atitude com a atividade científica – mas não apenas! - parece não estar sendo ainda devidamente explorada, talvez porque caia em um paradoxo inevitável: o ser e o saber por meio da face simplicidade não podem ser aprofundados pela face da academicidade sem que isso desvirtue sua própria essência. Dito de outra forma, faz pouco sentido recorrermos às diferentes escolas filosóficas que apregoam o humanismo, romantismo, essencialismo ou o estoicismo – todas com diversas abordagens afins à nossa - sem que a doce embriaguez do conhecimento nos conduza a um distanciamento de seu sentido íntimo. De onde partir disso, então, sem recair em um idealismo fútil ou em um maniqueísmo desnecessário?

Talvez seja o tempo de exigirmos menos e resgatarmos a humildade e autenticidade do “homem simples”, ampliando as oportunidades de relaxamento, de contato com a natureza e do cultivo das relações mais autênticas e profundas. Reconhecemos ainda que ficou algo de valioso e esquecido em nossa face humana, prenhe de falhas e desatinos, ainda assim bela e poética. Isso não quer dizer aceitá-la passivamente, e tampouco desmerecer todo o saber - acadêmico ou não - e as qualidades adquiridas por aqueles que nos precederam.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ALFRED Nobel's will. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2021. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/alfred-nobel/alfred-nobels-will/>. Acesso em: 8 out 2021.

CORNWELL, J. **Hitler's Scientists: Science, War, and the Devil's**. Ed. Viking Adult, 2003.

FRANCK, J. **Note about Jaenicke's conversation with James Franck on 16–17 April 1958**. Archiv der Max-Planck-Gesellschaft, Haber-Sammlung Va Abt., Rep. 5., Nr. 1449 *apud* FRIEDRICH B., HOFFMANN D. Clara Immerwahr: A Life in the Shadow of Fritz Haber. In: FRIEDRICH B., HOFFMANN D., RENN J., SCHMALTZ F., WOLF M. (eds) One Hundred Years of Chemical Warfare: Research, Deployment, Consequences. **Springer**, Cham, 2017. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51664-6_4

FRIEDRICH B.; HOFFMANN D. **Clara Immerwahr: A Life in the Shadow of Fritz Haber**. In: FRIEDRICH B., HOFFMANN D., RENN J., SCHMALTZ F., WOLF M. (eds) One Hundred Years of Chemical Warfare: Research, Deployment, Consequences. **Springer**, Cham, pp 45-67, 2017. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51664-6_4

FRITZ Haber. In: **Wikipédia: a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Fritz_Haber. Acesso em: 7 nov. 2021.

LISE Meitner. In: **Wikipédia: a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Lise_Meitner. Acesso em: 8 out 2021.

MORENO, E. L. O nitrogênio nosso de cada dia. **Revista Educação Pública**, v. 19, nº 7, 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/7/o-nitrogenio-nosso-de-cada-dia>. Acesso em: 5 de outubro de 2021.

PEREIRA, L. dos S. Uma química interrompida: Clara Immerwahr. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, Curitiba, v. 14, n. 44, p. 391-409, 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/13411>. Acesso em: 5 de outubro de 2021.

ROBERTS, M. Development of the industrial relevance of catalysis and its physiochemical basis (1860-1940). **Catalysis Letters** 67, 5–13 (2000). <https://doi.org/10.1023/A:1016674822904>

ROHMAN, Tony. **Tudo é Relativo**. Ed. Bertrand Brasil; 2ª edição, fevereiro 2005.



Interdisciplinarity and Intradisciplinarity: International Patent Classification (IPC) and its branches

Interdisciplinaridade e Intradisciplinaridade: Classificação Internacional de Patentes (IPC) e seus ramos

Sergio Brauna da Silva^{1,2}, Rundsthen Vasques de Nader^{1,3}, Regina Maria Macedo Costa Dantas^{1,4}

¹Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

²Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro

³Observatório do Valongo, Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁴Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro

sergiobrauna@yahoo.com, rvnader@astro.ufrj.br, regina@hcte.ufrj.br

Abstract. *This article sheds light on patent studies, considering the interdisciplinarity and intradisciplinarity contained in the technological branches, represented by the codes of the IPC classification. The data analyzed are part of a list of patent applications filed by the Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ at the INPI, for the year 2018. The results indicate that areas/sections A, B and C were the most requested in the period analyzed. The relationships observed were (C, A), (C, B), (B, C) and (C, B, A). As for the integration of technologies, it was identified interdisciplinarity between areas and intradisciplinarity, within areas, classes, subclasses and groups, according to the characteristics of each patent.*

Keywords. *Interdisciplinary. Intradisciplinarity. Patents. International Patents Classification (IPC).*

Resumo. *Este artigo lança luz sobre os estudos de patentes, considerando a interdisciplinaridade e intradisciplinaridade contida nos ramos tecnológicos, representados pelos códigos da classificação IPC. Os dados analisados fazem parte de uma lista de pedidos de patentes depositados pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ no INPI, referente ao ano de 2018. Os resultados indicam que as áreas/seções A, B e C foram as mais requisitadas no período analisado. As relações observadas foram (C, A), (C, B), (B, C) e (C, B, A). Quanto à integração das tecnologias, identificou-se interdisciplinaridade entre as áreas e intradisciplinaridade, dentro das áreas, classes, subclasses e grupos, de acordo com as características de cada patente.*

Palavras-chave. *Interdisciplinaridade. Intradisciplinaridade. Patentes. Classificação Internacional de Patentes (IPC).*

Introdução

A patente é um ramo de Propriedade Industrial que trata da ação e da inteligência humana que resulta em invenção, a ela está associada uma Carta Patente, que é um título de Propriedade Industrial temporário, outorgado pelo Estado, mediante ato administrativo realizado por uma instituição competente no assunto que confere a seu titular a exclusividade de exploração de uso, comercialização e produção. Conforme o despacho 16.1 do pedido de patente nº BR102018076221-4 concedido em 07 de julho de 2020, já no texto introdutório da referida patente, ficam caracterizadas as disposições legais:

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor. (EON; GUIMARÃES; SIQUEIRA, 2018, p.1).

A patente reúne distintas áreas do conhecimento para desenvolver soluções tecnológicas. Este estudo lança mão dos conceitos de interdisciplinaridade e da intradisciplinaridade para mostrar a interação entre duas ou mais disciplinas envolvidas numa patente. As disciplinas em questão são ramos tecnológicos atribuídos às patentes, representados pelos códigos de classificação IPC, cuja atribuição é feita por técnicos do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Esses ramos trabalham em favor da solução do problema apresentado pelo depositante que, no ato da entrega, deverá apresentar: requerimento, relatório descritivo, reivindicação, desenhos (se for o caso), resumo da invenção e comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito, conforme o artigo 19º da Lei da Propriedade Industrial (LPI), Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.

Sobre o conjunto de dados analisados, lançou-se mão de uma lista de pedidos de patentes da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, referente ao período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2018, depositados pela UFRJ no INPI, através do seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), a Agência UFRJ de Inovação, responsável pela gestão de inovação da universidade.

A seguir é apresentada a visão desafiadora encontrada na interdisciplinaridade e intradisciplinaridade, a relevância dos documentos de patente, com destaque para a descrição do código de classificação IPC.

Interdisciplinaridade, intradisciplinaridade e os documentos de patentes

Junior e Nunes (2020, p. 660) dizem que, numa “perspectiva epistemológica, ‘ligar’, ‘integrar’, é talvez uma das missões mais desafiadoras na interdisciplinaridade, dada a alta fragmentação disciplinária das áreas de conhecimento bem como suas diferentes cosmovisões”. O mesmo raciocínio é válido para os desafios encontrados na

intradisciplinaridade, uma vez que ela relaciona as ramificações de uma mesma área do saber, mesmo com suas peculiaridades.

A documentação de uma patente é uma das mais atualizadas fontes primárias de informação tecnológica, as quais fornecem uma quantidade extraordinária de benefícios que favorecem o desenvolvimento de novas tecnologias, além de corroborar com aqueles conhecimentos obtidos nos livros, artigos, normas, relatórios etc.

Quintella *et al.* (2018) enfatizam que os documentos de patentes, em razão da sua extensão e completude, são uma fonte valiosa de informação tecnológica. Neste sentido, podem ser destacadas pelo menos três vantagens mencionadas na literatura: (i) busca de anterioridade; (ii) elaboração de estatísticas; (iii) formatação universal dos dados.

A investigação apurada sobre o Estado da Técnica de diversos campos tecnológicos, definido na Lei de Propriedade Industrial (LPI), Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, é caracterizada como tudo que se apresenta disponível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, através da exposição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior. Tornando-se, portanto, um requisito necessário para identificar o ineditismo (novidade e atividade inventiva) do pedido.

Os dados estatísticos sobre patentes representam indicadores reais da produção tecnológica de um país, tornando-se poderosos instrumentos de tomada de decisão e indicadores confiáveis de desenvolvimento econômico-social (INPI, 2021).

De acordo com Dupin e Spritzer (2004), os códigos INID (*Internationally agreed Numbers for the Identification of bibliographic Data*), presentes na folha de rosto dos documentos de patentes, facilitam o acesso aos bancos de dados de todos os escritórios de patentes pelo mundo. Esse número é formado por dois dígitos que e serve para identificar informações relevantes presentes nos documentos de patentes, tais como: (21) número do depósito, (22) data do depósito, (43) Data da publicação; (51) Classificação IPC; (54) Título; (57) Resumo; (72) Nome do inventor.

Para este estudo, o campo (51) Classificação IPC é destacado, pois através dele é possível identificar os ramos tecnológicos atribuídos à patente, um dos meios internacionalmente utilizados para indexar documentos de patentes. Uma patente poderá receber mais de um código IPC, sendo a primeira considerada como classificação principal (ou seja, o mais representativo ou o mais relevante para descrever a tecnologia) e as demais, como adicionais (secundárias ou auxiliares).

O sistema IPC divide as áreas tecnológicas em 8 (oito), denominadas Seções, a saber: A – Necessidades Humanas; B – Operações de Processamento; Transporte; C – Química e Metalurgia; D – Têxteis e Papel; E – Construções Fixas; F – Engenharia Mecânica, Iluminação, Aquecimento, Armas, Explosão; G – Física, e H – Eletricidade. Todas essas seções possuem classes, subclasses, grupos e subgrupos; atualmente há 76.422 classificações distintas (WIPO, 2021).

A codificação completa do código de classificação IPC obedece a um sistema hierárquico, constituído por uma Seção (letra de A a H), Classe (número composto por dois algarismos), Subclasse (letra minúscula), Grupo (um ou mais dígitos numéricos), uma barra oblíqua e o Subgrupo (dois ou mais dígitos numéricos). Esses códigos são

atribuídos à patente por um perito em tecnologia do INPI, por ocasião do exame técnico do conjunto de informações prestadas pelo inventor ao iniciar um processo de pedido de patente. Silva (2016), ao comentar sobre a experiência do classificador com a IPC, ressalta que

o seu grau de conhecimento técnico acerca de uma tecnologia e as peculiaridades de cada classificador podem exercer influência no nível de detalhamento de uma tecnologia (o que acarretará classificações em patamares hierárquicos mais gerais ou específicos), bem como na indicação da área em que a tecnologia está inserida e também no quantitativo de classificações a ela atribuído (SILVA, 2016, p. 75).

A Figura 1 mostra a hierarquia da codificação IPC referente ao pedido de patente nº BR202018068849-4, do tipo Modelo de Utilidade: Dispositivo para colocação de modelos de gesso da arcada dentária em articulador (CAMPOS, 2018). Este recebeu o código de classificação principal A61C 11/08. A saber: Seção A, Classe 61, Subclasse C, Grupo 11 e Subgrupo 08.

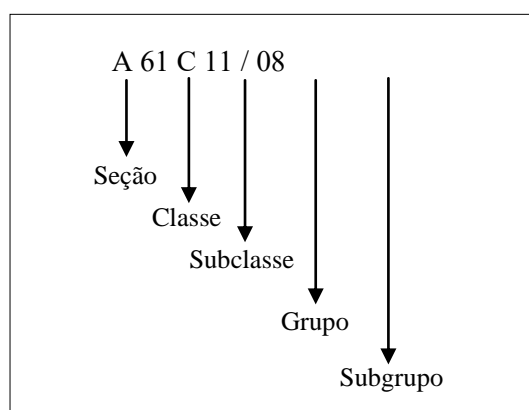


Figura 1. Hierarquia do código de classificação IPC
Fonte: Elaboração própria (2021).

A seguir, apresenta-se a metodologia empregada na análise dos pedidos de patentes com o intuito de observar como ocorre a interdisciplinaridade e a intradisciplinaridade.

Metodologia

Metodologicamente esta pesquisa é de cunho exploratório, com abordagem quali-quantitativa, onde se analisam os pedidos de patentes da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, por meio do CNPJ nº 33.663.683/0001-16, referente ao período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2018. Seguem-se as etapas da exploração:

- Gerar uma lista com os pedidos de patentes, através do acesso à base de dados de patentes do INPI, por meio da opção <<Pesquisa Avançada>> e preencher os campos <<CPF/CNPJ do Depositante>> e <Datas>;
- Separar os pedidos que possuem dois ou mais códigos IPC, de mesma área/seção ou não, e registrar as informações presentes no Campo (51) que constam nesses pedidos, ou seja, a classificação principal mais as auxiliares presentes na folha de rosto;

- Verificar as possibilidades de interdisciplinaridade entre as áreas e a intradisciplinaridade dentro das áreas, das classes, das subclasses e dos grupos.

Resultados e discussões

Inicialmente foram encontrados 25 pedidos que satisfizeram a busca na base de dados do INPI, entretanto o Quadro 1 apresenta somente a lista daqueles com dois ou mais códigos IPC, de mesma área/seção ou não. A ordem que aparece no quadro abaixo considera a ordem do pedido mais recente até o mais antigo dentro do período proposto.

Quadro 1. Pedido de patentes de 2018- UFRJ

Nº	Nº Pedido	Classificação IPC	ÁREAS
1	BR 10 2018 076729 1	C22B 11/00; B82Y 30/00; B82Y 40/00; A61K 36/61; A61K 127/00	C; B; A
2	BR 10 2018 076221 4	B01J 23/30; B01J 23/20; B01J 23/22; B01J 23/78; C07C 5/48	B; C
3	BR 10 2018 075842 0	A61K 9/51; A61K 38/46; A61K 47/36; A61K 47/30; A61P 35/02	A
4	BR 10 2018 075004 6	C07C 25/18; C07C 25/00; C07C 17/00; C07C 13/00; A61P 25/00; A61P 21/04	C; A
5	BR 10 2018 074481 0	C12N 1/18; C12N 1/16; C12N 1/14; C12N 15/01; C12P 7/64; C12R 1/865; C12R 1/645	C
6	BR 10 2018 074008 3	C08K 3/013; C08K 3/26; C08L 55/02; C08L 67/04; B33Y 70/00	C; B
7	BR 20 2018 073245 0	H01H 71/62; H01H 33/59	H
8	BR 10 2018 072975 6	C12P 21/00; C12P 1/02; C12R 1/69	C
9	BR 10 2018 072176 3	C07D 493/02; A61K 31/365; A61P 35/02	C; A
10	BR 10 2018 070913 5	C07C 243/32; C07D 233/26; C07D 235/04; C07D 307/38; C07D 249/10; C07D 257/04; C07D 261/08; C07D 263/32; C07D 275/02; C07D 277/02; C07D 307/81; C07D 333/54; C07D 285/10; C07D 271/08; C07D 253/06; C07D 251/12; C07D 209/10; C07D 213/24; C07D 237/08; C07D 239/26; C07D 231/56; C07D 215/12; C07D 217/12; C07D 239/74; A61K 31/517; A61K 31/498; A61K 31/47; A61K 31/435; A61K 31/427; A61K 31/4178; A61K 31/416; A61K 31/4155; A61K 31/381; A61K 31/343; A61K 31/505; A61K 31/422; A61K 31/4184; A61K 31/4245; A61K 31/404; A61K 31/4188; A61P 31/0; A61P 29/00A61K 31/4196; A61K 31/4192; A61K 31/41; A61K 31/4164;	C; A
11	BR 10 2018 070289 0	C12M 1/00; C12P 7/02; B01D 61/36	C; B
12	BR 10 2018 068454 0	B01J 23/74; B01J 23/745; B01J 23/75; B01J 23/755; B01J 23/889; B01J 21/02; B01J 23/06; B01J 23/34	B
13	BR 10 2018 015400 1	G01N 33/28; G01N 7/16	G
14	BR 10 2018 014316 6	A61L 27/20; A61L 27/38; A61L 27/54	A
15	BR 10 2018 011741 6	C12P 17/02; B01J 31/00; C08L 1/02	C; B
16	BR 10 2018 010213 3	B65G 43/00; B25J 18/06; B25J 19/00; B25J 5/00; B65G 23/00	B
17	BR 10 2018 008677 4	A01N 65/24; A01N 25/04; A01P 7/04	A
18	BR 10 2018 008459 3	C06B 21/00; C06B 29/22; C06B 45/06; C06B 45/08; C06B 45/10; C08G 63/16	C
19	BR 10 2018 007803 8	A01N 65/28; A01N 25/04	A
20	BR 10 2018 003769 2	C12N 15/113; C12N 15/63; C12N 15/82; C12N 5/14; A01H 5/00	C; A
21	BR 10 2018 003369 7	G01N 33/533; G01N 33/566; G01N 33/567; G01N 33/18; G01N 33/24	G

Fonte: Elaboração própria (2021).

Sobre a numeração dos pedidos de patentes, desde o dia 02 de janeiro de 2012, o INPI adotou um novo código que segue as recomendações da OMPI e tem a forma BR ZZ XXXX YYYYYY- K, em que BR é o código do país (Brasil); ZZ é a natureza da proteção: 10 a 12 para patentes de invenção, 13 para certificados de adição (antigo C1, C2 etc.) e 20 a 22 para modelo de utilidade; XXXX é o ano de entrada no INPI; YYYYYY é a numeração correspondente à ordem do depósito dos pedidos; e K é o dígito verificador (UFC, 2011).

Ao analisar o Quadro 1, verifica-se, de imediato, que o pedido nº BR102018070913-5 apresenta 45 códigos IPC. Essa quantidade é atípica, bem diferente do que se observa nas demais consultas. “A presente invenção [...] proporciona um método de tratamento de doenças relacionadas com a diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações crônicas, devido à propriedade de inibição de DPP4 e/ou a atividade anti-inflamatória e/ou anticitocina.” (LIMA *et al.*, 2018).

O primeiro código de cada pedido é considerado como o mais representativo ou mais relevante. Na patente supracitada, o código de classificação principal é C07C 243/32, todos os demais códigos que constam na folha de rosto dessa patente são considerados adicionais ou secundários. O código de Classificação IPC é um importante campo de consulta de patentes, bem como o número da patente, o nome do inventor, a data de depósito e a de concessão. Inclusive todos eles aparecem na Carta Patente ao final de todo processo de aprovação do pedido.

Da Tabela 1, levando-se em consideração as classificações principal e auxiliar, depreende-se que as áreas/seções A, B e C foram as mais atribuídas no período analisado. Entre essas áreas, as relações observadas foram: (C, A), (C, B), (B, C) e (C, B, A). Ao passo que as áreas D, E e F não tiveram nenhuma ocorrência.

Tabela 1. Quantidade de pedidos segundo o campo tecnológico

Áreas	A	B	C	D	E	F	G	H	C, A	C, B	B, C	C, B, A
Quant.	4	2	3	0	0	0	2	1	4	3	1	1

Fonte: Elaboração própria (2021).

Cabe destacar que na parte da tabela que possui mais de uma classificação IPC, a primeira Letra corresponde à classificação principal. Geralmente para efeitos estatísticos apenas esta é considerada, o que faria com os números de C e B da Tabela 1 saltassem para 11 e 3, respectivamente.

A seguir, a Figura 2 mostra as ramificações (área, classe, subclasse e grupo) e sua relação com o conceito de interdisciplinaridade e a intradisciplinaridade identificados nos códigos de classificação atribuídos ao pedido nº BR102018074008-3: Processo para obtenção de filamento a ser utilizado em impressora 3D constituído de pla/abs ou blenda contendo estes polímeros reforçado com resíduos do corte e beneficiamento de rochas ornamentais (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

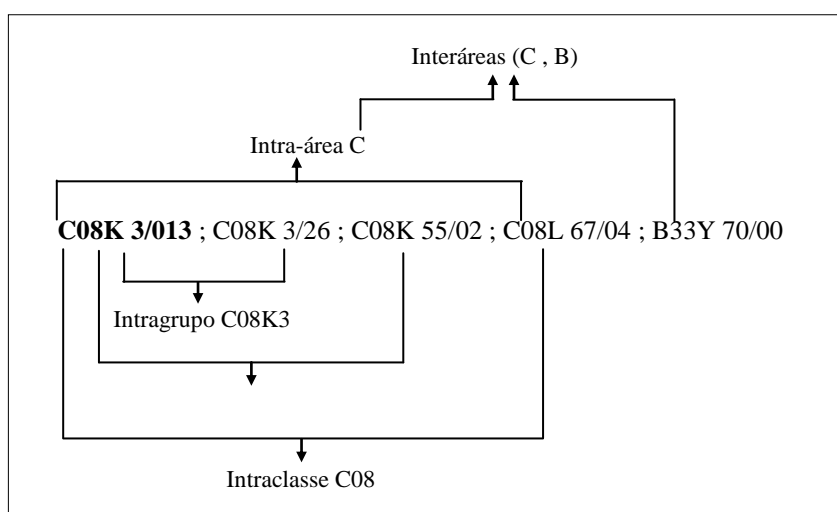


Figura 2. Pontos de Interdisciplinaridade e Intradisciplinaridade

Fonte: Elaboração própria (2021).

Na Figura 2 cada código de classificação IPC tem sua própria identidade e por isso, mesmo depois da integração entre eles, tanto no nível interdisciplinar presente entre as áreas quanto no nível intradisciplinar presente dentro das áreas, classes, subclasses e grupos, continuam seguindo o seu fluxo identitário. O código em negrito representa o código de classificação principal, já as demais representam as classificações auxiliares.

5. Conclusões

Procurou-se aqui demonstrar que os documentos de patentes são valiosas fontes de informação, visto que os códigos de classificação IPC presentes nesses documentos contribuem para uma análise acerca das relações entre diversas áreas tecnológicas, pois as patentes servem como eixo integrador por excelência.

Como visto, a interdisciplinaridade é trabalhada no nível mais alto, entre diferentes áreas, ao passo que a intradisciplinaridade é trabalhada num nível mais profundo de uma mesma área, identificando-se deste modo as relações intra-área, intraclasses, intrassubclasses e intragrupo. Portanto, partindo dessa premissa, o mesmo raciocínio demonstrado na Figura 2 poderá ser aplicado aos demais pedidos da lista.

Por fim, espera-se que esta pesquisa propicie um interesse em desenvolver ferramentas dinâmicas para a identificação desses pontos de interdisciplinaridade e intradisciplinaridade presentes no Campo (51) Classificação IPC das patentes.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 08 nov. 2021.

CAMPOS, Daniel Neto. **Dispositivo para colocação de modelos de gesso da arcada dentária em articulador.** Depositante: Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. BR 20 2018 068849 4. Depósito: 18 set. 2018.

DUPIN, Luiz Claudio de O.; SPRITZER, Ilda A. A Utilização de Documentos de Patentes como fonte de Informação Tecnológica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA – COBENGE. XXXII, 2004, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: COBENGE, v. 1, p. 1-12, 14 a 17 de set. de 2004. Disponível em: http://codecamp.com.br/artigos_cientificos/51utilizacaodocumentospatente.pdf. Acesso em: 08 nov. 2020.

EON, Jean Guillaume; GUIMARÃES, Sabrina Sanches; SIQUEIRA, Bernardo Galvão. **Método de preparo do catalisador, catalisador e, processo de desidrogenação oxidativa de propano catalisador, e, processo de desidrogenação oxidativa de**

propano. Depositante: Petróleo Brasileiro S.A – PETROBRAS e Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. BR 10 2018 076221 4. Depósito: 17 dez. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). 2021.

Estatísticas e Estudos Econômicos. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas>. Acesso em: 09 nov. 2021.

JUNIOR, Francisco de Assis Lima de Sousa; NUNES, Maria Letícia Galluzzi. *In:* Congresso Scientiarum Historia, III, 2020, Rio de Janeiro. **Anais [...]**, v. 13, p. 652-662, 2020. Disponível em: http://www.hcte.ufrj.br/downloads/sh/sh13/anais_SH_XIII.pdf. Acesso em: 14 nov. 2021.

LIMA, Lidia Moreira; BARREIRO, Eliezer Jesus de Lacerda; SUDO, Roberto Takashi; SUDO, Gisele Zapata; ALVES, Bryelle Eccard de Oliveira; GAMBA, Luis Eduardo Reina. **Compostos β -amino-n-acilidrazônicos e/ou β -amino-nacilidrazidas, seus sais farmacêuticamente aceitáveis e derivados, inibidores de enzima dipeptidil peptidasa-4 (dpp4) com atividade anti-inflamatória e/ou anti-citocina, composições farmacêuticas contendo os mesmos, e processo para sua produção.** Depositante: Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. BR 10 2018 070913 5. Depósito: 10 out. 2018.

OLIVEIRA, Márcia Gomes de; RIBEIRO, Roberto Carlos da Conceição; THIRE, Rossana Mara da Silva Moreira; CONCEIÇÃO, Marcell Nascimento da. **Processo para obtenção de filamento a ser utilizado em impressora 3D constituído de pla/abs ou blenda contendo estes polímeros reforçado com resíduos do corte e beneficiamento de rochas ornamentais.** Depositante: Instituto Nacional de Tecnologia – INT, Centro de Tecnologia Mineral – CETEM e Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Depósito: 22 nov. 2018.

QUINTELLA, Cristina M.; ALMEIDA, Bethania de Araújo; SANTOS, Wagna Piler Carvalho dos; RODRIGUES, Lilian Maria Tosta Simplicio; HANNA, Samira Abdallab. Busca de Anterioridade. 2018. *In:* RIBEIRO, Núbia Moura. PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA. v. 1. Salvador: IFBA, FORTEC, 2018. (Coleção PROFNIT). Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2018/08/PROFNIT-Serie-Prospeccao-Tecnologica-Volume-1-1.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2021

SILVA, Maguel Souza da. **Análise dos documentos de patentes correlacionados a tecnologias verdes depositados por universidades públicas brasileiras.** 133f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, UFRJ, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/935/1/Disserta%20a7%20a3o%20-%20Maguel%20Souza%20da%20Silva%20-%20PPGCI%20-%20IBICT-UFRJ..pdf>. Acesso em: 09 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC). **INPI - Saiba mais sobre a nova numeração nos pedidos da DIRPA e da DICIG.** 2011. Disponível em: http://www.uece.br/nit/index.php?option=com_content&view=article&id=1654:inpi-

saiba-mais-sobre-a-nova-numeracao-nos-pedidos-da-dirpa-e-da-dicig&catid=31:lista-de-noticias. Acesso em: 11 nov. 2021.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **IPC Statistics: Summary table**. 2021. Disponível em: <https://www.wipo.int/classifications/ipc/en/ITsupport/Version20210101/transformations/stats.html>. Acesso em: 08 nov. 2021.



Fuzzy Logic Applied to Conflict Analysis of Ideas in Social Networks

Lógica Fuzzy Aplicada à Análise de Conflito de Ideias em Redes Sociais

Vinícius Marques da Silva Ferreira¹, Hannah Beatriz Rodrigues Tornatore da Silva¹, Kilmer Pereira Boente², Maira Monteiro Froes¹, Alfredo Nazareno Pereira Boente³

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Programa de Pós-graduação em Ciências da Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro

³ Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro

profvmarques@gmail.com, hannah.tornatore@gmail.com, kilmerboente@gmail.com, froes@nce.ufrj.br, professor@boente.eti.br

Abstract. This article proposes a model that aims to understand how behavior, emotion and subjectivity participate in the construction of a conflict or polarization of ideas in social networks, addressing the analysis of feelings, text mining, emotion mining, as well as based on the fuzzy method and algorithm developed to aid decision making in detecting emotion in text. The interest in the areas of epistemology, logic, theory of knowledge, social studies, pro-activity in studying the applicability of Fuzzy Logic supported by Artificial Intelligence are factors that contributed to this article. This work may serve as support for other students and researchers interested in the subject, helping to develop projects and works in the areas of Epistemology, Logic, Theory of Knowledge, Social Studies and related areas.

Keywords. *Fuzzy Logic. Social Networks. Artificial Intelligence. Algorithms.*

Resumo. Este trabalho propõe um modelo que visa compreender como comportamento, emoção e subjetividade participam da construção de um conflito ou polarização de ideias em redes sociais, abordando a análise de sentimentos, mineração textual, mineração de emoção, bem como fundamentação em método fuzzy e algoritmo desenvolvido para auxílio à tomada de decisão na detecção de emoção em texto. O interesse pelas áreas da epistemologia, lógicas, teoria do conhecimento, estudos sociais, pró-atividade em estudar a aplicabilidade de Lógica Fuzzy com apoio da Inteligência Artificial, são fatores que contribuíram significativamente para este artigo. O presente trabalho poderá servir como apoio a outros estudantes e pesquisadores que se interessam pelo assunto, auxiliando na elaboração de projetos e trabalhos na área da Epistemologia, Lógicas, teoria do conhecimento, estudos sociais e áreas correlatas.

Palavras-chave. Lógica Fuzzy. Redes Sociais. Inteligência Artificial. Algoritmos.

1. Introdução

É essencial a reflexão do sucesso conceitual das redes sociais digitais a luz da Ciência da Informação (CI), do seu interesse e vantagem científica nas pesquisas desse campo tão atual, visto que as redes sociais digitais, atualmente nos leva a comparação de onipresença e a reflexão da ocupação de espaço crescente nos debates acadêmicos, nas mídias, nas instituições privadas e públicas, bem como no senso comum social, sendo assim, a definição de rede é inerente ao ser humano, pois trata-se de uma condição natural e consequentemente o conduz a reunir-se com o seu próximo, estabelecendo vínculos de amizades, profissionais, afetivos, laços de interesses que se estendem e se transformam mediante percurso, sendo possível constatar que a informação e o conhecimento se fazem presentes em todos os âmbitos, aspectos e áreas, considerados basilares tanto do ponto de vista profissional quanto acadêmico, quando modificado pelas ações dos atores ou indivíduos, tornando-se competências de grande valoração, possibilitando crescimento e desenvolvimento socioeconômicos que incentivam o progresso, sendo esses, recursos essenciais para composição e manutenção das redes sociais digitais.

Outrossim, sabemos que por consenso, jornais impressos, digitais e editores são os conscienciosos pela publicação dos acontecimentos cotidianos e autenticidade da propagação da notícia, porém, a natureza da mídia social ou redes sociais digitais é diferente da mídia tradicional, pois é dinâmica, interativa e permite autonomia aos atores ou indivíduos para produzir conteúdo de propagação digital, mas os mesmos, não são responsabilizados pelo conteúdo. Desse modo, a veracidade permanece questionável em plataformas de redes sociais ou mídias digitais. Entretanto, os indivíduos da mídia tradicional não possuem instrumentos de fiscalização ou controle sobre a propagação do conteúdo.

A manifestação da desinformação e da propagação de notícias falsas não é um evento do século XXI, pois ao analisar períodos históricos sociais no mundo, podemos constatar que tal evento é inerente à comunicação humana, pois o fenômeno dos canais de comunicação, através de impressão de jornais, rádio e televisão já foram responsabilizados por causar efeito de desinformação, quando se popularizaram. No século XX com a inserção da internet, a celeridade da propagação da informação ampliou ainda mais a velocidade com que os informes se multiplicam, prejudicando a verificação das fontes e fidedignidade dos fatos que propiciam um ambiente em que o sentimento de “anonimato ou ocultação” nas redes sociais permitam impulsionar um comportamento social de efeito manada, propagando notícias sem verificação.

Segundo Rais (2018), a concepção de *fake news* destaca-se em três elementos essenciais: dolo, falsidade e danos. Entretanto, frequentemente temos que lidar com dados e/ou informações que naturalmente não podem ser especificadas por valores numéricos de precisão e, além disso, é necessário ter a destreza de analisá-las para uma tomada de decisão ou estudo de caso de maneira mais acertada. São informações que, apesar de poderem ser dimensionadas, envolvem certo grau de interpretação e ações movidas por subjetividades, ou seja, que admitem discordâncias entre indivíduos de um grupo, ambiguidades, idiosincrasias, incoerências, relativizações, incertezas, e a influência de valores sócio econômico culturais, incorrendo em efeitos do coletivo nas redes que revelam divergências internas e que revelam também divergências externas.

Assim, este estudo objetiva a aplicação da lógica Fuzzy baseado na análise de comportamento e conhecimento da polarização de ideias dos atores ou grupos nas redes sociais digitais, especificamente no Twitter, onde a mesma impacta no padrão de democracia, explorando os principais fenômenos ou temas das *fake news*, bem como sua propagação que influenciaram, por exemplo, o plebiscito do Brexit no Reino Unido, campanhas eleitorais estadunidense no ano de 2016 e brasileira em 2018 fomentando o debate científico acerca do perigo do conflito de ideias nas redes sociais digitais.

2. Metodologia

O desenvolvimento desta pesquisa deu-se, a partir de um levantamento dentro do enfoque teórico bibliográfico, baseando-se em um conhecimento pré-concebido através de informações pesquisadas que estivessem voltadas para área de desenvolvimento de algoritmos de inteligência artificial nas redes sociais digitais.

O presente trabalho apresenta uma proposta de inovação que apoia a análise e compreensão dos conflitos de idéias, tendo como fundamentação os conceitos de redes sociais, comportamentos sociais e lógica Fuzzy. Entretanto, para inovação e aperfeiçoamento deste estudo, realizaram-se pesquisas literárias, pesquisas comparativas baseadas nas principais ferramentas da atualidade que disponham de tecnologia de código aberto com suporte a Python. Além de ter um cunho bibliográfico, a pesquisa é caracterizada também como pesquisa de laboratório, pois permite a criação de uma ferramenta baseada na engenharia reversa e engenharia de software.

Cabe destacar que a escolha por esta metodologia se relaciona às pesquisas bibliográficas referentes aos trabalhos consolidados de Cosenza et al. (2006), fundamentado na aplicação de modelos Fuzzy de hierarquização, bem como da aplicação dos conceitos das redes sociais contidos em Wasserman et al. (1999) e aplicação de algoritmos focados em Inteligência Artificial conforme enfoque teórico e prático contidos em Santos (2021).

3. Análise Comportamental

Com o advento tecnológico motivado pela globalização, atualmente, a maneira de comunicação social tem evoluído significativamente, pois com a celeridade e troca de informações, seja por meio de correio eletrônico (*e-mail*), aplicativos, salas virtuais (*chats*) entre outros recursos, os indivíduos têm a possibilidade de conhecerem, se relacionar, trocar informações, bem como permite desenvolvimento de diversas possibilidades de interações. Logo, interações estabelecidas através do ambiente virtual acontecem, em suma, por meio das redes sociais, cujo objetivo é permitir a interação dos mais variados tipos de públicos e finalidades.

Ao longo dos anos o emprego da filosofia através da análise comportamental apresenta a sociedade possibilidades de entendimento e análise dos assuntos que proferem e agem, permitindo saber os motivos, interesses, comportamento e ações, pois desvendando e analisando os motivos é possível prever o comportamento, bem como obter controle comportamental.

Segundo Skinner (1953, p. 15):

O comportamento é um assunto difícil, não porque é inacessível, mas porque é extremamente complexo. Desde que é um processo, e não uma coisa, não pode ser facilmente imobilizado para observação. É mutável, fluido e evanescente, e, por essa razão, demanda grande exigência técnica da engenhosidade e energia do cientista.

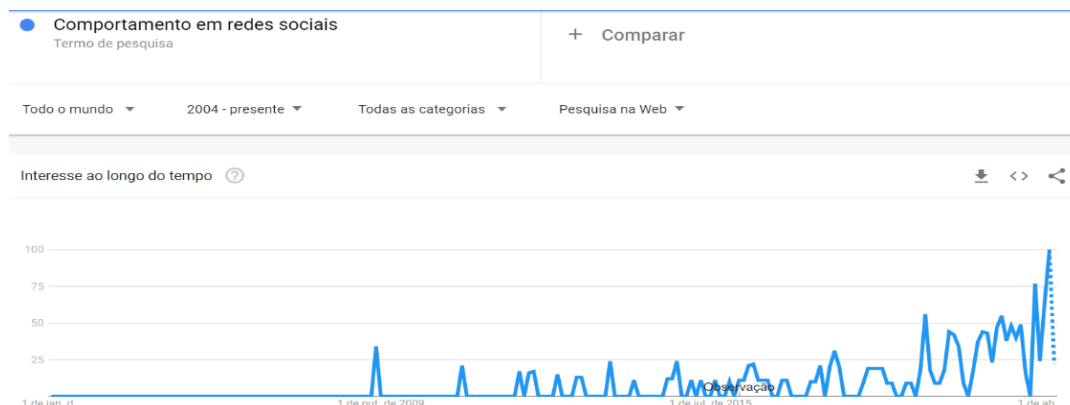


Figura 1: Relevância do termo “Comportamento em Redes Sociais”.

Fonte: Google Trends.

Trata-se de uma avaliação do comportamento do indivíduo, onde é possível entender as características constante em cada um dos indivíduos e a forma como reagem aos estímulos diante das adversidades, visto que a maioria dos testes comportamentais se baseiam em perfis de usuários, ou seja, identificam comportamentos predominantes nos seres humanos, que se resumem a padrões de personalidade e condutas.

4. Redes Sociais

O emprego científico da concepção ou ponto de vista das redes sociais digitais para reflexão e abordagem de eventos sociais, políticos e econômicos tem chamado a atenção dos pesquisadores de praticamente todas as áreas, sobretudo, das ciências humanas, sociais e comportamentais para novas perspectivas metodológicas. A exploração científica das redes sociais digitais (SNA³⁷), extraordinariamente, é um recurso metodológico essencialmente multidisciplinar (antropologia, sociologia, psicologia, matemática, computacional, estatística) cuja essência útil traduz-se na oportunidade da formalização textual ou imagética, sendo a mesma, abundante de conceitos concentrados a partir de propriedades e eventualidades características do cotidiano social. Portanto, amostras e fundamentos formulados a partir de conceitos ou percepções sociais podem ser matematicamente comprovados através de experimentos.

Segundo Wattenberg (2006), a exploração de redes sociais implica em três tarefas base, sendo configuradas por:

- (1) Identificação de comunidades: os atores estarão agrupados em comunidades, de acordo com seus atributos ou características afins, sendo importante a avaliação da densidade de uma comunidade em termos de conexão e identificação de cliques e relacionamentos abertos;
- (2) Identificação de atores principais ou centrais: é necessário a identificação dos atores que possuem maiores números de conexões, assim como pontos de articulações – atores que formam pontes (bridges) entre comunidades. Esta missão requer a compreensão da estrutura global da rede social, isto é, encontrar comunidades, descobrir como são conectadas e quais atores as conectam entre si;

³⁷ SNA - *Social Network Analysis* ou análise de redes sociais.

(3) Análise de papéis, disposição de conexões e atores: esta análise é realizada sabendo a conexão dos atores dentro e fora de uma comunidade. Essa tarefa requer interpretação e depende dos atributos de atores e relacionamentos.

Abaixo seguem alguns dados interessantes quanto a utilização das redes sociais e transmissão de vídeo.

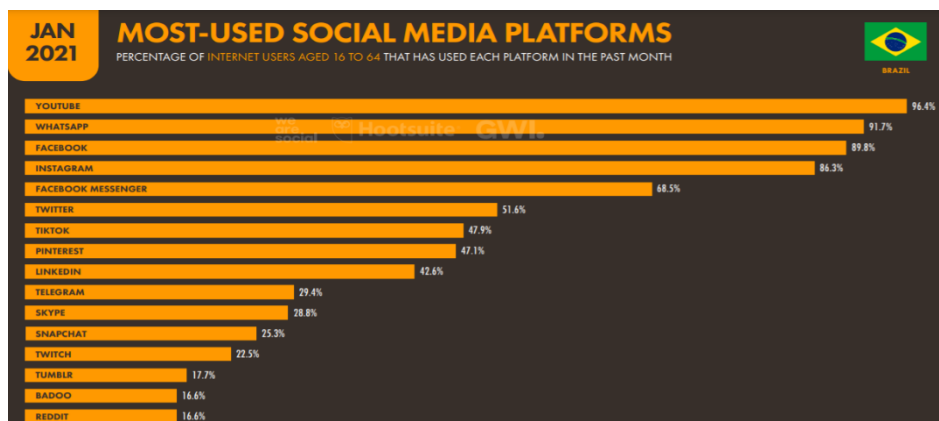


Figura 2: Plataformas de mídias sociais mais utilizadas.

Fonte: Adaptado de DataReportal (Janeiro/2021 - <https://datareportal.com>).

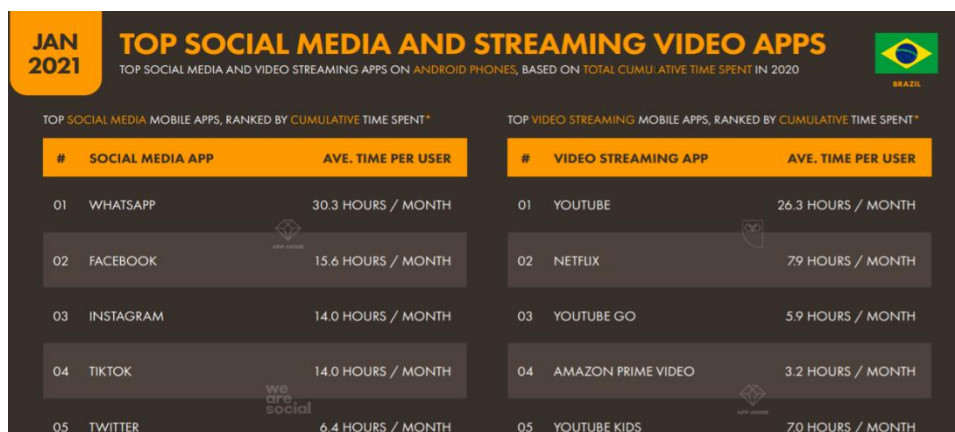


Figura 3: Principais aplicativos de mídia social e transmissão de vídeo.

Fonte: Adaptado de DataReportal (Janeiro/2021 - <https://datareportal.com>).

Segundo Stanley Wasserman e Katherine Faust (1999), uma das peculiaridades da SNA é a concentração no aspecto de relação dos dados coletados.

Sob perspectiva formal, há essencialmente um tripé teórico em SNA: (1) a teoria dos grafos (*graph theory*), (2) a teoria probabilística (*probability theory*) ou estatística (*statistics*) e (3) os modelos algébricos (*algebraic models*). A teoria dos grafos (*graph theory*) enfatiza uma análise descritiva com destaque na qualidade dos dados. Os demais métodos (2 e 3), probabilísticos, são comumente aplicados em análise de redes de múltipla relação ou multirelacional e teste de hipóteses. Logo, de forma geral, padrões de redes admitem normatizar conceitos teóricos, determinar teorias ou modelos e examinar estatisticamente sistemas múltipla relação.

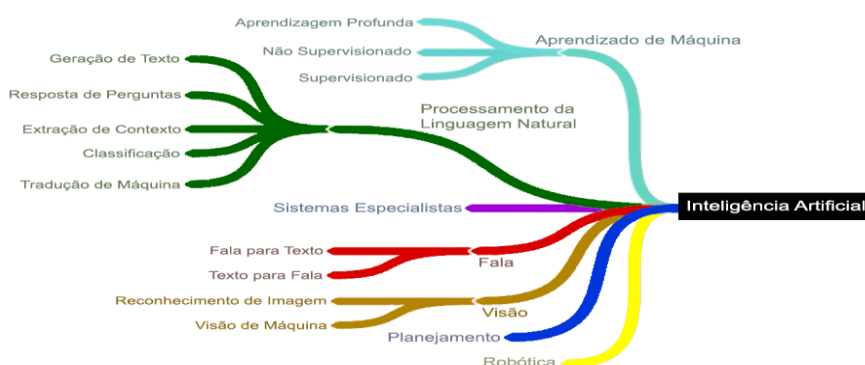
De acordo com Marteleto (2001), “A análise de redes estabelece um novo paradigma na pesquisa sobre a estrutura social. [...] A estrutura é apreendida concretamente como uma rede de relações e de limitações que pesa sobre as escolhas, as orientações, os comportamentos, as opiniões dos indivíduos”.

5. Inteligência Artificial

Historicamente, o primeiro trabalho evidenciado como IA³⁸ foi elaborado por Warren Macculloch e Walter Pitts (1943), mas foi Alan Turing o pioneiro na articulação e desenvolvimento da perspectiva da IA em seu artigo do ano de 1950 denominado “*Computing Machinery and Intelligency*”, onde evidenciou o Teste de Turing, fundamentado na incapacidade de diferenciar entidades irrefutavelmente inteligentes, similar ao ser humano e partindo do pressuposto que o computador é aprovado em um determinado teste de questionamentos realizado por um humano, após propor algumas questões por escrito, não consegue descobrir se as respostas escritas são de um ser humano ou não de uma máquina.

Em 1955 o termo “Inteligência Artificial” foi cunhado pelo então professor de Matemática, John McCarthy do Dartmouth College; prosseguindo com os acontecimentos históricos, entre junho e agosto de 1956, um grupo de pesquisadores revolucionou o renomado campus Dartmouth College, localizado em New Hampshire, onde nomes memoráveis da computação, tais como Oliver Selfridge, John McCarthy, Trenchard More e Marvin Minsky, discutiram a evolução da automação, assunto esse fomentado pela academia, causando divergência de opiniões a respeito da habilidade de máquinas executar trabalhos humanos. Contudo, a artificialidade é descrita como criação artística ou indústria humana e não por causas naturais (MICHAELIS, 2018a). Assim, podemos começar a entender o conceito de Inteligência Artificial (IA), pois não há uma conceituação ou definição exata a respeito da Inteligência, mas pode-se entender de maneira pragmática que está associada à compreensão, interpretação, raciocínio e a habilidade do conhecimento em aproveitar a eficácia de uma situação e utiliza-la para resolver situações e problemas propostos. Logo, através da conceituação das palavras separadamente, nos revela o sentido individual de ambas, bem como evidencia a IA como uma engenhosidade capaz de aprender, desde que previamente seja programada através de algoritmos muito bem definidos dada a complexidade a que se destina, proporcionando uma tomada de decisão mais eficaz, previsões futuras e interações fundamentadas nos dados trabalhos.

A Inteligência Artificial está fundamentada em simular o comportamento e a capacidade humana de solucionar e decidir situações complexas, visto que sua grande vantagem está na capacidade de alto desempenho de processamento que é exponencialmente superior ao do ser humano.



³⁸ IA - Inteligência Artificial.

Figura 4: Mapa mental da Inteligência Artificial.

Fonte: Adaptado pelos autores.

Com os últimos avanços científicos aliados ao baixo custo de mercado dos recursos tecnológicos, tais como software, máquinas virtuais e servidores que possibilitam o apoio do momento singular da Inteligência Artificial, torna-se possível a construção de sistemas com capacidade de simular a escrita, leitura, fala, escuta e visualização, deixando de ser novidade a utilização do apoio de agentes inteligentes no cotidiano socioeconômico.

6. Aprendizado de Máquina ou Machine Learning

Aprendizado de máquina (AM³⁹) teve origem na década de 60 como uma derivação da inteligência artificial, cujo objetivo consiste na aprendizagem de padrões fundamentalmente em dados obtidos. Logo, a utilização de AM limitava-se especialmente ao campo computacional, porém, no fim dos anos 90, ganhou protagonismo em diversas áreas consolidando-se como uma área de interesse muito relevante, devido sua multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e aplicabilidade matemática nas diversas áreas de estudos, sendo esta, um subconjunto de IA. Logo, sistemas de AM são definidos como sistemas de IA, mas nem todo sistema de IA possuem as propriedades de AM.

A Machine Learning é a área ideal para a automatização de processos, os quais podem ser "simples", como reconhecer padrões visuais, ou complexos, tais quais decisões de especialistas da área da saúde. Quando seres humanos lidam com problemas complexos, muitas vezes é impossível explicar o raciocínio que levou a tomar determinadas decisões. Por outro lado, é menos complexo realizarmos a coleta dos exemplos de decisões tomadas por seres humanos e usá-los como fonte para que o sistema aprenda a resolver o mesmo problema. (Allende-Cid, Hector; 2019)

Com a crescente quantidade de informação acessível em imagens e textuais, é humanamente impossível processar toda essa informação, pois a mineração textual e imagética é uma habilidade que permite processar imagem e texto, viabilizando a disponibilidade de um vasto volume de dados.

Na academia, a importância da AM tem-se tornado cada vez mais significativa devido à sua grande utilização, onde podemos destacar, por exemplo, o Processamento de Linguagem Natural (PNL⁴⁰), detecção de fraudes, recomendação de conteúdo, *bots*⁴¹ para SAC, logística, negociação financeira, veículos autônomos, entre outras aplicações de sucesso.

6.1 Aprendizagem Profunda ou Deep Learning

A aprendizagem profunda (AP⁴²) ou *deep learning* é fundamentada na aprendizagem de máquina (*Machine Learning*) para lidar com uma vasta quantidade de dados, bem como tratamento mediante múltiplos processamentos de algoritmos em camadas, possibilitando que uma máquina aprenda por si mesmo e consiga executar tarefas

³⁹ AM - Aprendizagem de máquina.

⁴⁰ PNL - Processamento de Linguagem.

⁴¹ Bots – Software que simula ações humanas, tal como um robô.

⁴² AP - Aprendizagem profunda.

semelhantes aos seres humanos, a exemplo de reconhecimento de voz ou a realização de previsões e identificação de imagens progressivamente. Portanto, com o acompanhamento e iniciativas de mercado, podemos observar que a AM tem saído dos laboratórios de pesquisas e impactado a realidade do cotidiano social, pois o que era somente considerada como técnicas ou teorias com grande possibilidade de progressão, atualmente, assumem o destaque em jornais, revistas, não apenas de tecnologia, mas com destaque também no entretenimento, indústria, finanças, automobilismo, entre outras áreas.

Os algoritmos de aprendizagem profunda concentram-se nas RNA⁴³s organizadas em camadas: camada de entrada (input layer), camada oculta (hidden layer) e camada de saída (output layer).

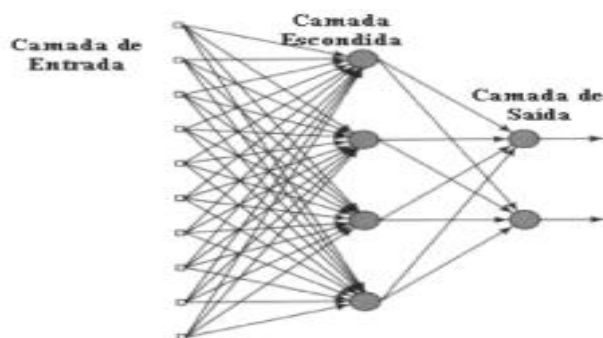


Figura 5: Exemplo de Rede Neural multicamadas.

Fonte: SANTOS et al (2005).

6.2 Análise de Sentimentos

Trata-se de um campo de estudo da atualidade e com elevada popularização no meio científico e mercadológico, ocasionado pelo crescimento da Internet e dos assuntos fomentados por usuários da rede, especificamente nas redes sociais, onde os usuários divulgam suas opiniões e na maioria das vezes utilizam-se de abreviaturas, figuras ou artifícios gráficos que permitem diálogos mais sucintos. A partir da explosão das redes sociais de uso global, a análise de sentimentos começou a ter um valor social muito importante.

7. Lógica Fuzzy

A Lógica Fuzzy foi primeiramente proposta em 1965 pelo professor Lofti Zadeh da Universidade da Califórnia, Estados Unidos da América. Em 1972, ele introduziu o conceito de variáveis linguísticas e comparou variável com um conjunto que passaria a ser conhecido como conjunto fuzzy (ou *Fuzzy Sets*).

De acordo com Moré (2004, p. 47):

A maior parte da linguagem natural contém ambiguidades e multiplicidade de sentidos. Em particular, os adjetivos que utilizamos para caracterizar objetos ou situações não nos permitem clareza suficiente, sendo ambíguos em termos de amplitude de significados. Se, por exemplo, dizemos que uma pessoa é alta, não podemos claramente afirmar quem é alto ou quem não é. A ambiguidade de pessoa idosa vem do adjetivo idoso. Adjetivos são

⁴³ RNA- Rede Neural Artificial.

usualmente qualitativos, mas alguns como alto ou idoso são percebidos em conexão com quantidades de altura ou idade. Especialmente em engenharia, adjetivos que descrevem estados ou condições são, quase sempre, relacionados a quantidades. A maioria dos adjetivos são quantificados por meio de uma dimensão de sentidos como altura, idade ou extensão, mas valores abstratos, tais como um pequeno número ou grande número também podem ser dimensionados e quantificados.

Cada elemento do conjunto *fuzzy* tem um grau de pertinência, também chamado de grau de inclusão, definido no intervalo $[0,1]$, que descreve a possibilidade do elemento pertencer a este conjunto. Quanto maior o valor, mais compatível o elemento será em relação ao conjunto que o descreve.

8. Aplicação do Modelo de extração de dados

Para a aplicação do modelo proposto, foi necessário utilizar nove (09) etapas conforme a figura a seguir:

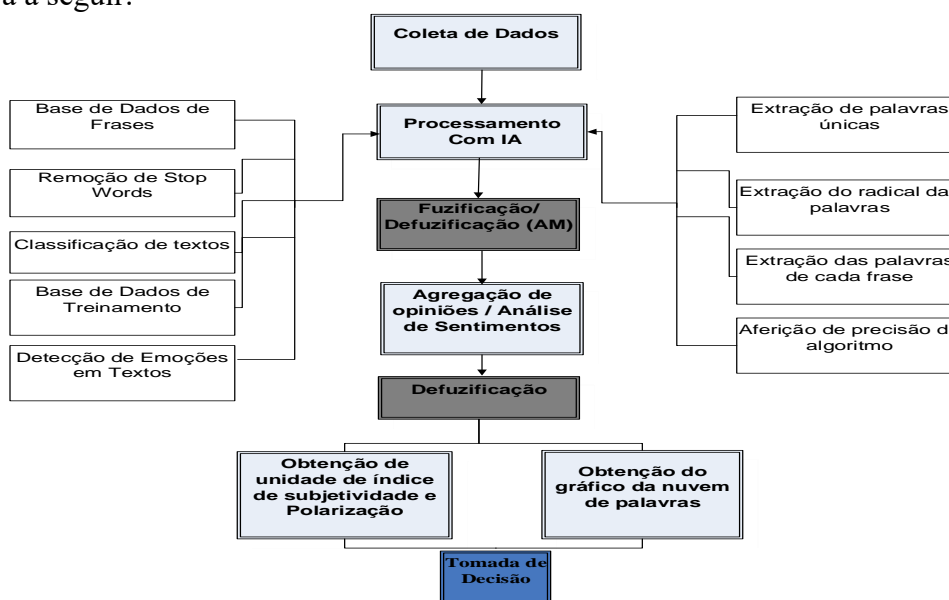


Figura 6: Descrição do Modelo.

Considerando as etapas de coleta de dados e processamento com IA, evidenciadas na figura 6, esta pesquisa propõe um modelo treinável e fundamentado especificamente nos conceitos da lógica *fuzzy*, redes sociais digitais e análise de sentimentos, que tem por finalidade a extração dos dados proveniente do Twitter através de palavras-chaves e periodicidade, análise dos dados, mineração e classificação textual.

9. Considerações Finais

Este estudo propicia o desenvolvimento, apoio e incentivo à pesquisa em diversas áreas do conhecimento, pois é fato que nunca existiu, antes, um lugar onde aproximadamente mais de 4,7 bilhões de pessoas se conectam, sendo que só no Brasil são 150 milhões de usuários que se conectam diariamente; metade de todas as pessoas com acesso à internet no mundo, entra no Facebook pelo menos uma vez por mês, podemos afirmar de fato que é o meio de comunicação mais poderoso do nosso tempo, e tem mais alcance do que qualquer coisa que já tenha existido.

Através deste estudo foi possível evidenciar fatores que corroboraram para a compreensão da polarização de idéias que podem ser diversos em uma sociedade digital, demonstrando também que o modelo de aplicação proposto, dispõe da classificação das emoções extraídas e mineradas textualmente, bem como classificada emocionalmente através de algoritmos fundamentados em análise de sentimentos e lógica fuzzy.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ALLENDE-CID, H. **MACHINE LEARNING: Catalisador da Ciência**. Revista da Sociedade Brasileira de Computação, Ed. 01, ano 2019.

COSENZA, H.J.S.R. et al. (2006). **Aplicação de Um Modelo de Hierarquização como Instrumento para Tomada de Decisão: Caso de uma Multinacional**. In: XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP, 2006, Fortaleza.

HINERASKY, D. A. **O Instagram Como Plataforma De Negócio de Moda: dos “itbloggers” às “it-marcas”**. Comunicom, 2014.

IAN GOODFELLOW, YOSHUA BENGIO AND AARON COURVILLE (2016), **Deep Learning**, MIT Press. Disponível em: <<http://www.deeplearningbook.org>>. Acessado em 25 de julho de 2021.

MARTELETO, Regina Maria. **Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação**. Ciência da Informação, Brasília, v.30, p.71-81, jan./abr. 2001.

MORÉ, J.D. (2004). **Aplicação da lógica Fuzzy na avaliação da confiabilidade humana nos ensaios não destrutivos por ultra-som**. Tese de Doutorado submetida ao programa de pós-graduação de Engenharia Metalúrgica e dos Materiais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

RAIS, Diogo. **Desinformação no contexto democrático**. In: ABBOUD, Georges; JR, Nelson Nery; RICARDO, Campos (Eds.). Fake news e Regulação. São Paulo. p. 147–166.

SANTOS, A. M.; SEIXAS, JOSÉ MANOEL DE; PEREIRA, BASILIO DE BRAGANÇA; MEDRONHO, R. A. **Usando Redes Neurais Artificiais e Regressão Logística na Predição de Hepatite A**. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 8, n.2, p. 117-126, 2005.

SANTOS, Marco Aurélio da Silva. "**Inteligência Artificial**"; Brasil Escola. Disponível em:<https://brasilecola.uol.com.br/informatica/inteligencia-artificial.htm>. Acesso em 20 de julho de 2021.

SKINNER, B. F. **O comportamento verbal**. São Paulo: Cultrix, 1978.

SCHWARZER G, VACH W, SCHUMACHER M. **On the misuses of artificial neural networks for prognostic and diagnostic classification in oncology**. Stat Med 2000; 19: 541-61.

WASSERMAN, Stanley & FAUST, Katherine. 4 ed. **Social Network Analysis: methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.



Lights, Camera, Action! Metaphorical meta-language of a short film from the twenty years of Ato-Rede, Annual Meeting of Science, Technology & Society Studies

Luzes, câmera, ação! Metalinguagem metafórica de um curta-metragem dos vinte anos do Ato-Rede, Encontro Anual dos Estudos de Ciência, Tecnologia & Sociedade

Eduardo Nazareth Paiva¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Membro do Grupo de Pesquisa NECSO
edu@coc.ufrj.br

Abstract. *Lights, Camera, Action SCENE 1: In 1984, in the no less controversial prehistory of the Ato-Rede events, a workshop was held with 30 participants at De Boerderij (“The Farm”), on the campus of the Twente University of Technology, located in Enschede, Netherlands. This meeting generated a book, bringing together a collection of articles from this workshop, published in 1987 with the title: The Social Construction of Technological Systems, a classic in the field of Science Studies. SCENE 2: In 2002, the event called Ato-Rede 2002 was held at the AAFBB (Association of Retirees and Employees of Banco do Brasil) country headquarters in Xerém, Duque de Caxias, in the state of Rio de Janeiro. The event looked for alternatives of wider spaces for the formal and informal conversations of a group of academics who lived closely with the schedules of the meetings that took place on Thursday afternoons, in the postgraduate course MAB859-2002-2, at incipient line of research Science, Technology & Society Studies at UFRJ. Thus began the historical series of Ato-Rede events. SCENE 3: In 2021, the historic twentieth edition of Ato-Rede was held, Ato-Rede 2021, virtually and still under the effects of the COVID-19 Pandemic.*

Keywords. *Studies. Sciences. Technologies. Societies. Act-Network. Actor-Network.*

Resumo. Luzes, câmera, ação! CENA 1: Em 1984, na não menos polêmica pré-história dos eventos Ato-Rede, aconteceu um workshop com 30 participantes na De Boerderij (“A Fazenda”), no campus da Twente University of Technology, situada em Enschede, Holanda. Este encontro gerou um livro, reunindo uma coletânea de artigos oriundos deste workshop, publicado em 1987 com o título: The Social Construction of Technological Systems, um clássico no campo dos Science Studies. CENA 2: Em 2002, se realizou o evento batizado pelo nome de Ato-Rede 2002, na sede campestre da AAFBB (Associação dos Aposentados e Funcionários do Banco do Brasil) em Xerém, Duque de Caxias, no estado do Rio de Janeiro. O evento buscava alternativas de espaços mais amplos para as conversas formais e informais de um grupo de acadêmicos que conviviam com estreiteza dos horários dos encontros que se realizavam às quintas-feiras à

tarde, na disciplina da pós-graduação MAB859-2002-2, na incipiente linha de pesquisa Estudos de Ciência, Tecnologia & Sociedade na UFRJ. Era assim iniciada a série histórica dos eventos Ato-Rede. CENA 3: Em 2021, se realizou a histórica vigésima edição do Ato-Rede, o Ato-Rede 2021, de forma virtual e ainda sob os efeitos da Pandemia de COVID-19.

Palavras-chave: Estudos. Ciências. Tecnologias. Sociedades. Ato-Rede. Ator-Rede.

INTRODUÇÃO

O melhor momento de plantar uma árvore foi há 20 anos;
O segundo melhor momento é agora.
(Provérbio Chinês)

Intenso
Extenso
Repenso
Pertença?
Não senso
Não venço
Cadê meu lenço?

(Ato-Rede: Poesia feita por Marcelo El Khouri Buzato no Ato-Rede 2013)

Luzes, câmera, ação!

CENA 1:

É sempre controverso pensar numa pré-história. Este trabalho considera que um dos marcos da pré-história dos eventos Ato-Rede se deu por volta do dia 25 de setembro de 1982, em Burg Landsberg, um velho castelo coroando uma colina íngreme em Deutschlandsberg, na Áustria, na primeira reunião da recém-formada European Association for the Study of Science and Technology (EASST), sete anos depois de ter sido criada a Society for Social Studies of Science (4S). Deste encontro em 1982, Trevor Pinch, um sociólogo da ciência, e Wiebe Bijker, um sociólogo da tecnologia, decidiram organizar um workshop com no máximo 30 participantes, em 1984, na De Boerderij (“A Fazenda”), no campus da Twente University of Technology, situada em Enschede, Holanda. Este encontro gerou um livro, reunindo uma coletânea de artigos deste workshop, publicado em 1987 com o título: *The Social Construction of Technological Systems*, um clássico dos Science Studies. (BIJKER; HUGHES; PINCH, 1987).

CENA 2:

Nos dias 26 e 27 de outubro de 2002, em um fim de semana, se realizou o evento batizado pelo nome de Ato-Rede 2002, organizado pelo autodenominado Grupo de Estudos de Ciência & Tecnologia (ECT) numa Abordagem Sociotécnica da UFRJ. O evento foi realizado na sede campestre da AAFBB (Associação dos Aposentados e Funcionários do Banco do Brasil) em Xerém, na raiz da serra de Petrópolis, em Duque de Caxias, no estado do Rio de Janeiro. O encontro foi resultado da decisão de busca de alternativas de espaços mais amplos para as conversas formais e informais de um grupo de acadêmicos que convivia com estreiteza dos horários dos encontros que se realizavam às quintas-feiras à tarde, na disciplina da pós-graduação MAB859-2002-2, na incipiente linha de pesquisa Estudos de Ciência, Tecnologia & Sociedade. Era um

objetivo comum da proposta que este encontro fosse uma oportunidade para especulações e buscas de mais similaridades nas redes de trabalho (networks) de seus participantes. Uma das deliberações do Ato-Rede 2002 foi realizar o Ato-Rede 2003. (PAIVA; MARQUES, 2014).

CENA 3:

Nos dias 13, 14 e 15 de dezembro de 2021, foi realizada a vigésima edição do Ato-Rede, o Ato-Rede 2021, de forma virtual e ainda sob os efeitos da Pandemia de COVID-19. O Instituto de Psicologia da UFRJ, no campus Praia Vermelha foi escolhido para ser a sede logística da vigésima edição do Encontro Anual dos Estudos de Ciência, Tecnologia & Sociedade chancelado pelo Grupo de Pesquisa NECSO (Núcleo de Estudos de Ciência e Tecnologia e Sociedade) cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

O Ato-Rede foi concebido como um evento minimalista, buscando sempre minimizar hierarquias, tempos por intervenção, pautas, custos etc. Também foi inspirado nos círculos de cultura freirianos e nos movimentos do código aberto, do conteúdo aberto, do software livre, do acesso livre e dos dados abertos nas tecnociências. Um bazar de ideias.

Este trabalho considerará fundadores dos eventos Ato-Rede tanto os professores, pesquisadores e pós-graduandos inscritos na disciplina MAB859 2002-2 quanto os participantes do primeiro Ato-Rede, o Ato-Rede 2002, conforme tabelas a seguir:

Tabela 1: Inscritos na disciplina MAB859 2002-2 e/ou no Ato-Rede 2002

Pós-graduandos participantes	MAB859 2002-2 (inscrito)	Ato-Rede 2002 (presente)
Cláudio Cezar Carvalho de Almeida	SIM	SIM
Eduardo Nazareth Paiva	SIM	SIM
Gustavo Gindre Monteiro Soares	SIM	SIM
Ignes Ferber T. Mourão	SIM	SIM
José Antônio dos Santos Borges	SIM	SIM
Marcia J. Bossy	SIM	SIM
Marcus Vinícius B. Soares	SIM	SIM
César Peixoto	NÃO	SIM
Lucas Tofolo de Macedo	NÃO	SIM

Tabela 2: Professores atuantes na disciplina MAB859 2002-2 e/ou no Ato-Rede 2002

Professores/Pesquisadores participantes	Atuou MAB859 2002-2	Ato-Rede 2002 (presente)
Ivan da Costa Marques	SIM	SIM
Fernando Silva Pereira Manso	SIM	SIM
Carlos Alvarez Maia	NÃO	SIM
Henrique Luiz Cukierman	NÃO	SIM
Lídia Micaela Segre	NÃO	SIM
Raymundo de Oliveira	NÃO	SIM
Marcia de Oliveira Teixeira	NÃO	SIM

O MOMENTO HISTÓRICO DO PRIMEIRO ATO-REDE EM 2002

A proposta do evento Ato-Rede foi germinada nos eventuais interregnos das aulas da disciplina MAB859 de 2002-2. Desses papos foram brotando as sementes de organização do evento. O nome do evento brotou do arcabouço das abordagens e ações da Teoria Ator-Rede ou da Teoria do Ator-Rede. Assim, rizomaticamente, ele foi batizado de Ato-Rede.

O primeiro, assim como os primeiros Atos-Rede, eram autossustentáveis financeiramente, ou seja, os participantes contribuía com valores para cobrir as despesas. A seguir é transcrito parte do e-mail de 30 de setembro de 2002 às 09h:40min enviado para o grupo virtual criado para a organização do evento (SeminarioECT@yahoogroups.com) sobre os valores de contribuição e outras orientações. Importante considerar a forma de se escrever sem acentos pois, na época, muitos dos gerenciadores de e-mail tinham dificuldades para lidar com os caracteres especiais de pontuação do idioma português. A seguir, um trecho extraído deste e-mail:

Quadro 1. Transcrição do e-mail de 30/09/2002 divulgando o Ato-Rede 2002

[SeminarioECT] Ato-Rede 2002 -> 26 e 27 de outubro <- Última Chamada
Eduardo Nazareth Paiva <enpaiva@geotec.coppe.ufrj.br> 30 de setembro de 2002
09:40 Responder a: SeminarioECT@yahoogroups.com
Para: SeminarioECT@yahoogroups.com
Caros pesquisadores, moradores e amigos dos Estudos de Ciência e Tecnologia numa abordagem sociotécnica,
Estamos organizando um encontro para aproximação, articulação e troca de ideias, o Ato-Rede 2002. Ele deverá ser realizado nos dias 26 (sábado) e 27 (domingo) de outubro na Sede Campestre da AAFBB em Xerem. Para maiores informações sobre a programação proposta e o local de realização do evento, favor consultar o seguinte endereço Internet: <http://www.fnm.ufrj.br/atorede2002/>
Devido a algumas limitações de ordem prática o número de participantes está limitado a aproximadamente 30.

A ideia é reservar suítes individuais com ar condicionado, geladeira e televisão com as refeições incluídas um jantar (sábado), um café da manhã e um almoço (domingo) além da sala de exposições. Para a cobertura destas despesas por cada participante estipulamos o valor de R\$50,00 (R\$43,45 da suíte e refeições e R\$6,65 para outras despesas incluindo aquelas com a sala de exposições). **IMPORTANTE:** Neste sentido, solicitamos que aqueles que desejarem se inscrever para o evento, o façam efetuando o depósito de R\$50,00 (cinquenta reais) até a sexta-feira, 11 de outubro de 2002 e enviem um e-mail de confirmação para nazareth@cos.ufrj.br e fnm@ufrj.br. Aqueles que desejarem levar convidados, inclusive família, devem comunicar isto por e-mail à Comissão Organizadora no ato da inscrição, para fins de reserva. Naturalmente a ocupação da suíte por mais de uma pessoa reduz o preço da diária per capita. Por exemplo: Uma suíte ocupada por 4 pessoas sai por cerca de R\$120,00, com a diária saindo por cerca de R\$30,00 por ocupante, com direito às refeições, fora as outras despesas. Para fins de diárias e cobertura de despesas do evento, solicitamos que os depósitos para inscrição no evento e reservas sejam feitos com os seguintes valores: suíte individual R\$50,00, suíte 2 pessoas R\$ 85,00, suíte 3 pessoas R\$110,00, suíte 4 pessoas R\$130,00

Merece destaque a atuação do Professor Antônio Borges, coordenador do grupo de pesquisa e extensão muito conhecido à época pelo nome de DOSVOX e/ou INTERVOX do Núcleo de Computação Científica (NCE) da UFRJ. Assim, o domínio das tecnologias de áudio, de mídias (CD/DVD) e de páginas web do grupo do INTERVOX trouxeram grande contribuição aos eventos Atos-Redes. Um diferencial importante dos Atos-Rede era que todos os eventos eram gravados, praticamente em sua íntegra, em áudios, acompanhado de registros fotográficos e publicados na web. Coisa *high-tech* à época.

Pode-se dizer que a grande quantidade de assembleias durante greves ou estados de greves nesta ocasião produziu o que se chamou informalmente de cultura do assembleísmo nas universidades públicas federais. Este ambiente experimentou o seu auge em 2001 quando houve uma das maiores greves do setor, com meses de duração (em algumas universidades chegou a 110 dias). Na UFRJ esta greve ficou ainda mais acirrada pela não aceitação do candidato indicado na lista tríplice produzida através de uma consulta organizada junto à comunidade acadêmica da UFRJ. Esta crise foi produzida pelo fato do Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, e seu Ministro da Educação, Paulo Renato Souza escolherem o terceiro nome da lista, o Prof. José Henrique Vilhena, fato este que foi entendido pela comunidade universitária organizada em suas entidades de classe (DCE, ADUFRJ, SINTUFRJ, etc.) como sendo uma intervenção, ferindo a autonomia universitária e abrindo uma crise que aprofundou a greve e se desdobrou em diversas assembleias das categorias e do corpo social da UFRJ. Talvez daí tenha vindo uma boa parte das influências e utopias democráticas que cunharam o modelo de reunião e estratégias de organização do Ato-Rede. Exemplos disso é o limite dos 3 minutos para as intervenções, da lista de inscrições, o uso das “questões de ordem”, das “questões de encaminhamento”, da “fase de propostas”, do “em processo de votação”, etc., no Ato-Rede 2002 e subsequentes.

Uma importante influência no meio acadêmico nas áreas de engenharia e computação neste início dos anos 2000 era o modelo colaborativo do software livre. Esta filosofia tinha uma boa representação metafórica na obra “A Catedral e o Bazar”, de Eric S. Raymond, apresentada na [Linux Kongress](#) em Würzburg, na Alemanha, em 27 de maio

de 1997 e mantida como página web atualizável a partir de 21 de maio de 1997. No Brasil, tivemos uma edição brasileira, com tradução e compilação de Erik Kohler lançada em 1998 em uma versão com 14 páginas que teve importante circulação na comunidade do software livre e no mundo acadêmico na área de Engenharia de Software, em especial. Era também o tempo do Linux, criado por Linus Torvalds em 1991. Linus, estudante de Ciências da Computação da Universidade de Helsinki, na Finlândia, decidiu desenvolver um sistema operacional. Para divulgar sua ideia, ele enviou uma mensagem a um grupo pela Usenet (uma espécie de antecessor da Internet). No mesmo ano, ele disponibilizou a versão do kernel (núcleo dos sistemas operacionais) 0.02 e continuou trabalhando até que em 1994 disponibilizou a versão 1.0. Era o surgimento de um sistema operacional de alto nível projetado, desenvolvido e mantido de forma colaborativa, de código aberto e livre (gratuito e de circulação disponível pela Internet). Era uma demonstração de que o paradigma do Bazar era viável em rede, em contraposição ao modelo Catedral das grandes corporações.

Uma evidência material deste momento histórico vivido pelos participantes do Ato-Rede 2002 pode ser observada no fato de que no domingo, 27 de outubro de 2002 os participantes encerraram a atividade do evento perto meio-dia repletos de um sentimento de ansiedade para votarem na eleição presidencial de 2002 que elegeu Luiz Inácio Lula da Silva com seu slogan de campanha: “a esperança vencerá o medo”.

Como modelo de reunião, o Ato-Rede foi pensado como um workshop minimalista, uma micro conferência, ou seja, uma reunião para um pequeno grupo de pessoas que se concentraria no intercâmbio de ideias. Este modelo de reunião deveria permitir aos participantes dela apresentar e discutir suas ideias com e entre todos os participantes ali presentes, sendo possível, em alguns casos, ouvir a opinião de todos os presentes. Este modelo parecia propício para a troca de ideias mesmo quando estas ainda estavam no campo da especulação, ou seja, como uma interessante oportunidade para colaboração acadêmica livre em temas envolvendo diversidades e novidades. Mais uma vez podemos pensar nas metáforas do bazar e das assembleias sindicais para explicar a opção de organizar a reunião a partir de pequenas intervenções de até 3 minutos por participante. Como num bazar ou numa assembleia, em princípio quem fala e quem ouve possui praticamente a mesma hierarquia ou poder. Isso nos colocava longe do modelo catedral das grandes conferências onde existem muito mais fiéis que palestrantes. Importante dizer que era exigido na intervenção do participante que este falasse ao microfone e dissesse seu nome de forma não ambígua para fins de gravação dos áudios, áudios estes que eram armazenados, praticamente sem nenhuma edição.

Uma outra sutileza e subjetividade dos Atos-Rede desde a sua primeira edição era a busca de intercâmbios não somente cognitivos, mas também afetivos. Uma demonstração disso era que, até mesmo por razões de custos, as hospedagens nos pernoites de sábado para domingo não eram em quartos individuais, mas sim coletivos com duas a oito pessoas por quarto. Em alguns eventos, a comissão organizadora e alguns participantes, inclusive aqueles que vinham de outros estados, chegavam na sexta-feira e pernoitavam de sexta-feira para sábado, visando acordar no local do evento e assim viabilizar a infraestrutura necessária para a sua realização.

De alguma forma o Ato-Rede era uma espécie de coffee break invertido, ou conferência invertida. Ou seja, no Ato-Rede era comum os participantes trocarem ideias ao longo do tempo das discussões e, eventualmente, na hora dos intervalos era quando os

interessados estabeleciam formalidades maiores para intercâmbio de artigos ou detalhes sobre pesquisas em andamento. De alguma forma, perfazendo uma lógica invertida daquelas encontradas nos eventos acadêmicos mais tradicionais. Desde o primeiro Ato-Rede se reservava algumas falas especiais de uns 15 minutos, assim era na fase de abertura e na fase de encerramento do evento. Também havia uma participação de um convidado especial que apresentava um tema em até 30 minutos. Outras pessoas que tinham uma inscrição prévia e uma fala tanto antes quanto ao final dos trabalhos eram as pessoas participantes do evento pela primeira vez. Era esperado que elas falassem de suas expectativas antes do início dos trabalhos e sobre o atendimento ou não dessas expectativas ao final do evento. Eventualmente, performances artísticas, apresentação de filmes etc. integravam os eventos. A grade da programação reservava espaços de tempo para lançamentos de livros, relatos de trabalhos de comissões previamente constituídas em eventos anteriores e informes gerais. (PAIVA et al., 2014)

Importante ressaltar que as refeições e coffee breaks eram internos ao local do evento e em horas marcadas, o que produzia uma sensação de alguma imersão no evento. Em horários livres previstos após o término dos trabalhos da tarde-noite, antes e depois do jantar, eram incentivadas atividades musicais, de dança, piscina, sauna etc. Nos primeiros encontros, quando ainda eram menores as capacidades de download na Internet, eram distribuídas, posteriormente a todos os participantes, mídias com todos os áudios gravados e fotos tiradas pelos participantes durante os dias de evento.

Presença marcante a partir do Ato-Rede 2010, Maria do Socorro foi um projeto de uma ciborgue brasileira sob a forma de uma boneca. Ela foi criada para ser porta-voz daquela pessoa participante do evento que gostaria de expressar uma opinião ou fornecer uma informação, mas que não gostaria, ou não poderia, se identificar no áudio. A pessoa se inscrevia para falar como Maria do Socorro e falava como se fosse ela com a expressão corporal possível e desejada no momento da fala. Maria do Socorro foi além e teve diversas outras participações em manifestações e mesmo tendo autoria em artigo. (RICAS et al., 2011), (PAIVA et al., 2015), (MARIA DO SOCORRO, 2018).

Tinha também os pinga-fogos que eram textos de até duas páginas, preferencialmente uma, que circulavam antecipadamente entre os participantes para provocar os debates sobre alguns temas que se gostaria que fossem trazidos à tona. Via de regra, nas primeiras edições, os pinga-fogos eram impressos, fotocopiados e colocados dentro da pasta de cada participante. Nas primeiras edições, havia a distribuição de crachás aos participantes que assinavam uma lista de presença e depois faziam jus a um certificado de participação que, na ocasião dos primeiros Ato-Rede, eram impressos e entregues aos participantes. Importante ressaltar que, embora não houvesse restrições, não era comum a apresentação de artigos por parte dos participantes. Alguns levavam artigos, faziam menção a eles em suas falas e faziam a distribuição dos mesmos aos participantes que demonstrassem interesse em tê-los em mãos. Algumas vezes, fotocópias de artigos ou materiais equivalentes eram deixados sobre uma mesa para que os interessados pegassem para sua leitura.

Acho que vale a pena ressaltar que alguns eventos e seus acervos merecem destaque como, por exemplo, a criação conjunta e leitura do Manifesto “W.O. Man infesto araruta e o escambau S.A.” no Ato-Rede 2013. Performance disponível no link a seguir: <https://sites.google.com/site/atorede/home/w-o-man-infesto-araruta-e-o-escambau-s-a>

Considero que também mereçam destaque a degustação de tanajuras e o Relato Fronteiriço Final do Ato-Rede 2014, disponível no link a seguir:

ATOS-REDE NO TEMPO

Fig. 1. Média de aproximadamente de 31 participantes nas edições dos Atos-Rede

Atos-Rede no tempo

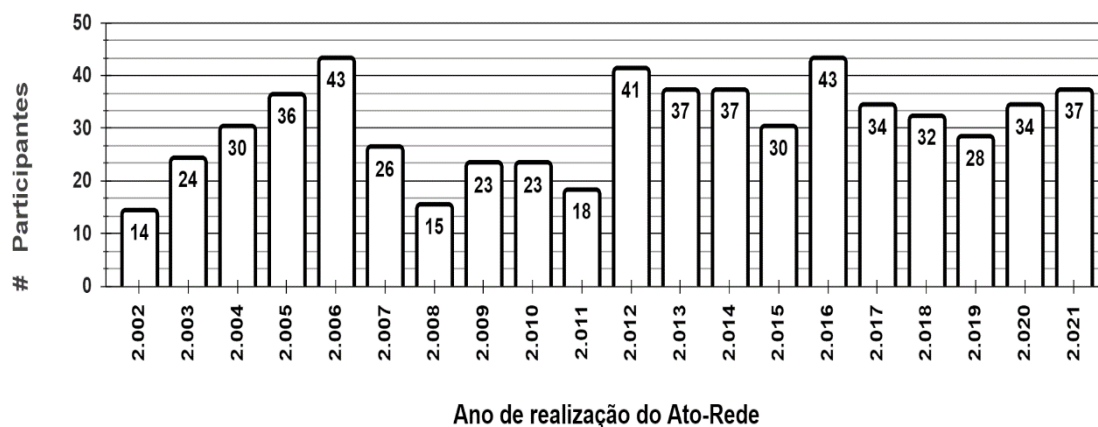
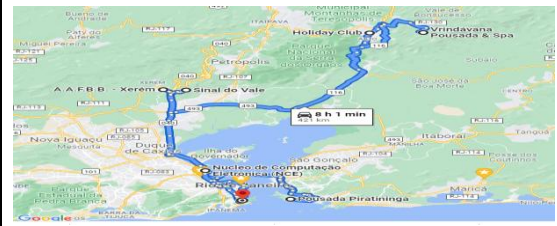


Tabela 3. Acesso ao acervo dos Eventos Ator-Rede a partir de links na Internet

#	Ano	Link para a Página Internet do evento	Local do evento
1°	2002	http://www.necso.ufrj.br/Ato2002/	AAFBB - Xerém
2°	2003	http://www.necso.ufrj.br/atorede2003/	Holiday - Teresópolis
3°	2004	http://www.necso.ufrj.br/Ato2004/	Holiday - Teresópolis
4°	2005	http://www.necso.ufrj.br/atorede2005/	Holiday - Teresópolis
5°	2006	http://www.necso.ufrj.br/Ato2006/	Holiday - Teresópolis
6°	2007	http://www.necso.ufrj.br/Ato2007/	Holiday - Teresópolis
7°	2008	http://www.necso.ufrj.br/atorede2008/	Holiday - Teresópolis
8°	2009	http://www.necso.ufrj.br/atorede2009/	Holiday - Teresópolis
9°	2010	http://www.necso.ufrj.br/atorede2010/	Vrindávana - Teresópolis
10°	2011	http://www.necso.ufrj.br/atorede2011/	Vrindávana - Teresópolis
11°	2012	http://www.necso.ufrj.br/atorede2012/	Casa da Ciência UFRJ
12°	2013	http://www.necso.ufrj.br/atorede2013_preliminar/	Sinal do Vale - Xerém
13°	2014	https://sites.google.com/site/atorede/	Sinal do Vale - Xerém
14°	2015	https://atorede2015.blogspot.com/	Piratininga - Niterói

15°	2016	https://atoredede2016.blogspot.com/	Piratininga - Niterói
16°	2017	https://atoredede2017.blogspot.com/	Piratininga - Niterói
17°	2018	https://atoredede2018.blogspot.com/	NCE-UFRJ
18°	2019	https://atoredede2019.blogspot.com/ (VIRTUAL)	Inst. de Psicologia - UFRJ
19°	2020	https://atoredede2020.blogspot.com/ (VIRTUAL)	Inst. de Psicologia - UFRJ
20°	2021	https://atoredede2021.blogspot.com/ (VIRTUAL)	Inst. de Psicologia - UFRJ

Tabela 4. Locais de realização dos eventos Atos-Rede por região do estado do RJ

	Atos-Rede por região do estado do RJ
	9 REGIÃO SERRANA (RS)
	4 ZONA SUL (ZS)
	3 BAIXADA FLUMINENSE (BF)
	3 NITERÓI (NT)
1 ZONA NORTE (ZN)	

ALGUNS PENSAMENTOS VEICULADOS NOS ATOS-REDE

Citarei alguns temas e abordagens que eram, eventualmente, mobilizados ao longo dos debates nos encontros Atos-Rede: Estudos de Laboratório, Princípio de Simetria Generalizado, Abordagens e narrativas feministas, Pensamentos decoloniais, Conhecimentos Situados, Manifesto Ciborgue, Programa Forte da Escola de Edimburgo, Pluriversos, Filosofias Open Source, Software Livre, Licença Pública Geral GNU, Linux, Creative Commons, Open Data - Dados Abertos, Antropofagia, Teatro e Pedagogia do Oprimido, Pensamento Latino-americano sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade, Pensamentos Selvagens, Debates do social à associação, Buen Vivir (Sumak Kawsay), Artefatos têm políticas? etc. Nas trocas de ideias alguns autores que eram trazidos, não como roteiro, mas como referências auxiliares para os debates, visando seus eventuais desdobramentos. Para citar alguns: Bruno Latour, Michel Callon, John Law, Annemarie Mol, Donna Haraway, Emily Martin, Sandra Harding, David Bloor, William James, Gabriel Tarde, Eric S. Raymond, Richard Stallman, Linus Torvalds, Langdon Winner, Oswald de Andrade, Augusto Boal, Paulo Freire, Robert Merton, Michel Foucault, Walter Mignolo, Aníbal Quijano, Vinciane Despret, Isabelle Stengers, Viveiros de Castro, Darcy Ribeiro, Michel Serres, Milton Santos, Ailton Krenak, Freud, Nietzsche, Deleuze, Guattari, Steven Shapin, Simon Schaffer, Paul Edwards, Wiebe Bijker entre outros.

EFEITOS COLATERAIS DAS DELIBERAÇÕES DOS ATOS-REDE

Tabela 5: Eventos que foram efeitos colaterais das deliberações dos Atos-Rede

ORGANIZAÇÃO VII ESOCITE LATINO (28-29-30 maio de 2008, Rio, RJ- Brasil) Jornadas Latino-Americanas de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/index.html
criação da revista EXPERIMENTAL ATOR-REDE

<http://intervox.nce.ufrj.br/ojs/index.php/TAR>

ORGANIZAÇÃO DO EVENTO ATOR-REDE 2013 (DIAS: 06 e 07 de junho de 2013)"ATOR-REDE e além...NO BRASIL" (¿as teorias que aqui gorjeiam não gorjeiam como lá?) <http://www.necso.ufrj.br/ator-redeealem/index.html>

LIVRO ATOR-REDE (Coletânea de artigos do evento Ator-Rede 2013)

Ator-Rede e além... no Brasil as teorias que aqui gorjeiam não gorjeiam como lá? [Livro eletrônico] José Fábio Marinho de Araújo, Cristina Melo Valente (org.). Editora EDUEPB. Disponível em <https://livroator-rede.blogspot.com>. Campina Grande. 2014

ORGANIZAÇÃO DO EVENTO ATOR-REDE 2014 (5 e 6 de junho - CCMN – UFRJ). INTERAÇÃO ATOR-REDE 2014: UNIVERSIDADE - TERCEIRO SETOR <http://www.necso.ufrj.br/ator-rede-2014/>

ORGANIZAÇÃO DO VI ESOCITE.BR / TECSOC (14 a 16 de outubro de 2015, Rio). VI SIMPÓSIO NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE http://www.necso.ufrj.br/vi_esocite_br-tecsoc/

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Liberdade é pouco.
O que desejo ainda não tem nome.
(Clarice Lispector)

“De vinte em vinte anos aparece no mundo uma nova geração. Mas de quarenta em quarenta é que todas as coisas se repetem”. (ZÉ RODRIGUES, Gerações, 1974). Será?

Um nó ata-do NECSO.

Nó-doa.

Nó cego.

Nó vela.

Nó atado por nós.

Nó coletivo.

Nó no plural.

Nós.

Nós-só evento.

Nosso evento.

ATO-REDE.

AGRADECIMENTO

Agradecimento ao Prof. Ivan da Costa Marques pelas informações sobre a disciplina MAB859 – 2002-2.

REFERÊNCIAS

BIJKER, Wiebe E. HUGHES, Thomas P. PINCH, Trevor. **The Social construction of technological systems**. Papers of a workshop held at the University of Twente, The Netherlands, in July 1984. MIT Press. London, England. 1987.

MARIA DO SOCORRO, do Brasil Filha. **Maganiel e a saga do acesso livre a informações científicas e das traduções coletivas**. In: XII Jornadas Latino-Americanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la tecnología: Ciudadanías Científicas.

<http://esocite2018.cl/> Sessão Temática 2: Internacionalização da ciência na América Latina. Coord. Daniela Alves de Alves. Santiago. 2018.

PAIVA, Eduardo Nazareth; DIAS, L. R.; MENDES, P. S.; CARDOSO, M. O. **Maria do Socorro e/ou Lado B**. In: Ator-Rede e além... no Brasil - As teorias que aqui gorjeiam não gorjeiam como lá? Disponível em <https://livroator-rede.blogspot.com>. José Fábio Marinho de Araújo; Cristina de Melo Valente. (Org.). 1ed. Campina Grande: Editora da Universidade Estadual da Paraíba, 2014, v. 1, p. 320-321.

PAIVA, Eduardo Nazareth; MARQUES, I. C. Ato-Rede e Ator-Rede: Encontros do Grupo NECSO (Núcleo de Estudos de Ciências-Tecnologias-Sociedades) como laboratórios para propostas de organização interdisciplinar de encontros CTS. In: 14º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia. Belo Horizonte. 2014

PAIVA, Eduardo Nazareth; CARDOSO, M. O.; DIAS, L. R.; PAIVA, T. M. **Como pesquisar COM Maria do Socorro**. In: VI ESOCITE.BR - TECSOC VI Simpósio Nacional de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Disponível nos Anais em http://www.necso.ufrj.br/vi_esocite_br-tecsoc/. Rio de Janeiro. 2015.

RICAS, L. D.; CARDOSO, M.; MENDES, P. S. P. ; LIMA, Rosângela ; Cafezeiro, Isabel. **Maria do Socorro fazendo Arteciências**. In: Scientiarum História IV, 2011, Rio de Janeiro. Livro de Resumos do Scientiarum História IV. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. v. 1. p. 118-118.



Was Marianne North an intellectual-cultural mediator?

Marianne North, uma mediadora intelectual-cultural?

Renata Cesar de Oliveira¹

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro
renatacesaro@ufrj.br

Abstract. *This paper initially discusses the hypothesis of the relevance and use of the concept of intellectual-cultural mediation in Marianne North's life-work (1830-1890). Therefore, we approach concepts such as vulgarization, popularization and mediation, in addition to the interdisciplinarity and even transdisciplinarity of artscience, and we cover themes such as nature and culture.*

Keywords. *Marianne North. Intellectual-Cultural Mediator. ArtScience.*

Resumo. Este trabalho discute de forma inicial a hipótese da pertinência e da utilização do conceito de mediação intelectual-cultural na vida-obra de Marianne North (1830-1890). Para tanto, abordamos conceitos como os de vulgarização, popularização e mediação, além da interdisciplinaridade e até transdisciplinaridade da arte-ciência e percorremos temas tais como natureza e cultura.

Palavras-chave. Marianne North. Mediadora Intelectual-Cultural. Arte-Ciência.

1. Introdução

O objetivo desta comunicação discute, de modo preliminar, a relevância e a pertinência da utilização do conceito de “mediação intelectual-cultural” em nossa pesquisa de doutoramento no Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, iniciada em 2019. A pesquisa aborda uma *outsider* ao sistema vitoriano, no século XIX, a viajante inglesa Marianne North (1830-1890), pintora e naturalista autodidata e sua contribuição à arte-ciência, contrapondo o fato de não constar nem da história das ciências nem da história das artes.

Tem sido comum a veladura das mulheres e de suas contribuições laborais e artísticas ao longo da história. Marianne North é um desses casos e, portanto, nos proporciona não só examinar o borrar das fronteiras disciplinares, como também a colaboração íntima entre arte e ciência, a mediação entre áreas no seu legado. O recorte temporal é de 1870 a 1900, a fim de: a) pesquisar sua viagem de oito meses ao Brasil (1872-1873), período no qual pintou 112 telas de paisagens, a óleo, entre Rio de Janeiro e Minas Gerais; b) a curadoria e a musealização de suas obras, além da inauguração da Galeria Marianne North, em 1882, em Londres (Inglaterra) com mais de 800 telas, registro da

flora dos vários países que visitou em 13 anos de viagens e c) o contínuo entre séculos, tempos e paradigmas.

Esta personagem que é, ao mesmo tempo, artista-cientista e não o é (dependendo dos conceitos que utilizamos para estas denominações e suas temporalidades), nos permite aprofundar conhecimentos, saberes, campos, conceitos ao longo do tempo, isto é, como processos, tais como: a) o que é ciência e o que faz um(a) cientista; b) o que é arte e o que faz um(a) artista; c) quem denomina estas categorias e atribui a entrada ou não dos indivíduos nestas áreas; d) qual o papel dos *outsiders*, seja nas ciências ou nas artes; e) como pode se dar a mediação entre disciplinas, grandes áreas do conhecimento, lugares e tempos e principalmente f) quem faz tal mediação.

A contribuição de Marianne North à arte-ciência e também às histórias das mulheres se dá no questionamento e aprofundamento da fluidez e das relações entre a disciplinarização científica, a produção de conhecimento e o reconhecimento de saberes e personagens outros, além da circulação e mediação entre os mesmos. Nossas hipóteses em desenvolvimento, são de que: a) a trajetória de North reflete a busca de um lugar autônomo no mundo do trabalho e da arte pelo ponto de vista de uma mulher numa era marcada pelo patriarcado, lugar que era vedado à maioria delas, e que por ter condições financeiras, sociais, intelectuais e artísticas para tanto, foi capaz de obtê-lo; b) um legado artístico-científico de mais de 800 telas a óleo, diários de viagens, além de amostras de madeiras dos muitos países aos quais viajou; c) observação, coleção e registro em pintura da descoberta de um novo gênero e quatro novas espécies; d) influência na literatura de Virgínia Woolf (1882 -1941), na ilustração botânica de Margareth Mee (1909-1988), entre outras; g) seu legado se direciona a todos os públicos, mas especialmente às mulheres; e) curadoria artística e museografia da coleção, num misto entre galeria de arte e museu, que teria preservado seu olhar para o mundo e também transduzido conceitos científicos (da biogeografia de Alexander von Humboldt e da teoria da evolução das espécies de Charles Darwin) para a arte, ou seja, na pintura de paisagens dos quatro cantos do mundo, que formam a coleção Marianne North, há indícios de conceitos referentes à biogeografia, de interdependência entre seres vivos, com plantas e seus polinizadores, entre outros. Utilizamos para tanto a abordagem Arte-Ciência (*Artsci*) proposta por Fróes (2015) a qual aponta para a tensão histórica razão-emoção, sujeito-objeto. Ainda segundo Fróes (2016), o dualismo cartesiano instalou-se nas ciências como uma cultura da mente sem corpo: “penso, logo existo” e à Arte cabe reintegrá-las. A *Artsci* permite o entrecruzamento dos corpos disciplinares para uma recontextualização, um redimensionamento da experiência; também para um campo mais amplo, o qual Nelson Job (2020) chamou de transaberes, que coloca em ressonância e ressignificação o “entre” e o substitui por “ao longo de” diversos saberes. Partindo dessas ideias, incluímos uma outra hipótese, a qual conecta todas as anteriores e dá sentido global à pesquisa, qual seja, a de que Marianne North teria sido muito mais do que uma vulgarizadora ou divulgadora de tais conceitos científicos pela arte, tornando não só acessíveis noções científicas de modo pré-narrativo (por composições imagéticas), como também mediando áreas de conhecimento, tipos de aprendizados e públicos, estes, circunscritos ao acesso à Galeria Marianne North.

2. Marianne North (1830-1890), uma mediadora de arte-ciência

Marianne era da classe “das filhas de homens ilustrados e abastados”, conceito definido por Virginia Woolf em seu panfleto literário-político “Os três guinéus”, lançado em

1938. Além disso, North era inquieta e avessa às convenções e tradicionalismos; uma *outsider* à sociedade vitoriana. Viajou sozinha para pintar a natureza em 17 países, a saber: Estados Unidos, Canadá, Jamaica, Brasil, Tenerife, Japão, Singapura, Bornéu, Java, Ceilão, Índia, Austrália, Tasmânia, Nova Zelândia, África do Sul, Ilhas Seichelles e Chile, nesta ordem, num período de 13 anos, de 1871 a 1884. Ainda, conforme definição de Woolf, para uma mulher ser o que quisesse ser - no século XX e, seguramente, antes disso - deveria ter “um teto todo seu”, acesso tanto à educação quanto ao seu sustento. North teve estas condições no século XIX.

O pai de Marianne, Frederick North (1800-1869), foi membro do parlamento inglês, vindo da aristocracia proprietária de terras, apaixonado por botânica e que reunia em sua casa cientistas, artistas, literatos e políticos. Ao longo de sua vida, Marianne conviveu com esta intelectualidade e formou uma grande rede de relacionamento, que utilizou para suas viagens, iniciadas após a morte do pai (1869). Tal rede incluía os amigos de sua família como Charles Darwin e Joseph Hooker, também o 18º presidente norte-americano Ulysses Grant, Renee of Sarawak, Charles Brooke, a fotógrafa Julia Margaret Cameron, o juiz e professor Dr. Burnell, Dom Pedro II e a Imperatriz Tereza Cristina, Louis e Elisabeth Agassiz, Sir Henry Ponsonby, o naturalista Peter Lund, James Fergusson, o diretor do Jardim Botânico no Rio de Janeiro, entre outros. Descobriu um novo gênero e quatro novas espécies, a saber: a) *Northea seychellana* – uma árvore das ilhas Seychelles; b) *Nepenthes northiana* – a maior das plantas insetívoras de Bornéu; c) *Crinum northiana* – uma das Amarílis; d) *Areca northeana* – palmeira do gênero *Plumerian* e) *Kniphofia northiana* – da família das lilácias africanas (BANDEIRA, 2012). Todas foram batizadas em homenagem póstuma por meio de identificação em suas pinturas, feito realizado por Joseph Hooker, diretor do *Royal Kew Gardens*.

Marianne North estudou poucos anos em colégio para moças, não se adaptando aos costumes vitorianos. Para ela, o matrimônio era uma instituição que levava “*a uma experiência terrível, na qual a mulher era transformada numa espécie de criada eminente*” (NORTH, 1892, p. 11); portanto, sua formação foi no seio familiar e, sobretudo, por meio das viagens a vários países europeus com o pai. Em 1870, aos 40 anos e de posse de herança, dada a morte dos pais, Marianne iniciou suas grandes viagens: duas de circum-navegação, atravessando oito vezes o Oceano Atlântico e duas vezes o Índico e o Pacífico (BANDEIRA, 2012, p. 154). Utilizava aquela rede de relacionamento pessoal, da qual faziam parte cientistas, diretores de instituições, artistas, membros da realeza, da marinha inglesa e de camadas abastadas da sociedade inglesa para indicações, como cartas de recomendação e contatos nas cidades para onde viajaria; assim, contava com apoio local de ingleses, tradutores para o idioma, entre outros. Segundo Bandeira (2012), Marianne tinha a capacidade de comunicação para circular com grande independência pelas diversas camadas sociais nos locais pelos quais viajava.

Sobre as exposições, a primeira realizou-se, em 1877, numa galeria em *Mayfair* (Londres, Inglaterra), tendo atraído as visitas do imperador Dom Pedro II (1825-1891) e da imperatriz Teresa Cristina (1822-1889), os quais a conheceram quando em viagem ao Brasil (1872-1873). Posteriormente, foi convidada para expor no Museu de História Natural, em *Kensington* (Londres), para o qual foi organizado um primeiro catálogo com 500 obras (BANDEIRA, 2012). Em 1882, Marianne North elaborou um projeto museográfico e doou as 627 obras para uma galeria no *Royal Kew Gardens*. O prédio foi

restaurado por James Fergusson (1808-1886) - amigo de North, historiador da arquitetura - e batizado como Galeria Marianne North (Idem, Ibidem). Posteriormente, a coleção totalizou 832 obras (816 pinturas a óleo sobre papel e 16 sobre tela), além de 246 espécies de madeiras coletadas nos países aos quais ela viajou, sugestão de Charles Darwin. No Brasil, ficou oito meses viajando entre Rio de Janeiro e Minas Gerais (1872-1873); sua coleção da flora atlântica brasileira soma 112 obras (13,46%) do total iconográfico, segundo nossa pesquisa (OLIVEIRA, 2017). O acordo feito entre Marianne North e a direção do *Royal Kew Gardens* incluía alguns condicionantes para a doação das obras, a saber: a) a restauração da galeria que levou seu nome, realizada com financiamento da artista; b) a preservação da curadoria do mesmo modo em que foi concebida pela autora e c) de que as obras nunca saíam de lá. Marianne também tinha grande facilidade para comunicar-se tanto com a elite quanto com outras classes sociais, tendo registrado em seus diários comentários críticos e irônicos sobre o enciclopedismo de Dom Pedro II e o vasto conhecimento vegetal de um mateiro local de Petrópolis, José Luis Corrêa (BANDEIRA, 2012, p. 197). Tais exemplos não configurariam um tipo de mediação?

3. Vulgarização, Popularização, Divulgação e Mediação

Segundo nossa pesquisa, quando se trata de divulgar a ciência, encontram-se algumas denominações comuns utilizadas ao longo do tempo, a saber: a) vulgarização; b) popularização; c) divulgação e d) mediação. Para Massarani (1998, p.14), em sua dissertação de mestrado, o termo vulgarização da ciência surgiu na França, no início do século XIX e, com certa conotação pejorativa (ideia de vulgar, do Latim *vulgare*, relativo ao vulgo; trivial; usual, frequente ou comum). Ainda conforme esta autora, na mesma época surge, naquele país, a expressão popularização que não é muito aceita na comunidade científica francesa e não consegue suplantar a designação anterior. Já na Inglaterra, encontra-se o termo popularização da ciência, que passou a ser analisada a partir da abordagem conhecida como *public understanding of science*, segundo De Rezende Vergara (2008). Para esta autora, tais estudos nasceram da preocupação dos próprios cientistas sobre o conhecimento do público acerca da ciência, e não constituiriam uma disciplina acadêmica convencional, mas um campo emergente de estudos interdisciplinares. Eles não formariam um modelo universalmente aceito, muito menos um corpo estabelecido de seguras teorias e sim um conjunto de práticas complementares, contrastantes ou conflitantes. Segundo esta autora, o processo de vulgarização científica nos Estados Unidos se assemelha em muito ao caso inglês, contudo, com foco nas crianças e nos adolescentes, diferindo da Inglaterra, que visa atingir principalmente os adultos. Os críticos do *public understanding of science* afirmam que o limite desta abordagem está em partir de um modelo que vê a ciência como algo "suficiente" e o público "deficiente" em termos de conhecimento, portanto, sendo a vulgarização científica uma via de mão única com a missão de preencher a falta de saber dos leigos.

Ainda segundo Vergara (2008), entre 1945-1960, a sociologia da ciência foi inaugurada nos Estados Unidos, com ênfase nas condições culturais e históricas de cada sociedade. Assim, observa-se o surgimento de um enfoque dos estudos da ciência influenciado por Robert Merton, para o qual, a ciência é uma instituição social, com *ethos* característico, submetida a uma análise funcional. Nesse período, constituiu-se uma tradição de investigação empírica e sociológica, ocupada em decifrar o que faz com que a ciência

seja considerada como a principal entre as instituições produtoras de cultura. Esta sociologia da ciência, mais histórica do que epistemológica, tem por principal objetivo explicar as origens da ciência moderna no século XVII, relacionando sua genealogia à ascensão de uma posição de monopólio cognitivo sobre certas esferas de decisão. A virada anti-mertoniana foi feita por David Bloor, filósofo e matemático, que afirmava que as regras de argumentação e os critérios de verdade são internos ao sistema social ou mesmo de um conjunto de sistemas sociais. As considerações sobre uma nova definição sobre a prática científica desta sociologia da ciência influenciaram em muito os trabalhos dos que estarão preocupados com a sociodifusão da ciência.

No Brasil, entre os séculos XVI ao XVIII, segundo Moreira (2002) as atividades científicas e mesmo de difusão das novas ideias modernas eram praticamente inexistentes. Havia pouquíssima população letrada e o ensino elementar ficava a cargo dos jesuítas. Só a partir do final do século XVIII e início do XIX, brasileiros que conheciam Portugal, França e outros países da Europa, começaram a difundir, muito timidamente algumas ideias da ciência moderna no Brasil. Pela forte influência francesa na cultura brasileira, o conceito de vulgarização vai ser bastante utilizado no Brasil durante o século XIX, início do século XX. Entre 1960 e 1970, já se mencionava com alguma frequência o termo popularização da ciência, contudo, o que vai prevalecer no Brasil é, sem dúvida, o de divulgação científica que permanece como designação hegemônica até os dias atuais.

Para Massarani, ainda há a expressão alfabetização científica, que deve ser entendida como a capacidade de ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos de caráter científico, pressupondo que o indivíduo já tenha alguma educação formal e domínio da escrita. Há três tipos de alfabetização científica: prática, cívica e cultural, de acordo com seus objetivos, público-alvo, formato e meios de disseminação. Distingue-se alfabetização de divulgação científica. A primeira, aproxima-se do ensino formal; enquanto, a segunda está no campo das intervenções informais e da comunicação.

Segundo o Dicionário Aurélio, divulgar vem do Latim *Divulgare*, tornar conhecido, difundir, publicar, transmitir ao vulgo, ou ainda, dar-se a conhecer; fazer-se popular. Conforme Massarani (1998), a divulgação da ciência quer tornar acessível um conhecimento superespecializado. Não se trata de uma tradução, no sentido de verter de uma língua para outra, e sim, de criar uma ponte entre o mundo da ciência e os outros mundos. É importante notar que ao buscar o conceito do verbo se remete ao campo da comunicação, considerando que qualquer ação educativa acaba recaindo na cultura e na comunicação, seja em seu aspecto transitivo (comunicar, informar, transmitir e de poder hierarquizado, vertical) ou reflexivo (comunicar-se, de modo horizontalizado e de diálogo). A partir dessas duas visões distintas ligadas ao conceito de comunicação, podemos identificar algumas tendências que referenciam algumas práticas de divulgação científica e prosseguir no caminho da diferenciação de conceitos e maior clareza do que entendemos como popularização da ciência. A perspectiva de divulgação referenciada no aspecto transitivo da comunicação acaba influenciando negativamente a organização das políticas e programas que deveriam conduzir ações mais eficazes de educação popular em ciências. Nesse sentido, a divulgação científica está muito próxima de transmissão, entrega, doação, messianismo, mecanicismo, invasão cultural e manipulação (FREIRE, 1992, p. 22), apontando para um conceito tradicional de divulgação científica fundamentado em visões estereotipadas da ciência e da cultura

popular. Massarani opta pelo uso do termo popularização da ciência ao invés de vulgarização ou alfabetização científica. O termo popularização da ciência vai conseguir maior penetração entre os britânicos que, conforme Mora (2003, p. 10), estavam mais preocupados com o produto, com os aspectos práticos, do que com a forma. Ele também teve forte penetração em países latino americanos e caribenhos no século XX, em função das diversas lutas populares que marcaram a região, além do surgimento da Teologia da Libertação, da Pedagogia do Oprimido e de uma Educação Popular.

Segundo o professor Fernando Catroga, da Faculdade de letras, da Universidade de Coimbra, em *Intelectuais Mediadores: práticas culturais e ações políticas* (GOMES e HANSEN, 2016), “mediar como prática sociocultural, será sempre inter-mediador, intercambiar, miscigenar”.

Para Gomes (2016, p.7-35), organizadora da obra, mediação é uma categoria que inclui variedade das práticas, produtos e modos de operar, sempre sociais e políticos, que lhe correspondem em diferentes tempos e espaços. Esta autora cita ainda os guardiões da memória, os colecionadores, os memorialistas e os viajantes que faziam circular conhecimentos. Tais mediadores, de enorme relevância na construção das identidades culturais de indivíduos e comunidades, geralmente não são identificados como intelectuais e quando o são, recebem cunho pejorativo ou de menor valia. Contudo, as obras dos mediadores carregam poder simbólico e capital cultural mesmo sendo *outsiders* do campo “oficial” intelectual e científico. A historiadora continua afirmando que numa abordagem da história cultural, há interesse pelas operações de apreensão da realidade, priorizando sentidos, pontos de vistas, percepções cognitivas e afetivas desses sujeitos.

Portanto, é imperioso compreender as dinâmicas de circulação, de comunicação e de apropriação de bens culturais que envolvem mudanças em seus sentidos e intenções (conscientes ou não) de seus produtores. Nesse processo, existe uma dicotomia que separa e hierarquiza dois processos culturais e duas figuras neles envolvidas. A do produtor original/criador e a daquele que envolve os processos de acesso e recepção desses bens (vulgarizador, divulgador). Há ainda o conceito de Roger Chartier citado por Gomes de “apropriação cultural”, de que os sentidos dos bens culturais não estão inscritos neles mesmos nem nos projetos/intenções mas nas práticas de apropriação que envolvem os processos de recepção e consumo pelos públicos. Os seus usos criam sentidos que emergem do trânsito dos bens culturais entre diferentes grupos sociais, no tempo e no espaço. Ou seja, os significados e valores podem estar no processo de produção, nas “senhas” por eles inscritas, que funcionam como chaves de interpretação e, portanto, são mutantes e múltiplos. Isso faz com que qualquer dicotomia e dualismo imploda.

Assim, o intelectual mediador não é aquele que simplifica, didatiza ou vulgariza o conhecimento; estão também criando, produzindo sentidos, apontando caminhos alternativos de cognição e aprendizagem. Ainda segundo Gomes, o intelectual mediador não se distingue do intelectual criador, podem transferir conhecimentos entre círculos acadêmicos de determinadas regiões e países e muitas vezes ocupa cargo estratégico em alguma instituição, formam profissionais de suas próprias áreas ou atuam numa rede de sociabilidades. Portanto, o estudo de trajetórias individuais ou coletivas não se faz sem articulação às redes e lugares. Segundo Charle citado por

Gomes (2016, p. 28-31), há a categoria de homem-duplo, ou seja, aquele que pertence à dois níveis culturais servindo como meio de passagem, conectando-os e são designados como *passeurs*, intermediários ou mediadores culturais. Portanto, os *passeurs* ou mediadores rompem dicotomias e paradigmas (estéticos ou científicos), criam algo intercultural, realizam deslocamentos semânticos, permitem que o simples adquira uma gama de significados e dobras, inventam um produto híbrido, inovam e provocam estranhamento na alta cultura e nos intelectuais tradicionais, os quais os classificam como “menores”, incultos ou de massa.

4. Conclusão

Infere-se que a popularização da obra de Marianne North só iria se concretizar *a posteriori*, na musealização de sua pintura e na publicação de sua autobiografia editada postumamente pela irmã. Nossa tese é de que a especificidade da sua trajetória artístico-científica contribuiu para o alargamento da compreensão da história natural de um período de transição entre os séculos XIX e XX, do papel da mulher na arte-ciência e na mediação intelectual-cultural.

Como North não fez ilustração científica nem figurava nos moldes acadêmicos formais não foi categorizada pela Ciência nem pela Arte, ficando circunscrito seu legado ao *Royal Kew Gardens*. Marianne estava, no “entre campos”, sendo elo comunicador e intermediário entre mundos, entre classes sociais, entre instituições, entre disciplinas e entre tempos. Deve-se ressaltar que a ciência, advinda do século XVIII, sofreu forte influência do modelo humboldtiano de matriz romântica, o qual propunha que a multiplicidade de sensações individuais e a questão estética contavam para a descrição da natureza. A partir de 1859, ano do falecimento de Alexander von Humboldt (1769-1859), a publicação do *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, de Charles Darwin, conjuntamente à publicação de Alfred Russel Wallace (1823-1913), a Teoria da Evolução das Espécies por Seleção Natural foi introduzida nos debates entre os naturalistas (RICOTTA, 2003). Foi um primeiro golpe no projeto de modernidade iluminista, separando definitivamente Igreja e Ciência. Marx e Freud sacudiriam ainda mais este projeto com o materialismo histórico e o conceito de inconsciente; contudo, ainda inseridos num dualismo cartesiano.

A produção de Marianne North traz o conceito de natureza para além do dualismo. Se, por de um lado, há detalhes realistas e objetivos como aquela revolução científica pedia, e um enquadramento quase fotográfico e algo moderno; por outro, há uma humanidade subjetiva harmônica no todo, na natureza e nas tonalidades que tomam a tela e explodem em cores vivas, da tinta a óleo. Marianne transforma a natureza em cultura. O papel de Marianne North é de mediadora intelectual-cultural, de diálogo entre os saberes local e o acadêmico, buscando paisagens em roteiros conhecidos ou inóspitos do império britânico, reforça o que já havia nos avanços da biologia de sua época, conferindo-lhes a materialidade potente de imagens e cores. Marianne reflete este duplo movimento, ao mesmo tempo inova e conserva, faz diferentes áreas conversarem num contínuo, mais complexo. Segundo Ricotta (2003), a assimilação subjetiva e objetiva das viagens tem efeito de estetização do mundo e de recriação simbólica.

Assim, a coleção de quadros de Marianne North, musealizada em *Kew*, torna o próprio percurso pelas obras uma experiência estética, pré-narrativa. Permite ao espectador viajar pelos olhos/telas de Marianne North, conhecer e reconhecer-se como espectador introspectivo, como espectador do outro e de si no outro. É assim, também, uma forma de conhecimento, de transdução da experiência. Viagens podem mudar as subjetividades. Deste modo, ela preservava a coleção e seu olhar aos quatro cantos do mundo, mediando seu legado *artsci* para um público maior, uma vez que o Jardim Botânico Real recebia muitos visitantes, cientistas, intelectuais, artistas, entre outros. Contudo, também o prendia àquele espaço impedindo uma mediação maior. Na tentativa de salvaguardar seu legado do apagamento, ela o circunscreveu num determinado espaço (galeria), que contraditoriamente o prendeu, fazendo com que a mediação fosse somente para aqueles capazes de visitar e ter acesso à galeria, fisicamente.

Com o advento da digitalização de suas obras e disponibilização por meio de acesso virtual, este legado pode circular novamente pelo mundo, potencializando a arte-ciência e seu legado. Pelo argumentos demonstrados, portanto, consideramos Marianne North uma mediadora intelectual-cultural. A vida-obra de Marianne North também nos permite abordar temas transversais como: a) a vinculação entre teoria e prática, entre estudo e aplicação das descobertas científicas na vida, de modo coerente; b) os conceitos de natureza e cultura (curioso notar como à natureza foi atribuída uma “aura” feminina e à cultura uma masculina e que Marianne North filtra a natureza e a transforma em cultura (quadros); c) da relação mesma entre natureza e cultura, pois hoje já se questiona se tudo não seria apenas natureza dada a interconexão entre todos os seres para a manutenção da vida neste planeta, questionando o antropocentrismo. Sendo uma mediadora intelectual-cultural sua obra contém um poder simbólico e um capital cultural, quebrando hierarquias, dicotomias e dualismos; desta forma, produz também sentido e se mostra caminho alternativo de cognição e aprendizagem, além de possibilitar transferir conhecimento para outros públicos. Que as cores, as viagens, os conhecimentos, os movimentos, as mediações venham à tona na produção de novas sensibilidades acerca da obra-vida de Marianne North.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer à nossa orientadora Dra. Maria Monteiro Fróes, ao coorientador Dr. Nelson Job, e aos professores e colegas do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia pelo estímulo e troca fecunda, pela possibilidade de trilhar com pensamento crítico e autonomia novos saberes. Agradecemos especialmente ao *Royal Kew Gardens* que autorizou a utilização das imagens das telas de Marianne North para este trabalho e também nos possibilitou acesso virtual ao acervo.

Financiamento

Esta pesquisa conta com financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a quem também agradecemos.

Referências Bibliográficas

BANDEIRA, J. **A viagem ao Brasil de Marianne North (1872-1873)**. Rio de Janeiro: Sextante, 2012.

CARVALHO, J. V. **Viagens – Virginia Woolf**. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2018.

DE REZENDE VERGARA, Moema. Contexto e Conceitos: História da ciência e "vulgarização científica" no Brasil do século XIX. *INCI* [online]. 2008, vol.33, n.5, pp.324-330.

CONDURU, R. 'Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz'. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 11(2): 335-84, 2004.

FREIRE, P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FRÓES, Maira M. *An artsci science. Technoetic Arts*, v. 13 (203-217), 2015.

FRÓES, Maira M. Hiperfaces do híbrido arte-ciência: bio-grafos de uma anatomia da paixão humana. In: NÓBREGA, A. M. e FRAGOSO, M. L. P. G. (Orgs.). **Hiperorgânicos: ressonâncias, arte, hibridização e biotelemática**. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2016.

GOMES, A. C. e HANSEN, P. S. **Intelectuais Mediadores: Práticas Culturais e Ação Política**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

JOB, Nelson. **Confluências entre magia, filosofia, ciência e arte: a ontologia onírica**. Rio de Janeiro: Ed. Cassará, 2020.

MASSARANI, L. **A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20** (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: IBICT-ECO/UFRJ, 1998. 127 p.

OLIVEIRA, R.C. Marianne North: uma caçadora de paisagens na mata atlântica brasileira (1872-1873). In: **Revista Scientiarum Historia X: Filosofia, Ciências e Artes**. V. 1. Rio de Janeiro: UFRJ/HCTE, 2017.

OLIVEIRA, R. C. Marianne North vive em Virginia Woolf. In: **Revista Scientiarum História XII**. V. 2 Rio de Janeiro: HCTE/UFRJ, 2019.

OLIVEIRA, R. C. Arte-Ciência: a influência da vida-obra de Marianne North. In: Anais do Simpósio Temático 29: Interfaces contemporâneas entre Ciência, Epistemologia e Arte. **Anais eletrônicos do 17º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia**. UNIRIO. 23 a 27/11/2020. Disponível em: <https://docplayer.com.br/209687691-Arte-ciencia-a-influencia-da-vida-obra-de-marianne-north.html>. Acesso em: 10/11/2021.

OLIVEIRA, R. C. História e Literatura nas obras de Virginia Woolf e Marianne North. **Revista Siruiz: História e Literatura – Fazendo arte, pintando histórias, criando sensibilidades** (online). Guarabira: UEPB, vol 1. n.1, maio/2021.

NORTH, M. **Recollections of a Happy Life: Being the Autobiography of Marianne North**, ed. by Mrs. J. A. Symonds, 2 vols. London: Macmillan&Co, 1894/Forgotten Books, 2012.

PONSONBY, L. and STIFF, R.. *Exploratrices Intrépides, oeuvres des collections des Royal Botanic Garden, Margareth Mee, Marianne North (Catalogue de l'exposition)*. London: Mona Bismarck Foundation/ Royal Kew Gardens, 2007.

RICOTTA, L. **Natureza, Ciência e Estética em Alexander von Humboldt**. Rio de Janeiro: MAUAD, 2003.

WOOLF, V. **Os Três Guinéus**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

WOOLF, V. **Um teto todo seu**. São Paulo: Tordesilhas, 2014.



Critical Realistic Methodology in the context of Mainstream Economics

Metodologia Realista Crítica no contexto da Economia Mainstream

Marcelo de Carvalho Azevedo Anache¹, Luiz da Costa Laurencel²

¹ Faculdade de Ciências Contábeis e Administração de Empresas, Fundação Técnico-Educacional Souza Marques

² Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

marcelo.anache@ftesm.edu.br, luizlaurencel@gmail.com

Abstract. *In order to shed light on the issues involved in the relationship between theory and reality, this article intends, through critical observations of Critical Realism on theoretical aspects of Mainstream Economics, to demonstrate the importance of ontology in the understanding of social reality, as well as of adoption of the proposal of an enlightened methodological pluralism, understanding the limits of the available methodological options.*

Keywords. *Ontology. Critical Realism. Mainstream Economics.*

Resumo. Com o fito de lançar luz sobre a problemática envolvida na relação entre teoria e realidade, o presente artigo pretende, através de observações críticas do Realismo Crítico sobre aspectos teóricos da Economia *Mainstream*, demonstrar a importância da ontologia na compreensão da realidade social, bem como da adoção da proposta de um pluralismo metodológico esclarecido, compreendendo os limites das opções metodológicas disponíveis.

Palavras-chave. *Ontologia. Realismo Crítico. Economia Mainstream.*

1. Introdução

De acordo com o filósofo e economista britânico, Tony Lawson (1994), os realistas críticos⁴⁴ apresentam seus argumentos como sendo de apoio a uma abordagem para a Economia, em vez de uma metodologia específica, sugerindo que essa abordagem pode apoiar uma série de metodologias. A abordagem é de tal forma que coloca o foco na ontologia em primeiro lugar e a epistemologia em segundo, com a ontologia

⁴⁴ Para mais detalhes sobre a filosofia do Realismo Crítico ver Anache e Laurencel (2020).

determinando a epistemologia. Conseqüentemente, a maneira como construímos conhecimento depende da natureza do objeto.

A abordagem realista crítica nos ajuda a entender os corpos de trabalho existentes na Economia, analisando-os em termos de ontologia e epistemologia, por exemplo, o trabalho de Menger, abordado por Clive Lawson (1996). Mas o uso mais poderoso dessa abordagem é oferecer uma crítica da teoria econômica *mainstream* (LAWSON, 1997). O enfoque predominante da Economia é construir teorias baseadas em pressupostos fictícios sobre a escolha humana, e colocá-las em um contexto que implica um quadro institucional (universal) dado, a fim de gerar proposições. Na prática, essas proposições podem não ser testadas empiricamente; em vez disso, seu valor de verdade é avaliado em termos da consistência interna da teoria. O realismo repousa, então, no “delicado fio” do realismo dos axiomas da racionalidade da teoria microeconômica ortodoxa, que avaliamos por meio da introspecção. Onde as proposições são testadas empiricamente, elas são avaliadas em relação a um conjunto de fatos que são entendidos como objetivos. O teste consiste em uma identificação mais ou menos elaborada das regularidades dos eventos usando técnicas econométricas, de modo que, por exemplo, a taxa de inflação se correlaciona com a taxa de crescimento da oferta monetária.

O Realismo Crítico não pretende advogar qualquer metodologia, mas sim defender uma abordagem para a escolha de uma metodologia específica. Assim, por exemplo, Lawson (1994) argumenta que o Realismo Crítico deixa a escolha metodológica para os economistas. Em particular, ele recua de qualquer sugestão de que o Realismo Crítico possa contribuir para a discussão sobre as diferenças entre as escolas de pensamento. Assim sendo, na seção seguinte serão apresentadas as críticas que Tony Lawson ofereceu aos métodos da Economia *Mainstream* e, por fim, de maneira sucinta, resumiremos importantes conclusões.

2. Implicações para a Economia *Mainstream* segundo os desenvolvimentos de Tony Lawson

Com implicações no Realismo Crítico de Roy Bhaskar (1944-2014), Tony Lawson (1997) criticou os métodos da Economia *Mainstream*, argumentando que os mesmos sofrem de uma inadequação metodológica, não condizente com a realidade social, e que por isso os economistas falham de forma recorrente na ação de prever ou explicar os fatos econômicos.

Lawson inicia seu livro, *Economics and Reality* (1997), relatando as motivações que o levaram a elaborar sua obra, isto é: compensar a negligência efetiva da ontologia em relação a metodologia da Economia Contemporânea (*mainstream*). Como observou:

(...) imediatamente fiquei impressionado com a aplicação generalizada e pouco acrítica de métodos e sistemas formalistas a condições para as quais os mesmos obviamente eram bastante inadequados. Em consequência, meus interesses se voltaram rapidamente para questões de ontologia e, especificamente, para o estudo de como métodos e modos de raciocínio podem ser moldados a percepções sobre a natureza do ser social (LAWSON, 1997, p. XII, tradução nossa).

Na visão de Lawson (1997) os métodos empregados pela Economia *Mainstream* estão consistentes com o dedutivismo, ou seja, procurando encontrar um padrão de regularidades do tipo “sempre que ocorrer o evento A, ocorrerá o evento B”. Além disso, esse tipo de conjunção constante é compatível com sistemas fechados, necessário para o funcionamento do dedutivismo.

Para Lawson (1997), como essas regularidades não são encontradas, os esforços dos economistas são inevitavelmente inúteis. Somente adotando uma perspectiva realista e pesquisando sob a irregularidade das relações observáveis, a Economia pode começar a progredir.

O centro da crítica de Lawson (1997) sobre a Economia *Mainstream* repousa no tratamento dado por seus métodos, já que os mesmos pressupõem uma realidade social suscetível a fechamentos. Ou seja, Lawson, a partir das ideias do Realismo Transcendental⁴⁵ de Bhaskar, o qual denota a natureza como um sistema aberto, entende que a sociedade possua a mesma configuração, isto é, a realidade social seria caracterizada pela agência humana, em outras palavras, pela capacidade do ser humano fazer escolhas intencionalmente.

(...) regularidades de eventos cientificamente significativas não ocorrem com frequência no âmbito social (ou pelo menos ainda não foram descobertas), os objetos permanentes de conhecimento que condicionam as práticas humanas reais devem situar-se em um nível diferente, no das estruturas que governam, mas são irredutíveis a eventos, incluindo atividades humanas (LAWSON, 1997, p. 29-30, tradução nossa).

Isso quer dizer que existem elementos que participam da causalidade, podendo inclusive anular os seus efeitos, como por exemplo, quando ao segurarmos um objeto e com isso, através desse mecanismo, não permitirmos que o efeito gravitacional ocorra. Será preciso, então, isolar a ação desse mecanismo para identificar o evento. Daí Lawson (1997) acreditar que as regularidades somente podem ser observadas com a intervenção humana, utilizando-se do expediente de isolar os mecanismos de ação nos experimentos.

De forma crítica em relação ao caráter das regularidades encontradas em um sistema fechado, Lawson explica como elas não podem ser garantidas dentro da realidade de um sistema aberto:

Como eventos reais ou estados de coisas podem ser co-determinados por numerosos mecanismos, frequentemente de compensação, a ação de qualquer

⁴⁵ O Realismo Crítico é uma aplicação do Realismo Transcendental nas ciências sociais, que ressalta que a estrutura social depende da atividade humana. Assim sendo, as práticas podem mudar como resposta a compreensão e crítica de teóricos sociais, incluindo os realistas críticos (LAWSON, 1997). Em analogia com o famoso argumento transcendental de Kant para a validade de certos conceitos – para que seja possível a experiência enquanto tal –, Bhaskar (2008 [1975]) argumenta que a realidade deve possuir certas características para que as ciências da natureza sejam possíveis. Por esta razão chama esta posição Realismo Transcendental.

mecanismo, embora real e talvez expressando necessidade na natureza, pode não ser diretamente manifestada ou atualizada (LAWSON, 1997, p. 22, tradução nossa).

Um bom exemplo seria a lei da queda de corpos de Galileu que enuncia que todos os corpos próximos à superfície da Terra caem, de fato, com uma aceleração constante. O problema é que existem poucas regularidades de eventos universais. Fora isso, não é verdade que todos os corpos próximos à superfície da Terra caem com uma aceleração constante. Além disso, praticamente nenhum corpo tem esse tipo de comportamento. Desta forma, a lei de Galileu não é uma lei.

Nas ciências naturais é possível atuar em laboratórios produzindo fechamentos, isto é, isolando determinados mecanismos que causam os efeitos sobre um dado objeto com o fito de identificá-los. Entretanto, nas ciências sociais tais fechamentos não seriam possíveis. Além disso, diante de uma realidade social aberta a agência humana está presente, ou seja, a capacidade do ser humano de realizar escolhas de forma intencional. Então, se voltarmos ao exemplo dado anteriormente sobre o efeito gravitacional, aplicando-o sobre uma realidade social aberta, o objeto analisado simplesmente poderia escolher ou optar por recusar-se a cair (ANACHE; LAURENCEL; KOEHLER, 2021).

Portanto, o fato da sociedade ser composta por estruturas e indivíduos que agem com seus interesses e objetivos, determinando a realidade, ou seja, exercendo o papel de agentes causais dela, isto é, podendo inclusive alterá-la, invalida a proposição de que a sociedade seja um sistema fechado, obedecendo a conjunções constantes de eventos. Assim sendo, os métodos da Economia *Mainstream* baseados no dedutivismo são inadequados.

Sobre a agência humana é possível apresentar um exemplo ligado diretamente ao agente econômico. Imaginemos um “evento X”, aumento da renda dos agentes, e um “evento Y”, como resultante, qual seja, um aumento no consumo dos agentes. Quando garantimos que o evento Y é resultante do evento X, estamos utilizando de uma conjunção constante. Entretanto, segundo os cânones do Realismo Crítico, mais propriamente remetendo aos seus pressupostos ontológicos, as escolhas reais dos indivíduos abrem a possibilidade dos mesmos não aumentarem seus consumos após o aumento da renda. Desta forma, as conjunções constantes exigidas em um sistema fechado, no qual o dedutivismo a Economia *Mainstream* se apoia, não podem ser garantidas e, portanto, os métodos utilizados por ela sofrem de inadequação ontológica.

Segundo Bhaskar (2008 [1975]), os métodos utilizados pelos economistas representantes da corrente *mainstream* não são possíveis dentro de uma realidade social em que ocorre a agência humana. O autor, nesse sentido, comenta sobre essa inadequação:

Deixando de lado a astronomia, é somente sob condições que são experimentalmente produzidas e controladas que um fechamento e, portanto, uma conjunção constante de eventos, é possível. O empirista está agora preso em um terrível dilema: na medida em que os antecedentes de enunciados semelhantes à lei são instanciados em sistemas abertos, deve haver tanto o caráter universal quanto o status empírico das leis. Se, por outro lado, tentei evitar esse dilema restringindo a aplicação de leis a sistemas fechados (por exemplo, tornando a satisfação de uma cláusula *ceteris paribus* uma condição

de sua aplicabilidade), enfrentei a questão embaraçosa do que governa fenômenos em sistemas abertos (BHASKAR, 2008 [1975], p.55, tradução nossa).

A crise dos *subprimes* em 2008 é um bom exemplo de que a suposição dos modelos encampados pela corrente *mainstream* é resultado de pressuposições irrealistas, que tornam a realidade um sistema fechado e com isso adequado aos métodos dedutivistas, aos quais, entretanto, falham com certa recorrência.

Lawson (2009) critica as modelagens da Economia *Mainstream* em dois aspectos, no qual se destaca a ubiquidade das regularidades empíricas. Segundo ele, a falha preditiva repetida dos modelos de previsão econométrica nos últimos 50 anos é por si só suficiente para lançar dúvidas significativas sobre a validade do pressuposto de regularidades empíricas. Assim sendo, por si só, este já seria um indicador de que a realidade social é constituída por um sistema aberto.

No artigo intitulado *The current economic crisis: its nature and the course of academic economics*, Lawson (2009) enfatiza sua crítica aos modelos matemáticos dedutivos da corrente *mainstream*:

Por que eu suponho que a modelagem dedutivista matemática do tipo perseguido pelos economistas seja um problema em si? A resposta básica, elaborada extensamente em outros lugares em termos filosóficos, pode realmente ser colocada de maneira muito simples. Mas antes de dar a resposta, deixe-me antecipar e tentar antecipar um possível mal-entendido. O problema fundamental da Economia Moderna, como eu vejo, é a insistência dominante de que a modelagem matemática é a única forma útil e adequada de fazer Economia. É essa insistência na modelagem dedutivista matemática que estou procurando principalmente criticar aqui (LAWSON, 2009, p. 762-763, tradução nossa).

Lawson (1997) apontou como as características já destacadas no dedutivismo e especialmente sua concepção de resultados significativos ou leis científicas, associada em última instância com o positivismo, são manifestadas nas vertentes mais proeminentes da Economia *Mainstream* e responsáveis por muitas inadequações. Dentre os métodos mais comuns dentro da corrente *mainstream*, baseados no dedutivismo, Lawson destacou a econometria e a teorização econômica.

Em geral, econometristas preocupam-se em tentar determinar conjunções constantes de eventos, embora de um tipo probabilístico. Não é raro que essas relações procuradas sejam interpretadas como causais. Especificamente, indica que alguma variável dependente “y” é considerada funcionalmente relacionada a um conjunto de variáveis independentes “x”, de modo que os movimentos ou variações nas últimas dão origem a variações previsíveis na primeira. Essas variáveis são tomadas para representar eventos econômicos ou estados de coisas. Dada essa configuração, uma tarefa primordial da econometria é fornecer conteúdo quantitativo para quaisquer relacionamentos hipotéticos. Isso envolve estimar valores de parâmetros dos relacionamentos procurados (e de distribuições de probabilidade associadas) e é usualmente obtido por meio da aplicação de métodos matemáticos e estatísticos à análise de dados econômicos.

De acordo com Lawson (1997), apesar dos contínuos esforços alocados pela econometria na busca de identificação de regularidades, mesmo que de forma probabilística, ainda não houve um considerável êxito. Lawson (1997) faz referência ao economista Haavelmo, que em seu trabalho de 1944 já teria observado que a Economia não teria, até então, conseguido demonstrar leis muito precisas e universais como as obtidas nas ciências naturais. As relações estimadas repetidamente se “desintegram”, geralmente assim que novas observações se tornam disponíveis, ou seja, o sinal e a magnitude dos efeitos de “x” sobre “y” alteram-se drasticamente.

Lawson (1997), na primeira parte de seu livro, argumenta que o tipo de falha continuada, como a comentada acima, se mostra inteligível quando ela apresenta uma realidade social dependente da agência humana transformadora e, portanto, intrinsecamente aberta e dificilmente suscetível a fechamentos científicos recompensadores. Nas palavras de Lawson (1997, p. 67, tradução nossa): “Dado esse entendimento, não é de se surpreender que qualquer abordagem cujos métodos pressuponham uma onipresença de fechamento local deva falhar”. Isto é, os argumentos apresentados pelo Realismo Crítico apresentam uma realidade social incompatível com métodos dedutivistas como a econometria.

Em *Economics and Reality*, Lawson (1997), ilustra essa crítica sobre a econometria através do influente trabalho conhecido como “a crítica de Lucas”, realizado pelo economista Robert Lucas no artigo *Econometric policy evaluation: a critique*, em 1976.

Em resumo, Lucas conseguiu apresentar inconsistências dentro dos modelos econométricos da teoria econômica *mainstream*, que podem ser justificadas pela ontologia da realidade social. A realidade para acomodar o mecanismo funcional dos modelos econométricos não condiz com as características ontológicas de um sistema social aberto e dinâmico. Segundo Lawson (1997), a econometria corresponde a um método dedutivista, que ao ser utilizado numa realidade aberta, seria incapaz de produzir conhecimento. E, conclui:

No sistema social aberto em que vivemos, caracterizado como é por incerteza fundamental, a hipótese de expectativas racionais é pouco realista. Embora os seres humanos consigam, habilidosa e habilmente, negociar e realizar suas tarefas cotidianas, o conhecimento realmente possuído está obviamente muito longe das exigências dessa hipótese específica sobre expectativas. De fato, a suspeita deve sempre ter sido que o recurso a tal hipótese é pouco mais que um ato de desespero (LAWSON, 1997, p. 72).

Além da econometria, outro método também baseado no dedutivismo é a “teorização econômica”. Lawson (1997) afirma que existe um ramo denotado como o mais enaltecido da Economia Moderna (*mainstream*), denominado por seus principais proponentes como *pure theory*, *economic theory* ou simplesmente *theory*. O destaque dado ao seu corpo de pensamento está presente em três características associadas a ele: 1) uma perspectiva individualista, uma exigência de que as explicações sejam expressas apenas em termos de indivíduos; 2) uma aceitação de algum axioma de racionalidade; e 3) um compromisso com o estudo dos estados de equilíbrio. Além dessas características, Lawson (1997) adiciona mais uma característica, a preferência por teorias simples e altamente gerais em detrimento de conclusões particulares. Ou seja, a abordagem

metodológica dessa concepção teórica é atomista e isolacionista. Lawson (1997) ainda destaca:

Em suma, o alto nível de generalidade que tradicionalmente caracterizou grande parte da "teorização econômica" é bastante consistente com a concepção dedutivista de explicação (...) incluindo a visão de regularidade de eventos das leis (aqui referidos como "axiomas" e "suposições"), do qual depende esta forma explicativa (LAWSON, 1997, p. 92, tradução nossa).

O posicionamento de Lawson quanto ao método dedutivista é que os adeptos do modelo de “teorização econômica” ao acatarem o dedutivismo como pressuposto de legitimidade universal acabam por assumir, explicitamente, que é possível identificar ou formular regularidades sobre os eventos. Entretanto sua aplicação legítima é restrita àquelas situações muito especiais nas quais as regularidades de eventos cientificamente significativas são (ou se poderia esperar que fossem) esperadas; o que na esfera econômica dificilmente se daria em qualquer situação.

É importante lembrar que Lawson (1997) busca desvelar a ontologia pressuposta na “teorização econômica”, já que essa adota o método dedutivo, pois é a partir dessa característica onotológica que se busca explicar a persistência no uso de tal método dedutivista, mesmo reconhecendo a raridade da regularidade de eventos na realidade social.

A teoria econômica *mainstream*, como anteriormente citado, lança mão de dois pressupostos: atomismo e isolacionismo. É através desses dois pressupostos que a “teorização econômica” pode garantir um fechamento “fictício” dos sistemas sociais. Para isso ocorrer é necessário um fechamento intrínseco, ou seja, que a estrutura interna, ou intrínseca, de qualquer análise do indivíduo seja constante. Um outro requisito é a redutibilidade, ou seja, que o evento de resultado global, para qualquer descrição de estado, seja redutível às condições obtidas do sistema.

Claramente, as condições de constância intrínseca e redutibilidade são satisfeitas automaticamente se todo e qualquer indivíduo relevante for caracterizado atomisticamente, na falta de estrutura intrínseca. Pois então cada reação é apenas e sempre uma resposta passiva a forças ou estímulos externos (LAWSON, 1997, p. 95-96, tradução nossa).

O atomismo, ou seja, o individualismo metodológico, que é utilizado para a representação de determinados fatos na sociedade, pressupõe que as características relevantes do indivíduo ou agente econômico possam ser descritas objetivamente. Entretanto, Bhaskar (1979) considera tal descrição extremamente problemática:

Agora, quando se considera a gama de predicados aplicáveis a indivíduos e comportamentos individuais - daqueles que designam propriedades, como forma e textura, que as pessoas possuem em comum com outras coisas materiais, através daquelas que selecionam estados, como fome e dor, que eles compartilham com outros animais superiores, àqueles que designam ações que são, até onde sabemos, exclusivamente características deles - o problema real parece não ser tanto o de como se poderia dar uma explicação individualista do comportamento social, mas de como alguém poderia dar uma explicação não-social (ou seja, estritamente individualista) do

comportamento individual, pelo menos caracteristicamente humano (BHASKAR, p. 28, 1979, tradução nossa)!

Um outro pressuposto, que Lawson (1997) denota como contraditório são os axiomas de racionalidade, já que a realidade social é caracterizada pela agência humana, ou seja, a ideia de que os indivíduos agem através de escolhas. Ao aceitar esse comportamento, entendemos a sociedade como um sistema aberto, o que implica que as conjunções não seriam constantes, isto é, o evento x pode não implicar o evento y, correspondendo assim ao fato dos indivíduos utilizarem-se do ato de escolha.

Assim sendo, o atomismo, utilizado como premissa para promover o fechamento do sistema, pressupõe, como já visto, que a análise do indivíduo seja constante e redutível às condições observadas do sistema. Entretanto, essas características não condizem com a realidade, pois elimina a possibilidade de escolha do indivíduo.

Com relação ao pressuposto do isolacionismo, outra premissa ontológica que possibilita a utilização dos métodos dedutivistas na produção da *pure theory*, sua adoção deve-se ao fato da possibilidade de outras condições, incluindo possivelmente novos fatores, que não estão incluídos em um conjunto específico de determinadas condições, mas que, no entanto, são capazes de influenciar o resultado real. Portanto, essa suposição, implica a possibilidade de analisar os indivíduos isoladamente. Nas palavras de Lawson:

(...) a condição extrínseca é mais diretamente satisfeita quando as ações dos indivíduos relevantes são fisicamente isoladas de todas as condições (não constantes) não explicitamente estabelecidas. Em outras palavras, enquanto o desejo de satisfazer a condição intrínseca de fechamento encoraja concepções de indivíduos (ou seus estados) como criptoatômicos, uma necessidade semelhante de satisfazer a condição extrínseca encoraja formulações nas quais cada indivíduo age em relativo isolamento. Em tal cenário, é claro, o resultado geral de um sistema composto de numerosos indivíduos pode então ser determinado meramente adicionando (ou combinando mecanicamente) suas respostas separadas (LAWSON, 1997, p. 96, tradução nossa).

O desejo dos teóricos da *pure theory* de explicar eventos de alguma maneira teórica, combinados (se implicitamente) com uma crença na relevância universal do modo de explicação dedutivista, os leva a derivar construtos teóricos que têm condições de garantir a causalidade do tipo: "sempre que o evento x ocorrer, o evento y se sucederá"; então a formulação desse evento foi incorporada a eles. O que Lawson (1997) considerou ser improvável é a existência de um conjunto único de condições suficientes desse tipo. Mas as condições intrínsecas e extrínsecas que acabamos de esboçar, focalizando diretamente tanto a natureza dos indivíduos quanto suas condições de ação, parecem constituir escolhas óbvias para a maioria das ocasiões.

Apesar das condições de fechamento intrínseco e extrínseco, isto é, atomismo e isolacionismo, respectivamente, possibilitarem uma descrição compatível com o dedutivismo, o número de eventos econômicos sujeitos a ele são raros. Lawson (1997) faz a seguinte menção:

O dedutivismo pressupõe uma omnipresença de encerramentos sociais, enquanto, no caso, fechamentos sociais de um tipo interessante parecem ser extremamente raros, tornando assim a gama de fenômenos socioeconômicos

abertos à investigação dedutivista extremamente estreita (LAWSON, 1997, p. 98, tradução nossa).

Lawson (1997) crê que o mundo social é aberto, porque os fenômenos sociais são constituídos por uma combinação mutável de mecanismos internamente relacionados, transitórios, instáveis ou dinâmicos, subjacentes ou imensuráveis, fazendo com que as regularidades de eventos sociais, à rigor, raramente ou nunca ocorram. Assim sendo, o método dedutivista não seria o mais adequado.

3. Conclusões

Conforme apresentado, a crítica de Lawson se concentrou nas premissas da teoria econômica *mainstream* (*pure theory and econometrics*), que se sustentam no dedutivismo e exigem dessa forma uma ontologia (compreensão do objeto de estudo) social particular, ou seja, a ubiquidade de fechamentos. Esse tipo de ontologia não conjuga dos ideais do Realismo Crítico, os quais demonstram a inadequação dos métodos utilizados pela corrente *mainstream* da teoria econômica. Essa inadequação parece ser a causa das recorrentes falhas dos economistas ao tentar prever e explicar o mundo real.

Portanto, é possível concluirmos que um dos elementos-chave da metodologia realista crítica é o pluralismo do método. A partir do raciocínio de que a realidade que buscamos compreender é inacessível, nenhum método pode gerar um verdadeiro conhecimento dela. Se o mundo social real é um sistema aberto, ele está sujeito a complexas influências internas e externas. Em particular, tal sistema não se presta à representação por um sistema axiomático dedutivo singular, uma vez que tal sistema requer que os axiomas sejam verdadeiros para que as conclusões sejam verdadeiras. Em vez disso, o Realismo Crítico defende o pluralismo, envolvendo o recurso a uma série de métodos destinados a construir o conhecimento de maneiras diferentes, tomando diferentes pontos de partida.

Referências bibliográficas

ANACHE, M. C. A.; LAURENCEL, L. C. Realismo Crítico: uma investigação sobre a natureza das coisas. **Revista Scientiarum Historia**, v.1, p.1-8, 2020.

ANACHE, M. C. A.; LAURENCEL, L. C.; KOEHLER, C. B. G. **A construção de um Metaparadigma para a Ciência Econômica**: uma proposta de framework pluralista. 1ª ed. Chisinau: Novas Edições Acadêmicas, 2021.

BHASKAR, R. **A Realist Theory of Science**. 1ª ed., Routledge: Verso, [1975] 2008.

BHASKAR, R. **The Possibility of Naturalism**. Harvester Press, Hemel Hempstead, 1979.

LAWSON, Clive. Realism, Theory, and Individualism in the Work of Carl Menger. **Review of Social Economy**, vol. 54, Nº 4, p. 445-464, 1996.

LAWSON, Tony. The Nature of Post Keynesianism and Its Links to Other Traditions: A Realist Perspective. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 16, 4, p. 503-38, 1994.

LAWSON, Tony. **Economics and Reality**, London, Routledge, 1997.

LAWSON, Tony. The Current Economic Crisis: its Nature and the Course of Academic economics. **Cambridge Journal of Economics**, v. 33, n. 4, p. 759-788, 2009.

LUCAS, Robert Jr. Econometric policy evaluation: A critique. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, Elsevier, vol. 1(1), p. 19-46, January, 1976.



Women among themselves: the relation between money and the historical course

Mulheres entre elas: relação do dinheiro e a trajetória histórica

Gisele Rei Wilken¹, Maira Monteiro Fróes^{1,3}, Angélica Fonseca da Silva Dias^{1,2,3}

¹Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia

²Programa de Pós-graduação em Informática

³Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais
Universidade Federal do Rio de Janeiro

greiwilken@gmail.com, froes@nce.ufrj.br, angelica@nce.ufrj.br

Abstract. *The women knowledge is non-transferable to men. The challenges for contemporary women are many such as productive work, reproductive work, learning how to handle money, managing daily tasks, among other things. In the past, the woman's expectation was to take care of the house and the children. This research presented the historical outlook of the role of the woman as a caregiver and provider in the family context. In addition, the research seeks to understand how women deal with money, work, or domestic life. With this work, we hope to reflect upon women's role and their relationship with money, based on historical models and to enable improvements in dealing with money, work, and family.*

Keywords. *Woman. Family. Financial Education.*

Resumo. O saber ser mulher é intransferível ao homem. Os desafios para a mulher contemporânea são muitos, como por exemplo trabalho produtivo, trabalho reprodutivo, relação com o dinheiro, gerenciamento das tarefas, entre outras coisas. No passado, a expectativa da mulher era o cuidar da casa e dos filhos. Este trabalho apresentou o papel da mulher cuidadora e provedora no contexto familiar. Além disso, buscamos entender como as mulheres lidam com o dinheiro, trabalho ou a vida doméstica. Esperamos com esse trabalho uma reflexão em relação do papel da mulher e a sua relação com o dinheiro a partir de modelo histórico e possibilite a melhora no lidar com o dinheiro, trabalho e família.

Palavras-chave. Mulher. Família. Educação Financeira.

1. Introdução

O movimento feminista começou a partir do século XIX, como um ato social, político e filosófico propondo igualdade de direitos e justiça no tratamento dado às mulheres. As

áreas prioritárias de atuação para o movimento, segundo o site da ONU Mulheres (2010), são: (1) liderança e participação política das mulheres; (2) empoderamento econômico; (3) fim da violência contra mulheres e meninas; (4) paz e segurança e emergências humanitárias; (5) governança e planejamento e (6) normas globais e regionais.

Cada item desse é de extrema importância na emancipação da mulher e a conquista de espaço próprio. Como o tema é muito amplo e complexo, neste artigo discutiremos o aspecto do *empoderamento econômico* para as mulheres.

A relação do trabalho para as mulheres é dividida em dois aspectos: trabalho reprodutivo e o trabalho produtivo. A partir de uma construção social, as mulheres têm um costume de se entregar ao trabalho doméstico. O artigo de Hildete Pereira de Melo e Marta Castilho, explica que a:

divisão sexual do trabalho reflete o fato que a maioria dos homens exerce suas atividades no mercado de trabalho capitalista (o chamado “trabalho produtivo”) e as mulheres dividem seu tempo “naturalmente” entre a produção de mercadorias fora de casa e a realização das tarefas domésticas relativas aos cuidados da família (o dito “trabalho reprodutivo”) (MELO E CASTILHO, 2009)

As mulheres têm destaque nas famílias no cuidado com os filhos, maridos e casa. O trabalho reprodutivo é aceito socialmente, porém as coloca numa posição de dependência financeira do marido, tornando-a vulnerável e muitas vezes submissa a vontade alheia. Segundo McGoldrick:

até muito recentemente o “desenvolvimento humano” referia-se ao desenvolvimento masculino, e o desenvolvimento das mulheres era definido pelos homens de suas vidas. Elas passavam de filhas a esposas, a mães, com seus *status* definido pelo homem no relacionamento, e seu papel por sua posição no ciclo de vida familiar. Raramente era aceito que elas tinham direito a uma vida própria. (MCGOLDRICK, 2011, p. 29)

Além do aspecto do trabalho reprodutivo que recai sobre as mulheres temos também a disparidade de cargo e salário em relação aos homens. Segundo o IBGE (2018) o rendimento médio para as mulheres era de R\$ 2.199 e para os homens R\$ 2.935 na faixa etária de 40 a 49 anos (em torno de 33% de diferença).

A relação com o dinheiro no universo das mulheres é delicada, pois deve considerar o traço sócio-histórico e cultural da casa e dos familiares imposto pela sociedade às mulheres, colocando-as em condição de vulnerabilidade e perpetuando o ciclo de dependência e submissão.

Como que a educação financeira sobre finanças pessoais pode ajudar as mulheres nas relações entre dinheiro, tarefas e as demandas familiares?

Este trabalho enfatiza a importância de apoiar as mulheres, responsáveis por suas famílias, a gerirem melhor os recursos limitados como finanças, tempo, tarefas, etc. para melhorar a qualidade do sistema de convivência entre seus membros. A pesquisa é direcionada para as mulheres contemporâneas no intuito de gerir seus recursos

resultando numa melhor qualidade de vida. A primeira sessão fala sobre educação financeira voltada para as mulheres. Na segunda sessão fazemos um panorama sobre as finanças pessoais e em seguida a sua conclusão.

2. Educação financeira para as mulheres?

As mulheres, apresentam dificuldade de gerenciar as relações entre receita e despesa. Assim, a educação financeira é um dos fatores que pode ajudar as mulheres a gerirem melhor as suas finanças pessoais. A definição de educação financeira dada OCDE⁴⁶ - Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico:

É um o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro. (Conceito de Educação Financeira no Brasil. *In* ENEF – Estratégia Nacional de Educação Financeira, 2019. Disponível em <https://www.vidaedinheiro.gov.br/educacao-financeira-no-brasil/>. Acesso em 15 nov. 2021.)

A educação financeira é um processo de aprendizado em que o indivíduo busca a melhor forma de lidar com o dinheiro. Esse processo proporciona uma maior clareza tanto no aspecto quantitativo quanto no qualitativo. Afinal, gestão financeira é um assunto que pode ser ensinado e aprendido de forma igual tanto para homens quanto para as mulheres? Quais são os aspectos da gestão financeira acontecem de maneira similar entre homens e mulheres e quais são os fatores específicos das mulheres?

A necessidade de lidar melhor com o dinheiro pode proporcionar uma sensação de organização e o entendimento de que os recursos são limitados por isso precisamos fazer boas escolhas, afetando desde o nível pessoal quanto ao nível social. Neste trabalho estabelecemos diferenças e peculiaridade de gênero no modo como as mulheres lidam com o dinheiro.

Eliana Bussinger (2005), relata que os fóruns exclusivos de mulheres são importantes para o desenvolvimento da gestão financeira pois elas compartilham das mesmas dificuldades e conseguem achar soluções entre elas.

As mulheres buscam identificação entre si querem respostas que as ajudem a compreender suas ações externas que, mais vezes do que elas desejariam, não condizem com a sua realidade interna. Todas as

⁴⁶ A sigla OCDE significa Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico. É uma organização internacional, composta por 34 países e com sede em Paris, França. A OCDE tem por objetivo promover políticas que visem o desenvolvimento econômico e o bem-estar social de pessoas por todo o mundo. Disponível em: < <https://www.oecd.org/>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

mulheres com quem tenho falado (...) afirmam que querem assumir a responsabilidade por suas vidas financeiras e seu futuro. (BUSSINGER, p. 13, 2005)

Denise Damiani (2016), aponta que a dificuldade das mulheres em relação ao dinheiro está nas armadilhas mentais devido aos costumes, propagação social e mídia como um todo – nas novelas, na publicidade, nos livros, revistas e até no bate-papo entre as mulheres. A autora desdobra as armadilhas mentais da seguinte forma:

- O pensamento mágico – uma ilusão de que alguém vai resolver os seus problemas financeiros, esse alguém pode ser atribuído a qualquer um da família (pai, marido, filhos, primo, etc);
- O mito do princípio encantado – a ideia de que algum homem vai cuidar da mulher, sendo o provedor e solucionador dos problemas principalmente os financeiros;
- O complexo da boazinha – precisamos agradar a todos que estão ao nosso redor. Se arrisca pouco e tem medo de negociar valores por achar que os outros são merecedores. Final ela precisa cuidar de todos na família exceto ela mesma;
- A síndrome da fraude – tem a sensação de não estar capacitada para atribuições mais importante ou valores melhores pela sua função;
- O falso dilema – coloca em dúvida a expectativa pessoal em prol da carreira do marido, casamento, cuidado com os filhos. Talvez abrindo mão dos estudos para dedicar-se à família.

As transições do ciclo de vida⁴⁷ da mulher é muito mais alta que a dos homens, e isso também interfere no aspecto das finanças pessoais. As mulheres se envolvem emocionalmente na vida do que os cercam. O desemprego, divórcio e a doença as colocam numa situação vulnerável mais propícia no universo feminino (MCGOLDRICK, 2011)

A educação financeira feminina precisa contemplar diversas áreas, como por exemplo – administração, matemática, sociologia, psicologia e economia. Buscando um olhar próprio desse universo no qual há uma história por trás dos números.

Nos tópicos anteriores apresentamos um olhar socialmente responsável para finanças pessoais e familiares gerenciadas por mulheres. Mencionamos o protagonismo e a importância da mulher no âmbito da família e como ela clama por autonomia e igualdade de direitos na sociedade brasileira. Apresentamos quanto as mulheres são economicamente ativas e a pesquisa realizada pela SPC – Serviço de Proteção ao

⁴⁷ O ciclo de vida de uma pessoa acontece dentro do ciclo de vida familiar, que é o contexto primário do desenvolvimento humano, e suas intersecções vão constituir a trama da vida familiar. Contem 6 fases como 1ª. Jovem Solteiro, 2ª. Família sem filhos, 3ª. Família com crianças; 4ª. Família com adolescentes, 5ª. Lançando os filhos e seguindo em frente e 6ª. Família no estágio tardio da vida. (MCGOLDRICK, 2011, p. 17)

Crédito afirma que “a decisão sobre os gastos familiares é tomada por apenas uma pessoa” e que em “40% dos casos o tomador de decisão é a própria mulher”⁴⁸

Em 2010, o Inea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, menciona que 35% de famílias brasileiras são chefiadas por mulheres⁴⁹. A pesquisa não aponta o que determina, de fato, a mulher ser considerada chefe de família. Do ponto de vista financeiro, como mostra no quadro abaixo, a renda média da mulher é ainda menor em comparação aos homens chefes de família.



(Aumenta número de mulheres chefes de família. *In*: Inea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6055 Acesso em 15 jan. 2022.)

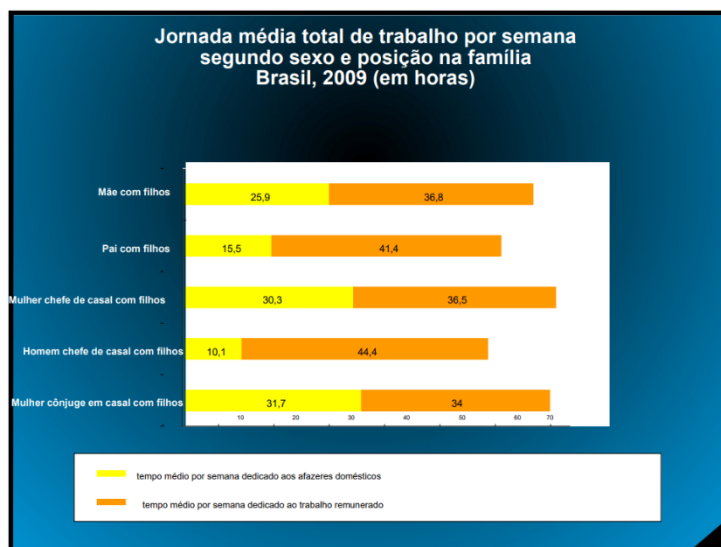
As mulheres participam do mundo das finanças e são ativas economicamente. É importante incluir os afazeres domésticos que está, devido a construção social, sob a responsabilidade da mulher.

A tradicional responsabilização das mulheres pelos afazeres domésticos não somente parece permanecer intocada ao longo dos anos, como também não sofre influência da posição ocupada pela mulher na família. Apesar de haver algumas diferenças, mulheres na posição de chefe e na posição de cônjuge respondem por grande parte do trabalho não-remunerado. (Aumenta número de mulheres chefes de família. *In*: Inea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6055 Acesso em 15 jan. 2022.)

⁴⁸Como as mulheres administram o orçamento e realizam seus sonhos de consumo. *In*: SPC Brasil, 2014. Disponível em: https://www.spcbrasil.org.br/uploads/st_imprensa/financas_das_mulheres_analise1.pdf. Acesso em 30 nov. 2021.

⁴⁹Aumenta número de mulheres chefes de família. *In*: Inea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6055 Acesso em 15 jan. 2022.

A pesquisa contempla a sobrecarga de tarefas e sobreposição de papéis que ainda permanece na responsabilidade da mulher.



(Aumenta número de mulheres chefes de família. *In*: Inea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6055 Acesso em 15 jan. 2022.)

Esses dados mostram o quanto a educação financeira sobre finanças pessoais para as mulheres é de grande relevância já que é apenas uma questão de quando se ganha e o quanto se gasta e sim, como o fator sócio-histórico e cultural está presente no universo feminino.

3. Mundo das finanças pessoais

As finanças pessoais e familiares devem considerar aspectos independente do gênero como, levantamentos das receitas e despesas, o custo de cada indivíduo e despesas familiares, a capacidade de investir dinheiro. Porém o processo de lidar com o dinheiro não é de forma linear e nem possui uma fórmula pronta.

O processo de finanças pessoais tem como base os conceitos financeiros do mundo empresarial, porém no universo da pessoa e da família. Há diversos programas do governo que possibilitam um maior esclarecimento do mundo das finanças.

Cidadania Financeira, desenvolvido pelo BACEN - Banco Central do Brasil tem como objetivo promover o exercício de direitos e deveres que permite ao cidadão gerenciar bem seus recursos financeiros. A cidadania financeira, contém 4 tópicos como inclusão financeira, educação financeira, proteção ao consumidor e participação pública. Há cartilha, relatórios, vídeos que está disponível pelo site. Cidadania Financeira. *In*: BACEN - Banco Central do Brasil Disponível em < <https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira> > Acesso em 30 nov. 2021.

A [B]³ Educação é uma plataforma que promove cursos de orientação financeira. Ela é desenvolvida pelos especialistas da B3 que é a atual Bolsa de Valores do Brasil. Essa plataforma é gratuita e há vários vídeos e explicações como finanças pessoais, entenda o mercado financeiro, comece a investir e invista melhor. Há um ponto a destacar, na

plataforma, mostra um vídeo de mulheres investidoras, que mudança e presença da mulher no mercado de investimentos. [B]³ Educação. Disponível em <<https://edu.b3.com.br/>> Acesso em 30 nov. 2021.

Não é simples achar no site do Banco do Brasil o espaço para a educação financeira. Uma vez que se é encontrado, ele dá pequenas dicas e te leva a clicar no link “Confira nossas ações que podem ajudar você a lidar com seu dinheiro. Que automaticamente te leva ao site da ENEF – Estratégia Nacional de Educação Financeira. Educação Financeira Banco do Brasil. Disponível em <<https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/voce/produtos-e-servicos/educacao-financeira#/>> Acesso em 30 nov. 2021.

Além dos programas disponíveis ao público, seja pela instituição pública ou privada, há uma série de plataformas de finanças e gerenciadores financeiros que ajudam a controlar o dinheiro de forma mais dinâmica. SILVA, CANJÃO e LEAL (2018) apresentou no congresso de administração de 2018 os principais aplicativos sendo: Gastos Diários 3, GuiaBolso - Controle Financeiro, Mobills Controle Financeiro e Orçamento Fácil - Gerente de Despesas. Eles influenciam diretamente na organização financeira de uma maneira geral.

Vale ressaltar que não há um aplicativo que aponte as variáveis que influenciam na análise das finanças pessoais como o tempo do trabalho, dos afazeres domésticos, o lazer e entre outros aspectos relacionados ao tempo.

4. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo apresentar a importância da educação financeira e a sua influência no universo da mulher. A família é o primeiro grupo social no qual o indivíduo nasce e recebe toda a orientação e educação para vida e no campo financeiro não seria diferente. A forma como qual a pessoa lida com o dinheiro, as dificuldades e facilidades com esta gestão recebem influência da família.

Todas as pessoas precisam de um entendimento sobre o funcionamento de fluxo financeiro para melhor equilíbrio nas suas finanças pessoais e familiares (BUSSINGER, 2005). Porém é preciso conectar os números, as ferramentas de controle com o que é subjetivo, isto é, daquilo que vem do contexto sócio-histórico, cultural e familiar.

A partir da história e da experiência é possível levantar o formato de ganhar, gastar e investir o dinheiro (DAMIANI, 2016). A mulher tem um modo diferente se relacionar com o dinheiro dentro de um universo com expectativa tão complexa como as de cuidar, primeiramente, dos membros de suas famílias.

Desenvolver um trabalho de orientação e educação financeira na perspectiva de gênero abre espaço para o diálogo sobre os aspectos objetivos e subjetivos da gestão financeira realizada por mulheres identificando a sua história através do mapeamento das suas finanças pessoais e seus resultados. Assim as mulheres podem promover mudanças do âmbito familiar e social.

Essa é uma discussão introdutória sobre o universo feminino e as finanças pessoais. Nosso intuito no futuro é realizar uma pesquisa qualitativa que aponte facilidades e dificuldades enfrentadas por mulheres na gestão financeira. Até que ponto os traços culturais determinam as expectativas e autonomia financeira das mulheres no futuro.

Referências bibliográficas

ANDERSON, Harlene – **Conversação, Linguagem e Possibilidades**. São Paulo. Editora Rocca, 2009.

BUSSINGER, Eliana – **As leis do dinheiro para as mulheres: como nossas mães nunca mais**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2005.

CASTILHO, Marta e Melo, Hildete P. – **Trabalho Reprodutivo no Brasil: quem faz?** – Revista de Economia Contemporânea.13. Abr/2009 <https://doi.org/10.1590/S1415-98482009000100006>

CARTER, Betty, & MCGOLDRICK, Monica. **As mudanças no ciclo de vida da família: Uma estrutura para a terapia familiar**. Porto Alegre, RS: Artmed. 2011.

CECCHIN, Gianfranco. **Construcionismo Social e Irreverência Terapêutica. Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade**. Porto Alegre. Artes Médicas. 1996.

DAMIANI, Denise e Almeida, Cynthia – **Ganhar, gastar, investir – o livro do dinheiro para as mulheres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

ENEF – Estratégia Nacional Educação Financeira – **Conceito de Educação financeira**. Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/educacao-financeira-no-brasil/> acessado 10/11/2021

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. Porto Alegre. Bookman. 2001.

IBGE – Em 2018 mulher recebia 79,5% do rendimento do homem, Acesso em 25/11/21. <https://censos.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/23923-em-2018-mulher-recebia-79-5-do-rendimento-do-homem.html>

SILVA, Raimundo Nonato Lima Da; CANJÃO, Mykhael Marinho e LEAL, Lennyldé Cantanheide do Vale Ferreira - A influência dos apps de controle financeiro na vida de seus usuários - Congresso Internacional de Administração - anais do ADM, 2018

ONU MULHERES – Sobre a ONU Mulheres Acesso em 24/11/21 <http://www.onumulheres.org.br/onu-mulheres/sobre-a-onu-mulheres/>



The teaching of drawing in primary school and its non-visualities

O ensino do desenho na escola básica e suas não visualidades

Rafaela Gomes Dettmar¹, Mariane Brito Azevedo Borges²

¹ Programa de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica da Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Professora do Colégio Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Professora da Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro

rafaela.dettmar@gmail.com, mariane.azevedo@eba.ufrj.br

Abstract. *Drawing entered the school curriculum at the same time as the first Brazilian schools were created. Colégio Pedro II, the college that was to serve as a model for the other colleges in the country, was founded in 1837. However, although it still has drawing in its curriculum, just like the Colégio de Aplicação at UFRJ, the subject is no longer compulsory in primary schools. Thinking about the visually impaired student inserted in the context of this discipline, how to expose the processes of construction and graphic representation without going through an image. This article aims to analyze if an image, either bi- or tridimensional, can be non-visual. Relating this image with the other human senses. [Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)]*

Keywords. *Drawing. Elementary School. Visually Impaired.*

Resumo. O Desenho entrou nos currículos escolares juntamente com a criação das primeiras escolas brasileira. O Colégio Pedro II, colégio que deveria servir de modelo para os demais colégios do país foi criado em 1837. Entretanto, ainda que ele mantenha o Desenho em seu currículo, assim como o Colégio de Aplicação da UFRJ, a disciplina não é mais um componente obrigatório nas escolas básicas do país.. Pensando no aluno deficiente visual inserido no contexto desta disciplina, como expor os processos de construção e representação gráfica sem passar por uma imagem. Este artigo tem por objetivo analisar se uma imagem, tanto bi ou tridimensionalidade, pode ser não visual. Relacionando esta imagem com os demais sentidos humanos.

Palavras-chave. Desenho. Escola Básica. Deficiente Visual.

1. Introdução

D. João VI, no ano de 1816, convidou a missão francesa para criar a Escola Real de Ciências e Ofícios no Brasil na cidade do Rio de Janeiro. Hoje conhecida como a Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, única que possui graduação em Licenciatura em Educação Artística – Desenho no Rio de Janeiro até então. Contando também com seu Colégio de Aplicação (CAp UFRJ) que sempre teve em sua grade curricular a disciplina Desenho, tanto no fundamental quanto no Ensino Médio.

Dando continuidade, em 1937 foi inaugurado o Colégio Imperial D. Pedro II, colégio que serviria de modelo para as demais escolas brasileiras.

em sua grade curricular constavam o Desenho Linear e o Desenho Figurado, sendo o primeiro o que tratava da construção de figuras geométricas, enquanto o segundo, era pautado em cópias de outros desenhos. O Colégio Pedro II, é um dos poucos colégios da esfera pública que ainda mantêm o Desenho em sua grade curricular até os dias atuais (ano de 2020), sendo lecionado nos quatro anos do segundo ciclo do ensino fundamental – Construções Geométricas - e nos três anos do Ensino Médio – Geometria Descritiva. (BORGES, 2020, p. 41)

A presença do Desenho nos currículos da educação básica brasileira remonta à passagem do século XIX para o XX. A cientifização da arte e a aspiração ao modelo estadunidense de desenvolvimento guiavam o projeto de progresso nacional à época e colocavam o ensino de geometria e ornatos desde cedo para a população como chave para sua qualificação enquanto operários das Artes Industriais. Foi nesse sentido que instituiu-se o ensino obrigatório de Desenho nas escolas brasileiras.

Contexto que abrangeu também a cidade do Rio de Janeiro e seus educandários mais antigos e tradicionais, alguns ainda presentes no século XXI. No novo contexto do ensino de Desenho, docentes buscam por “uma perspectiva do Desenho não enquanto ensino de ornatos industriais ou de construções geométricas descontextualizadas, mas enquanto geometria, *graficacia*, *modelagem* e componente artístico.” (DETTMAR, R. 2018).

Entretanto, em 1951, através das Portarias 966 e 1045, o Desenho deixa de ser uma disciplina obrigatória, passando a ser um conteúdo da Matemática. Ainda nesta década, “o Movimento da Matemática Moderna o desqualificou por considerá-lo como uma abordagem sem fundamentação teórica”. (BORGES, 2020) Este movimento, segundo Zuin, refletiu na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961.

a LDBEN de 1961 já poderia ser um primeiro indicador de que o Movimento da Matemática Moderna (...)As construções geométricas se fundamentam na teoria da geometria plana, e se esta passa por um processo de desvalorização com o Movimento da Matemática Moderna, de algum modo isso iria se refletir no ensino do Desenho, pelo menos nas escolas que não visavam uma formação profissionalizante, onde esse saber escolar era um pré-requisito básico. (ZUIN, 2001, p. 86)

Tal processo de desvalorização se acentuou com a unificação dos vestibulares, que não incluíam mais o Desenho, pela Lei nº 5.540 de 29 de novembro de 1968. Tendo por fim,

sua máxima depreciação com a Lei de Diretrizes e Bases nº 5.692 de 11 de agosto de 1971,

que pode ser considerada o ápice dessa decadência, criou um novo conceito de ensino por atividades, a partir da atividade educação artística que passou a englobar todas as linguagens artísticas numa mesma área – a comunicação. O Desenho, então, foi sendo extinto das escolas e seu conteúdo permaneceu sem espaço como saber autônomo, tornando-se conteúdo da Matemática ou das Artes, permanecendo apenas em algumas instituições por opção de seus dirigentes. (BORGES, 2020, p. 152)

Na capital fluminense são as escolas federais as principais responsáveis por não retirar a disciplina de seus currículos mesmo após a desobrigatoriedade da mesma no ensino básico. Nelas, o programa fortemente marcado pelo estudo geométrico mescla-se com ações desenvolvidas por seus docentes envolvendo projetos inter e transdisciplinares, percepção da forma e do espaço, lógica dedutiva, design e investigações de um Desenho não visuo centrado.

Ambas as facetas do ensino de desenho no século XXI, os conteúdos de base geométrica já consolidados e as iniciativas de docentes que os extrapolam, buscam desenvolver *graficacia*: habilidade de expressar e comunicar ideias a partir de representações gráficas, de maneira flexível e criativa, segundo Gomes (apud BATISTA, 2017, p.33). A definição convoca o campo do Desenho enquanto linguagem, portanto. Ainda de acordo com Cristina Batista, essas representações gráficas iriam além da bidimensionalidade, compreendendo o uso de ferramentas, por exemplo, como canetas extrusoras de material plástico.

Nesse sentido, este artigo tem por objetivo responder algumas questões tornam-se necessárias:

- Falar em processos de construção e representação gráfica chama para o pensamento a palavra *imagem* enquanto percepção e comunicação de mundo. Pode, então, uma imagem ser não visual?
- Visto que a experiência gráfica poderia não ser exclusivamente bidimensional, poderia ela também ser não exclusivamente visual?

2. Expressão Gráfica e (não) visualidade

A primeira pergunta demanda refletir a respeito da captação de estímulos que chegam a um indivíduo com as informações sobre o espaço ao seu redor, processo realizado pelos cinco sentidos experienciados pelo corpo humano: tato, audição, visão, olfato e paladar. Contudo, segundo Beau Lotto (2019), esta captura de sensações por si não configura uma compreensão desse ambiente: ela necessita ainda ser filtrada e interpretada em um processo cognitivo, realizado no cérebro, a fim de possuir significação. Este processo passa pela formação de uma imagem mental do local. Pode-se dizer que o sistema háptico realizaria uma recepção de dados de maneira sequenciada: para verificar o tamanho e formato de uma mesa, por exemplo, é necessário colocar a pele em contato com sua superfície e analisá-la livremente trecho por trecho, assim como suas texturas (ALMEIDA et al, 2010). Diferente da audição e da visão, que recebem diferentes estímulos simultâneos, isto é, em paralelo e os enviam para o processamento que será

realizado no cérebro. Portanto, cada um dos cinco sentidos contribui com um caminho exclusivo de coleta de informações a serem filtradas e interpretadas, mas contribuem para um mesmo fenômeno: a formação de um mapa mental do ambiente analisado. A produção de uma imagem mental não teria suporte, portanto, somente em dados exclusivamente visuais, mas na combinação das bagagens de todos os sentidos, inclusive o tato.

O Desenho, enquanto campo de estudo, trabalha intensamente a elaboração de imagens mentais em articulação com a análise e ação no mundo concreto. Sendo assim, reconhecer a predominância do caráter visual na abordagem de seu ensino no país e, conseqüentemente no contexto carioca, ao longo da história é reconhecer a necessidade de explorar processos de compreensão do espaço que partam de estímulos não visuais a fim de construir um ensino gráfico que abrace a formulação imagética de estudantes com deficiência visual. Principalmente pela via sensorial do tato. Em material publicado pelo MEC (2007, p.35), recebem destaque estratégias pedagógicas acessíveis a estudantes com D.V. que sejam orientadas pelo tato como via de desenvolvimento ativo de suas habilidades, inclusive aquelas também ligadas ao campo gráfico: “destreza tátil, o sentido de orientação, o reconhecimento de desenhos, gráficos e maquetes em relevo”.

Em roda de conversa online promovida pela Associação Brasileira de Expressão Gráfica (Abeg) em outubro de 2021, a professora Maria Begoña Salgado fala sobre o ensino de Desenho, dentre outras possibilidades, como linguagem para reconhecimento e compressão do espaço em torno. Ela compartilha um pouco de sua experiência orientada por esse fio condutor enquanto docente do ensino básico, tanto durante o ensino presencial pré-pandemia do COVID-19 quanto no modelo remoto emergencial adotado em 2020 e 2021.

Uma de suas iniciativas comentadas ocorreu durante os estudos de Geometria Descritiva (G.D.) de suas turmas do Ensino Médio. Ela dialoga, justamente, com a busca por uma referência de informações formais e espaciais não dependentes da visão para a investigação gráfica com todos seus estudantes, a partir de uma demanda de seus estudantes com deficiência visual (D.V.). Como mostra a figura a seguir, trata-se da maquete de uma épora tridimensional confeccionada com material similar a papel cartão, com os planos π e π' delimitando a região no espaço correspondente ao 1º diedro. Com o auxílio de uma haste posicionada por trás do plano vertical, passando por cima do mesmo, são suspensas neste 1º diedro duas miniaturas de pirâmides, de material aparentemente similar ao dos planos. O objetivo é utilizar a maquete para perceber como os referidos poliedros são projetados em π e π' a partir de sua posição no ambiente; como analisar e comunicar sua localização.

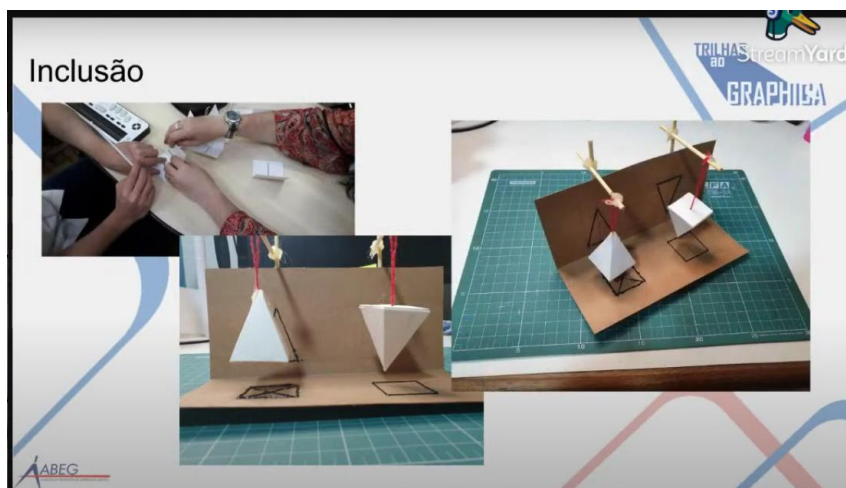


Figura 1. Maquete de duas pirâmides e de suas projeções em alto relevo nos planos π e π'

Fonte: Imagem produzida e apresentada pela professora Maria Begoña Salgado no Trilhas ao Graphica.

Trata-se de um recurso que, até o momento, poderia seguir um caminho estritamente visual. Contudo, o diferencial encontra-se no desenho das projeções na maquete com cola tridimensional, o que leva aquela representação gráfica para o alcance das mãos, do tato. A mensagem a ser comunicada a respeito das relações das duas pirâmides com o espaço onde encontram-se pode chegar tanto a discentes sem e com D.V., os quais podem continuar sua elaboração mental daquele esquema/imagem por sua vez. Retomando a interpretação de Cristina Batista (2017, p.33) sobre a definição de *graficacia* dada por Gomes e a segunda pergunta colocada no início desta seção: há aqui uma situação em que o Desenho enquanto linguagem não somente desenvolve raciocínio e comunicação que extrapolam os limites da bidimensionalidade como também exemplifica a possibilidade de experiência gráfica não exclusivamente visual, mas predominantemente tátil. É fundamental mencionar que o material foi inicialmente proposto pela professora, porém remodelado junto com os estudantes com D.V. das turmas conforme surgiam suas necessidades diante do objeto. Deste modo, foi possível uma confecção do recurso verdadeiramente comprometida com as eficiências da percepção háptica de mundo desses discentes, com sua participação ativa durante o processo. Foi uma “pesquisa COM”, método de pesquisa que entende o estudo se realiza junto com o outro, e não sobre o outro.

Em entrevista ao *Globo Educação*, a professora Ana Maria Peixoto, do departamento de Desenho do Colégio Pedro II, também fala sobre sua experiência com estudantes deficientes visuais do *campus* onde leciona na reinvenção de uma educação gráfica acessível para eles. Em encontros no contraturno dos discentes, são propostas tanto a análise e reconhecimento de formas quanto sua construção autônoma com o auxílio de instrumentos de desenho de precisão adaptados. Em uma segunda entrevista, desta vez ao programa *Como será?* Ana Maria traz um relato mais detalhado a respeito desses mesmos instrumentos:

“São vários tipos de materiais. Basicamente, a base é uma borracha, uma borracha tipo piso: lisa (...) Quando o aluno passa a caneta o objetivo é, além de ele traçar a linha pra gente poder ver, é ele traçar uma linha em relevo.

Então, essa borracha vai fazer com que o papel entre na borracha e produza um relevo.” (trecho de entrevista concedida ao *Como será?*)



Figura 2. Construção de figuras geométricas com o auxílio de compasso e base emborrachada.

Fonte: Imagem produzida e transmitida pelo programa *Como será?*.

Trata-se de um sistema parecido com o observado na escrita Braille, em que o texto é escrito ao formar sulcos da direita para a esquerda naquele que seria o verso da folha. Graças ao sulco gerado no papel, é possível que o estudante acompanhe com as pontas dos dedos a construção gráfica que ele mesmo está traçando. Ao terminar e virar a folha, está pronto o alto relevo no verso para que a aquela imagem seja lida pelo tato.

3. Conclusões

Ambas os relatos compartilhados explicitam situações em que iniciativas de docentes de de escolas básicas junto com seus estudantes com D.V., em nome de uma maior acessibilidade do ensino de Desenho, levaram, sim, a experiência gráfica para além do visuocentrismo.

Trata-se de investigações e propostas pedagógicas que confirmam a possibilidade de compreender a palavra *imagem* como mais do que o resultado de informações coletadas pelos olhos: mas como esquema simbólico de compreensão das formas e do ambiente que se expressa e se constrói também tridimensionalmente. A imagem e os estudos gráficos podem e devem ser explorados, assim como todas as habilidades desenvolvidas por eles, não limitam-se ao bidimensional.

Referências bibliográficas

ABEG. **Desafios e possibilidades do ensino gráfico.** Trilhas ao Graphica. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hK9jF2dGSU8&list=WL&index=7>. Acessado em 09 nov 2021.

ALMEIDA, M. C.; CARIJÓ, F.; KASTRUP, V. **Por uma estética tátil: sobre a adaptação de obras de artes plásticas para deficientes visuais.** *Fractal: Revista de Psicologia*, v. 22 – n. 1, p. 85-100, Jan./Abr. 2010.

BATISTA, Cristina Jardim. **Taxonomia de objetivos educacionais para a universalização do Desenho no ensino básico brasileiro.** 2017. 92f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

BORGES, Mariane Brito Azevedo. **Um ponto no Desenho para uma mudança na sua trajetória: o lugar e a relevância do Desenho Geométrico na formação escolar.** 2020. F. Tese (Doutorado em História das Ciências) – História das Ciências e das Técnicas e Epistemologias, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961.** Fixa Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-normaatualizada-pl.pdf>. Acesso em: 03 mar 2020.

_____. Congresso Nacional. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968.** Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5540.htm. Acesso em: 03 mar 2020.

_____. Congresso Nacional. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.** Fixa Diretrizes e Bases para o Ensino de 1o e 2o graus e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm. Acesso em: 03 mar 2020.

_____. Ministério da Educação. **Formação continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado: Deficiência visual.** Organiza diretrizes e promove curso de capacitação para o atendimento educacional inclusivo quanto à deficiência visual. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ace_dv.pdf. Acesso em: 13 nov 2021.

_____. **Portaria Ministerial nº 966/51, de 02 outubro de 1951.** Dispõe sobre os programas das diversas disciplinas de ensino secundário. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/489316/Revista+Brasileira+de+Estudos+Pedagógicos+%28RBEP%29+-+Num+44/7145afb5-4e75-4a45-adf4-8be822374ee9?version=1.3>. Acesso em: 03 mar 2020.

_____. **Portaria Ministerial nº 1.045/51, de 14 de dezembro de 1951.** Dispõe sobre o desenvolvimento dos programas de Desenho. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/2375333/pg-65-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-22-02-1952/pdfView>. Acesso em: 03 mar 2020.

DETTMAR, Rafaela Gomes. **O novo paradigma do ensino de Desenho e a rigidez institucional: tensões reveladas pelo acompanhamento de caso de inclusão no Colégio Pedro II.** Ensaio acadêmico de conclusão de estágio obrigatório em

Licenciatura em Educação Artística-Desenho - Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

GLOBO, Rede. **Programa Globo Educação**. 2013. Disponível em: <http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/sou-professor/noticia/2013/10/professora-cria-metodo-para-ensinar-desenho-geometrico-para-cegos.html>. Acesso em: 13 nov. 2021.

GLOBO, Rede. **Programa Como será?** 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/como-sera/noticia/2017/09/toque-de-mestre-desenho-para-cegos.html>. Acesso em: 13 nov. 2021

LOTTO, Beau. **Golpe de vista: Como a ciência pode nos ajudar a ver o mundo de outra forma**. Editora Rocco, 1ª edição, 2019.

MORAES, M. **PesquisarCOM: política ontológica e deficiência visual**. In: MORAES, M; KASTRUP, V. Exercícios de ver e não ver: arte e pesquisa COM pessoas com deficiência visual. Rio de Janeiro: NAU editora, 2010. p. 26-51.

OLIVEIRA, Ustane Fabíola Cerqueira de. **Representação gráfica para a pessoa com deficiência visual: limites e possibilidades de aprendizagem por meio do desenho**. 2014. 128 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Desenho Cultura e Interatividade) - Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. **Da régua ao compasso: as construções geométricas como um saber escolar no Brasil**. 2001. 211f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2001.



The remote teaching of Drawing during the Covid-19 pandemic

O ensino remoto do Desenho durante pandemia do Covid-19

Mariane Brito Azevedo Borges¹, Giovanna Rita Rabelo de Matos Silva Arruda²

¹ Professora da Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Graduada em Educação Artística - Desenho, Universidade Federal do Rio de Janeiro

mariane.azevedo@eba.ufrj.br, giovannarita.arruda@gmail.com

***Abstract.** The suspension of school activities, during the isolation period caused by the pandemic of COVID-19, brought a new scenario to Brazilian education. With no forecast for the return of classroom activities, there is now a need for remote and emergency teaching. Teaching in general needs to go through a reformulation. This article aims to show how the teaching of some graphic representation subjects for students in the Art Education - Drawing course had to be reinvented and adapted. By relating the Drawing discipline of the first period with three disciplines of the last periods, some particularities of each one of them, as well as of the classes, were verified, as well as their challenges in the teaching-learning relationship during the remote period.*

Keywords. Drawing. Remote teaching. Pandemic Covid-19.

Resumo. A suspensão das atividades escolares, durante o período de isolamento causado pela pandemia da COVID-19, trouxe um novo cenário para a educação brasileira. Sem previsões de retorno das atividades presenciais, passa a ocorrer a necessidade de um ensino remoto e emergencial. O ensino de maneira geral precisa passar por uma reformulação. Este artigo tem por objetivo mostrar como precisou ser reinventado e adaptado o ensino de algumas disciplinas de representação gráfica para os alunos do curso de Licenciatura em Educação Artística – Desenho. Ao relacionar a disciplina de Desenho do primeiro período com três disciplinas dos últimos períodos, foram constatadas algumas particularidades de cada uma delas, bem como das turmas, assim como seus desafios da relação ensino aprendizagem durante o período remoto.

Palavras-chave. Desenho. Ensino remoto. Pandemia Covid-19.

1. Introdução

A pandemia da COVID-19, causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2), teve início na China no final de 2019 e se alastrou rapidamente em escala global, chegando a “mais de 2 milhões de casos e 120 mil mortes no mundo”, ainda na metade do mês de abril de

2020. “No Brasil, até então, tinham sido registrados cerca de 21 mil casos confirmados e 1.200 mortes pela COVID-19.” (WERNECK E CARVALHO, 2020)

O insuficiente conhecimento científico sobre o novo coronavírus, sua alta velocidade de disseminação e capacidade de provocar mortes em populações vulneráveis, geram incertezas sobre quais seriam as melhores estratégias a serem utilizadas para o enfrentamento da epidemia em diferentes partes do mundo. No Brasil, os desafios são ainda maiores, pois pouco se sabe sobre as características de transmissão da COVID-19 num contexto de grande desigualdade social, com populações vivendo em condições precárias de habitação e saneamento, sem acesso sistemático à água e em situação de aglomeração. (WERNECK E CARVALHO, 2020)

Dessa forma, a primeira ação a ser tomada por um país seria a de contenção, que se divide em duas fases: primeiro tenta-se controlar a entrada do vírus no país.

A primeira fase, de contenção, inicia antes do registro de casos em um país ou região. Envolve, principalmente, o rastreamento ativo dos passageiros vindos do exterior e seus contatantes, visando a evitar ou postergar a transmissão comunitária. (WERNECK E CARVALHO, 2020)

Posteriormente, com o vírus já domiciliado no país, inicia um isolamento com a finalidade de conter a disseminação do vírus.

A segunda fase, de mitigação, inicia quando a transmissão sustentada da infecção já está instalada no país. O objetivo aqui é diminuir os níveis de transmissão da doença para os grupos com maior risco de apresentarem quadros clínicos graves, além, claro, do isolamento dos casos positivos identificados. Essas medidas, denominadas de “isolamento vertical”, são em geral acompanhadas de algum grau de redução do contato social. Em geral começa com o cancelamento de grandes eventos, seguido paulatinamente por ações como a **suspensão das atividades escolares**, proibição de eventos menores, fechamento de teatros, cinemas e shoppings, recomendações para a redução da circulação de pessoas. (WERNECK E CARVALHO, 2020)

Com a suspensão das atividades escolares por um período indeterminado, o ensino no ano de 2020 sofreu uma paralisação e inúmeras perdas, em especial a esfera pública. Em 13 de março de 2020 foram suspensas as aulas por 15 dias, contados do dia 16 do mesmo mês e desde então o cenário ficou nebuloso e sem previsões de retorno, pois os 15 dias se transformaram em semanas e meses. Em 09 de julho de 2020, o Conselho Universitário (Consuni) da UFRJ estabeleceu um período letivo excepcional (PLE) com aulas remotas e adesão facultativa com início em 10 de agosto.

O presente artigo tem por objetivo mostrar algumas metodologias que precisaram ser reinventadas para o ensino do Desenho acontecer de forma remota e emergencial, com recursos acessíveis tanto para o professor como para os alunos. Para tal, comparamos a disciplina de expressão gráfica, pertencente ao currículo de Licenciatura em Educação Artística – Desenho, do primeiro período com as dos últimos, apresentando as particularidades de cada uma delas, bem como das turmas, assim como seus desafios da relação ensino aprendizagem durante o período remoto.

A necessidade de isolamento por conta da pandemia durante um período longo e indeterminado, não apenas tornou preciso que se desenvolvessem metodologias de

ensino remoto, como esse ensino ocorreria por vezes em meios não propícios como em ambientes/cômodos onde não ocorresse exclusivamente essa atividade e incluindo pessoas que não estivessem participando dela, isto é, pessoas que coabitam residências e precisam dividir o espaço ou até mesmo dar atenção a outras atividades simultaneamente; sem contar os fatores psicológicos trazidos com a pandemia e suas perdas.

2. O ensino remoto do Desenho

Durante este período do PLE, o desafio de ensinar desenho remotamente teve início com as turmas que estavam programadas para 2020.1. Turmas estas do curso de licenciatura em Desenho, da Escola de Belas Artes, destinadas a alunos de final de curso. As disciplinas ministradas, Desenho de Máquinas e Desenho de Edificações II, englobam partes teóricas e práticas. Como, a princípio, seria um período excepcional e acreditava-se num retorno breve, foi mantido o contato com os alunos pelo e-mail e as aulas ocorriam pela plataforma do Google Meeting, foram criados grupos de WhatsApp com a finalidade de aproximar e agilizar uma troca entre os alunos, professora e monitora.

A parte teórica das disciplinas eram trabalhadas durante a aula do Google Meeting e a parte prática ficava para fazer pós a reunião, mas sempre podendo tirar dúvidas antes ou depois das exposições e pelos outros meios de contato. O fato de estas disciplinas lidarem com softwares gráficos, sendo o AutoCAD o mais utilizado, trouxeram algumas particularidades para o ensino remoto das mesmas.

Exemplificando, não houve a necessidade de encontrar laboratórios, programas ou licenças; pois desde o incêndio ocorrido em outubro de 2016 no prédio da Reitoria, onde se situava a Escola de Belas Artes, estas disciplinas não tiveram salas devidamente equipadas para tal. Os alunos instalavam a versão gratuita em seus computadores e não precisavam se preocupar com a versão que iriam trabalhar em sala, pois mostrariam diretamente de seus computadores pessoais através de compartilhamento de telas. O problema era quando ocorria alguma interrupção na internet ou queda de luz de algum dos membros da reunião. Quanto ao software, a maioria já havia instalado e/ou utilizado em disciplinas anteriores, tendo em vista que mesmo quando presencial parte do trabalho era realizada fora da sala de aula. Fatos que habitualmente causavam problemas e até perdas por serem diferentes versões das utilizadas nos laboratórios.

2.1 No início da faculdade

Contudo, o contexto da pandemia perdurou e foi necessário permanecer com as aulas de forma remota. Sendo assim, iniciou-se 2020.1, não havendo abertura das turmas do PLE e por necessidade de professor para as turmas de primeiro período, a disciplina ministrada foi a de Desenho Geométrico Básico, esta “disciplina trabalha com formas bidimensionais e capacita o aluno a construir as formas geométricas utilizando instrumentos como: régua, compasso, par de esquadros etc.” (BORGES, 2020)

Nesta disciplina o desafio foi bem maior, pois os alunos são de primeiro período e muitas das vezes não tiveram Desenho na escola ou sequer conhecem, alguns entram

para o curso achando que era um curso de Desenho artístico e não de Desenho Geométrico ou projetivo.

A turma de 2020.1 era composta por alunos de Licenciatura em Desenho e de Composição Paisagística, estes já haviam feito ou faziam simultaneamente Geometria Descritiva, o que os facilitou na compreensão da teoria. Por unir dois cursos e ser turma de primeiros períodos, as turmas tinham um número de alunos maior em comparação as do PLE.

Ensinar a desenhar com instrumental de desenho, requer mostrar como se faz e este foi o desafio. No início tomou-se partido de software gráfico, apresentações animadas e até um quadro branco onde poderia expor os conceitos e os traçados. Aqui o que foi observado foi que as ideias se perdiam quando tentava solucionar um problema no software, pois a resolução se tornava lenta, mesmo que ficasse mais preciso do que quando o esboçava em um quadro branco. O quadro tornava a solução mais dinâmica e fazia com que a interação ocorresse mais rapidamente, mesmo com as distorções feitas pela câmera (Figura 1).

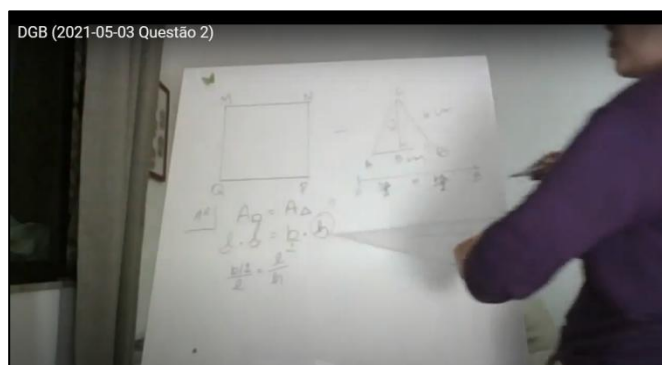


Figura 1. Exemplo de uso do quadro branco em aula remota de DGB.

Fonte: acervo dos autores.

A ausência de desenhar com precisão para os alunos, para que estes compreendessem o processo como um todo era angustiante, mas também estímulo a tentar suprir tal prejuízo. Sendo assim, através de um aparato para deixar uma câmera paralela a uma mesa, onde a perspectiva afetaria menos a percepção do traçado, foram feitos vídeos (Figura 2) aliados as apresentações e os desenhos elaborados pelo software (Figura 3), a fim de que os alunos conseguissem compreender na totalidade os traçados.

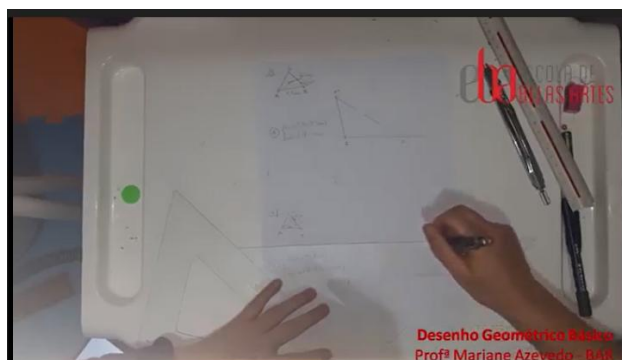


Figura 2. Vídeo explicativo com realização de traçados, câmera paralela a mesa.

Fonte: acervo dos autores.

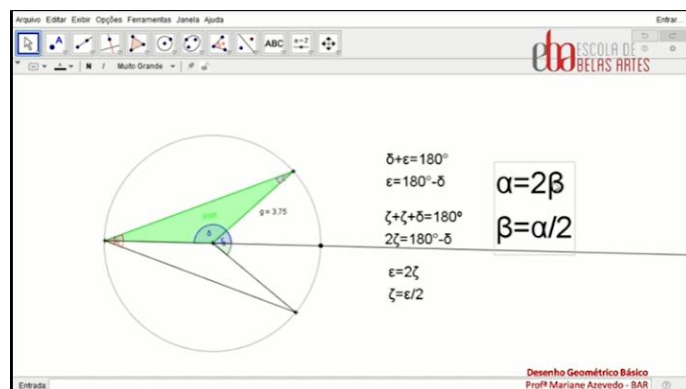


Figura 3. Desenho realizado no GeoGebra.
Fonte: acervo dos autores.

Todos os conteúdos com seus vídeos eram postados na plataforma Google Classroom (Figura 4), juntamente com as avaliações. As aulas síncronas continuavam sendo pela plataforma Google Meeting e contatos por e-mail e grupos de WhatsApp eram mantidos.

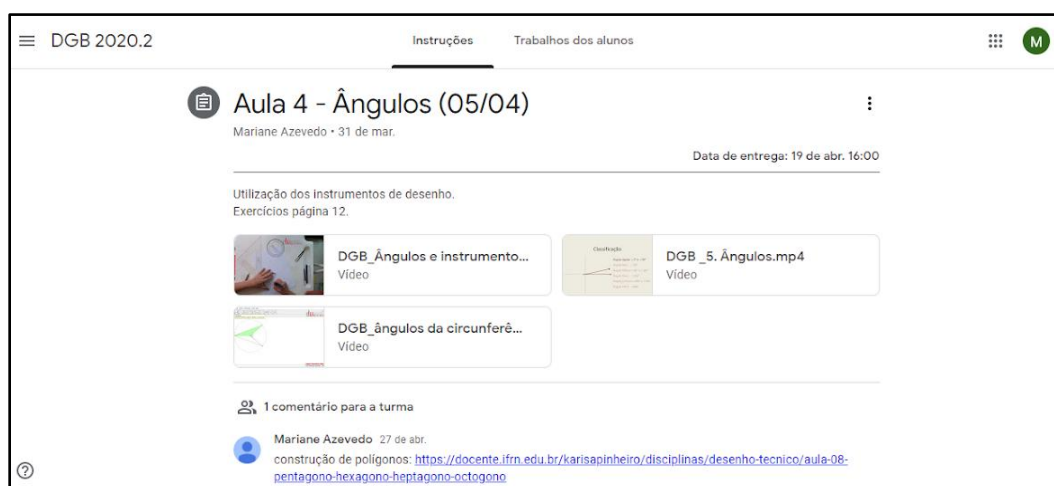


Figura 4. Exemplo de atividade de DGB postada através do Google Classroom.
Fonte: acervo dos autores.

Quando começou 2020.2, já existia um planejamento: precisava fazer vídeos de todos os conteúdos e manter o quadro para esboços nas aulas síncronas. Entretanto, cada turma possui suas particularidades, o processo que achava estar alinhado precisou sofrer algumas alterações.

Durante esse período, em particular, os alunos após algumas semanas de aula pediram que fosse usado o quadro ou com a folha, em detrimento aos programas de computador. Pelo fato de boa parte da turma nunca ter tido contado com desenho na escola, a maior dificuldade era o uso dos instrumentos de precisão. Com os *softwares*, eles conseguiam

entender o que estava sendo feito, mas não conseguiam reproduzir. Era necessário que vissem o uso durante a confecção das questões.

No caso dos alunos que estavam iniciando o curso, havia um desânimo grande por um primeiro período remoto, após tantas expectativas em relação a faculdade. Compreendendo este fato, que muitas vezes levaram ao desinteresse, foram propostas algumas explicações de profissionais oriundos dos cursos com o propósito de incentivá-los. Mais uma vez um paradoxo, pois, ao mesmo tempo em que o ensino remoto causou uma apatia, também possibilitou essas palestras mais facilmente, algumas inclusive dentro do ambiente de trabalho.

2.2 No final da faculdade

Em 2021.1, trabalhando com Desenho de Máquinas e Desenho de Edificações II, como no PLE, mas com a experiência adquirida com as turmas de 2020 de uso de algumas ferramentas como o Google Classroom, as disciplinas transcorreram mais tranquilamente, professores e alunos mais adaptados a demanda do momento.

Além dessas duas disciplinas, foi ministrada Axonometria, que ainda não havia sido realizada de forma remota. Axonometria ou Perspectiva Axonométrica é a representação de uma peça num único plano referindo-se os objetos a três eixos coordenados (x , y e z), por projeções cônicas ou cilíndricas. A perspectiva axonométrica cônica ou central acontece quando o observador está a uma distância finita do plano de projeção. Já a perspectiva axonométrica cilíndrica oblíqua ou ortogonal resulta de projetantes que partem do infinito, tendo assim, sua direção sendo paralelas entre si, tais projetantes podem incidir oblíqua ou ortogonalmente.

Presencialmente dava-se preferência por trabalhar metade dos traçados no papel e a outra metade no software gráfico GeoGebra. Como esta disciplina opera com um traçado gerado por inúmeras linhas sobrepostas e sua precisão é imprescindível, para evitar perdas no processo, remotamente foi priorizado o traçado no GeoGebra. Com o auxílio desta ferramenta, além da representação se tornar mais precisa e clara, havia a facilidade de ocultar e revelar traçados, o estudante poderia observar também as alterações que ocorrem quando se transforma uma perspectiva Axonometria Cilíndrica Oblíqua em Ortogonal, e vice-versa.

Nas aulas virtuais, esta ferramenta ainda funciona como um facilitador do ensino, pois permite que com compartilhamento de tela os alunos possam acompanhar todo o traçado minimizando as dúvidas. No mais, é um software gratuito e fácil utilização podendo ser instalado em qualquer eletrônico (smartphone, tablets ou computadores), facilitando o acesso permitindo que o aluno faça suas construções através do mesmo e encaminhe sem distorções.

Todo o conteúdo de Axonometria foi realizado de forma síncrona, contudo para revisões e visualizações foram confeccionados alguns vídeos. Porém as visualizações dos rebatimentos e do caminho das projetantes foram um obstáculo para a compreensão desta disciplina, para tal, foram construídas algumas maquetes para ilustrar estes conceitos (Figura 5).

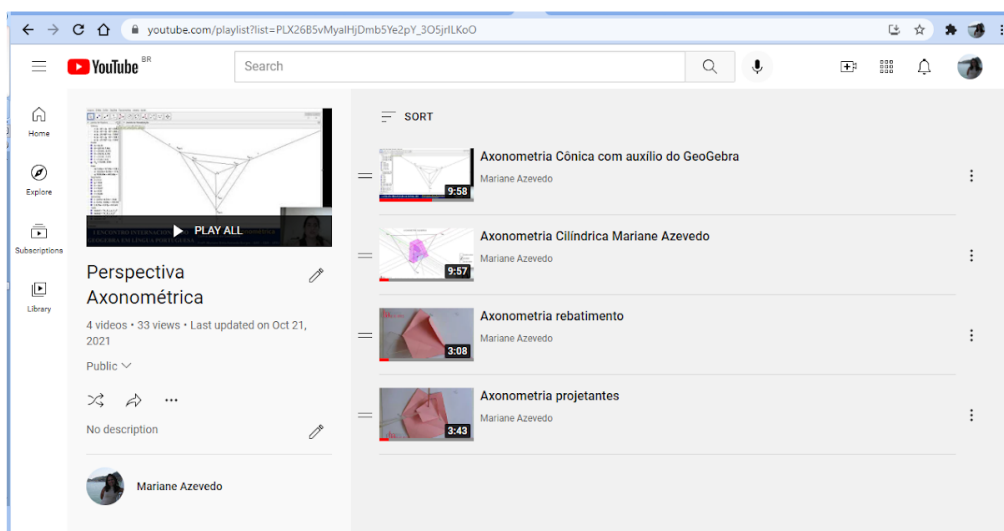


Figura 5. Vídeos de Axonometria disponíveis no YouTube.

Fonte: acervo dos autores.

3. Conclusões

Remoto ou presencialmente, cada turma, cada disciplina, cada professor exige uma forma de se adaptar que pode ser semelhante, mas também possuem especificidades. Generalizar em qualquer situação é complicado, cada curso tem suas características.

Por exemplo, no curso de licenciatura em Desenho foi mais sentida a falta do contato direto com os alunos do primeiro período, devido ao pouco conteúdo específico de Desenho e da necessidade de demonstrar a utilização dos materiais, de traçar junto, de ir às mesas para auxiliá-los com o instrumento.

Por outro lado, com os alunos de final de curso, que já trazem uma bagagem de Desenho, compreendendo que a parte prática das disciplinas foi mais fácil administrar remotamente, devido à necessidade de computadores e softwares específicos, que precisam de compatibilidade; sentindo falta apenas da troca nas aulas teóricas.

Referências bibliográficas

AZEVEDO, Mariane. **Perspectiva Axonométrica**. In: Youtube. Disponível em: https://www.youtube.com/playlist?list=PLX26B5vMyalHjDmb5Ye2pY_3O5jrILKoO. Acessado em: 10 nov 2021.

BORGES, Mariane Brito Azevedo. **Um ponto no Desenho para uma mudança na sua trajetória: o lugar e a relevância do Desenho Geométrico na formação escolar**. 2020. F. Tese (Doutorado em História das Ciências) – História das Ciências e das Técnicas e Epistemologias, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

CONEXÃO. **UFRJ suspende aulas por 15 dias, a partir do dia 16/3**: Decisão foi tomada na sexta-feira (13/3), após reunião da Reitoria com o Grupo de Trabalho sobre o novo coronavírus. In: Conexão UFRJ. 13 mar 2020. Disponível

em:<https://conexao.ufrj.br/2020/03/ufrj-suspende-aulas-por-15-dias-a-partir-do-dia-16-3/> Acessado em: 9 nov 2021.

FRANÇA, Victor. **Devido à pandemia, UFRJ aprova período letivo excepcional:** Veja os novos calendários para graduação e pós-graduação. In: Conexão UFRJ. 9 jul 2020. Disponível em: <https://conexao.ufrj.br/2020/07/devido-a-pandemia-ufrj-aprova-periodo-letivo-excepcional/>. Acessado em: 9 nov 2021.

WERNECK, Guilherme Loureiro; CARVALHO, Marília Sá. **A pandemia de COVID-19 no Brasil:** crônica de uma crise sanitária anunciada. 2020. In: Cad. Saúde Pública 36. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00068820>. Acessado em: 9 nov 2021.



*The Eternal God Change, Fractality and the Integrative
Vision Helenita Sá Earp*

**O Eterno Deus Mu Dança, Fractalidade e a Visão Integradora
Helenita Sá Earp**

Esteban Lopez Moreno ¹, André Meyer ²

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Programa de Pós-Graduação em Dança, Universidade Federal do Rio de Janeiro

estebanlmoreno@gmail.com, andremeyer@eefd.ufrj.br

Abstract. *The different aspects of dance bring us a great representation of change or impermanence, however it also maintains elements that remain and reverberate in different ways, maintaining patterns of self-similarity in many of its aspects. Fractal concepts can be applied in dance by the use of patterns of randomness and repetition; however their calculation cannot be reduced to the pattern of behavior of their steps or even the music that accompanies it. It is a very complex system of fractals, an organization that moves simultaneously in various dimensions of space and time, involving the body and synchrony with different movements and resonances. The recognition of fractal patterns in conjunction with the contributions of teacher. Helenita Sá Earp allow us to promote new insights for the proposal of new dance narratives.*

Keywords. *Helenita Sá Earp, Dance, Fractality, Impermanence.*

Resumo. Os diferentes aspectos da dança nos trazem uma ótima representação da mudança ou da impermanência, entretanto ela também mantém elementos que permanecem e se reverberam de formas diferentes, mantendo padrões de autossimilaridade em diversos de seus aspectos. Os conceitos fractais podem ser aplicados na dança pelo uso de padrões de aleatoriedade e repetição, entretanto o seu cálculo não pode ser reduzido ao padrão de comportamento de seus passos ou mesmo da música que o acompanha. Trata-se de um sistema muito complexo de fractais, uma organização que se move simultaneamente em várias dimensões do espaço e do tempo, envolvendo o corpo e a sincronia com diferentes movimentos e ressonâncias. O reconhecimento dos padrões fractais em conjunto com as contribuições da profa. Helenita Sá Earp permitem promover novos insights para a proposta de novas narrativas de dança.

Palavras-chave. Helenita Sá Earp, Dança, Fractalidade, Impermanência.

1. O Eterno Deus Mu Dança

No nome da música que dá início ao título deste artigo, Gilberto Gil provoca-nos com um gracejo fonético que cria com a primeira sílaba da palavra "mudança" um deus cujo devir é uma dança eterna. A impermanência da vida, com suas dinâmicas e rupturas imprevisíveis, é o esteio principal dos preceitos budistas, e parte fundamental do pensamento de Heráclito (540-470), presente em suas frases: “nenhum homem atravessa um rio duas vezes” e “ser e não ser são e não são o mesmo”. A valorização da mudança como fulcro da realidade encontra-se em várias tradições culturais e é apreendida no projeto do filósofo da cultura brasileira, Luiz Sérgio Coelho Sampaio, como parte da lógica da diferença (SAMPAIO, 2001; MORENO; GOMES, 2021).

A dança tem, de forma análoga à mudança, o seu eterno fascínio. Civilizações em todos os continentes a utilizavam para educar o corpo e a alma, nos rituais religiosos, e na preparação de seus guerreiros antes e após os combates. Como toda atividade humana, sofreu a influência de seu entorno cultural, além da criatividade de cada artista. À medida que o ser humano seguia a sua marcha civilizatória, afastando-se da natureza, a dança perdia aos poucos o seu poder mítico e transformou-se em um movimento estético, performático, de “arte pela arte”. A dança ritualística cedeu lugar à pressão estética social do público (DAPRATI et al., 2009).

Os diferentes aspectos da dança nos trazem uma ótima representação da mudança ou da impermanência, entretanto ela também mantém elementos que permanecem e se reverberam de formas diferentes, mas mantendo semelhanças em seus aspectos. Por exemplo, o espírito estético da dança moderna conservou parte do fulgor e encantamento de suas raízes primitivas. Os movimentos que se traduzem no corpo de um dançarino produzem não apenas criatividade pura e imanente, mas uma linguagem que se exprime por meio de padrões de referências, cuja leitura caracteriza o seu estilo, sua performance, suas peculiaridades. Os pensamentos e as emoções que circulam na apresentação de uma dança também ocupam padrões, como o tempo e de cada encenação e os diferentes espaços ocupados.

Este artigo apresenta uma proposta amplificada de compreensão qualitativa da dança como um sistema caótico transiente, tendo como fator agregador de coerência e ação criadora - i.e., poíese - a percepção de *estruturas invariantes* que ressoam em múltiplas escalas, que é uma propriedade dos fractais, que será abordado no próximo item. As percepções aqui realizadas foram baseadas em uma longa experiência no estudo e vivência da dança, em particular, a partir da visão integradora da professora Helenita Sá Earp (MEYER, 2019), tema do terceiro item.

2. O fractal é uma dança, a dança é um fractal

Coube ao matemático Benoit Mandelbrot (1924 – 2010) inaugurar uma nova perspectiva para a compreensão das propriedades matemáticas de objetos naturais por meio do conceito de “fractal” (MANDELBROT, 1983). Uma das formas mais comuns de se definir fractal é qualquer objeto que possui autossimilaridade em diferentes escalas de magnitude, isso é, cada pequena parte desse objeto possui simetria em diferentes escalas (Figura 1).

Outro conceito oriundo da fractalidade é a dimensão fractal (df). Na geometria euclidiana, um ponto associa-se à dimensão zero, uma linha possui dimensão um, uma superfície dois e um volume três. No caso da dimensão fractal, ela é uma quantidade fracionária, representando o grau de ocupação da estrutura no espaço que a contém. Vale ressaltar que apenas em fractais definidos matematicamente, por meio de equações, dispõe-se de autossimilaridade infinita, enquanto na natureza a autossimilaridade possui, necessariamente, um limite.

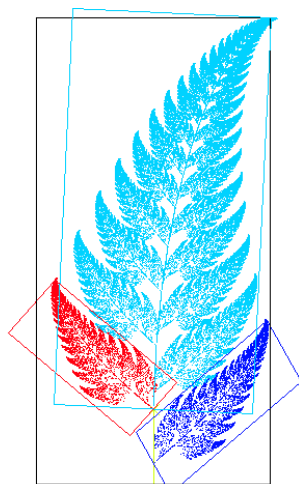


Figura 1 - Simulação do comportamento fractal de uma folha de samambaia.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Fractal#/media/Ficheiro:Fractal_fern_explained.png

Há diversos objetos na natureza que possuem o comportamento fractal, como os flocos de neve, o escoamento de fluidos, relâmpagos, as estruturas internas do cérebro, a capilaridade das veias, dos músculos etc. (LIU *et al.*, 2003, MÄKELÄ; ANNILA, 2010, OLIVEIRA *et al.* 2020). O conceito de fractalidade passou a ser aplicado não apenas a objetos físicos ou abstrações geométricas, mas à construção da linguagem (SADE, 2009), na música (PEASE *et al.*, 2018), na pintura (ALVAREZ-RAMIREZ *et al.*, 2016), na estrutura do desenvolvimento da consciência (FINGELKURTS *et al.*, 2013), com o padrão de funcionamento temporal do cérebro (PRITCHARD, 1992), na economia (RUANG *et al.*, 2021), no “Self” (TSCHACHER; RÖSSLER, 1996), entre diversas aplicações.

As propriedades fractais da dança já vêm sendo observadas por alguns autores. A análise fractal foi aplicada aos padrões formados pelos passos na pista de dança por Tatlier e Rana (2008). Baseado na geometria dos passos, utilizando o método *box-counting*, os autores conseguiram estimar a dimensão fractal de algumas danças latinas, como Rumba ($f = 1,36$), Chá Chá ($df = 1,24$), Salsa ($df = 1,28$). Merengue ($df = 1,16$), e Bachata ($df = 1,21$). Jadhav e Pawar (2017) realizaram um estudo semelhante, mas com uma metodologia mais refinada, aplicando-a uma dança tradicional da Índia, a BharataNatyam ($df = 1,3 - 1,5$). A magnitude da dimensão fractal parece relacionar com a simplicidade ou complexidade dos padrões dos passos de dança, bem como o ritmo característico da música que encontra ressonância com os movimentos executados.

A percepção estética humana possui uma atração por padrões fractais, inconscientemente somos instigados a apreciar o seu padrão de autossimilaridade ou ressonância, como se fossem a revelação de uma dança até então oculta.

Independentemente do método usado para criar um fractal, seja na natureza, nas criações artísticas humanas ou com o uso de algoritmos de computador, os estudos comparativos de Spehar et al. (2003) indicam que temos, em média, preferência estética por imagens fractais na faixa média de 1,3 a 1,5. É uma estimativa ousada que carece de maiores aprofundamentos, especialmente no caso da dança.

Os conceitos fractais podem ser aplicados na dança pelo uso de padrões de aleatoriedade e repetição, entretanto o seu cálculo não pode ser reduzido ao padrão de comportamento de seus passos ou mesmo da música que o acompanha. Trata-se de um sistema muito complexo de fractais, uma organização que se move simultaneamente em várias dimensões do espaço e do tempo, envolvendo o corpo e a sincronia com diferentes movimentos.

Por exemplo, focando apenas um corpo de um dançarino, ele possui uma estrutura primária de ação que é comandada pelo seu eixo central, responsável pela direção principal do movimento, como em um fluxo horizontal de um rio. Este padrão de movimento por sua vez se resvala em submovimentos secundários, em múltiplas direções, que possuem autossimilaridade com o primário. Assim, a coluna dialoga com os braços e pernas, que por sua vez ressoam - ou não! - nas mãos, nos dedos, em cada gesto e micro movimento, dentro e fora do corpo, que se unem para formar um todo, coerente, transiente e dissipativo.

Parte do fascínio da experiência da dança é que ela produz um sentido de ordem – como um atrator complexo – por meio de sentimentos até então pouco ou imperceptíveis pelos próprios esforços ordinários. Uma emoção ou um padrão de pensamento pode ser despertado pois possui autossimilaridade com o movimento executado em sua dinâmica daquele momento, e em conjunto com todo o contexto - música, público, cenário etc. - que o acompanha. Entendemos, por isso, que a fractalidade se estende além da própria técnica física da dança, uma vez que sua execução ressoa nas dimensões afetivas e mentais do dançarino e de seus espectadores, e, como qualquer movimento artístico, na cultura humana.

Cada dança se encontra em um jogo de interações, em uma relação de trocas de movimento e informações, e pode ser entendida como a autossimilaridade de um arquétipo. Esse funciona como uma função geradora, cujas imagens se revelam como parte de sua fractalidade em cada expressão. Perpassar diferentes camadas – biopsíquicas e informacionais - não é exclusividade das artes, entretanto encontram nelas suas mais excelsas experiências e constatações. É talvez, por esse motivo, que a pesquisa fractal no âmbito das chamadas ciências “duras” e da matemática limitam-se quase sempre ao mesmo domínio de sua camada epistêmica.

É de grande interesse o desenvolvimento e a compreensão de como os mecanismos da dança ressoam, em uma escala múltipla de movimentos, caóticos ou ordenados, em diferentes camadas, do corpóreo ao psiquismo individual e coletivo. Esse trabalho foi desenvolvido intuitivamente há mais de 50 anos pela professora Helenita Sá Earp.

3. A visão integradora de Helenita Sá Earp

Helenita Sá Earp foi uma pesquisadora do movimento, intérprete, coreógrafa e introdutora da dança no ensino das universidades brasileiras em 1939 (Figura 2). Influenciada pelas tendências modernistas do início do século XX, a profa. Helenita

pesquisou princípios e referenciais abertos numa interrelação de conteúdos com as ciências e a filosofia, com vista a viabilizar um conjunto de conhecimentos que não restringissem a dança quer a formas fixas de movimentação quer a metodologias fechadas de ensino. A pesquisa sobre esses fundamentos buscava fornecer pontos de apoio para a promoção de uma renovação constante das práticas corporais na dança.



Figura 2 – Helenita Sá Earp dançando a energia vertical de folhas de uma planta nos anos 40: uma dança fractal?

Fonte: <https://www.helenitasaearp.com.br/>

Do ponto de vista da profa. Helenita, a vivência da dança está construída na experiência plena em todas as direções, todos os estados de espírito, todas as dinâmicas, todos os ritmos. Por este pressuposto compreende-se que todo fenômeno é uma particularização do infinito, onde todos os múltiplos flutuam, aparecem e desaparecem.

Esta epistemologia da dança deve procurar extrair princípios que possam dar suportes ao desenvolvimento da sensibilidade em interação com múltiplos aspectos mentais num desvelar irrestrito da fisicalidade. Desta forma, o conhecimento na dança se revela como um meio e, não como uma técnica fechada enquanto receituários de padrões de movimentos. Isto implica numa ‘ciência da dança’ a partir da visão de que a corporeidade é una e múltipla e se apresenta simultaneamente como movimento, espaço, forma, dinâmica e tempo. Seguir este raciocínio científico consiste em definir e organizar princípios das ações corporais em diferentes planos de ressonância.

Estes aspectos da corporeidade foram denominados pela profa. Helenita de Parâmetros da Dança e estão concebidos como princípios geradores e diversificadores das ações corporais. Desta forma, os Parâmetros da Dança permitem simultaneamente, tanto a delimitação de especificidades da ação corporal, como também, a conexão destas especificidades em expansões ilimitadas.

O movimento ocorre no espaço físico, mental, emocional. Sendo possibilidade de interação, esta interação só pode se dar na diversidade, nas diferentes distriuições da forma (Ritmo). As diferentes vibrações e densidades da matéria são resultantes e condicionam as conexões da multiplicidade, a fim de que estas possam interagir entre si. O movimento, a nível físico, modifica a Unidade Anatômica Extensional. Esta é a referência inicial sobre a qual se estabelece o estudo das distribuições da forma. A forma só pode vista no instante. A duração define a transformação da forma. Seus desenhos se diversificam conforme a relação de permanência e impermanência em uma determinada situação em diferentes temporalidades. Não pode haver movimento sem uma relação espaço-tempo. Toda esta morfologia em movimento é sustentada pela energia. A relação forma-energia são facetas (ou fractais) da mesma realidade.

A estrutura de cada forma tem uma intensidade própria, uma dinamogenia, todos os seus parâmetros são intrínsecos à estrutura da corporeidade. Os movimentos do corpo físico se interconectam com a mente e as emoções, afetando-se mutuamente e definindo a personalidade humana – que nada mais é que instantes na duração da corporeidade. Desta maneira, a qualidade com que realizamos os movimentos depende do grau de energia conscientizada na ação. A energia é dinamizada pela relação entre atitude interior e exterior, pelo nível de conscientização e integração em cada ato.

O pensamento sistêmico aberto na dança proposto nos estudos da profa. Helenita são sempre pensamentos processuais que vinculam o movimento a fluxos de matéria e de energia e que se coaduna com a filosofia do processo que pressupõe que ver o mundo como uma rede de processos interdependentes da qual fazemos parte, e todas as nossas escolhas e nossas ações estão imbricadas (WHITEHEAD, 1979). Na dança, essas escolhas são postas em jogo a cada experimentação de modo que sejam estabelecidas e estimuladas na pessoa que dança a criar novas redes. Isto significa compreender a estrutura física do nosso corpo, não só intelectualmente ou morfologicamente, mas sensivelmente. Perceber e sentir a materialização nos ossos, nos músculos, nos tendões, nos vasos, nos órgãos. Compreender a beleza da relação harmônica de cada sistema orgânico. E assim há sempre estímulos de originação à novas possibilidade organizada por Earp em diferentes metodologias e processos de ensino e criação em dança.

Isto se vincula ao estudo do movimento articulado em redes com os demais Parâmetros: Espaço, Forma, Dinâmica, Tempo, abrindo perspectivas diversas sobre cada situação corporal e ampliando o leque criativo de composições, sequências, exercícios para aula e criações solísticas. Ao pesquisarmos as combinações das partes de corpo e de Famílias da Dança (Transferências, Locomoções, Voltas, Saltos, Quedas e Elevações) em esquemas de variação não fixos, compreendemos como estas situações se originam e se diversificam. (MEYER, EARP, 2019)

A profa. Helenita promoveu uma antecipação da visão fractal, na qual as realidades subsumem e se entrelaçam umas às outras. Pela dança, o humano experimenta o fractal como uma forma simples que varia pela repetição de uma gama infinita de combinações. Usando este processo experimental, a dança inter-relaciona todos os sistemas humanos e implica numa experiência melódica e metafórica do corpo em movimento. A dança é, afinal, uma propriedade complexa que emerge de diferentes sistemas hiper complexos e orgânicos.

4. Uma última dança

Arte e ciência se encontram como atos da criação humana, todavia, esta união não é contínua, nem tampouco tranquila, muito menos quando propomos um diálogo entre dança e a matemática dos fractais. A fisicalidade está imersa em realidades não mensuráveis na ação dançante. Então para que possamos falar desta trama ou pensar processos de ensino e criação entre dança e os fractais, isto implica em refletir também sobre noções de corpo e movimento.

A dança, como vimos, é composta por diferentes dimensões e outras que estão praticamente desaparecidas, e cujas combinações são infinitas, impossível de descrever em toda sua complexidade. Um espaço matemático cujo número de dimensões é infinito e inapreensível em sua totalidade chama-se de “espaço Hilbert” (HALLE, 1999, p. 7-9). Assim sendo, podemos entender a dança como um fractal no espaço Hilbert.

O processo de pesquisa do movimento proposto nos estudos da proa. Helenita é um caminho de processualidade investigação profunda e aberta dos movimentos da corporeidade em diferentes conexões, estabelecendo redes ilimitadas. O reconhecimento dos padrões fractais em conjunto com as contribuições de Helenita Sá Earp permitem promover novos *insights* para a proposta de novas narrativas de dança.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ALVAREZ-RAMIREZ, J.; IBARRA-VALDEZ, C.; RODRIGUEZ, E. Fractal analysis of Jackson Pollock's painting Evolution. **Chaos, Solitons & Fractals**, 83, p. 97-104, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2015.11.034>.

DAPRATI, E., IOSA, M., HAGGARD, P. A dance to the music of time: aesthetically-relevant changes in body posture in performing art. **PLoS One**, 4(3) e5023, 2009.

FINGELKURTS, Andrew A.; FINGELKURTS, Alexander A.; NEVES, Carlos F.H., Consciousness as a phenomenon in the operational architectonics of brain organization: Criticality and self-organization considerations. **Chaos, Solitons & Fractals**, 55, p. 13-31, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2013.02.007>.

HALLE, Gyorgy. **Chaos Near Resonance**. Ed. Springer, 1999.

JADHAV, Sangeeta; PAWAR. Aesthetics of BharataNatyam Poses Evaluated Through Fractal Analysis. In: Satapathy S., Prasad V., Rani B., Udgata S., Raju K. (eds.) Proceedings of the First International Conference on Computational Intelligence and Informatics. **Advances in Intelligent Systems and Computing**, v. 507. Springer, Singapore, 2017. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-10-2471-9_39.

LIU, Jing Z.; ZHANG, Lu D.; YUE, Guang H. Fractal Dimension in Human Cerebellum Measured by Magnetic Resonance Imaging. **Biophysical Journal**, 85(6), p. 4041–4046, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0006-3495\(03\)74817-6](https://doi.org/10.1016/S0006-3495(03)74817-6).

MÄKELÄ, Teemu; ANNILA, Arto. Natural patterns of energy dispersal, **Physics of Life Reviews**, 7(4), p. 477 - 498, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2010.10.001>.

- MANDELBROT, B. B. **The fractal geometry of nature**. v. 173. Macmillan, 1983.
- MARTINS, Cleide. **A improvisação na dança: um processo sistêmico e evolutivo**. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Dissertação de Mestrado), 1999.
- MEYER, André; EARP, Ana Célia de Sá; VIEYRA, Adalberto (Ed.) **Helenita Sá Earp: Vida e Obra**. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2019.
- MORENO, Esteban L.; GOMES, Mércio P. Vislumbres (e deslumbres!) hiperdialéticos. **Revista Scientiarum Historia**, v.1, e321, 2021. DOI: https://doi.org/10.51919/revista_sh.v1i0.321.
- OLIVEIRA, Bárbara M. de et al. Evaluation by fractal dimension of muscle regeneration after photobiomodulation. **Fisioterapia em Movimento**, 33, e003339, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.AO39>.
- PEASE, April; MAHMOODI, Korosh; WEST, Bruce J. Complexity measures of music, **Chaos, Solitons & Fractals**, 108, p. 82 - 86, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2018.01.021>.
- PRITCHARD, Walter S. The Brain in Fractal Time: 1/F-Like Power Spectrum Scaling of the Human Electroencephalogram. **International Journal of Neuroscience**, 66(1-2), p. 119-129, 1992. DOI: <https://doi.org/10.3109/00207459208999796>.
- RUANG, Qingsong; MENG, Lu; LV, Dayong. Effect of introducing Bitcoin futures on the underlying Bitcoin market efficiency: A multifractal analysis. **Chaos, Solitons & Fractals**, 153(1), p.111576, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2021.111576>.
- SADE, Liliane A. Complexity and identity reconstruction in second language acquisition. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, 9(2) p. 515 - 537, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-63982009000200008>.
- SAMPAIO, L. S. C. de. **A lógica da diferença**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.
- SPEHAR, B., CLIFFORD, C.W., NEWELL, B.R., TAYLOR, R.P. Universal aesthetic of fractals. **Computers & Graphics**, 27(5), p. 813-820, 2003. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016%2FS0097-8493\(03\)00154-7](http://dx.doi.org/10.1016%2FS0097-8493(03)00154-7).
- TATLIER, Melkon; RANA, Suvak. How fractal is dancing? **Chaos, Solitons & Fractals**, 36 (4), p. 1019 - 1027, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2006.08.044>.
- TSCHACHER, Wolfgang; RÖSSLER, Otto E., The self: a processual gestalt, **Chaos, Solitons & Fractals**, 7(7), p. 1011 - 1022, 1996. DOI: [https://doi.org/10.1016/0960-0779\(95\)00096-8](https://doi.org/10.1016/0960-0779(95)00096-8).
- WHITEHEAD, Alfred North. **Process and Reality**. Free Press. Edição do Kindle, 1979.



Science “blind spot”

O “Ponto cego” da ciência

João Paulo Gonçalves Vianna¹, Tatiane Peters Donato², Priscila Tamiasso Martinhon¹,
Maira Monteiro Fróes¹, Marta Simões Peres¹, Alcindo Miguel Martins Filho³

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Programa de Pós-graduação em Geociência do Museu Nacional do Rio de Janeiro,
Universidade Federal do Rio de Janeiro

³ Pesquisador Voluntário do Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, saúde,
Ambiente e Arte (GIEESAA/UFRJ)

joadabraquistocrona@gmail.com, tatiane18.tpd@gmail.com, pris-martinhon@hotmail.com,
froes.maira@gmail.com, martasimoesperes@ccmn.ufrj.br

Abstract. *In this article we seek to reflect on the part not seen or interpreted by science, treating these forms as its “blind” point. For this, we debate the influences related to historical and philosophical questions about the Enlightenment, Positivism and Scientism, making a more detailed description of each of these movements and their relationships. These correlations are discussed as a way of thinking about how science could have become fundamentalist and exclusionary, starting to reproduce rational and empirical discourse as being the only and true one.*

Keywords. *Science. Enlightenment. Positivism. Neopositivism.*

Resumo. Neste artigo buscamos trazer uma reflexão sobre a parte não vista ou interpretada pela ciência, tratando estas formas como o seu ponto “cego”. Para isso, debatemos as influências relacionadas a questões históricas e filosóficas acerca do Iluminismo, Positivismo e Cientificismo, fazendo uma descrição um pouco mais detalhada sobre cada um destes movimentos e suas relações. Tais correlações são colocadas na discussão como forma de pensamento sobre como a ciência poderia ter se tornado fundamentalista e excludente, passando a reproduzir o discurso racional e empírico como sendo o único e verdadeiro.

Palavras-chave. Ciência, Iluminismo. Positivismo. Neopositivismo.

1. Introdução

A ciência passou por inúmeras etapas durante seu desenvolvimento através de questionamentos importantes feitos com base em análises da realidade. Essa construção

foi concretizada de diversas maneiras e em diferentes civilizações com variadas visões sobre o mundo e sua implicação. Métodos empíricos e analíticos foram utilizados em busca de comprovações de fenômenos vistos por filósofos e sociólogos, e posteriormente por cientistas (LACERDA, 2009). Através disso, em determinado momento a ciência adquiriu grande poder na sociedade como detentora de um saber inquestionável. Porém, a ciência surgiu de questionamentos, ideias e discussões, poderia ela obter toda essa centralidade do saber?

Quando falamos em ciência, estamos nos referindo aos diferentes processos de compreensão da realidade que se deram através da razão e do conhecimento empírico, sobretudo na modernidade, tendo como principal finalidade a dominação da natureza. Neste sentido, o discurso científico teve uma participação ativa em confrontos ideológicos, quando contribuiu significativamente para a vitória do movimento iluminista. Quando este fato histórico aconteceu, estava preparado o terreno para o desenvolvimento da ciência e para a criação de novas tecnologias, principalmente após a revolução industrial. Assim, a ciência passou a ter uma grande potencialidade produtiva e a relação entre ciência e a produção - trabalho - tornou-se fundamental na sociedade (DE ASSUNÇÃO, 1996).

Com o advento do iluminismo, ficou demonstrado que a ciência provocaria a emancipação do ser humano uma vez que, como resultado, gerava ferramentas de dominação sobre a natureza. Ela portanto expulsava o medo que outrora tínhamos da natureza e vale ressaltar que antes do discurso racional e científico se tornar hegemônico nos meios intelectuais, quem cumpria este papel era a própria religião.

Trazemos a metáfora da ‘cegueira’, já por vezes utilizada (Saramago por exemplo), para salientar que a ciência pode e deve apreender a realidade, no entanto durante este processo ela pode também passar a ter alguns de seus sentidos subtraídos, como por exemplo a capacidade de reflexão crítica sobre si mesma, por isso um “ponto cego”.

Se analisarmos o conhecimento científico do ponto de vista de um processo histórico, será possível notar que em um determinado momento a ciência passou a compactuar com a reprodução da sociedade tal como ela é, sendo assim destituída de sua capacidade crítica, como é o caso do Positivismo. Nesta corrente de pensamento a ciência é colocada em um patamar onde tudo o que não é empiricamente comprovado torna-se ‘irracional, sem sentido e que não deve ser definido como conhecimento’ (SIQUEIRA, 2006).

Vale lembrarmos que o positivismo surge no início do século 19, fortemente inspirado pelos ideais emancipadores do Iluminismo, tendo Auguste Comte como um de seus principais pensadores. Hoje sabemos que o Positivismo pode ser denominado como um Cientificismo, no entanto muitos professores e estudantes - futuros professores - preservam no bojo de sua compreensão sobre o mundo tal perspectiva acerca da ciência, a saber a perspectiva positivista (SIQUEIRA, 2006). Tendo estes aspectos em vista, nós pretendemos analisar os sentidos do movimento iluminista e as suas relações com o positivismo, trazendo como a dialética pode contribuir para esta discussão.

2. Iluminismo

Um dos principais pensadores do iluminismo foi Immanuel Kant (1724 - 1804), que conceituou tal movimento como ‘uma postura do indivíduo (ser humano) que se decide a pensar segundo seu próprio entendimento, sem responder à vontades de terceiros, ou seja, sem se submeter a nenhuma tutela de outrem’ (SIQUEIRA, 2006). Assim o Iluminismo era visto pela sociedade de sua época como “a saída do homem de sua menoridade, da qual é o próprio culpado” (Kant in: Adorno & Horkheimer, pág. 71, 1985). Esta menoridade trata-se da incapacidade de se orientar através de um conhecimento racional.

Kant dialogava basicamente com o pensamento teológico e religioso de sua época, quando as pessoas eram impedidas de dirigir críticas a estas duas instâncias. Se transpusermos este pensamento para o âmbito social e político, ele se torna um dos princípios que irá orientar os movimentos revolucionários a partir de então, dentre estes a revolução francesa.

Vale lembrarmos que no século 17, anterior ao movimento iluminista, a ciência moderna dava grandes passos demonstrando sua validade e sua importância para a compreensão do homem acerca da natureza e do universo. Já na virada do século 17 para o século 18 a mentalidade das pessoas letradas era permeada pelos ideais de liberdade, anticlericalismo e na crença do progresso da humanidade a partir da razão. A ideia era basicamente que aplicando cada vez mais o conhecimento racional e empírico, no decorrer da história do desenvolvimento da ciência, o ser humano poderia sair de um estágio de ignorância e de obscurantismo para um estágio de esclarecimento e emancipação. Acreditava-se que chegaríamos a um ponto de conhecimento certo, indubitável e muito bem determinado acerca da natureza e da sociedade.

Os intelectuais que aderiram ao movimento iluminista defendiam, portanto, a liberdade do ser humano, com a ideia de um progresso geral da humanidade na história. Vale notar que embora fosse propagado à princípio por frações da classe burguesa, possuidora de negócios que prosperavam durante o século 18, no discurso o iluminismo se pretendia universalista e portanto válido para todas as pessoas. Esta universalização de princípios da natureza humana tratava-se da convicção de que seria possível decifrar uma lógica que estaria por trás da diversidade. Isto refletia a visão que a burguesia tinha de si e que de certa forma a projetava em todos os seres humanos. Esta tendência em se buscar regras gerais que expliquem o indivíduo e a sociedade em um ideal universal, era um dos alicerces do Iluminismo que mais tarde se projetaria nas pretensões positivistas de decifrar as leis universais do comportamento humano.

Portanto, ao apostar na razão, na ciência e na filosofia, os iluministas buscavam principalmente a emancipação do pensamento em relação à tutela da igreja, que antes era detentora da maior parte das riquezas na sociedade. Podemos aqui nos deparar com um princípio contraditório quando percebemos que esta universalização de princípios propagada pelos ideais iluministas, e reafirmadas pela burguesia da época, estava em contradição com relação aos seus interesses específicos, uma vez que ela havia se tornado muito rica economicamente e nutria interesse em converter suas vantagens monetárias em poder político. Simultaneamente existia uma massa de trabalhadores despossuídos que formavam grande parte da sociedade.

É desta maneira que chamamos atenção do leitor ao olhar crítico da ciência e do pensamento racional, que acabaram por ter a sua capacidade de reflexão sobre si subtraída quando passaram a simplesmente reproduzir a sociedade tal como ela era. Nesse sentido, a ciência acabou se tornando legitimadora dos interesses ideológicos daquela classe burguesa que propagava os ideários iluministas.

3. Positivismo e Cientificismo

3.1. Positivismo

O positivismo no século XIX, notoriamente recebeu influências iluministas advindas do século anterior, tendo como os principais assuntos pautados questões sociais, econômicas, políticas e teológicas. Como já vimos, pouco antes do movimento positivista, houve uma emancipação contra formas anteriores de controle ideológico obscurantista e interferência nas forças produtivas. Com isso, a ciência contribuiu ativamente no movimento Iluminista ao mesmo tempo em que investia no desenvolvimento prático da Revolução industrial. Bem como, concordava com os princípios de Kant, em relação aos seus questionamentos e reflexões acerca das probabilidades e da razão (DE ASSUNÇÃO, 1996). Além disso, o positivismo também teve interferências defendidas historicamente por Turgot, Condorcet e Saint-Simon.

Condorcet (1666-1790) defendia a ideia chamada de matemática social, em que toda e qualquer sociedade precisava passar por um estudo rigoroso, preciso e numérico. Para ele, a Ciência estava sendo controlada e fadada a interesses feudais, aristocráticos e ao clero, apresentando então uma carência de objetividade. Com isso, na visão de Condorcet era importante a ciência natural se impor diante do controle sobre as ciências (COSTA, 1951; ISKANDAR; LEAL, 2002).

Adiante, o primeiro a usar termo positivista na ciência foi Saint-Simon (1760-1852), trazendo o conceito de que o raciocínio deveria se basear nos fatos observados e discutidos. Percebe-se então o início da negação da metafísica, no qual todo e qualquer conhecimento deveria ser entregue nas mãos do poder da ciência positivista. Ele ainda defendeu a necessidade da evolução da sociedade frente a tecnologia industrial como forma de progresso (LACERDA, 2009; ISKANDAR; LEAL, 2002).

O positivismo, em seu significado de semântica, deveria ser uma palavra que remete a algo positivo, porém devido a valorização e o contexto histórico desse termo, aconteceu o inverso, remetendo a um pensamento negativo. Isso se dá por causa das afirmações ligadas ao francês Augusto Comte (1798-1857), em que desconsiderava todo e qualquer saber metafísico ou mítico, se não fosse testado e provado com métodos científicos, dando a ciência o poder da decisão do que deveria ser ou não considerado como um saber (LACERDA, 2009). Comte teve importantes influências destes pensadores, enquanto Condorcet reafirmava a importância da imposição das ciências naturais sobre as demais ciências, em Turgot encontrou os aspectos do progresso do espírito humano, onde ele considerava que as sociedades estariam sujeitas à evolução, tal como um organismo biológico.

Além disso, o positivismo vem como uma doutrina pessoal Comtiana, visando uma reforma espiritual tão profunda que pudesse conduzir a uma verdadeira reorganização social e política. Bem como, buscava uma experiência diferenciada sobre o que é real na natureza e no homem da qual é excluída a metafísica. O conteúdo da experiência e a determinação das leis que a regem, constituem o domínio de pesquisa da filosofia positiva (LACERDA, 2009; COSTA, 1951).

A filosofia positivista ignora a existência de toda e qualquer forma de pensar que transcende ou necessita de outros métodos que não sejam eles, os científicos. Somente o conhecimento e comprovação dos fatos ganham notoriedade e confiança geral, na visão de Comte. Outras preocupações fundamentais também foram colocadas como tema nas três fases da evolução do pensamento humano: o teológico, o metafísico e o positivo. Após passar por esses estágios, ao chegar no científico abandona-se a referência às causas últimas, ou seja, às não observáveis (ISKANDAR; LEAL, 2002).

Contudo, Comte concebe que a ciência deveria ser essencialmente teórica, no qual para ele a verdadeira ciência consiste essencialmente de leis e não mais de fatos. Comte defende que a natureza teórica era o que definiria o conhecimento científico. Porém, essas leis deveriam ser embasadas em fatos, distante de toda e qualquer ideia voltada à metafísica, o que seria contraditório (SILVINO, 2007).

3.2. Cientificismo

O positivismo então influenciou diretamente a sociedade nos séculos XIX e XX, sendo que no século XX, foi-se trazido o cientificismo, que é caracterizado por Hans-Glock como “as tendências imperialistas do pensamento científico, resultantes da noção de que a ciência é a medida de todas as coisas”. O modelo de cientificidade tem grande proximidade com valores totalitários, quando se nega a compreender e aceitar outras fontes de saber, que não sejam eles científicos. Ademais, o cientificismo é uma concepção filosófica que defende a aplicação da lógica científica em qualquer situação, independente de sua natureza (MAIA, 2017; MAXIMILLA et al., 2019).

Entretanto, Wittgenstein (1889-1951) foi um dos grandes filósofos contrários a essas concepções que não refletiam a heterogeneidade do saber, bem como a desestimulação da valorização da pluralidade reflexiva e cognitiva (MAIA, 2017). Dentre suas reflexões ele se debruçou sobre a compreensão da natureza da prática filosófica, para ele a filosofia não deve adotar exatamente o mesmo método da ciência. Isso acabou o levando a criticar o cientificismo, uma vez que os objetivos e o método científico não são os mesmos da filosofia, de maneira que a sociologia e a própria filosofia não deveriam ser praticadas como os cientistas praticam a ciência.

Popper também propõe uma ruptura com essas ideias que são totalmente excludentes em relação aos demais saberes, que não os científicos. Ele traz uma metodologia que dispõe do fundamento da falseabilidade como novo critério de demarcação científica. Além de, mostrar que a partir de então o conhecimento passa a ter uma natureza provisória (SILVINO, 2007) .

Portanto, segundo Popper (1972), para se formular uma teoria, seria necessário experimentação de hipóteses refutáveis, podendo negá-las ou refutá-las. Essas teorias não são corpos de fatos impessoais a respeito do mundo, mas produtos do espírito humano. Para isso, é preciso ter contato com a experiência, pois uma teoria deve proporcionar soluções para um problema no qual é fundamentado. Isso se dá, pelo fato de ser compatível com as observações feitas e na inclusão de teorias anteriores, com intuito de contradizer falhas e apontar soluções (SILVINO, 2007).

Apesar de Popper se contrapor ao positivismo e rejeitar o verificacionismo - que afirmava que apenas as declarações verificáveis por meio da observação direta ou da prova lógica são verdadeiras -, o cientificismo ainda assim se apropriou de categorias como a verificação e a falsificação para orientar-se de maneira acrítica em relação à sua forma de produzir o conhecimento (DE ASSUNÇÃO, 1996).

No cientificismo uma posição privilegiada foi atribuída a ciência, onde partindo do seu ponto de vista se poderia contemplar e julgar o mundo como externo ao ser humano e não um engendramento natural de sua existência. Este mito da neutralidade da ciência é, em si, justamente uma resultante do processo que abarca o problema da ideologia.

Assim, podemos fazer uma leitura em que, segundo a aplicação da ciência e da técnica no modo de produção das sociedades pós-industriais, o sujeito perdeu seus múltiplos significados, se tornando mero objeto ('coisa' nas palavras de Marx). Frente a um Idealismo, esta fortuna material exigiu em contrapartida um preço bastante alto: a derrocada do espírito.

Não buscamos responsabilizar a ciência pelas implicações de seus produtos que fizeram demasiado mal à sociedade, contudo chamamos atenção especial para o fato de que estes são resultado do modo socialmente dominante de produção em sua totalidade, ainda que o cientificismo leve a crer que o 'fazer científico' não deveria ser contestado, muito menos a relação dele com os instrumentos de dominação.

4. Conclusões

Partindo do pressuposto Iluminista de que o progresso no conhecimento viria significando uma crescente racionalização da humanidade e que os problemas sociais seriam resolvidos conforme o mundo desenvolvesse a ciência e a técnica, pudemos observar que tal processo não se deu como esperado tendo em vista os fatos históricos. O positivismo, fortemente influenciado pelo Iluminismo, foi uma corrente de pensamento que - preocupada em apenas descrever as coisas em si mesmas, como fez Kant - reafirmou tais problemas e buscou elevar a ciência a um patamar epistemológico de superioridade levando a mesma para um caminho de cegueira. Ao se utilizar deste discurso contribuiu para que os problemas vivenciados pela sociedade durante o século XX fossem produzidos, o que se confirmou com a utilização de tecnologias para destruição em massa durante as duas grandes guerras na primeira metade do mesmo século.

As formas pelas quais conceitualizamos os objetos, ou seja, aquilo que é produzido academicamente no mundo da ciência, da técnica e realizado no interior das instituições, é apenas um momento onde a luz incide sobre estes objetos. Comte, que buscou

produzir conceitos, acabou neste ponto que aqui chamamos de cego. Portanto, uma lição que podemos aprender é que o momento em que o objeto fica sombreado, em que podemos assumir como o não conceitual, é parte fundamental de sua existência tornando-se categoria importante em sua análise. Esta parte que fica apartada do conceito não deve ser rejeitada, pois é a partir dela que se supõe produzir a subjetividade humana.

Referências bibliográficas

COSTA, J. Cruz. Augusto Comte e as origens do positivismo. **Revista de História**, v. 2, n. 5, p. 81-103, 1951.

DE ASSUNÇÃO, V. N. F. O poder da ideologia, de István Mészáros. **Lutas Sociais**, n. 1, p. 245 à 264, 1996.

HORKHEIMER, M.; ADORNO, T. W. Dialética do esclarecimento. **Rio de Janeiro: Jorge Zahar**, p. 71, 1985.

ISKANDAR, J. I.; LEAL, M. R.. Sobre positivismo e educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 3, n. 7, p. 89-94, 2002.

LACERDA, G. B. Augusto Comte e o "positivismo" redescobertos. **Revista de Sociologia e Política**, v. 17, p. 319-343, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsocp/a/wNFWrdJ7j3G4GZwgzJF4V4C/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 nov. 2021.

MAIA, S. O cientificismo para Wittgenstein: duas formas, dois alvos. **ConTextura**, v. 9, n. 11, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistacontextura/article/view/3844/pdf>. Acesso em: 18 nov. 2021.

MAXIMILLA, N. et al. **Relação entre cientificismo e concepções sobre fatos "comprovados cientificamente"**. 2019. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0733-1.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

SILVINO, A. M. D. Epistemologia positivista: qual a sua influência hoje?. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 27, p. 276-289, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/JBzfcggXPYhTq9TFgbB6JpH/?lang=pt#>. Acesso em: 18 nov. 2021

SIQUEIRA, G. S. B. Considerações sobre o esclarecimento ou iluminismo no pensamento de Kant. **Revista Jurídica da UniFil**, v. 3, p. 66-69, 2006. Disponível em: https://web.unifil.br/docs/juridica/03/Revista%20Juridica_03.pdf#page=66. Acesso em: 14 nov. 2021.



Jack's room: considerations about the children's play and the motherly environment

O Quarto de Jack: considerações sobre o brincar e o ambiente maternante

Francine Simões Peres

Doutora em Psicologia Clínica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

francineuni@hotmail.com

Abstract. *Taking as a leading thread the narrative of the book Room, the present article's purpose is to make a seam with Donald Winnicott's theory, especially regarding the motherly environment and the children's play importance for emotional maturity. For the author, playing is the natural thing to do. The idea is to reenact what we nominate here as 'flashes' of the book in order to familiarize the reader with the routine established by the dyad Mother & Jack. The selection of images translated into words that are called as 'textual trailers' is justified by its relevance in the conceptual presentation that follows.*

Keywords. *Room. Motherly environment. Play. Emotional maturity.*

Resumo. Tendo como fio condutor o livro O Quarto, o objetivo do presente artigo é fazer uma costura com a teoria de Donald Winnicott, principalmente no que se refere ao ambiente maternante e a importância do brincar no amadurecimento emocional. Para o autor, o natural é o brincar. A ideia é reencenar o que aqui denominamos de flashes do livro, para familiarizar o leitor com a rotina estabelecida entre a díade Mãe & Jack. A escolha das imagens traduzidas em palavras que chamamos de trailers textuais, justifica-se pela sua relevância na apresentação conceitual que será feita na sequência.

Palavras-chave. Quarto. Ambiente maternante. Brincar. Amadurecimento emocional.

1. Entrando n'O Quarto⁵⁰

Aos 19 anos, A Mãe é sequestrada pelo Velho Nick, mantida em cativeiro e submetida constantemente a abusos sexuais. O crime é definido como: “sequestro com motivação sexual, cárcere privado, múltiplas acusações de estupro, agressão e negligência criminosa” (DONOGHUE, 2016, p.224). O que nos chama atenção, é que a criança

⁵⁰ O livro foi publicado em mais de trinta países e eleito o melhor do ano por diversos meios de comunicação. A versão original é de 2010 e tudo indica que foi inspirado em fatos reais.

ainda mama no peito, o que poderia (e vai) ser considerado uma aberração, no ‘Lá Fora’, isto é, tudo que existe para além d’O Quarto. Os ínfimos 11 por 11 pés que compõem O Quarto desdobram-se em infinitos cenários imaginários. Como por exemplo, a Pista que configura aula de Educação Física. A mãe é aquela que cuida e é cuidada, faz as vezes de professora e confidente, em uma espécie de atenção mútua, a salvo dos perigos do mundo exterior. Para Jack, O Quarto não é pequeno. As cambalhotas na Cama de solteiro, o possibilitavam virar aquele ambiente sórdido de cabeça pra baixo e se divertir com aquilo. Jack acredita que veio ao mundo através da claraboia: única janela (blindada) n’ O Quarto. Quase todos os objetos presentes n’O Quarto são tratados por nomes próprios: A Mesa; A Cadeira, O Armário; A Banheira, como se fossem verdadeiros personagens da história e fiéis companheiros de Jack. Este, na hora de dormir, lhes dava um caloroso boa noite.

Boa noite, Quarto – eu disse bem baixinho. – Boa noite, Abajur e Balão. – boa noite fogão – disse a Mãe -, e boa noite, Mesa. Eu sorri. Boa noite Bola de Palavras. (...) Boa noite, Tapete. – Boa noite, ar – disse a mãe. – boa noite barulhos de todo o canto. – Boa noite, Jack. Boa noite, Mãe. E os Percevejos, não esqueça os Percevejos. Boa noite, durma bem, não deixe os percevejos picarem ninguém. (*ibidem*, p. 57)

Nas palavras da mãe, eles são como pessoas em um livro que o velho Nick não deixa mais ninguém ler. Comparado a um campo nazista, O Quarto e seus efeitos traumáticos, parece potencializar a capacidade inventiva da mãe em apresentar o mundo de forma suficientemente boa para Jack. A necessidade de cuidar de seu filho foi o que funcionou como combustível para que continuasse viva. A díade encontra-se confinada sem a presença de mais ninguém, salvo as visitas noturnas do Velho Nick.. Uma confusão de línguas, como diria Ferenczi⁵¹, entre a linguagem da ternura e a da paixão, que parece se estender a mãe, vai se estabelecendo.

As crianças [e alguns adultos quando assediados] sentem-se física e moralmente sem defesa, sua personalidade é ainda frágil demais para protestar, mesmo em pensamento, contra a força e autoridade esmagadora dos adultos que as emudecem, podendo até fazê-las perder a consciência. Mas esse medo, quando atinge seu ponto culminante, obriga-as a submeter-se automaticamente à vontade do agressor, a adivinhar o menor de seus desejos, a obedecer esquecendo-se de si mesmo, e a identificar-se totalmente com o agressor (FERENCZI, 2011, p. 117, grifos do autor).

De fato, mãe costumava apresentar alguns momentos de ausência ou uma perda de consciência provisória. O que não a impedia e ainda lhe dava forças para “poupar o menino de sofrimento por meio da inversão da linguagem da paixão em linguagem da ternura, constituindo uma espécie de proteção antitraumatizante” (KUPERMANN, 2017, p.53). O estado de fusão entre eles era tão intenso de modo a levar Jack a confundir seu próprio corpo com o de sua mãe. A percepção do que é eu-outro, interno-externo, dentro-fora, tão cara no desenvolvimento emocional, fica afetada. Não só para Jack, como também para a sua Mãe.

⁵¹ Ferenczi, psicanalista húngaro, foi aluno e analisando de Freud e teve sua obra publicada somente na década de sessenta devido as suas divergências com a psicanálise *standart*. Ver também PERES, 2015.

É esquisito ter uma coisa que é minha e não é da mãe. O resto tudo é de nós dois. Acho que meu corpo é meu e as ideias que acompanham a minha cabeça. Mas as minhas células são feitas de células dela. E também, quando eu digo pra ela o que estou pensando e ela diz pra mim o que está pensando, nossas ideias de cada um pulam na cabeça do outro, que nem lápis de cera azul em cima do amarelo, que dá verde (DONOGHUE, 2016, p.22).

2. A fuga

O plano, denominado “A fuga do Inferno”, consistia nas seguintes etapas: “morte, picape, fuga, polícia e salvar a mãe”, cada uma delas ensaiada exaustivamente. O que mais nos importa aqui é o fato de que o brincar se faz presente desde as situações mais leves, como durante os banhos de banheira, quanto também, nas mais tensas, como aquelas que simulam a fuga. Brincavam ainda de gritar bem alto, tanto para extravasar, quanto na esperança de alguém ouvi-los.

O Quarto é paradoxalmente o céu e o inferno. O céu, pelo fato de não ter limites no que se refere a invenção de novos territórios, e o inferno, pela impossibilidade de sair dele. Para Jack “há O Quarto, o Espaço Sideral e os Planetas de tv (...) Temos mil coisas para fazer de manhã...” (*ibidem*, p.21).

Eu estarei na sua cabeça”, disse a mãe para encorajar o filho para executar o plano de fuga, e, “encostou o rosto no meu rosto até eu não saber qual era de quem. (*ibidem*, p. 151 & 152) [De fato, ela estava dentro dele, pois desde que a mãe perdeu o seu ‘dente ruim’ Jack o guardava, às vezes dentro da boca, como um precioso amuleto, ou arriscamos dizer, um objeto transicional]“São células da mãe”(p.281). O dente não é só uma coisa, eu preciso dele. (...)Ele é meu amigo – falei, botando o Dente no bolso do roupão (p.193).

Graças a ajuda de alguns transeuntes e de um cachorro, Jack adentra no ‘Lá Fora’. Uma das primeiras questões que lhe ocorre é: “Não estou no Quarto. Será que eu ainda sou eu? Estamos em outro planeta?” (DONOGHUE, 2016, p. 157). Se o real para ele se encontrava n’O Quarto, o que seria todo o resto?! E, como foi lidar com essas novas situações? Tão logo Jack experimenta o ‘Lá Fora’ a sua fragilidade, antes encapsulada entre quatro paredes vem à tona:

Ele é como um recém-nascido em muitos aspectos, apesar da aceleração notável no desenvolvimento numérico e de leitura e escrita (...) Além das questões da imunidade, é provável que haja desafios (...) nas áreas de adaptação social, é óbvio, de modulação sensorial, que consiste em filtrar e selecionar todos os estímulos com que ele é bombardeado [disse o médico]. (*ibidem*, p.201). Quando faz o primeiro passeio ao ar livre, Jack usa uma máscara de proteção (qualquer semelhança com o momento pandêmico atual não é mera coincidência, onde o vírus sequestrou a nossa liberdade de ir e vir) e óculos escuros que não bastaram para filtrar tantas informações ao mesmo tempo. Além de apresentar uma percepção espaço-temporal comprometida, não tem noção do tamanho que seu corpo ocupa no espaço, esbarrando em tudo e demonstrando algumas disfunções cognitivas. Algumas vezes Jack regrediu a ponto de apresentar enurese noturna. Jack teve um novo nascimento onde o tapete serve como um canal de passagem entre vida/morte/vida. O ‘Menino Bonsai’, como é carinhosamente chamado na clínica de recuperação, é como o Bambi ao nascer, só que pela segunda vez. Foi no Tapete que Jack nasceu no quarto (via claraboia), “morreu” e renasceu no ‘Lá Fora’. Não à toa o pequeno queria guardá-lo, contrariando sua mãe. “Quando chegamos em casa (...) enrolei o tapete e

saí arrastando-o pela escada atrás de mim” (p. 322). O Tapete funcionou como um casulo para que Jack pudesse finalmente desabrochar fora d’O Quarto.

O comportamento antissocial de Jack pode ser entendido por ele ter perdido a atenção exclusiva da Mãe. Para Winnicott, esse comportamento pode tornar-se delinquente se não tratado de forma adequada. Embora estivesse em liberdade, n’O quarto Jack sentia-se mais seguro e mais livre. “Era tudo nosso”, logo, o ‘Lá fora’ o assusta..O que eu mais queria era estar n’O Quarto, mas acho que isso não fica no mundo”(DONOGHUE, 2016, p. 272). Tão logo eles se estabelecem no ambiente externo, a mãe ingere uma dosagem cavalgar de tranquilizantes, sem êxito, para ficar apagada de vez. Segundo Winnicott, o falso *self* tem como objetivo proteger o verdadeiro, implantando-se como real. Quando o *self* verdadeiro não encontra uma possibilidade de emergir, novas defesas são organizadas. Suicídio seria a destruição do *self* total para evitar a aniquilação do *self* verdadeiro. “Isto, naturalmente, envolve a sua própria destruição, mas ao mesmo tempo elimina a necessidade de sua existência ser prorrogada, já que sua função é a proteção do *self* verdadeiro contra insultos” (WINNICOTT, 1990, p. 131).

Jack foi sendo aos poucos apresentado ao convívio social. Passado uma semana, convivendo somente com a avó diz: “Parece que faz um milhão de anos e a mãe não voltou para mim. Ela Morreu?!”, evidenciando um comprometimento na sua noção temporal e na capacidade imagética da mãe. Jack logo percebe que:

as pessoas (no Lá fora) vivem quase sempre tensas e não têm tempo.(...) No Quarto , eu e a Mãe tínhamos tempo pra tudo. Acho que o tempo é espalhado muito fino em cima do mundo todo, feito manteiga, nas ruas nas casas nas pracinhas e nas lojas, por isso tem um tiquinho de tempo espalhado em todo lugar, e aí todo mundo tem que correr pro espaço seguinte (DONOGHUE, 2016, p.312)

3. 2ª parte : conceituando o quarto

Winnicott (1990) utiliza a palavra infante⁵² ou latente, referindo-se aos estágios que antecedem ao estabelecimento do Complexo de Édipo. É justamente esse período que vai interessar aos autores das relações objetais precoces que fazem uso do estado de regressão em análise. Se a situação traumática aconteceu antes do advento da fala, como atualizá-la em análise senão através do estado de regressão e também de gestos imperceptíveis (PERES, 2015)? Quanto mais ínfimos, mais intensos. “O gesto imperceptível está ligado à ideia de verdadeiro *self* , no sentido de carregar uma marca singular na maneira como a pessoa lida com o mundo em geral. O gesto parece abrir caminho para a experiência da multiplicidade” (*ibidem*, p.243).

Nessa etapa do desenvolvimento, o bebê depende totalmente dos cuidados maternos e de um ambiente adaptado sem o qual não sobreviveria. O que leva a célebre frase: “*Don’t exist such a thing as a baby*”. A mãe funciona como um “ego auxiliar” ou escudo protetor (WINNICOTT, 1990, p.116) aquele ainda insípido da criança. No caso em pauta, Jack também serviu armadura para sua mãe:

⁵² Do latim *infans*, i.e., sem fala.

Acho que o que os bebês querem, basicamente, é ter a mãe presente. Não, eu só tinha medo de que o Jack adoecesse... e eu também, ele precisava que eu estivesse bem. Por isso, eram só as coisas que eu recordava das aulas de higiene, como lavar as mãos, cozinhar tudo muito bem ... (DONOGHUE, 2016, p. 257)

A pessoa que cuida, considerando as diferentes constelações familiares na contemporaneidade, dotada do estado de preocupação materna primária, que se instala mesmo antes do nascimento, a partir de uma empatia quase mágica, atende às solicitações, por vezes, silenciosas, de seu filho. De tão identificada com aquele novo ser e vice-versa, a mãe sente e até prevê as suas necessidades. O *holding* é o amor demonstrado através dos cuidados físicos (incluindo, higiene, alimentação, temperatura adequada e iluminação do ambiente...) onde o toque materno se faz essencial na percepção do bebê de que tem um corpo diferenciado da mãe, também chamado processo de personalização, ou assentamento da psique no corpo. Em resumo, nascemos em um estado de não-integração marcado pela dependência absoluta dos cuidados ambientais, com tendências inatas à integração. Não existe separação entre mãe e bebê, salvo para um observador. Quando o ambiente não é suficientemente bom o esse processo fica comprometido engendrando distúrbios emocionais de diversos níveis que podem ser trabalhados em um processo de análise, no sentido de minimizar o sofrimento daquele que solicita ajuda.

O que nos interessa, na trama de Jack, é a importância e a permanência além do comum dos momentos de fusão e a separação entre o par mãe-bebê (criança) que acontecem n'O Quarto e depois no 'Lá Fora'. O ir e vir da mãe é experimentado como uma brincadeira pela criança, desde que os momentos de ausência sejam compatíveis ao grau de maturidade do bebê. Se muito invasivas, as falhas quebram a linha de continuidade do ser. Winnicott (1975, p.74) considera o brincar em si mesmo como uma forma de terapia, e acrescenta:

é a brincadeira que é universal e que é própria da saúde: o brincar facilita o crescimento, e, portanto, a saúde; o brincar conduz aos relacionamentos grupais; o brincar pode ser uma forma de comunicação na psicoterapia; finalmente, a psicanálise foi desenvolvida como forma altamente especializada do brincar, a serviço da comunicação consigo mesmo e com os outros (p.63).

Para Winnicott, as falhas são propulsoras do movimento que leva ao estado da dependência relativa. Nesse período, a mãe vai aos poucos retomando, atividades pessoais, profissionais etc. O que, notadamente, não é possível n' O Quarto.

As circunstâncias favoráveis nesse estágio são as seguintes: que a mãe continue viva e disponível, disponível fisicamente e também no sentido de não estar preocupada com outra coisa. A mãe-objeto tem de demonstrar que sobrevive aos episódios dirigidos pelo instinto, que agora adquiriram a potência máxima de fantasias de sadismo oral e outros resultados da fusão. Além disso a mãe-ambiente tem uma função especial, que é a de continuar a ser ela mesma, a ser empática com o latente, a de estar lá para receber o gesto espontâneo e se alegrar com isso (*ibidem*, p.73).

A Mãe apostou todas as suas fichas no cuidado e educação de Jack, tentando se regenerar do imenso sofrimento ali envolvido, mas isso teve o seu preço. “Me senti salva”, disse a mãe quando soube que estava grávida de Jack. “Quando Jack nasceu tudo mudou. Ele era lindo e eu soube que tinha que protegê-lo” (DONOGHUE, 2016, p. 256). É surpreendente a sua capacidade de brincar, de transmitir um sentimento de

segurança, de continuidade e, principalmente, de confiança, para Jack, mesmo estando despedaçada. O que não os impede de ter momentos de discussões bastante calorosas: “Eu te odeio, você é uma mentirosa”, grita Jack, certa vez. Ademais, o estado de fusão comporta sentimentos tanto de amor quanto de ódio. A falha na fusão, ou a perda da fusão que já foi atingida, produz um elemento potencial de destrutividade pura, isto é, sem sentimento de culpa no indivíduo. Esse sentimento destrutivo parece ter acompanhado a mãe ao sair d’O Quarto, como se a bolha que os prendia, mas ao mesmo tempo, os amparava e fusionava mãe e filho tivesse se estourado, estilhaçando não só a sua rotina, com também de toda a família deles.

Por ter sido violada sexualmente, a vítima pode tomar para si o sentimento de culpa, sentindo-se responsável pelo ocorrido. “Se a criança se recupera de tal agressão, ficará sentindo, no entanto, uma enorme confusão; a bem dizer, já está dividida, ao mesmo tempo inocente e culpada(…)” (FERENCZI, 2011, p.117). Para lidar com isso, como já mencionado A Mãe eventualmente (se) apagava.

Quando acordei de manhã, a Mãe estava Fora. Eu não sabia que ela ia ter dias assim no mundo. (...) Não sei o que fazer. N’O Quarto, quando a mãe ficava fora, eu podia levantar sozinho e fazer o café da manhã e ver televisão.(...) A mãe está Fora (cochichando com a enfermeira)(...) Ela está aqui, mas não de verdade: É um dia que ela não acorda (DONOGHUE, 2016, p. 262).

Esses momentos seriam as suas únicas ausências, imprescindíveis para o estabelecimento do processo de personalização ou da percepção da criança de ter uma existência separada da mãe. *Personalização é uma palavra que pode ser empregada para descrever a conquista de uma relação íntima entre psique e corpo (...); o ego é essencialmente um ego corporal e isso não é uma questão de intelecto*” (WINICOTT, 1990, p. 201). Esse movimento da Mãe assemelha-se ao que Ferenczi denomina de ausência de consciência e Winnicott de reivindicação do direito de não se comunicar. Em artigo intitulado “Comunicação e falta de comunicação levando ao estudo de certos opostos” (1990), afirma que seria uma forma de “protesto do meu íntimo contra a assustadora fantasia de ser infinitamente explorado. Em outras palavras, de ser devorado e engolido”(ibidem, p.163). No caso, a exploração não era fantasia da mãe, mas sim, um fato real.

De início, o objeto é subjetivamente concebido para se tornar objetivamente percebido. Uma vez estabelecido o sentimento de ilusão de que o mundo externo é criado pela criança, no estágio da dependência relativa a função da mãe é desiludi-la. O desmame tardio de Jack é um fato que sem dúvida afetou todo o processo. Não queremos com isso cair em nenhum juízo moral ou de valores. “O que eu queria dizer era que pode ser que eu seja humano, mas também sou um eu-e-a-mãe. Não conheço uma palavra pra nós dois. Quartistas?” (DONOGHUE, 2016, p. 299).

O estágio seguinte é denominado rumo à independência, quando a criança é minimamente capaz de encarar o mundo e suas nuances . A imagem de ‘rumo à’ condiz com o fato de que a maturidade completa raramente ou nunca é alcançada. Arranhe o adulto encontre a criança, nos assopra Ferenczi. Até que a morte surja como a derradeira marca da saúde. Em qualquer fase do desenvolvimento, ninguém está isento de se defrontar com situações de tensão para além da capacidade de suportá-las. A velocidade excessiva das informações, propagandas que pretendem vender felicidade e eterna juventude em redes virtuais as quais estamos o tempo todo sendo expostos, podem

servir de exemplo. Sem contar a violência; relacionamentos líquidos; desemprego; crise política - ambiental – econômica; e, inversão de valores que estamos presenciando no momento. Como manejamos isso pode ecoar a atmosfera de nosso ambiente materno e o estágio de nossa análise pessoal.

O mundo para Jack é o seu Quarto e sua mãe. Já os fenômenos naturais, tais como dia/noite, sol/chuva, Jack os observava através da claraboia. As gotas de chuva na claraboia pareciam expressar o choro contido da mãe. Dentro do Armário e quando sua mãe ficava Fora, Jack experimentava seus momentos de solidão.

Em artigo intitulado “A capacidade de estar só” (1990), Winnicott tece alguns comentários fundamentais para a questão aqui em pauta. No *setting* clínico, isso pode ser apresentado sob a forma de silêncio que “longe de ser evidência de resistência, representa uma conquista por parte do paciente” (p. 31). Portanto, o analista deve ter tato, para não o interromper. Por outro lado, a reclusão que acompanha momentos de silêncio pode denotar algum tipo de comportamento antissocial ou fobia.

A criança pequena tem a possibilidade de estar só, mesmo na presença da mãe, o que também pode ser denominado de estado de repouso e de relaxamento, onde as defesas em relação ao meio não se fazem necessárias. Evitando assim uma postura submissa diante da realidade, sob a expressão de um falso *self* (ou sentimento de futilidade perante a vida), através dos processos criativos. O estado de onipotência do bebê é a ilusão de ter criado o mundo mesmo que ele já estivesse lá: pilar da capacidade imaginativa da criança. O que poderia se aproximar da ideia de ser protagonista e não mero expectador de sua própria vida. O cuidado satisfatório é silencioso.

Inspirado no artigo de Lacan, intitulado “O Estágio do Espelho”, Winnicott vai discorrer sobre a importância do rosto da mãe no desenvolvimento emocional. E o que o bebê vê ali? Ele mesmo. Ao se ver espelhada em Jack, A Mãe, através das suas brincadeiras, espontaneidade e ingenuidade, parece ter juntado os seus pedaços e adquiriu forças para sobreviver a todos infortúnios no casulo chamado O Quarto.

O vislumbre do bebê e da criança vendo o eu (*self*) no rosto da mãe e, posteriormente, num espelho, proporcionam um modo de olhar a análise e a tarefa psicoterapêutica. Psicoterapia não é fazer interpretações argutas e apropriadas; em geral, trata-se de devolver ao paciente (...) aquilo que ele traz. É um derivado complexo do rosto que reflete o que há para ser visto. (...) Sentir-se real é mais do que existir; é descobrir um modo de existir como si mesmo, relacionar-se aos objetos como si mesmo e ter um eu (*self*) para o qual retirar-se para relaxamento” (WINNICOTT, 1975, p. 161).

Algumas questões que ficarão por ora em aberto parecem ser pertinentes: Até que ponto somos nós mesmos os sequestradores de nossos desejos e/ou por eles sequestrados? Estaríamos presos na suposta liberdade, felicidade e padrões estéticos propagados nas redes sociais? Concordaríamos com o sociólogo Alain Ehrenberg quando afirma: “Tudo pode e nada é possível”? Quantos Quartos criamos para nos defendermos do mundo externo e para sobre vivermos nele?

Depois de muito insistir, Jack convence a sua Mãe a voltar ao Quarto para uma visita:

Podemos voltar para O Quarto? Só para uma visita? É O Quarto? Encolheu? Não é O Quarto se a porta está aberta.” Carinhosamente [dando um tapinha nos objetos, se despede de seus amigos] Adeus Parede. Adeus Piso. Adeus Cama. Adeus Guarda-Roupa. E toma para si o desenho que foi presente de seu quinto aniversário. Adeus Quarto (...) Olhei pra trás mais uma vez.

Parecia uma cratera, um buraco onde aconteceu alguma coisa. Aí saímos pela porta” (DONOGHUE, 2016, p. 348/9).

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ABRAM, Jan. **A Linguagem de Winnicott**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000[1996].

DONOGHUE, Emma. **Quarto**. São Paulo: VERUS Editora, 2016.

FERENCZI, Sándor. Confusão de línguas entre os adultos e a criança: a linguagem da ternura e da paixão. In: **Obras Completas Psicanálise IV**. São Paulo: Martins Fontes, 2011 [1933].

KUPERMANN, Daniel. **Estilos do cuidado** - A psicanálise e o traumático. São Paulo: Zagodono Editora, 2017.

PERES, Francine. **Cartografias do corpo** – gesto e clínica do afeto. Rio de Janeiro: Editora Puc, 2015.

WINNICOTT, Donald. Objetos transicionais e fenômenos transicionais. In: **O Brincar e a Realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

WINNICOTT, Donald. O Brincar: uma exposição teórica. In: **O Brincar e a Realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

WINNICOTT, O papel de espelho da mãe e da família no desenvolvimento infantil. In **O Brincar e a Realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

WINNICOTT, A capacidade para estar só. In **O Ambiente e os processos de maturação**. Estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990 [1958].

WINNICOTT, Distorção do ego em termos de falso e verdadeiro self. In **O Ambiente e os processos de maturação**. Estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990 [1960].

WINNICOTT, Comunicação e falta de comunicação levando ao estudo de certos opostos. In: **O ambiente e os processos de maturação**. Estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990 [1963].

WINNICOTT, Os doentes mentais na prática clínica. In: **O ambiente e os processos de maturação**. Estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990 [1963].

WINNICOTT, Classificação: existe uma contribuição psicanalítica à classificação pediátrica? In: **O ambiente e os processos de maturação**. Estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990 [1959-1964].



What have psychologists learned from social isolation? The effects of Covid-19 on brazilian psychologists, an investigation into online psychological care

O que psicólogos aprenderam com o isolamento social? Os efeitos da Covid-19 em psicólogos brasileiros, uma investigação sobre o atendimento psicológico on-line

Marcelo Pinheiro da Silva¹

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro / IGT – Instituto de Gestalt-Terapia e atendimento familiar / Grupo de pesquisa - Psicologia e virtualidade: Gestalt-terapia e Práticas Transdisciplinares.

marcelopinheiro@hcte.ufrj.br

***Abstract.** In this article, we present the results of a survey carried out with psychologists, in which we seek to identify some of the changes caused by the covid-19 pandemic in psychological practices and in the perception of these practices by the participants in our investigation. Our results refer specifically to work using ICTs.*

***Keywords:** Psychotherapy. ICTs. Pandemic. Covid-19. Online.*

Resumo. Neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa realizada com psicólogos, na qual buscamos identificar algumas das transformações provocadas pela pandemia covid-19 nas práticas psicológicas e na percepção dessas práticas por parte dos participantes de nossa investigação. Nossos resultados se referem especificamente ao trabalho através de TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação).

Palavras-chave: Psicoterapia. TICs. Pandemia. Covid-19. *On-line.*

Introdução

A pandemia Covid-19 gerou grandes transformações sociais. O universo da psicologia sofreu um grande impacto em função da situação de isolamento social acompanhado por um contexto de medo e incertezas vivido por grande parte dos seres humanos. Neste artigo buscamos colocar em foco as influências dessa situação na percepção de psicólogos no que se refere a práticas psicológicas realizadas através de TICs. Investigamos em especial o âmbito da psicologia clínica.

O psicólogo trabalha com o ser humano em seu contínuo processo de construção. Acompanhar as mudanças experimentadas por profissionais dessa área em um contexto

como o vivido a partir da Covid-19 nos ajuda a compreender a dinâmica de construção de nossos métodos e práticas.

Para atingirmos nossos objetivos buscamos avaliar algumas das respostas que recebemos a partir de um questionário veiculado entre julho e outubro de 2021.

Covid-19 e psicologia clínica

Os anos de 2020 e 2021 ficaram definitivamente marcados na história pela presença de um actante, invisível a olho nu, porém, com uma capacidade enorme de gerar dor e transformações. O SARS-CoV-2 se espalhou pela sociedade humana de forma devastadora. A pandemia covid-19 levou a óbito aproximadamente 613.000 pessoas no Brasil ao longo do período de março de 2020 a novembro de 2021 (G1, 2021) e certamente ainda trará muitas outras perdas ao longo dos anos que virão. Pouco mais de um ano depois da liberação do atendimento *on-line* no Brasil⁵³, esse vírus surge na China e populariza de forma surpreendente o atendimento psicológico através de TICs. A pandemia Covid-19 transforma o atendimento presencial em uma prática arriscada e, temporariamente, contraindicada pelo Sistema Conselhos de Psicologia⁵⁴. A telepsicologia passa a ser a modalidade de atuação recomendada por este sistema.

O fragmento abaixo traz de forma resumida a cronologia do início da pandemia Covid-19:

Em dezembro de 2019 a Organização Mundial de Saúde (OMS) notificou oficialmente ao mundo o primeiro caso de COVID-19 na China. No mês de março de 2020 notificou a pandemia. [...] Em 26 de fevereiro de 2020 tomamos conhecimento do primeiro caso de COVID-19 no Brasil, teria sido um paciente vindo da Itália. [...] a OMS em 11 de março de 2020 decreta pandemia, reconhecendo o alargamento da escala da contaminação. No Brasil, seguindo os critérios da OMS, em 13 de março de 2020 o Ministério da Saúde define critérios de isolamento para pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19. No mesmo dia o Rio de Janeiro decreta situação de emergência e suspende por 15 dias as atividades com presença de público nas esferas privada e pública e em 17 de março de 2020 é notificada a primeira morte no Brasil [...]

A partir dessa data se instala o isolamento social, [...]. Esse novo cenário mundial levou a Organização das Nações Unidas (ONU) a soar um alarme para o mundo sobre a necessidade de uma abordagem integral nos cuidados com a saúde da população mundial, para evitar um caos nessa área e o adoecimento em massa, considerando o estado emocional como um agravante do quadro (TAVARES ALVES et al, 2020, p.81).

O desenvolvimento da pandemia impactou de forma marcante o universo da psicologia. Além de modificar as possibilidades de atuação da classe dos psicólogos, proporcionou um grande desafio para a população: como administrar as questões emocionais causadas pela situação de isolamento social e pelas dificuldades de lidar com os medos e incertezas proporcionados pelo risco de vida que se fazia presente? Como lidar com a

⁵³ Em novembro de 2018 a resolução CFP nº11/2018 tornou o atendimento através de TICs uma prática aceita pelo sistema conselhos de Psicologia.

⁵⁴ Sistema Conselhos de Psicologia – termo utilizado para designar o conjunto de instituições formado pelo Conselho Federal de Psicologia e os vários Conselhos Regionais de Psicologia.

insegurança em relação ao futuro econômico? Como lidar com as perdas humanas e sociais causadas pela pandemia? Como gerenciar as relações humanas diante desse novo contexto? O psicólogo se viu diante do desafio de administrar sua própria saúde emocional diante de tal conjuntura, reinventar-se profissionalmente e buscar ocupar um espaço importante dentro daquela realidade.

Em entrevista concedida à rede globo de televisão, no programa Bom dia Rio, em 31 de março de 2020, o presidente do Conselho Regional de Psicologia do Rio de Janeiro (CRP-05), Pedro Paulo Gastalho de Bicalho afirmou que:

Desde 2018 o conselho federal de psicologia pela resolução 11/2018 reconhece os serviços psicológicos prestados por meios de tecnologias de informação e comunicação como uma atuação possível para psicólogos e psicólogas no Brasil, portanto essa não é uma resolução que surgiu agora de uma hora para a outra, é baseada em uma série de estudos, uma série de experimentações, que nós fomos fazendo ao longo dos anos e nesse momento, é um momento importante de priorizarmos o atendimento remoto. [...] a ansiedade, ela é um gatilho para o agravamento de sintomas respiratórios, a dificuldade de respirar, então esse é um momento que a saúde mental precisa ser levada a sério e profissionais de psicologia no Brasil, em especial no Rio de Janeiro, estão prontos, não somente para atender a população de forma remota, mas principalmente para um cuidado efetivo nas políticas públicas (TORRES, 2020)

A ampla maioria dos psicólogos precisou migrar suas práticas para a virtualidade de uma hora para a outra. Se antes da pandemia Covid-19 quase todos os psicólogos atuavam dentro de um contexto de presença física, durante o período de ocorrência da mesma, a totalidade desses profissionais foi orientada a, dentro do possível, atuar através de TICs.

Para entendermos as transformações performadas pela pandemia Covid-19 na percepção de psicólogos em relação às práticas psicoterapêuticas realizadas através de TICs, elaboramos um questionário que foi divulgado através de redes sociais, por e-mail para a mala direta do IGT – Instituto de Gestalt-Terapia e Atendimento Familiar e, também, junto a participantes de eventos realizados neste instituto entre 26/07/2021 e 16/10/2021. Este questionário foi respondido por 105 psicólogos ou estudantes de psicologia brasileiros. Nosso questionário se compôs de 17 perguntas pertinentes ao que se refere à nossa busca de compreensão em relação a tais transformações.

Antes de entrarmos nesse tema tão significativo em nossa pesquisa é necessário esclarecer os limites de nossas possibilidades de investigação. Trataremos aqui de um saber localizado. Como estamos lidando com um questionário, o que poderia induzir o leitor a acreditar que se trata de uma amostra significativa em relação ao conjunto dos psicólogos brasileiros, acreditamos ser necessário, tornar claro que não é esse o nosso objetivo. Esse questionário foi divulgado por um Gestalt-Terapeuta, que tem um histórico específico de produções e está ligado a um instituto específico. Esse contexto já molda parcialmente a amostra de quem veio a respondê-lo. Para além disso, ele foi divulgado utilizando meios virtuais e este é mais um fator que o torna mais acessível a pessoas “mais tecnológicas” e menos acessíveis aquelas avessas a esses recursos. Sendo assim, estudamos as respostas de quem acessou nosso questionário e se disponibilizou a respondê-lo. Suas respostas representam unicamente os seus perfis profissionais e pessoais. O acesso ao que elas puderam trazer sobre o que estavam vivendo e pensando com o auxílio de nosso questionário nos traz possibilidades de reflexão sobre o nosso

tema, independentemente de ser, ou não, um universo que represente a totalidade dos psicólogos brasileiros. Isso nos interessa. Não estamos interessados em verdades absolutas e sim em versões inspiradoras, contextos que deem margem a formações de figuras elucidativas em relação a experiências singulares. Em seguida buscamos apresentar o conteúdo e a nossa avaliação em relação às respostas a algumas das questões presentes em nosso questionário.

As faixas etárias das pessoas que preencheram o questionário se distribuíram conforme descrito no quadro abaixo:

Quadro 1 Faixa etária dos participantes

Faixa etária	Quantidade	Faixa etária	Quantidade
Menos de 20 anos	2	Entre 20 e 30 anos	11
Entre 30 e 40 anos	28	Entre 40 e 50 anos	23
Entre 50 e 60 anos	21	Entre 60 e 70 anos	12
Entre 70 e 80 anos	4	indefinido	4

Em relação ao tempo de prática no trabalho como psicólogo clínico obtivemos a seguinte distribuição:

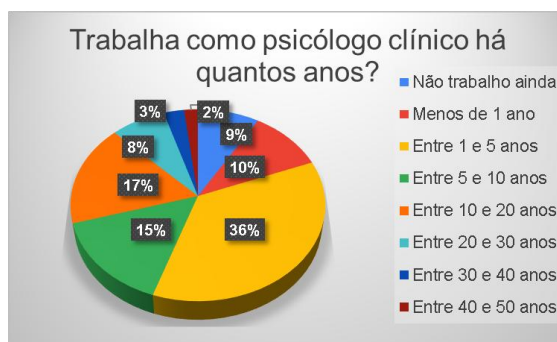


Figura 1 Gráfico com informações percentuais em relação ao tempo de experiência dos participantes da pesquisa

No que se refere a experiência progressiva com o atendimento *on-line* obtivemos a distribuição percentual exposta abaixo:

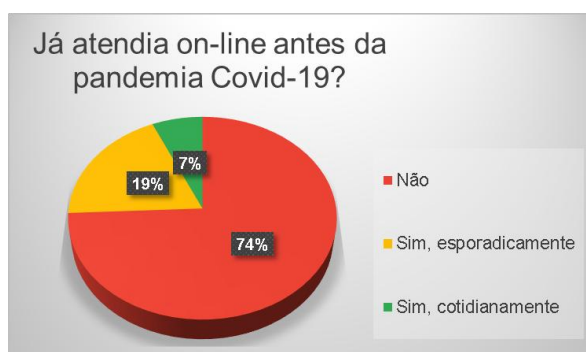


Figura 2 Gráfico com informações percentuais em relação a ocorrência de experiência prévia com atendimento através de TICs por parte dos participantes da pesquisa

Até então as questões apresentadas descrevem o perfil do universo dos psicólogos que preencheram nosso questionário. Os próximos itens trazem informações sobre a visão que esses psicólogos tinham sobre o atendimento através de TICs e sobre as mudanças

experimentadas por eles em suas visões. No próximo item “Qual era sua visão em relação ao atendimento através de TICs antes do isolamento social?”



Figura 3. Gráfico com as respostas à pergunta: “Qual era sua visão em relação ao atendimento através de TICs antes do isolamento social?”

O contraste entre as respostas expressas na figura acima e as apresentadas na figura abaixo referentes à percepção que os psicólogos identificavam após cerca de um ano e meio de pandemia ilustra a amplitude das transformações no que se refere a visões desses profissionais em relação a telepsicologia, a partir das influências das mudanças geradas pelos SARS-CoV-2 em suas rotinas profissionais.

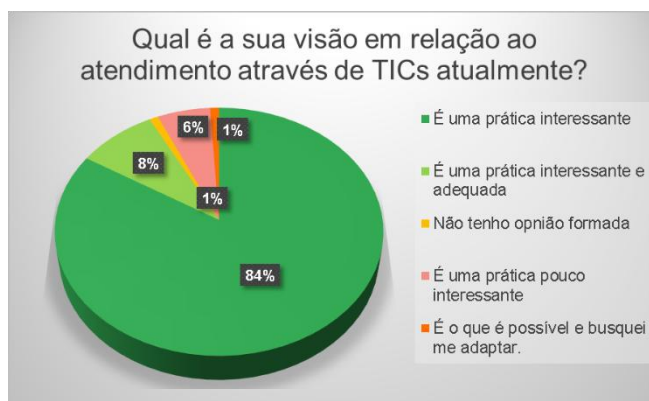


Figura 4. Gráfico com as respostas a pergunta: “Qual é a sua visão em relação ao atendimento através de TICs atualmente?”

Para auxiliar na percepção das transformações experimentadas pela categoria dos psicólogos buscamos manter as cores nas respostas que eram equivalentes nos dois gráficos expressos acima. Com o intuito de avaliar as respostas de nosso questionário de forma segmentada, buscamos definir grupos dentro os participantes de nossa pesquisa de acordo com a forma como esses percebiam as possibilidades de atendimento através de TICs antes e depois do início da pandemia de Covid-19. Uma das mudanças que nos chamaram a atenção foi o desaparecimento das respostas de que o atendimento através de TICs seria uma prática inadequada, sendo assim, neste artigo, buscaremos trabalhar

com as respostas desses participantes que mudaram suas percepções de forma mais radical.

Dentre as 12 pessoas que antes do isolamento social identificavam o atendimento através de TICs como “Seria uma prática inadequada” e que, como colocamos anteriormente, correspondiam a 11,4% de nosso universo, 8 alteraram suas percepções para “É uma prática interessante”. 3 pessoas passaram a perceber essa forma de atendimento como “É uma prática pouco interessante” e uma customizou sua resposta da seguinte forma: “É o que é possível e busquei me adaptar.” Com o intuito de observar respostas dessas 12 pessoas separamos as 8 pessoas que mudaram de forma mais marcante seus posicionamentos das 4 outras e criamos dois quadros, nos quais apresentamos as respostas desses dois grupos às seguintes perguntas: “Caso sua visão em relação ao atendimento através de TICs tenha se modificado, o que você identificou, em sua prática online, que possa ter gerado essa mudança?”; “Em que se baseava sua visão anterior?” e “Quais foram os principais ensinamentos que a experiência do atendimento *on-line*, durante o período de isolamento social, trouxe para você? Respostas do primeiro grupo:

Quadro 2 respostas do primeiro grupo de participantes

Caso sua visão em relação ao atendimento através de TICs tenha se modificado, o que você identificou, em sua prática online, que possa ter gerado essa mudança?	Em que se baseava sua visão anterior?	Quais foram os principais ensinamentos que a experiência do atendimento <i>on-line</i>, durante o período de isolamento social, trouxe para você?
Não há perda de contato, e os recursos são grandes.	Falta de conhecimento.	É possível tocar e ser tocado pelo outro.
Eu fui me especializando, percebendo que conexão com o cliente vai além da presença física, mas sim o vínculo. Me surpreendi positivamente.	Minha visão se baseava apenas em trabalhos corporais e que para dar suporte seria apenas possível presencial. Eu não conhecia os recursos <i>on-line</i> .	O quanto a psicologia precisa acompanhar seu tempo e as circunstâncias; oferecer suporte de maneira ética e técnica e ir onde os clientes estão. Explorar novos recursos e ampliar nossa atuação. Durante esse período muitas pessoas precisaram de ajuda e a psicologia pode ir até lá.
A preferência por alguns clientes pela continuidade do atendimento exclusivamente online, mesmo não havendo mais necessidade do atendimento virtual.	Que era necessário contato direto com o cliente, num ambiente adequado em que o cliente se sentisse livre de interferências externas	A importância em estar aberta a novos recursos. Ser flexível às mudanças e novos aprendizados. Manter-se atualizada com a tecnologia.
A qualidade dos atendimentos e os resultados alcançados se mantiveram	Considerava que a prática virtual seria superficial	O vínculo terapeuta cliente acontece independente da relação real x virtual, alguns recursos e técnicas são inviáveis, mas o atendimento virtual é uma realidade e isso não voltará mais atrás
Percebi que mesmo à distância é possível realizar um bom trabalho, tendo resultados positivos.	Preconceito. De tanto ouvir falar que não seria adequado atender online	Que as práticas são infinitas, que à distância não é impedimento para um bom atendimento.
Me encontrei nesse recurso. Achei	No que me era	O que outrora era impensável é muito

fantástico atender online, apesar da dificuldade no início, é o formato que mais flui para mim. Acho que pude encontrar novos recursos e novas possibilidades, novos olhares para os atendimentos. Além de sentir mais conforto atendendo em casa, o que acredito que influencia em como eu chego nos atendimentos. Por exemplo, comida fresca e feita por mim no almoço, organizar a casa nos intervalos, em suma, percebi mais tempo para qualidade de vida. O que acabei descobrindo com muita alegria que me deixa ainda mais inteira e mais disponível nos atendimentos.	descrito como possibilidade, que o atendimento presencial era o único possível. E que em GT a gente como terapeuta PRECISAVA do contato físico/presencial com o paciente.	possível e com muita qualidade. Que tem algumas coisas interessantes que eu não veria no atendimento presencial, e que posso ver no online como a relação que o paciente faz com as pessoas de sua casa, o quanto ele preza e cuida do espaço terapêutico quando precisa dividir esse cuidado do espaço online comigo, entre outros que não me vem à cabeça agora enquanto escrevo.
Necessidade gerou a mudança; percebi que é possível; obtive resultados	preconceito	que é possível este atendimento e que atende às necessidades de muitas pessoas
É interessante, mas tem limites, apesar da vantagem do acesso maior.	Limites de contato.	É o contexto possível, em muitos casos, favorecido pelo acesso mais amplo, mas com alguns limites de contato.

Observando as respostas da tabela acima alguns pontos chamaram atenção:

No que se refere à primeira pergunta, fica evidente que as surpresas trazidas pela experiência prática foram os principais fatores transformadores. Esses psicólogos pareceram não ter sentido interesse em experimentar essas práticas se não a partir, literalmente, de uma pandemia.

Em relação à segunda pergunta “Em que se baseava sua visão anterior?” preconceito e desconhecimento foram as respostas mais presentes. Levando em consideração que as TICs têm se feito presentes há bastante tempo, esse desconhecimento nos faz questionar o quanto nossa classe está aberta às novas possibilidades. Especialmente se levarmos em consideração o fato de que nosso campo de trabalho está ligado às relações humanas, o que nos convidaria a estar em harmonia com as mudanças culturais. Fica presente a pergunta: o que nos faz tão conservadores em nossas relações com as mudanças tecnológicas?

A terceira pergunta traz algumas ideias que se mostraram bastante presentes: A importância de se estar aberto a novas possibilidades; as possibilidades de vínculo, contato e relação mesmo à distância e a importância de acompanhar o humano em suas mudanças.

Quadro com as respostas do segundo grupo com 4 participantes que haviam escolhido a resposta “Seria uma prática inadequada”, dos quais 3 pessoas passaram a perceber essa forma de atendimento como “É uma prática pouco interessante” e uma customizou sua resposta da seguinte forma: “É o que é possível e busquei me adaptar.”

Quadro 3 respostas do segundo grupo de participantes

Caso sua visão em relação ao atendimento através de TICs tenha se modificado, o que você identificou, em sua prática online, que possa ter gerado essa mudança?	Em que se baseava sua visão anterior?	Quais foram os principais ensinamentos que a experiência do atendimento <i>on-line</i> , durante o período de isolamento social, trouxe para você?
---	---------------------------------------	--

Foi possível atender, apesar do isolamento social, e até ampliar o alcance dos atendimentos, com clientes de diferentes estados brasileiros, de outros países, de outras cidades do estado do Rio de Janeiro e de bairros da cidade mais distantes da localização da minha sala.	Preconceito devido a não ter experienciado.	Demorei a encontrar o melhor local da casa para os atendimentos, levando em consideração o acesso à internet e a privacidade. A maior dificuldade foi lidar com o acesso à internet frágil, utilizada pelos clientes, as vezes tendo sido necessário finalizar os atendimentos através de ligação telefônica comum. Talvez o mais interessante foi aprender que posso fazer atendimentos, ora online, ora presenciais, de acordo com as necessidades dos clientes. O atendimento online ampliou as possibilidades para famílias e casais, pois não há necessidade de estarem todos no mesmo espaço físico.
por atendimento presencial	por atendimento no consultório	quase nada
Minha visão mudou na medida que percebi que apenas o atendimento online era possível. Descobri outros recursos para usar como profissional.	A metodologia da Gestalt-terapia pede o uso dos sentidos que ficam mais precários no atendimento online	Ratifiquei que meu estilo de trabalho é mais favorecido no atendimento com presença física. Não resta dúvida que recriei e descobri dimensões possíveis que eu não acreditava.
Não atendo online	Que a presença física fosse imprescindível	O participante não respondeu a essa pergunta

Neste segundo grupo as respostas foram mais surpreendentes. O primeiro participante respondeu de forma que parece sugerir uma visão positiva do atendimento através de TICs, o que não é coerente com a resposta escolhida. A segunda resposta nos pareceu de difícil compreensão, exceto a terceira pergunta que foi respondida de forma clara e objetiva: “quase nada”. A terceira resposta pareceu bem consistente e cuidadosa. A quarta pessoa simplesmente não viveu a experiência.

Considerações finais

“Todo artista tem de ir aonde o povo está.” Essa frase, de Milton Nascimento, tem se feito presente ao longo de todo o período em que venho pesquisando a relação entre psicólogos e transformações tecnológicas. De alguma forma fica evidente um certo conservadorismo e uma postura muitas vezes preconceituosa na atitude de muitos psicólogos. Em certo sentido este é um contrassenso em especial quando tratamos de Gestalt-Terapeutas. Somos profissionais da relação nossa arte envolve o estar aberto ao novo, estar disponível para encontrar o diferente em suas diferenças. Será que de fato essa abertura tão alardeada de fato está presente nessas práticas?

Referências bibliográficas

- G1. **Coronavírus.** Disponível em: <
https://especiais.g1.globo.com/bemestar/coronavirus/estados-brasil-mortes-casos-media-movel/?_ga=2.204969367.60929153.1637805168-3253128681.1634234477 >.
 Acesso em: 22 11 2021

TAVARES ALVES, Midiam *et al.* IGT na Pandemia da COVID-19: Apoio psicológico *on-line* em grupos. **IGT na Rede**, Rio de Janeiro, RJ, 17.32, 25 11 2020. Disponível em: <<https://www.igt.psc.br/ojs/viewarticle.php?id=725>>. Acesso em: 06 12 2020.

TORRES. L. **Bom dia Rio**. Globoplay. 2020. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/8444643/>>. Acesso em: 31 03 2020.



H5N1 Virus: a controversy involving Indonesia and World Health Organization

O vírus H5N1: uma controvérsia envolvendo a Indonésia e a Organização Mundial de Saúde

Cláudia Santos Turco

Fundação Oswaldo Cruz

claudia.turco@fiocruz.br

Abstract. *In 2007, Indonesia suspended the supply of biological material to Collaborating Centers of the World Health Organization (WHO). The objective of this paper is to present this controversy and the solution found at the time, as well as discuss the relationships between countries in a process that involved the use of biological material and the sharing of results and benefits. The final discussion will address the main aspects of this process and its consequences nowadays.*

Keywords. *Avian Flu. WHO. H5N1. Indonesia. Actor-Network Theory.*

Resumo. Em 2007, a Indonésia suspendeu o fornecimento de material biológico para Centros Colaboradores da Organização Mundial de Saúde (OMS). O objetivo do presente trabalho é apresentar esta controvérsia e a solução encontrada na época, assim como refletir sobre as relações entre países em um processo que envolve o uso de material biológico e a repartição de resultados e benefícios. A discussão final abordará os principais aspectos deste processo e seus reflexos nos dias atuais.

Palavras-chave. Gripe Aviária. OMS. H5N1. Indonésia. Teoria Ator-Rede.

1. Introdução

“As amostras que mandamos para a OMS foram direcionadas para seu centro de colaboração. Lá, foram usadas para vários propósitos, como desenvolvimento de vacina...ou pesquisa”, disse Supari.

“Depois, venderam a descoberta para nós. Isso não é justo. Nós ficamos doentes, eles pegaram as amostras através da OMS e com consentimento da OMS tentaram produzir para o seu próprio uso”, disse ela em conferência de imprensa depois da assinatura. (WULANDARI, 2007)

A citação acima refere-se a uma controvérsia que se estabeleceu, em 2007, relacionada ao fornecimento do vírus H5N1, causador de gripe aviária, para pesquisa e desenvolvimento tecnológico, em especial para o desenvolvimento de vacinas. Esta controvérsia envolveu a Indonésia e a Organização Mundial de Saúde (OMS), assim como os demais países-membro da organização. O objetivo do presente trabalho é apresentar esta controvérsia e a solução encontrada na época, assim como refletir sobre

as relações entre países em um processo que envolve o uso de material biológico e a repartição de resultados e benefícios.

Para atingir o objetivo proposto, o trabalho descreverá a controvérsia inicial, assim como a solução encontrada à época. Ao final, os aspectos explicitados durante este processo serão discutidos e a presença de questões similares nos dias de hoje será comentada.

2. Abordagem metodológica

O trabalho se utiliza de conceitos da Teoria Ator-Rede, que entende o estudo das controvérsias como uma oportunidade para a compreensão da tecnociência e de suas redes de atores.

as controvérsias começam quando os atores descobrem que não podem se ignorar e as controvérsias terminam quando os atores conseguem chegar a um acordo sólido para viver juntos. Qualquer coisa entre esses dois extremos pode ser chamada de controvérsia. (VENTURINI, 2010, p. 261)⁵⁵

De forma a atingir os objetivos deste trabalho os materiais utilizados se constituíram em dados secundários e primários. O levantamento de dados secundários constituiu-se de artigos sobre a gripe aviária causada pelo vírus H5N1 e sobre as medidas de controle e prevenção tomadas pela OMS. Os dados primários analisados foram notícias da época, em especial dos anos de 2006 e 2007 e documentos oficiais da OMS.

3. O controvérsia sobre os vírus H5N1

O vírus H5N1, causador da gripe aviária, foi isolado pela primeira vez em 1996, na China, em aves. Em 2006, podiam ser encontradas infecções pelo vírus H5N1 em aves na Ásia, América do Norte, Europa e África (ANDRADE, IBIAPINA, et al., 2009). A gripe aviária era, principalmente, uma doença de aves domésticas. Em 2004, apenas quatro países haviam notificado casos de gripe aviária em humanos; esse número subiu para nove países em 2006, com 116 casos e 80 mortes. A transmissão humano a humano permanecia limitada, demonstrando que o vírus H5N1 estava mal adaptado a humanos. No entanto, a possibilidade de aves migratórias selvagens transportarem o vírus H5N1 por longas distâncias dificultava os esforços para controlar o vírus nas espécies aviárias.

A ameaça de surgimento de um vírus pandêmico, que pudesse atingir tanto humanos quanto a produção de aves, se apresentava na época e ainda se apresenta nos dias atuais. Desde janeiro de 2004, a OMS considerava o H5N1 em fase de alerta 3⁵⁶, ou seja, era

⁵⁵ Tradução da autora. Texto original: “controversies begin when actors discover that they cannot ignore each other and controversies end when actors manage to work out a solid compromise to live together. Anything between these two extremes can be called a controversy” (VENTURINI, 2010, p. 261).

⁵⁶ O sistema de alerta para Influenza adotado pela OMS inclui seis diferentes fases de alerta. A fase 3 refere-se aos vírus de Influenza animal ou humano-animal que apresentou casos esporádicos ou pequenos surtos de doenças em pessoas, mas que não apresenta transmissão de

considerado como um novo vírus causador de casos esporádicos em humanos. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007).

Quando um vírus com potencial pandêmico é identificado, a OMS, por meio de uma rede internacional de laboratórios, inicia a vigilância de casos e pesquisas. A vigilância global da influenza tem sido conduzida por meio do Sistema de Vigilância e Resposta Global à Influenza da OMS desde 1952 e conta atualmente com a participação de estruturas localizadas em 123 países-membros, entre Centros Colaboradores da OMS, Centros Nacionais de Influenza e Laboratórios de Referência (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, Sem Data). Para estes estudos, segundo a OMS, o compartilhamento de vírus e de informações é fundamental tanto para avaliar o risco de surgimento de pandemias, quanto para a vigilância da resistência a medicamentos e o desenvolvimento de diagnósticos de vacinas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, Sem data).

A controvérsia estudada no presente trabalho refere-se justamente a questões relacionadas ao compartilhamento de vírus e de informações sobre o H5N1 e ocorreu no período 2006-2007. Em 2006, o país mais atingido pela gripe aviária foi a Indonésia, que, naquele ano, reportou 55 casos confirmados por diagnóstico laboratorial e 45 mortes (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2021). Em finais de 2006, a Indonésia decidiu parar de compartilhar amostras do vírus H5N1 coletado em seu território com a OMS (ALMEIDA e CAMPOS, 2020; FIDLER, 2008; KHOON e WILDT, 2007; WULANDARI, 2007; AGÊNCIA EFE, 2007). Esta decisão ocorreu como reação ao anúncio do desenvolvimento e da tentativa de comercialização de uma vacina para o vírus por uma empresa australiana com base em uma linhagem coletada na Indonésia e fornecida pela OMS ao fabricante (KHOR e SHASHIKANT, 2007).

A Indonésia denunciou a situação de compartilhamento indevido do vírus e argumentou que o caso expunha as desigualdades entre países, com a OMS coletando materiais biológicos e informações de países em desenvolvimento e fornecendo para empresas farmacêuticas de países desenvolvidos, que patenteavam seus resultados e ofereciam no mercado a preços que países em desenvolvimento não poderiam pagar (FIDLER, 2008). A Indonésia condicionou a retomada do compartilhamento de vírus coletados no país à criação de um novo mecanismo global, com melhores condições para os países em

pessoa para pessoa suficiente para sustentar surtos em nível de comunidade, mesmo que a transmissão limitada de pessoa para pessoa possa ocorrer em algumas circunstâncias. No entanto, a transmissão limitada em tais circunstâncias restritas não indica que o vírus ganhou o nível de transmissibilidade entre humanos necessário para causar uma pandemia (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, Sem Data).

desenvolvimento. No momento em que ocorreu a controvérsia, com o argumento de acelerar o processo, o uso de Termos de Transferência de Material (TTM) era desencorajado pela OMS quando os países doadores transferiram suas amostras de vírus para seus Centros Colaboradores. Porém, os Centros Colaboradores da OMS recorreram a esses acordos quando transferiram para terceiros o material recebido de países como Indonésia, Vietnã e China (KHOON e WILDT, 2007). Um TTM é um instrumento que define os direitos e obrigações do fornecedor e do destinatário dos recursos biológicos e facilita o acesso e os arranjos de repartição de benefícios (KHOR e SHASHIKANT, 2007)

A OMS reconheceu que compartilhou amostras de vírus com um laboratório privado sem que a Indonésia fosse informada ou tivesse participado do processo e que, foi a partir deste compartilhamento, que ocorreu o desenvolvimento, por uma companhia farmacêutica australiana, da vacina em questão (FIDLER, 2008; ALMEIDA e CAMPOS, 2020). Em março de 2006, a OMS notificou interessados que estava disponível uma linhagem de vírus H5N1 desenvolvida a partir de vírus fornecidos pela Indonésia, para utilização na produção de vacinas. Nos meses seguintes deste mesmo ano, foram oferecidas, por Centros Colaboradores da OMS, outras linhagens desenvolvidas a partir de vírus fornecidos por países como China e Turquia. Todos esses fornecimentos utilizaram TTM. A situação evidenciava uma assimetria no tratamento das transferências de materiais, com maior proteção entre as partes nas transferências dos Centros Colaboradores para interessados na fabricação de vacinas (KHOR e SHASHIKANT, 2007).

Além da controversa decisão de suspensão do compartilhamento de vírus e de forma a garantir o acesso a vacinas para H5N1 para sua população, em fevereiro de 2007, a Indonésia anunciou a assinatura de um Memorando de Entendimento com a empresa norte-americana Baxter International, para o desenvolvimento de uma vacina. Pelo acordo, a Indonésia teria o direito de produzir e comercializar a vacina contra a gripe aviária no mercado interno, bem como exportá-la para outros países. A vacina estava ainda em estágio inicial de desenvolvimento (AGÊNCIA EFE, 2007; WULANDARI, 2007).

A decisão da Indonésia estava fundamentada pela Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica (CDB), elaborada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro (SENADO FEDERAL, 2008). A CDB reconhece a soberania dos países sobre seus recursos biológicos e determina que o acesso a estes recursos deve ser realizado com consulta e anuência dos países de origem. Determina ainda que os benefícios advindos do uso destes recursos biológicos sejam compartilhados de forma equitativa, inclusive com previsão de transferência de tecnologia, e que atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico devem ter a participação de cientistas dos países de origem dos recursos (SENADO FEDERAL, 2008; KHOR e SHASHIKANT, 2007). Os vírus H5N1 são recursos biológicos e, portanto, estão incluídos no escopo da CDB.

A controvérsia apresentada coloca, de um lado, a OMS, suas estruturas de enfrentamento de pandemias e os regulamentos sanitários internacionais e, de outro, a Indonésia, como país fornecedor de material biológico e convenções internacionais da Organização da Nações Unidas (ONU).

4. Jacarta e a 60ª Assembleia Mundial de Saúde: um caminho para a solução da controvérsia

Poucos dias após a divulgação da assinatura do memorando de entendimento entre o Governo da Indonésia e a Baxter Internacional, representantes da OMS e a Ministra da Saúde da Indonésia se reuniram para estudar a questão. Deste encontro resultou uma declaração conjunta em que ambas as partes se comprometeram a convocar uma reunião com um grupo de países da Ásia e do Pacífico, para identificar mecanismos para um acesso equitativo às vacinas contra a gripe e a sua produção. A Indonésia, porém, manteve sua suspensão do compartilhamento dos vírus (AGÊNCIA EFE, 2007). Em março de 2007, foi convocada uma reunião de países em desenvolvimento da Ásia-Pacífico: a Reunião de Alto Nível sobre Compartilhamento de Amostras de Influenza Aviária (KHOON e WILDT, 2007).

A Reunião de Alto Nível sobre Compartilhamento de Amostras de Influenza Aviária congregou representantes de 25 (vinte e cinco) países-membros da OMS. Neste encontro, o Governo da Indonésia se comprometeu a retomar o compartilhamento de vírus com a OMS, no entanto, solicitou aos participantes que buscassem alternativas para uma maior igualdade entre países na implementação de estratégias relacionadas à gripe aviária. As críticas da Indonésia ganharam apoio dos demais países em desenvolvimento e reformas na condução do Sistema de Vigilância e Resposta Global à Influenza foram propostas (ALMEIDA e CAMPOS, 2020). Foram elaborados dois documentos: a Recomendação sobre práticas responsáveis para o compartilhando de vírus da gripe aviária e dos benefícios resultantes e a Declaração de Jacarta (WIKILEAKS, 2007).

A Recomendação apresenta a necessidade tanto de ter um compartilhamento aberto, oportuno e equitativo de informações e espécimes biológicos relacionados à gripe aviária, quanto de desenvolver e produzir vacinas contra a gripe que sejam acessíveis e economicamente viáveis para todos os países. Conclama, portanto, os países-membro a três conjuntos de ações. Primeiro, coloca que o compartilhamento de vírus seja feito pelos Centros Colaboradores da OMS com base nos regulamentos nacionais e internacionais e com a assinatura de documentos padrão de transferência para cada amostra compartilhada. Segundo, solicita ações de capacitação em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e vigilância. Finalmente, o terceiro conjunto de ações propunha a construção de um estoque estratégico de vacinas, a transferência de tecnologia para a produção de vacinas a países com estrutura para assumir esta atividade e a elaboração de diretrizes internacionais para a distribuição internacional equitativa de vacinas, de forma a garantir o acesso a vacinas contra Influenzas com potencial pandêmico. (WIKILEAKS, 2007).

Na Declaração de Jacarta, os Ministros da Saúde dos países membros presentes afirmaram seu apoio às recomendações emitidas no evento, reconheceram a importância do compartilhamento dos vírus e de informações entre países, enfatizaram a necessidade de acesso equitativo entre países aos benefícios resultantes deste compartilhamento e encaminham o tema para a 60ª Assembleia Mundial de Saúde (WIKILEAKS, 2007).

Na 60ª Assembleia Mundial de Saúde, o item 12.1 da agenda referia-se à gripe aviária e demais Influenzas com potencial pandêmico. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE

SAÚDE, 2007). O documento de base para discussão sobre este tema (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007) informava que, em termos de ações em resposta à gripe aviária, os países-membro já haviam formulado planos de preparação para uma pandemia de Influenza e que a capacidade de fabricação de medicamentos antivirais havia sido ampliada, com a concessão de licenças a vários países em desenvolvimento, e com estoque na OMS para uma intervenção de contenção rápida (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007).

Especificamente com relação a imunizantes, naquele momento, várias vacinas estavam em desenvolvimento, com algumas em fase de ensaios clínicos. No entanto, eram reconhecidos limites tanto na capacidade de produção quanto no acesso a essas vacinas, assim como a existência de questões éticas a serem discutidas. O documento enfatizava a necessidade do compartilhamento do vírus e de dados associados para a pesquisa e o desenvolvimento de vacinas, em especial porque poucos países afetados por surtos de gripe aviária possuíam capacidade para fabricar vacinas. O desafio apresentado era como combinar um rápido compartilhamento de rotina do vírus H5N1 com a melhoria das perspectivas de acesso a todos os países. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007)

A 60ª Assembleia Mundial de Saúde emitiu a Resolução WHA60.28 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007), que apresentou ações tanto para os países-membro quanto para a OMS. Para os países-membro, o documento recomendou a continuidade do compartilhamento de vírus com os Centros Colaboradores da OMS, o apoio a pesquisas, o fortalecimento das políticas nacionais relacionadas a vacinas e o fortalecimento das autoridades regulatórias nacionais.

As recomendações para a OMS incluíam 10 (dez) conjuntos distintos de ações, entre as quais (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007):

- Identificação e proposição de mecanismos de garantia para a repartição justa e equitativa de benefícios;
- Estabelecimento de um estoque internacional de vacinas para o H5N1 e outros vírus da gripe com potencial pandêmico;
- Formulação de mecanismos e diretrizes para a distribuição justa e equitativa de vacinas de gripe a preços acessíveis no caso de uma pandemia;
- Mobilização para apoio financeiro e técnico de países-membro, fabricantes de vacinas, bancos de desenvolvimento, doadores privados e outros;
- Convocação de um grupo de trabalho interdisciplinar para revisar todos os documentos relevantes para o compartilhamento de vírus Influenza e dados de sequenciamento;
- Elaboração de relatório de especialistas sobre as questões de patentes relacionadas aos vírus Influenza e seus genes, e relato à reunião intergovernamental;
- Estudo sobre o potencial de conversão de instalações biológicas existentes, de modo a cumprir as normas de desenvolvimento e produção de vacinas humanas, aumentando assim a disponibilidade de vacinas.

Apesar da Resolução por si só não produzir o uso equitativo do material biológico, estabelecia-se um projeto de promoção de um maior equilíbrio entre a necessidade de compartilhamento de vírus e a garantia de acesso a vacinas. Com relação à garantia de

acesso a vacinas, o documento buscou iniciativas para o fortalecimento do papel dos países em desenvolvimento, detalhando iniciativas como financiamento e apoio tanto para a aquisição de vacinas quanto para o estabelecimento de estruturas de fabricação, assim como assessoria para aumentar a capacidade de pesquisa, vigilância e diagnóstico de vírus da Influenza. Com relação ao acesso aos vírus H5N1 e demais vírus de Influenza, o documento reconheceu o papel fundamental dos países fornecedores de amostras, incluindo o de seus cientistas, e propôs um compartilhamento nos mesmos termos em todas as transferências, com consulta aos países de origem das amostras e com respeito aos regulamentos nacionais e internacionais (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007; FIDLER, 2008).

5. Discussão

As desigualdades no acesso a vacinas não eram desconhecidas em 2007. A novidade estava relacionada à reação de um país em desenvolvimento que desafiou o *status quo*. A postura do Governo da Indonésia era, ao mesmo tempo, uma crítica ao sistema de compartilhamento de material biológico da OMS, uma tentativa de conseguir maior influência para países provedores de materiais biológicos e a busca de maior equidade na distribuição de benefícios entre países.

A OMS pode ser entendida como um espaço de embates não apenas relacionados à saúde, mas políticos e sociais, no qual há negociações que tensionam os limites da cooperação internacional com as soberanias nacionais. As resoluções e recomendações da OMS, como agência especializada da ONU, não são mandatárias e sua adoção depende da adesão de cada país membro, que pode reivindicar seus direitos de soberania sempre que se sentir prejudicado.

Nos anos que se seguiram à 60ª Assembleia Mundial da Saúde, muitas iniciativas foram tomadas no sentido de buscar uma maior equidade no fornecimento de vacinas e no compartilhamento de material biológico, entre outros instrumentos de prevenção e controle de epidemias e pandemias. No entanto, a controvérsia estudada nos levanta questões em aberto e ainda presentes em nossa atualidade, com relação às estratégias internacionais de controle de epidemias e pandemias e às desigualdades enfrentadas entre países neste processo. Futuros estudos poderiam ser realizados, sob esta perspectiva, buscando-se analisar iniciativas mais recentes, como o Covax Facility – aliança internacional com o objetivo de acelerar o desenvolvimento e a fabricação de vacinas para a Covid-19, assim como de garantir o acesso a estas vacinas a países que não podem comprá-las – e o Sistema de Biohub da OMS – um novo mecanismo para o compartilhamento de materiais biológicos com potencial epidêmico e pandêmico.

Referências bibliográficas

AGÊNCIA EFE. OMS estuda maneiras de garantir vacinas contra o vírus H5N1. **Jornal do Brasil**, Genebra, p. 1, 16 fevereiro 2007. Disponível em: <<https://www.jb.com.br/ciencia-e-tecnologia/noticias/2007/02/16/oms-estuda-maneiras-de-garantir-vacinas-contra-o-virus-h5n1.html>>. Acesso em: 12 novembro 2021.

ALMEIDA, C.; CAMPOS, R. P. D. Multilateralismo, ordem mundial e Covid-19: questões atuais e desafios futuros para a OMS. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, 4, dezembro 2020. 13-39. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/W77mfcLYqZvJHTvMypsGmqS/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 11 novembro 2021.

ANDRADE, C. R. D. et al. Gripe aviária: a ameaça do século XXI. **J Bras Pneumol.**, 5, 26 fevereiro 2009. 470-479. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/vMMwHvW5g8MwWb8wCbRDzJR/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 11 novembro 2021.

FIDLER, D. P. Influenza Virus samples, international law, and global health diplomacy. **Emerging Infectious Diseases**, 1, janeiro 2008. 88-94. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2600156/>>. Acesso em: 11 novembro 2021.

KHOON, C. C.; WILDT, G. D. **Developing countries, donor leverage, and access to bird flu vaccines**. Organização das Nações Unidas. Nova York, p. 9. 2007. (ST/DESA(05)/D62/no.41).

KHOR, M.; SHASHIKANT,. Developing countries look to WHA for solution to flu virus issue. **The Third World Network**, Genebra, 11 maio 2007. Disponível em: <<https://www.twn.my/title2/avian.flu/news.stories/afns.005.htm>>. Acesso em: 12 novembro 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Avian and pandemic influenza developments, response and follow-up: report by the Secretariat**. Organização Mundial de Saúde. Genebra. 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Pandemic influenza preparedness: sharing of influenza viruses and access to vaccines and other benefits**. Organização Mundial de Saúde. Genebra, p. 4. 2007. (WHA60.28).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Sixtieth World Health Assembly - Agenda**. Organização Mundial de Saúde. Genebra, p. 16. 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Cumulative number of confirmed human cases for avian influenza A(H5N1) reported to WHO, 2003-2021, 1 October 2021. **World Health Organization**, 1 outubro 2021. Disponível em: <[https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a\(h5n1\)-reported-to-who-2003-2021-1-october-2021](https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a(h5n1)-reported-to-who-2003-2021-1-october-2021)>. Acesso em: 13 novembro 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. About pandemic phases. **World Health Organization**, Sem Data. Disponível em: <<https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/data-and-statistics/pandemic-influenza/about-pandemic-p>>. Acesso em: 12 novembro 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS). **World Health Organization**, Sem Data. Disponível em: <<https://www.who.int/initiatives/global-influenza-surveillance-and-response-system>>. Acesso em: 13 novembro 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Virus sharing. **World Health Organization**, Sem data. Disponível em: <<https://www.who.int/initiatives/global>>

influenza-surveillance-and-response-system/virus-sharing>. Acesso em: 13 novembro 2021.

SENADO FEDERAL. **Convenção sobre a diversidade biológica e legislação correlata**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008. 87 p. Disponível em: <<https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/convencao-sobre-diversidade-biologica-e-legislacao-correlata.pdf>>. Acesso em: 14 novembro 2021.

VENTURINI, T. Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory. **Public Understanding of Science**, 3, 2010. 258-273. Disponível em: <<http://spk.michael-flower.com/resources/DivingInMagma.pdf>>. Acesso em: 16 novembro 2021.

WIKILEAKS. March 28 High-Level Meeting on Avian Influenza Sample Sharing. **WikiLeaks**, 1 abril 2007. Disponível em: <https://wikileaks.org/plusd/cables/07JAKARTA933_a.html>. Acesso em: 13 novembro 2021.

WULANDARI, F. Indonésia assina acordo para vacina contra gripe aviária, 07 fevereiro 2007. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/saude/ciencia/indonesia-assina-acordo-para-vacina-contragripe-aviaria-4217033>>. Acesso em: 11 novembro 2021.



Smart Objects and Medicinal Chemistry as a Subject for Teaching Organic Chemistry in High School

Objetos Inteligentes e Química Medicinal como Temática para o Ensino de Química Orgânica no Ensino Médio

Alyson Cristian Maia Bastos¹, Camilo Henrique da Silva Lima¹, Priscila Tamiasso-Martinhon¹⁻³, Raoni Schroeder B. Gonçalves¹

¹Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, Instituto de Química

²Programa de Pós-graduação em Ensino de Química, Instituto de Química

³Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia Universidade Federal do Rio de Janeiro

alyson.bjc@hotmail.com, camilolima@iq.ufrj.br, pris-martinhon@hotmail.com, raoni.schroeder@iq.ufrj.br

Abstract. *The present work shares a didactic sequence guided by the generating theme Drugs Used in the Treatment of Tuberculosis, for teaching organic chemistry to high school students. The didactic sequence was designed to be offered as a training itinerary in a public school in Itaboraí, Rio de Janeiro, Brazil. Its aim is to provide a discussion about fundamental themes of organic chemistry, such as intermolecular interactions and optical isomerism, through a dialogue between these topics and that of drugs used in the treatment of TB. The development of the pedagogical tools necessary for the application of the didactic sequence was carried out in three blocks: The first one consisted of the design of the structural formulas of the drugs used in the first-line treatment of TB, for example, isoniazid, rifampicin, ethambutol and pyrazinamide. These structures were designed using the CHEMDRAW 7.0.1 program. The second one was dedicated to the elaboration of animated gifs, with the three-dimensional (3D) structure of the drugs in question. The 3D structures were designed using the PyMol program. The third block consisted of the production of an Authorial Textual Didactic Material (MDTA), containing information related to the treatment, symptoms and forms of TB contagion.*

Keywords. *Tuberculosis. Medicinal Chemistry. Smart Objects.*

Resumo. O presente trabalho compartilha uma sequência didática baseada pelo tema gerador Fármacos Empregados no Tratamento da Tuberculose, para aprendizagem de química orgânica de alunos do Ensino Médio. A sequência didática foi elaborada para ser oferecida como um itinerário formativo em uma escola pública de Itaboraí e tem como objetivo propiciar uma discussão sobre temas fundamentais de química orgânica,

como interações intermoleculares e isomeria óptica, através de um diálogo entre esses tópicos e o tema fármacos utilizados no tratamento da TB. A elaboração das ferramentas pedagógicas necessárias à aplicação da sequência didática foi realizada em três blocos. O primeiro bloco consistiu no desenho das fórmulas estruturais em bastão, dos fármacos utilizados no tratamento de primeira escolha da TB, sendo esses a isoniazida, a rifampicina, o etambutol e a pirazinamida. Essas estruturas foram desenhadas utilizando-se o programa *CHEMDRAW 7.0.1*. O segundo foi dedicado à elaboração de *gifs* animados, com a estrutura tridimensional (3D) dos fármacos em questão. As estruturas em 3D foram desenhadas utilizando-se o programa *PyMol*. O terceiro bloco consistiu na produção de um Material Didático Textual Autoral (MDTA), contendo informações relacionadas ao tratamento, sintomas e formas de contágios da TB.

Palavras-chave. Tuberculose. Química Medicinal. Objetos Inteligentes.

1. Introdução

Ensinar química e outras disciplinas tem se tornado um desafio nas escolas públicas, pois o ensino público vem sendo constantemente regulado por políticas de financiamento externo, que ditam índices e avaliações internacionais, estabelecendo metas e vinculando-as, por exemplo, a empréstimos junto ao Banco Mundial. Independente do contexto vivido, a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) precisará ocorrer até 2022, pelo menos essa é a realidade posta (Lei nº 13.415/2017). Nesse contexto, o presente trabalho visa desenvolver uma sequência didática (SD) direcionada pelo tema gerador (TG) Fármacos Empregados no Tratamento da Tuberculose (TB), para aprendizagem de química orgânica de alunos do Ensino Médio (EM), elaborada para ser oferecida como um itinerário formativo em uma escola pública do município de Itaboraí, Rio de Janeiro, Brasil. A SD está sendo desenhada para atender no EM competências específicas e habilidades das áreas “Ciências da Natureza e Suas Tecnologias” (CNT) e “Ciências Humanas e Sociais” (CHS).Dentre estas, cabe pontuar as habilidades em CNT:EM13CNT207, associada a competência específica 2; EM13CNT302/EM13CNT303/ EM13CNT306/EM13CNT310, relativa à competência específica 3; e a habilidade em CHS: EM13CHS101, relativa à competência específica 1(BRASIL, 2020). Um TG tem por objetivo desenvolver nos alunos um interesse maior sobre a área de química.

O papel do ensino de química deve ser o de buscar desenvolver nos estudantes a capacidade de tomada de decisão, o que implica na necessidade de articular o conteúdo trabalhado com o contexto sociocultural do aluno. Existem várias formas de planejamento para colocar em ação o ensino voltado para a formação do cidadão. Uma destas maneiras é trabalhando com o uso de TG. O uso deste tema é uma proposta pedagógica elaborada por Paulo Freire (1996) que contribui para favorecer as interações entre aluno-professor e aluno-aluno, permitindo que um determinado tema parta de uma situação concreta que esteja próxima do contexto de vida dos estudantes. Os TG são, portanto, estratégias metodológicas de um processo de conscientização da realidade opressora vivida nas sociedades desiguais; são o ponto de partida para o processo de construção da descoberta, e, por emergir do saber popular, os TG são extraídos da prática de vida dos educandos, substituindo os conteúdos tradicionais e buscando através da pesquisa do universo dos educandos (TOZONI-REIS, 2006).

A abordagem de temáticas no ensino de Química, além de proporcionar o desenvolvimento dos conteúdos de forma contextualizada e favorecer o processo de

ensino e aprendizagem, contribui para a formação do caráter cidadão dos alunos (RODRIGUES; CORREIA, 2016). A contextualização é uma maneira de inserir o assunto do tema no conteúdo de química do EM, desse modo é esperado que o aluno tenha uma melhor compreensão do tema. Para Marcondes (2008) a contextualização no ensino é motivada pela utilização de temáticas que permitem o questionamento do que os alunos precisam saber de Química para exercer melhor sua cidadania, os conteúdos abordados em sala de aula devem ter uma significação humana e social, de maneira a interessar, provocar o aluno e permitir uma leitura mais crítica do mundo físico e social.

Além disso, no presente trabalho, propõem-se o uso de objetos inteligentes, como *QR Codes*, para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. O *QR Code* é um tipo de código de barras 2D (duas dimensões) e seu nome deriva do inglês “*Quick Response*”, isto é, resposta rápida. O mesmo surgiu em 1994 com o objetivo de ser um código facilmente interpretado por um equipamento de leitura de códigos de barras. Os *QR Codes* são acessíveis, pois podem ser facilmente lidos ou ouvidos com um *smartphone* que possua câmera. Com isso, basta escanear o código com um aplicativo apropriado e esse o converte imediatamente em texto, localização, números de telefone e *links* para sites, vídeos, imagens e outros. Além disso, os *QR Codes* podem ser gerados de forma gratuita, facilitando sua utilização (SILVA et al., 2019).

No âmbito da educação, o uso de recursos tecnológicos vem sendo discutido como ferramenta de suma importância para disseminação do conhecimento no espaço escolar. A sua adesão em sala de aula tem fornecido melhorias nas práticas de ensino adotadas pelos docentes, assim como na assimilação efetiva do conteúdo pelos discentes (FERREIRA et al., 2015). Particularmente, o uso de objetos inteligentes além de ser uma forma de dinamizar a aplicação do ensino de química, é uma maneira de motivar e de incentivar o aluno a aprender química. Muitos estudantes criam um “rótulo” ao estudarem química, dizendo muitas vezes que esse assunto é chato e desnecessário para ele, por esse motivo, o uso de objetos inteligentes pode diminuir esse preconceito com a química, e tem a possibilidade de ampliar o conhecimento do aluno.

2. Fundamentação teórica

Aplicar os conteúdos de química nas turmas do EM tem se tornado um desafio cada vez maior, a ideia de utilizar-se dos métodos diferenciados, lúdicos e didáticos, seria uma proposta de despertar o interesse na disciplina pelos alunos. Mas talvez, pelo fato de não ter um apoio do governo com o fornecimento de recursos e incentivo, isso pode dificultar muitos professores a encararem determinados desafios.

O professor muitas vezes se acomoda diante de tais dificuldades. Mas, os aspectos que tornam difícil a realização de um bom trabalho em sala de aula podem, muitas vezes, estar relacionados ao distanciamento entre o conhecimento científico que é apresentado pelo professor e as situações reais e concretas vivenciadas pelo aluno. (ALBA; SALGADO; PINO, 2013, p. 77)

Sair dessa acomodação e buscar estratégias que vão motivar o aluno a se interessar pela disciplina é o papel fundamental do docente e, caso esse papel seja aplicado de maneira correta, ele certamente irá trazer resultados positivos tanto para o professor quanto para o aluno.

Os estudantes podem ser motivados para a aprendizagem por meio de estratégias que vinculem o ensino de química com situações que fazem parte do seu dia a dia, propiciando uma interpretação e compreensão do mundo. Assim, os conteúdos de química podem ser mais interessantes e prazerosos,

trazendo resultados desejados na aprendizagem, na medida em que o aluno encontrar, através do conhecimento químico, as respostas para as perguntas que fazem parte do seu mundo. (ALBA; SALGADO; DEL PINO, 2013, p. 77)

Pensando nessa problemática, e empregando aspectos associados a temática TB e química medicinal como ferramentas contextualizadas para o ensino de química, o presente trabalho pretende utilizar o conceito de TG. A ideia é diminuir essa distância entre aluno e professor, com relação aos conhecimentos científicos, e motivar o discente a estudar e aprender mais a disciplina de química.

O ensino por “Temas Geradores”, com seus fundamentos ancorados a pedagogia freireana e, portanto, baseado no diálogo, em princípio foi voltado para o processo de alfabetização de adultos, mas que foi sendo adaptado para outros níveis e disciplinas de ensino. Estes foram se constituindo em uma metodologia também no Ensino de Química, tornando os conteúdos desta disciplina mais próximos da realidade dos educandos. Um tema gerador deve ser suficientemente geral para garantir um enfoque global capaz de ser levado a níveis de teorização, e o suficientemente concreto de modo a permitir a identificação do conteúdo com a realidade do grupo em questão. (SANTOS; MACHADO; SOBRAL, 2016, p.206)

Buscar envolver o aluno com a disciplina de química, aproximando essa disciplina à sua realidade fora da escola, com um assunto que envolve a saúde pública, vai ser o desafio proposto por esse trabalho. Por meio do TG acredita-se que será possível alcançar esse objetivo. Isso também irá auxiliar a aproximar o professor de química de seus alunos, promovendo um diálogo mais amplo entre ambos.

3. Metodologia

A SD proposta foi desenvolvida de tal maneira a propiciar uma discussão sobre temas fundamentais de química apresentados no EM, como interações intermoleculares e isomeria óptica. Além disso, a SD busca um diálogo entre esses tópicos e o tema fármacos utilizados no tratamento da TB, levantando uma discussão sobre como interações intermoleculares e isomeria óptica se relacionam com as propriedades farmacológicas dos fármacos trabalhados.

A elaboração das ferramentas pedagógicas necessárias à aplicação da SD foi realizada em três blocos. O primeiro bloco consistiu na elaboração das fórmulas estruturais em bastão, dos fármacos utilizados no tratamento de primeira escolha da TB, sendo esses a isoniazida, a rifampicina, o etambutol e a pirazinamida. Essas estruturas foram desenhadas utilizando-se o programa *CHEMDRAW 7.0.1*.⁵⁷

O segundo foi dedicado à elaboração de *degifs* animados, com a estrutura tridimensional (3D) dos fármacos em questão, os quais serão empregados como recursos pedagógicos. As estruturas em 3D foram desenhadas utilizando-se o programa *PyMol*.⁵⁸

⁵⁷*O*CHEMDRAW 7.0.1. é um editor de moléculas da CambridgeSoft. Junto com o Chem3D e ChemFinder, faz parte do conjunto de programas ChemOffice e está disponível para Macintosh e Microsoft Windows. É um software pago.

⁵⁸O PyMol é um software de computador da Schrödinger lançado sob a Python license utilizado para produzir imagens em 3D de moléculas e macromoléculas. O programa tem uma versão educacional que pode ser acessada de forma gratuita.

O terceiro bloco consistiu na produção de um Material Didático Textual Autoral (MDTA), contendo informações relacionadas ao tratamento, sintomas e formas de contágios da TB.

4. Resultados e discussão

O ensino de química pautado apenas em livros-texto tradicionais pode ser prejudicado se não for associado a MDTA, uma vez que, às vezes, se faz necessária uma contextualização que contemple novas descobertas da área (fato que foi evidenciado durante o período pandêmico).

Na Figura 1 são apresentadas as estruturas em bastão dos quatro fármacos utilizados no tratamento da TB, sendo esses a isoniazida, a rifampicina e o etambutol.

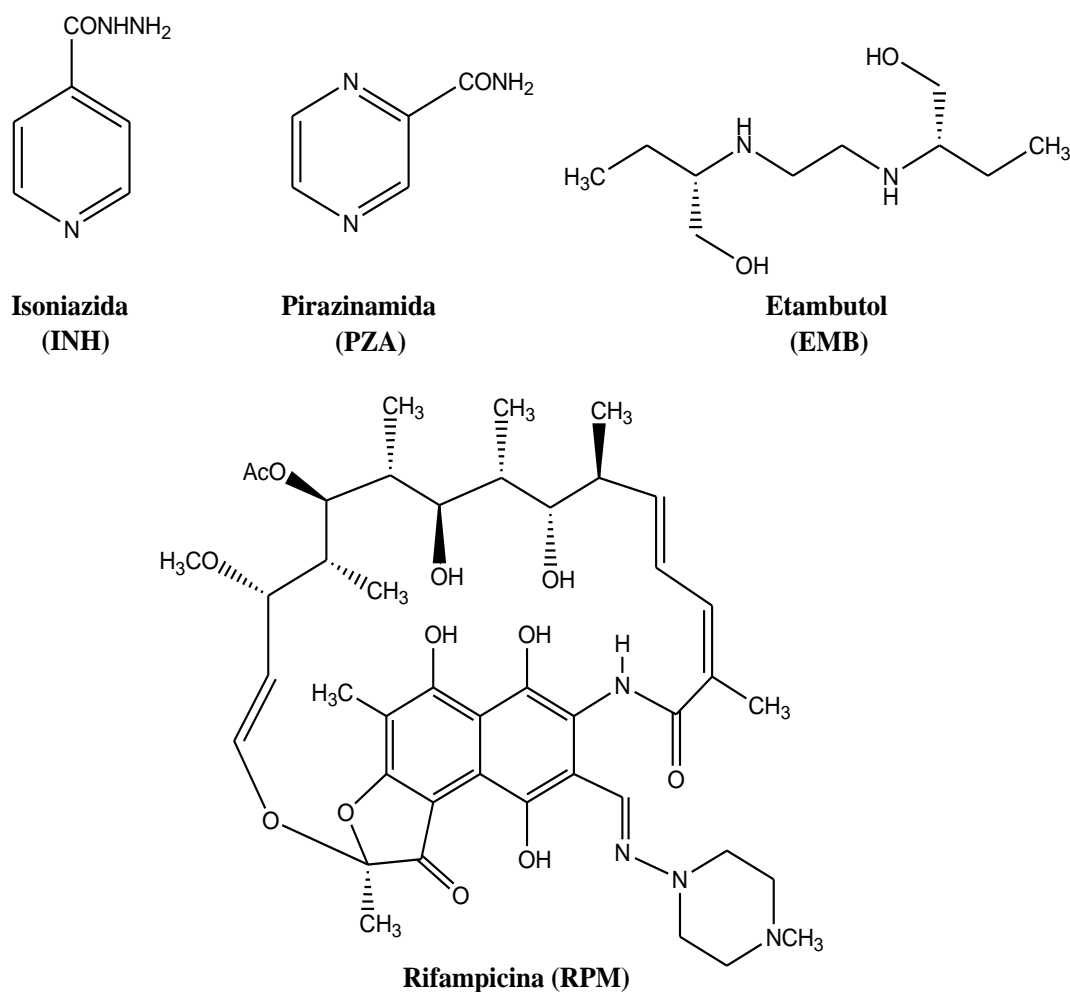


Figura 1. Fórmula em bastão dos fármacos utilizados no tratamento da tuberculose.

Fonte: Própria autoria (2021). A figura foi gerada no programa CHEMDRAW 7.0.1.

A visualização espacial de moléculas e a compreensão da dinâmica molecular é muito prejudicada quando são empregadas apenas as estruturas estáticas disponibilizadas nos livros textos do EM. Na Figura 2 são apresentadas as estruturas tridimensionais da isoniazida, da rifampicina e do etambutol, que foram utilizadas na produção dos *gifs*

animados. Devido à complexidade estrutural da rifampicina, optou-se por não utilizá-la na construção dos *gifs*.

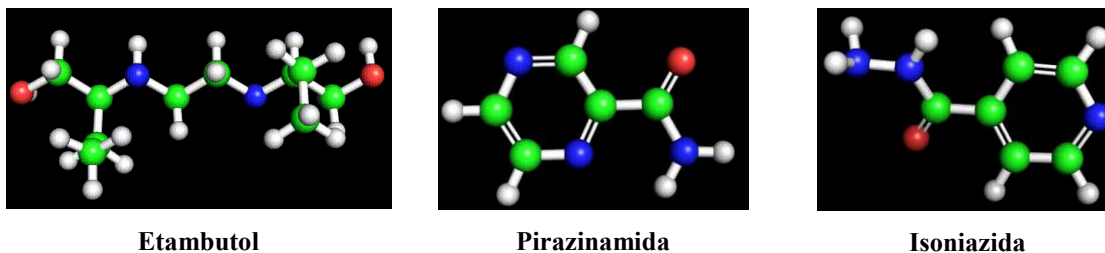


Figura 2. Estruturas em 3D utilizadas para a confecção dos *gifs* animados.

Fonte: Própria autoria (2021).

A visualização tridimensional pode ampliar o entendimento e a compreensão do aluno com relação ao espaço tridimensional ocupado pela molécula e facilita a compreensão por parte do aluno dos conceitos básicos de geometria molecular. A seguir, são apresentadas as etapas da SD proposta.

4.1. Sequência didática proposta

A urgência em se implementar em 2022 a BNCC evidenciou a carência de interlocutores que se disponibilizassem a compartilhar, por exemplo, SD autorais que facilitassem a criação dos itinerários formativos, com características transdisciplinares. A elaboração da presente SD teve esse intuito, estando dividida em três encontros.

4.1.1 Primeiro encontro

No primeiro encontro da SD proposta será apresentado um documentário com depoimentos e entrevistas de moradores do município de Itaboraí que tiveram TB. Esse documentário durará cerca de 15 minutos. Em seguida, será apresentado aos alunos por meio de slides uma explicação sobre a doença, contágio, número de infectados, tratamento e locais de tratamento no município. Essa apresentação no primeiro encontro durará em média 30 minutos. Em seguida, será apresentado por meio de slides as fórmulas dos fármacos no tratamento da TB, além de apresentar a relação das fórmulas com o conteúdo de química orgânica, isso durará em uma média de 30 minutos. Após todas essas apresentações, teremos um tempo de 15 minutos no qual os alunos poderão se expressar por meio de suas falas.

4.1.2 Segundo encontro

No segundo encontro, os alunos receberão os *QR Codes* e poderão acessá-los pelo celular. No caso de alunos que não estiverem com internet em seus aparelhos, a escola poderá fornecer, ou os alunos poderão usar a internet do professor. Os *QR Codes* irão direcionar os alunos a um *site* onde eles poderão ver as imagens da fórmula dos fármacos em 3D, além de acessar algumas perguntas relacionadas ao conteúdo de química orgânica com os fármacos. Nesse mesmo *site*, os alunos terão ainda informações sobre a doença, contágio, tratamento e exames. Todo esse momento vai durar em média 60 minutos. Em seguida, os alunos irão, juntamente com o professor, colar cartazes com os *QR Codes* espalhados pela escola. Esse momento vai durar em média 40 minutos.

4.1.3 Terceiro encontro

No terceiro encontro, os alunos irão participar da roda de conversa, onde professores de outras disciplinas serão convidados a participar e poderão contribuir com os conhecimentos nas áreas de suas respectivas disciplinas. A ideia é relacionar a TB com os conteúdos de História, Geografia, Biologia e Matemática. Nessa roda de conversa, os alunos poderão falar sobre o que aprenderam sobre como foi a interação dos alunos de outras turmas com relação aos cartazes espalhados pela escola. Essa roda de conversa vai acontecer no tempo médio de 100 minutos.

5. Considerações Finais

No município de Itaboraí, Rio de Janeiro, Brasil, as áreas de saúde e educação são muito precárias e o desenvolvimento de novas ferramentas de ensino que estimulem o interesse e o debate criativo de soluções para essas áreas é fundamental. O modo de vida de muitos alunos se insere em realidades que ao invés de aproximá-los dos estudos acabam afastando-os. Logo, uma educação pública de boa qualidade que tem o papel de inverter essa situação e despertar o interesse dos alunos por aprender cada vez mais é super importante para o futuro e a formação de um bom cidadão. Relacionar a tecnologia com a educação e a saúde pública é um meio válido nos tempos atuais, pois a sociedade tem se tornado cada vez mais tecnológica e moderna. São meios que podem seguir adiante e muitos outros educadores poderão aplicar esse projeto em suas turmas. Essa SD pode ser desenvolvida utilizando outras doenças como TG, isso possibilita que outros professores desenvolvam conforme seu interesse, conforme a necessidade do aluno e conforme a necessidade que será aplicada a SD.

Agradecimentos

Os autores agradecem todo o apoio da rede colaborativa que possibilitou a elaboração do presente trabalho, em especial as sugestões e revisões das professoras Alda Ernestina dos Santos, Angela Sanches Rocha, Célia Sousa, Kátia Correia Gorini e Maira Monteiro Fróes.



Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ALBA, J.; SALGADO, T. D. M.; PINO, J. C. Estudo de Caso: Uma Proposta para Abordagem de Funções da Química Orgânica no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 76-96, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. 2020. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 18nov. 2021.

FERREIRA, J. M. J.; SILVA, T. P.; ROCHA, J. S.; SILVA, G. N.; TRAJANO, L. L. A Química dos Medicamentos e as Funções Orgânicas: Avaliação de uma Proposta Didática Auxiliada pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, XIII., 2015. **Anais [...]**. Recife: Educação, Tecnologia e a Escola do Futuro, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o Ensino de Química: Oficinas Temáticas para a Aprendizagem da Ciência e o Desenvolvimento da Cidadania. **Em Extensão**, v. 7, p. 67-77, 2008.

RODRIGUES, C.; CORREIA, D. Química e a Biologia Através da Temática Medicamentos. **CCNEXT -Revista de Extensão**, v. 3, ed. especial, p. 837-843, 2016.

SANTOS, A. H.; MACHADO, S. M. F.; SOBRAL, M. N. Temas Geradores no Ensino de Química: Concepções de Educadores e Educandos de duas Escolas da Rede Estadual de Ensino Básico de Sergipe. **Revistas Teias**, v. 17, n. 47, p. 206-222, 2016.

SILVA, L. R. O.; LEBRÃO, H. M.; SILVA, K. C. L.; OLIVEIRA S. S.; SILVEIRA E. S. M. Recursos Alternativos no Ensino de Genética: utilização de QR Codes nos processos de ensino e aprendizagem. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, VI., Ceará, 2019. **Anais [...]**. VI CONEDU, Realize Eventos Científicos e Editora Ltda, Ceará, 2019.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Temas ambientais como “temas geradores”**: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. Curitiba: UFPR, 2006.



Language's doubles in the light of Semiotic Theory of Resignification

Os duplos de linguagem à luz da Teoria Semiótica da Resignificação

M. Vinicius dos S. Claro

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro

profviniciusclaro@gmail.com

***Abstract.** Based on the essay "Language and its doubles", by Tzvetan Todorov, we discuss the contradictory relationship between **sign** and **symbol**. Has the sign origin from the symbol or the other way around? Is there in an original language a symbolic and connotative content or a denotative and useful content to primitive man? Are only signs organized into systems? Questions like these seem to be unsolved, even though there is a hegemonic semiotic conception today that rejects the symbol in favor of the sign. Todorov warns of a prejudice over the symbol, which is reserved for mad people, women, poets and so-called primitive peoples etc. For our discussion, the most important thing is how a sign is resignified into a symbol and vice versa, in light of the semiotic theory of resignification, which does not intend to overdetermine nor overvalue any of these semiotic models in semiosis fulfillment. There is a strong tendency, on the other hand, which places the sign as a central communication device in science and in the world of telecommunications. Has the sign somehow overshadowed the presence of the symbol in cultures? That's what we're going to discuss; maybe to get a conclusion.*

***Keywords.** Semiotic Theory of Resignification. Sign. Symbol. Language.*

Resumo. Baseado no ensaio "A linguagem e seus duplos", de Tzvetan Todorov, temos aqui a discussão acerca da relação contraditória entre **signo** e **símbolo**. Será o signo originário do símbolo ou o contrário? Haverá na linguagem original um teor simbólico e conotativo ou um teor denotativo e útil? Somente os signos estão organizados em sistemas? Questões como estas parecem não estar resolvidas, muito embora haja uma concepção semiótica hegemônica na atualidade que rejeite o símbolo, em favor do signo. Todorov alerta para um preconceito sobre o símbolo, o qual se reserva aos loucos, mulheres, poetas e povos ditos primitivos etc. Para nossa discussão, o mais importante é como um signo se resignifica em símbolo e vice-versa, à luz da teoria semiótica da resignificação, onde não se sobredetermina nem sobrevaloriza nenhum destes modelos semióticos na realização da semiose. Há uma forte tendência, por outro

lado, que coloca o signo como um dispositivo de comunicação central na ciência e no mundo das telecomunicações. Terá o signo de algum modo sobrepujado a presença do símbolo nas culturas? Isto é o que discutiremos; talvez concluir.

Palavras-chave: Teoria Semiótica da Ressignificação. Signo. Símbolo. Linguagem.

1. Introdução

A questão dos duplos da linguagem é magistralmente apresentado por Todorov em seu livro **As Teorias do Símbolo** (1977), no capítulo 7 intitulado "**A Linguagem e Seus Duplos**", onde nos apresenta um panorama histórico e técnico acerca das duas instâncias, a saber, o **signo** e o **símbolo**. Tomando Agostinho e os retóricos como ponto de partida, aborda a duplicidade entre **signos próprios** e **signos transpostos** ou **sentido figurado**; já a estética romântica separa a alegoria do símbolo. O autor vai polemizar a dicotomia já consagrada, embrenhando-se sobre uma investigação muito antiga: a língua original e traça um paralelo com a perspectiva da língua selvagem, onde a dicotomia signo e símbolo pode ou não ser considerada relevante.

Para nós, essa perspectiva especifica uma característica dual do signo em seu nascedouro e também de sua reprodução, tanto nas esferas de uma intenção racional e utilitária na prática da comunicação, como na intenção afetiva de externar no ato comunicativo as suas afecções – ao modo que Aristóteles demonstrou acerca da natureza triádica do signo – seguida dos Estóicos, utilizando a expressão "afecções da alma", "coisas" e "sons".

Com a Teoria Semiótica da Ressignificação (TSR) desenvolvemos o problema tratando da coexistência entre o signo e o símbolo, ambos merecedores de estudo pela Semiótica, Linguística, Psicologia, Antropologia etc. Assim, enquadrados no conceito de semiose, tanto o fenômeno da ressignificação de **base signica** (ou codificada) no plano denotativo e científico, como de **base simbólica** nos planos conotativo e transcendente; entre a dicotomia do **logos** e do **mito**.

1. A tese de Todorov

Todorov inicia sua argumentação apresentando uma controvérsia acerca do signo e do símbolo:

De fato a existência de signos e de símbolos (adotemos por enquanto essas denominações das duas grandes formas de evocação de sentido) provoca, de modo espantosamente frequente, duas atitudes contraditórias: por um lado, na prática, se convertem incansavelmente os signos em símbolos; por outro lado, em declarações teóricas, afirma-se sem cessar que tudo é signo, que o símbolo não existe ou não deveria existir. (TODOROV, 2014, p. 354).

Mais à frente o autor acrescenta a sua tese de que a concepção do símbolo passa pela alteridade, e não do homem racional, adulto, heteronormativo etc, capaz de usar a linguagem a serviço de sua logicidade, lucidez e competência perante o mundo:

(...) afirma-se que a linguagem é o único modo de representação e que essa linguagem é composta só de signos, no sentido restrito – logo de lógica, logo de razão. Mais exatamente, como é difícil ignorar inteiramente o símbolo, declaramos que nós – os homens adultos normais do Ocidente contemporâneo – estamos livres das fraquezas ligadas ao pensamento simbólico e este só existe nos outros: os animais, as crianças, as mulheres, os

loucos, os poetas – esses loucos inofensivos –, os selvagens, os antepassados – que, em compensação, nada mais conhecem do que ele. Resulta daí uma situação curiosa: durante séculos, os homens desprezaram seus símbolos, mas pretendendo observar os signos dos outros. (Idem. Ibidem).

Visto como hegemônico, o signo é posto numa perspectiva logocêntrica, onde o símbolo é recalcado, além de ser atribuído aos outros.

Um tabu territorial (os selvagens), temporal (os homínidos e as crianças), biológico (os animais e as mulheres) ou ideológico (os loucos e os artistas) impediu de admitir o simbólico em nossa vida e, em especial, em nossa língua. Ora (esta será a minha tese), as descrições do signo "selvagem" (o dos outros) são descrições selvagens do símbolo (o nosso). (TODOROV, 2014, p.355).

E conclui esse parágrafo assim:

ora, (esta será a minha tese), as descrições do signo "selvagem" (o dos outros) são descrições selvagens do símbolo (o nosso). (Idem. p. 355).

Serão os pensamentos de uma ou outra categoria tão diferentes a ponto de apenas uma delas pensar com signos?

Suas primeiras citações no âmbito da antropologia, em particular, Lévy-Bruhl afirmam que não. O problema está na construção dos centrismos: etnocentrismo, logocentrismo, antropocentrismo, adultocentrismo (termo de Piaget) etc. Daí a nossa conclusão de que tais perspectivas ideológicas produzem o **símbolo recalcado**, que só vai ser notado como dotação dos outros. Verificamos um deslocamento e, portanto, uma ressignificação do valor do símbolo frente à supremacia da representação por meio de signos. E ainda ratifica a posição de Lévy-Bruhl, citando-o:

A estrutura lógica do espírito é a mesma em todas as sociedades humanas conhecidas, como têm todas elas uma língua, costumes ou instituições; não mais falar, portanto, de "pré-lógico" e dizer explicitamente porque renuncio a esse termo e a tudo o que ele parece implicar. (LÉVY-BRUHL, Carnets, p.62-3 Apud TODOROV, 2014, p. 358).

Do ponto de vista antropológico o que surge é o **valor mítico** ou **místico** que se encerra no símbolo, ou ainda, no **conjunto simbólico** que configura um dado agrupamento social. Por outro lado, na perspectiva da evolução cognitiva da criança, o objeto que coroa o desenvolvimento da criança é o signo, à luz de Piaget. Aqui aparece a expressão "signo analítico" para se diferenciar do "signo simbólico". Veja-se como Todorov cita Piaget:

Ora, quando Piaget se volta para a evolução na função semiótica, afirma a abundância de "símbolos" na criança, sua **quase ausência no adulto** e conclui: "Atendo-nos à função semiótica, já não podemos, ao aceitarmos a distinção saussuriana entre o signo e o símbolo, pensar que houve evolução do sistema figurativo ao signo analítico? (TODOROV, 2014, p.357).

Todorov acaba por criticar a conclusão de que Piaget atribui ao adulto a habilidade de elaborar deduções corretas. Eis mais um passo na sua argumentação de que o simbólico está alhures e para outrem, enquanto que o signo reina no mundo da racionalidade.

2. A nossa tese

2.1 O que é a TSR

A Teoria Semiótica da Ressignificação (TSR) está fundada na confluência entre as teorias triádica de C. S. Peirce (EUA, 1839 – 1914) e diádica de F. de Saussure (Suíça, 1857 – 1913); o primeiro pela Semiótica (parte da Lógica), o segundo pela Linguística (parte da Semiologia).

Ainda em desenvolvimento, a TSR tem como princípio que o signo é resultante de **ressignificações**, tanto no plano da expressão, (como em metaplasmos e modificações em seu significante – material de que é feito o signo), como também no plano do conteúdo, uma vez que a Epistêmica⁵⁹ promove **deslocamentos** de significações e criação de sub-redes de significação. Associamos, assim, o signo diádico de Saussure e o signo triádico de Peirce.

A **TSR** ainda estabelece leis e princípios, a saber: princípio da função, princípio do deslocamento, princípio da ambiguidade; e as seguintes leis: lei da modelagem plástica, lei da ressignificação, lei do metaplasmo e lei do valor.

Podemos aqui já verificar os dez postulados iniciais que fundam as bases e diretrizes da TSR.:

0. O signo é uma entidade mental plástica materializável que representa o pensamento , isto é, o referente.

1. Toda representação passa pelo signo – A representação é função exclusiva do signo
2. O signo é produto do aparelho imaginário-simbólico (dentro do aparelho afetivo) na sua pré-codificação, modelado no aparelho cognitivo em sua codificação e semiose.
3. Todo signo está sujeito a ressignificações por conta de sua propriedade plástica.
4. Todo signo é integrante de um nó da rede, isto é, não pode haver um signo fora da rede de significação, pois se integra a uma situação significativa, contexto ou fundo gestáltico comum.
5. Todo signo é referente (RNT) para outro signo – ou seja, produz efeito ressignificador.
6. Todo signo é ambíguo e sua semiose depende do uso, em dado fundo gestáltico comum, ou em dada sub-rede de significação, que lhe confere significação denotativa ou conotativa.
7. Todo signo é signo de algo, inclusive dele mesmo – pois possui propriedade recursiva e reflexiva.
8. Um signo (simples ou complexo) somente sofre ressignificação mediante um deslocamento epistêmico e, posteriormente deslocamento semiótico e pós-codificado.
9. O signo antecipa o objeto, isto é, promove a projeção por semiose.

As ressignificações mais comuns são conversões de signos (simples ou complexos) já modelados e em uso, variando e migrando entre sub-redes de significação, e variando entre os planos da expressão e do conteúdo, seja de forma plena, seja de forma provisória.

⁵⁹ Epistêmica – consiste na episteme individualizada, em campos determinados, em dada comunidade ou indivíduo, donde obteremos a Epistêmica de um grupo de cientistas, ou de dada área do conhecimento circunscrita à cognição de uma comunidade acadêmica. Termo cujo significação criamos para representar a mente ressignificadora, por conversão entre modelos semióticos, bem como o chaveamento de encriptação. (Cf. CLARO, M. Vinicius. O Processo de Ressignificação na Formação de Paradigma Segundo Thomas Kuhn, dissertação de Mestrado, IFCS, 2017).

Novos signos, por outro lado, são, segundo a TSR, uma **conversão plástica** entre o **modelo mental** (representação mental do referente) para um **modelo material** (postulado #01), também chamado de **significante** por Saussure, ou ainda de **veículo do signo** (NÖTH: 1995); esse veículo pode ser um som fonético, grunhido animal, forma de escrita, aroma de uma planta, desenho em papel, diagrama em metal, imagem fotográfica, imagem eletroeletrônica com uso de luz, imagem esculpida etc.

Essas ressignificações, derivadas de deslocamentos entre planos de expressão para conteúdo e vice-versa, bem como derivadas de deslocamentos entre os planos da denotação para o da conotação e vice-versa, aqui denominadas de sub-redes de significação, são classificadas como **ressignificações por conversão entre modelos de semiose**.

A mesma terminologia se dá no caso das linguagens de computador, quando convertemos enunciados apresentados em modelos verbais para modelagens diagramáticas de UML⁶⁰ e modelos conceituais de sistemas computacionais (GUEDES:2006)⁶¹.

Tendo visto cada um destes pontos da TSR, veremos a seguir como o signo e o símbolo coabitam nos estudos da semiótica que defendemos.

2.2. A dicotomia Signo e Símbolo à luz da TSR

O estudo dos signos é elaborado pela Semiótica, que abrange toda e qualquer produção sígnica para representar o pensamento, reflexo do mundo experimentado (postulado #01). Sob este parecer, o símbolo é um tipo de signo, com propriedades específicas, que aqui exporemos.

A presente argumentação situa-se no campo geral da Epistemologia, Filosofia da Linguagem e, no particular, na Semiótica, a qual se relaciona com a cognição humana (postulado #02) ao elaborar e reelaborar signos; a bem dizer, como se dão os mecanismos cognitivo e epistemológico na construção e reconstrução de signos, seus significados e implicações no processo de ressignificação (postulados #00 e #03).

Concordamos com o autor que a língua original teria tomado duas características fundantes: primeiro, o signo realizar-se-á na ausência do objeto a que se referia inicialmente (postulado #09) e, segundo, a criação do signo seria **motivada**⁶², isto é, criado à semelhança do objeto a que se referia inicialmente; daí mencionar a onomatopeia e interjeições (p. 367). Na terminologia que adotamos, trata-se de um caso de **iconicidade** – termo referencial à categoria peirciana do **ícone**.

⁶⁰ UML – Unified Modeling Language – Linguagem de Modelagem Unificada utilizada em projetos de Tecnologia da Informação, em centros de produção industrial, comercial e computacionais.

⁶¹ Podemos ainda considerar conversão entre linguagens naturais e artificiais em algoritmos computacionais.

⁶² Segundo a dicotomia saussuriana de signo motivado e signo imotivado, onde o primeiro tem relação de semelhança com o seu objeto e o segundo segue o princípio da arbitrariedade do signo enquanto convenção social.

Todorov denuncia que o signo ocupa uma centralidade indevida, em detrimento do símbolo. Ocorre que é produzido um **recalcamento do símbolo** em um ambiente intelectual gerado no Ocidente como vimos acima. O autor nos parece insinuar haver geração de uma semiose para o símbolo, e outra semiose para o signo. Em sua inspeção da linguagem original, a partir da página 360, há um elenco de autores que especulam sobre a origem das línguas: Benveniste, sob mecanismos etimológicos, e ainda: Bréal, Darmesteter, Clédat, Renan, Jespersen e outros⁶³. Declara o autor que o modo de significação, isto é, a semiose, entre o signo e o símbolo é flagrantemente diverso.

Muito embora Todorov não assuma diretamente que a origem do signo se dê na criação do símbolo, a questão merece toda a nossa atenção, visto que a formação do significado nos diversos sistemas se dá através do aparelho afetivo-imaginário no ato da criatividade humana (postulado #02), ou seja, pelo ato simbólico! (CASSIRER:2013; ECO:1991).

Convergimos também no que tange às relações de significação por **metonímia** (onde se incluem as sinédoques), uma vez que a nossa abordagem de cunho cognitivista considera as relações por analogia fundantes na **conversão entre modelos de semiose** em representações mentais (postulado #00). Ao que se sucede a materialização do signo em significante, muito embora a referência daquele autor se dê pela via da Retórica, uma vez que metonímia é uma figura de linguagem prevista pelos linguistas e gramáticos.

Seja qual for o sistema semiótico produzido por dada modalidade de linguagem (visual, sonora, corporal etc), língua ou dialeto, há sub-redes de significações suportando todo o mecanismo operacional (postulado #04), e onde coabitam signos e símbolos. Ao se produzir (ou reproduzir) um signo de valor simbólico (metafísico, transcendente) na sub-rede de significações, presente e visível aos seus usuários – a ressignificação promovida somente é compreensível por meio da **chave de decifração** de cada Epistêmica envolvida no sistema em uso.

Visto essa condição da significação circunscrita ao conceito de **rede de significação**, a TSR introduz o conceito de **sub-rede de significação**, a qual põe em ação as semioses em pelo menos dois planos; um plano dos **signos transcendentais**, isto é, o plano da conotação onde a inauguração do signo se dá pelo aparelho afetivo-imaginário, e o plano da denotação, onde se integram os **signos analíticos** (para usar o termo de Piaget).

Jean-Yves Beziau nos traz a distinção entre **símbolos ideais** (*ideal symbolism*) e **símbolos pictóricos** (*pictorial symbolism*). (BEZIAU:2019). Enquanto os símbolos pictóricos são nós de uma sub-rede denotativa, os primeiros integram uma sub-rede conotativa, visto que, nas palavras de Carl Gustav Jung (1875-1961): "Uma palavra ou imagem será simbólica quando implicar algo a mais do que seu óbvio e imediato significado" (Apud BEZIAU:2019). Essa distinção é providencial para a TSR, visto que entre uma modalidade de símbolo e outra, verificamos a ressignificação por conversão entre modelos de semiose, envolvendo o símbolo pictórico e o símbolo ideal, este dotado de significação mítica ou transcendente. Apesar dessa distinção há uma propriedade do signo que é flagrante: a ambiguidade (postulado #06). Um mesmo significante pode admitir mais de uma semiose e, portanto, mais de um significado, seja

⁶³ Cassirer discute ainda a hipótese de Hermann Usener em *Linguagem e Mito* (p. 28).

analítico, seja simbólico, nos termos revelados por Beziau. O exemplo típico é o da balança, cuja intenção representativa é o da Justiça (postulado #01), símbolo criado sob a chave de encriptação (postulado #05). Notadamente, a balança é um signo ambíguo: ora como signo analítico (instrumento para medir massa), ora como signo transcendente (símbolo de justiça ou do poder judiciário). Disto, podemos nos remeter aos mais variados casos de polissemias.

No caso da sub-rede conotativa, a significação se dá pelo **encriptamento** – chaveado por um complexo de analogias mentais que permitem o **deslocamento do significado** entre o plano denotativo para o plano conotativo, este, dotado de força simbólica, e vice-versa. O símbolo, antes conotativo, passa para denotativo; e o signo, antes denotativo, se desloca para o plano conotativo, por meio de operações encriptadas na mente, cuja chave permite o trânsito de um plano a outro, ou melhor, de uma sub-rede a outra. O resultado desse deslocamento é chamado de **ressignificação por conversão entre modelos de semiose**. Embora o conteúdo e teor do ato simbólico na linguagem seja mental, emocional, afetivo etc, a sub-rede de conotação é semiótica. Aqui é produzida uma atribuição de **valor encriptado** por nosso chaveamento mental (para além da significação do seu signo – postulado #07), capaz de tal **deslocamento epistêmico** e respectiva **ressignificação** (postulado #08).

Defendemos, segundo a TSR, que a dicotomia entre signo e símbolo se trata de uma ressignificação da natureza da semiose: de um estágio inicial no **ato de criação simbólica** para o deslocamento em estado de **significação analítica**. Na primeira situação, a simbólica, a intenção se dá pelo aparelho afetivo-imaginário, capaz de criar significantes dotados de valores para além da experiência empírica, isto é, de uso prosaico e repetitivo; enquanto que na segunda, a relação de significação se dá pelo aparelho cognitivo. No entanto, contrariamente, o teor simbólico não é perdido, de tal sorte que ao signo reassume toda a carga de simbolismo eventualmente recalcada, reproduzindo, assim, as pulsões afetivas. Daí a produção e reprodução dos tropos de linguagem (p. ex. metáforas). Desloca-se da **rede denotativa de significação** para a **rede conotativa de significação** – essa é a nossa pauta: a **ressignificação entre estas sub-redes**, ou **conversões entre modelos de semiose**.

Acrescentamos aqui a terminologia da **fossilização**⁶⁴ **dos tropos**. Jespersen anuncia uma mecanização no trato das construções figuradas em línguas onde o signo é mero veículo do símbolo:

A expressão do pensamento tende a se tornar cada vez mais **mecânica** ou prosaica. O homem primitivo porém, a julgar pela natureza da sua linguagem, era constantemente obrigado a usar palavras e expressões de maneira figurada: era forçado a exprimir os pensamentos na linguagem da poesia. A língua dos selvagens modernos é amiúde descrita como abundantemente metafórica e rica em toda espécie de expressões figuradas e metafóricas. (JESPERSEN, Progress in language, p. 353 ou Language, p. 432. Apud TODOROV, 2014, p.366 – grifo nosso).

⁶⁴ Fossilização é um termo que expressa a fixação sistemática de uso do que era, de início, uma construção fortuita do discurso individual. É o caso, p. ex. das frases feitas integradas à língua pelo emprego figurado, como metáfora e metonímia, do que decorre uma polissemia. (Cf. CAMARA:1978, p.121).

O resultado da fossilização pode ser notado nas **catacreses**, em contraposição à vivacidade simbólica em sistemas de signos que sobrevivem à denotação hegemônica do discurso cientificista.

Como já defendemos alhures⁶⁵, temos a convicção de que o discurso científico se nos apresenta tão doutrinário e senhor da verdade como qualquer outro discurso de poder ou dotado da "palavra de ordem", para usar uma expressão deleuziana⁶⁶. Enfim, acreditamos que o conflito entre **signo analítico** e o **símbolo transcendente** é uma instância infinita, mas que é compreendida pela TSR como um fenômeno derivado dos constantes **deslocamentos epistêmicos** que a mente humana é capaz de gerar, em um mundo heraclitiano, por excelência.

4. Conclusões

Entendendo que a natureza semiótica e os modos de significação – modelos de semiose – entre o signo e o símbolo sejam diversos, concordamos em parte com o autor aqui discutido, uma vez que o símbolo é uma categoria de signo. A TSR, enquanto sensível a todas as manifestações, modalidades e categorias de semiose, deve estar alerta a uma diversidade de naturezas epistêmicas, sobretudo, aos deslocamentos epistêmicos geradores das ressignificações entre signos, entre signos e símbolos, e entre símbolos e símbolos, com e sem juízos ideológicos. Muito embora cada autor apresente suas terminologias e categorias de signos, ora diádicas, ora triádicas, preferimos, a combinação entre diádicas e triádicas.

A TSR, ao apresentar os seus dez postulados demonstram o quão é complexo o estudo dos signos, os quais embutem várias categorias ou naturezas de semiose, em particular nesta complexa relação entre signos e símbolos, uma vez que há uma epistêmica capaz de deslocar e ressignificar, tendo em vista a natureza plástica do pensamento, extensiva ao signo e suas modalidades.

Que fique claro: a TSR não pretende submeter o símbolo ao signo, e sim categorizar as diversas relações de semiose que existem, uma vez que todas elas se coabitam, invariavelmente circunscritas a sub-redes de significação, bem como realizando conversões entre modelos de semiose, independente da cultura, da língua ou do sistema de signos que se adote para expressar os estados de alma, a magia e o pensamento plástico que habita os seres humanos.

Agradecimentos

Fica o reconhecimento à Elena Claro, ao Mestre Dr. Jean-Yves Beziau, aos colegas interlocutores e esses autores que me atenderam com seus pensamentos escritos e publicados.

Financiamento

⁶⁵ Cf. CLARO, M. Vinicius. *Scientific Discourse Modeling - A Semiotics View* – in XIII Scientiarum UFRJ-HCTE, 2020.

⁶⁶ Cf. DELEUZE, Gilles. *Mil Platôs – Capitalismo e Esquizofrenia* – Vol.02, 2011.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

BEZIAU, Jean-Yves et alii. Arbitrariness Symbolic Key *in* The arbitrariness of the sign in question. Proceedings of a CLG100 Workshop, Geneva, J-Y Beziau editor, 2019.

CAMARA JR., Joaquim Mattoso. Dicionário de Linguística e Gramática – Referente à Língua Portuguesa. 8a ed. Petrópolis, Vozes, 1978.

CASSIRER, Ernst. Linguagem e Mito. Trad. J. Guinsburg. São Paulo, Perspectiva, 2013.

DELEUZE, Gilles. Mil Platôs – Capitalismo e Esquizofrenia – Vol.02, 2011.

ECO, Umberto. **Tratado Geral de Semiótica**. Trad. Antonio de Pádua Danesi e Gilson Cesar C. de Souza. Perspectiva. São Paulo. 2016 [1976].

_____. **Semiótica e Filosofia da Linguagem**. Trad. Mariarosaria Fabris e José Luiz Fiorin. Ed. Ática, São Paulo. 1991.

GUEDES, Gilleanes T. A.. UML 2.0 – Uma abordagem prática. 2a ed. Novatec, São Paulo, 2006.

JAKOBSON, Roman. **Linguística e Comunicação**. Trad. Izidoro Blikstein e José Paulo Paes. Cultrix. São Paulo. 1976.

NÖTH, Winfried. Handbook of Semiotics. Indiana University Press. Bloomington and Indianapolis.1995.

SAUSSURE, Ferdinand de. Curso de Linguística Geral. Trad. Antonio Chelini e Isidoro Blikstein. Cultrix, São Paulo. 1983

SANTAELA, L. **A Teoria Geral dos Signos**. Pioneira Thomson Learning. São Paulo. 2004.

TODOROV, Tzvetan. Teorias do Símbolo. Trad. Roberto Leal Ferreira. (1977) Ed UNESP. São Paulo, 2014.



Painting Methods and Visual Processing: initial considerations

Métodos de Pintura e Processamento Visual: considerações iniciais

Franey Nogueira, Maira Monteiro Fróes

Laboratórios de Métodos Avançados e Epistemologia, Instituto Tercio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais e Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

franeyn@yahoo.com, froes@nce.ufrj.br

Abstract. *In recent studies comprising arts and neurosciences focus has been given to artistic objects in their final shape and appearance, generally paintings, and how viewers react to them. In this paper we suggest the artistic methods, with special emphasis in painting methods, as another approach to art in intersectional studies involving both areas of knowledge.*

Keywords. *Art. Painting. Neurobiology of vision.*

Resumo. Recentes estudos reunindo os campos das artes e das neurociências têm focado nos objetos artísticos em suas formas e aparências finalizadas, principalmente pinturas, e a reação do público à eles. Neste artigo sugerimos os métodos artísticos, e em especial os métodos de pintura, como outra forma de abordagem às artes nos estudos de intersecção entre essas duas áreas do conhecimento.

Palavras-chave. Arte. Pintura. Neurobiologia da visão.

1. Introduction

Paintings have been the primary focus in studies relating arts and neurosciences. Very often, they are used as a tool in studies that try to understand how our brain sees, build and interpret the world around us, and how artworks can induce emotional responses. Scientists acknowledge that the artistic objects offer the viewers a kind of experience that ordinary objects don't, and therefore they could, in the scope of neuroscientific studies, enlighten the paths that would conduce us to a better understanding of our brain organization and functioning. But the use of artworks in this context can reduce them to visual stimuli comparable to other, non-artistic ones, casting a doubt of its effectiveness and relevance in such studies.

In this article we suggest that another way of interacting the artistic experience with the study of brain functions is to focus on the construction of the artistic object, the methods and personal strategies set in place by the artists in order to build the artistic experience, rather than focusing on the viewer's response or reaction to the artworks.

2. Limitations in the use of artworks

The use of artworks in the neuroscientific research departs from the assumption that the artistic experience, embedded in the artworks, offers a clear differential marker to the neuroscience studies when compared to other visual objects. For example, when staring at an Edgard Degas (1834-1917) painting the observer has a different experience than when staring at a car drawing in a manual. Even though both experiences will be enabled by our visual apparatus and visually processed by the brain, we are talking here about very different kinds of images, each involving expectations, levels of personal interest and knowledge, among other characteristics, that will cast influence not only over the future outcomes of this visual interaction, but also over how the object is perceived *while* it is being perceived.

Researchers from the arts and the neurosciences have pointed out the impact of cultural systems regarding the appreciation and comprehension of images in variable contexts, as well as the symbolic nature of the artwork, which is absent from other visual productions (BUNDGAARD, 2015; GREGORY, GOMBRICH, c1973; ARNHEIM, 1954).

The symbolic nature of the artistic object is, to a large extent, based on cultural context. If we exhibit a painting by Claude Monet (1840-1926) in different countries around the world, reaching people with no prior contact with his work or with Impressionism, they will be able to *see* the painting, but will likely not be able to allocate its meaning in western art history the same way someone with that knowledge would do, impacting the experience as a whole and influencing how the picture will be seen and appreciated, both in perceptual as in cognitive levels.

2.1 Seeing and Perceiving

From a neuroscience perspective, to *see* is a phenomenon that starts from *bottom-up* processes that begin with the sensitization of the cones in the retina. Different wavelengths are converted into signals that are then combined and projected to three main areas of the brain and from those to higher regions of the cortex where they will be processed and assembled with other features. For the *bottom-up* process to start, a visual stimuli is all it takes.

To *perceive*, on the other hand, involves *top-down* processes which use higher areas of the brain, enabling us to give context and meaning to what we are seeing. These *top-down* processes are concerned with memory, emotions and learning, among many other aspects accumulated in past experiences (KANDEL, 2012), that bestow complexity to the human visual interaction with the world. The *top-down* pathways are connected to the *bottom-up* pathways, updating, adjusting and modifying the former (KANDEL, 2012).

But according to Gregory and Gombrich, the recognition of a represented object in a painting or drawing does not determine that the experience will be equivalent for different subjects, even in cultures rich in visual representation, suggesting that ecological and cultural factors combine to determine how an image is perceived (GREGORY; GOMBRICH, c1973, p.165, p.178).

2.2 Visual cues in reproductions

And that leave us with the problem of the use of artworks as stimuli in neuroscientific research, particularly painting reproductions.

It is important to remark that even if used as a strict *bottom-up* stimulus, seeing a painting in lab conditions modifies its appearance to a great extent. This is in large part because most experiments are based on photographic reproductions of the paintings, usually displayed on computer screens. The restrictions suffered by reproductions begin with the fact that paintings are conceived and manufactured as real objects in the world, being thought and produced according to precise choice of scale, texture, accurate and studied combination of colors, and so on. From a viewer's perspective, the local light, the standpoint position regarding the painting, the time given to observation, prior knowledge about the artist (or lack thereof), and even personal preferences are factors that also play a role in how the surface of the painting is scanned by the eyes, which impacts the overall experience of the work on the viewer.

All the physical and material factors mentioned above are of keen importance in the art experience since they very much convey the expression of the artist's emotions and ideas. These physical cues are not present in the screen or photographic reproductions, reducing in large scale the work's reach and scope, flattening most of the features that were programmed to visually render the ideas intended by the artist.

2.3 Artists and visual cues

To some extent, what artists do when they create a painting is a form of selection and curation of visual cues with the purpose of expressing specific ideas. It means that in possession of great knowledge of how these visual cues operate, the artist will seek, individually, how they can be combined and matched for the purpose of individual expressions (MCMAHON, 2003). In order to achieve it, the artist will test materials and combinations in successive attempts and exercises. This results in what is commonly known as an artist's *phase*: when an artist is focused on a set of materials and/or ideas for any given periods of time, testing at length the suitability of a set of tools and materials that precisely convey his idea. This exploration can take days, weeks, even years. It can also be completely abandoned once the artist feels that a concept was achieved or exhausted, making him move on to something else.

In the search for expression, the mechanisms of visualization are used in intentional ways. Shapiro reminds us that even when we talk about random occurrences in the artistic process, the incorporation of a random event is also an artists' choice. (SHAPIRO, 1979) The artist chooses to focus on certain aspects of the visual experience, dives into them, pushing and expanding its limits and boundaries. It's from an intense exploration of physical, emotional and conceptual factors that works of art are born from.

But artists do not use all available elements at their disposal in a composition, they do a selection, and from this selected set of elements, they search for a perfect combination: the only combination able to express what is on his/her mind. This combination has, however, a final recipient: the viewer, the public.

Originated in the artists' mind, first in the form of the original idea then in the form of a practice (method), the artwork will then later become an experience lived by others, in its final shape and appearance. This journey passes through a physical process, orchestrated by the brain. From where it begins (the artist) to where it ends (the viewer), the visual elements present in the painting will carry these ideas, establishing the communication. The intentions and answers may vary, but art is a type of communication known for being effective, compelling and deeply emotional.

So how do artists *do* that? *How* do they build this effective communication? That the work of art can elicit emotions such as joy, anger, revelation, disgust, among other feelings, and foster debate, doubts, or surprises, is a known fact. But can the art practice, as practiced by the artist in the studio, be of interest to the studies in neuroscience? As we will see, studio practices and techniques are, and have always been, an experimental ground for artists to freely test the properties of our visual system, and it's in the methods they used and developed that lies the keys to their achievements. The painting processes describe and register the path from their imagination to the visible form.

3. A neuroscience perspective on painting techniques

The notion that artistic processes are somehow tuned in with our neural processes was already presented by John Willats (WILLATS, 1997), McMahan (MCMAHAN, 2003) and others, and in recent years has been explored by contemporary neuroscience researchers (CONWAY; REHDING, 2013; GOLDSTEIN, 2001; MELCHER; CAVANAGH, 2010; CONWAY, 2012; FRÓES, 2015).

We will now argue why the artistic method offers more fertile grounds to the neuroscience research, especially when concerning neurophysiology of vision.

In order to bring their ideas to a visual manifestation, artists have created throughout history, an array of methods along the history of humankind. These methods were sometimes individually developed, while other times collectively achieved. They manifested particular aesthetic outcomes, which were communicated and expressed through the visual marks found in the surface of the paintings. But as Goldstein explains, the marks present in a piece of art are of a special kind:

When artists talk of creating pictures they often describe the process as one of "making marks." These marks made by artists are not, however, just any marks, there is an intelligence behind them. They are made with the idea of creating a response, transmitting information, being seen as something more than mere marks. (GOLDSTEIN, 2001, p. 345)

The use of material characteristics present in works of art, their modes of application, selection, the order in which each pictorial element is reunited or separated from others in the composition, are operations guided by our visual processing system. Therefore, as Melcher and Cavanagh remarked (MELCHER; CAVANAGH, 2010), the techniques employed by the artists expose not only our mastery over the manipulation of these

processes but our limitations too. Through individual strategies, artists seek to work around these physical limitations.

We can identify in the artistic processes different brain operations that can be in use according to specific styles or artistic practices.

Let's start by saying that in western European art painting, and drawing, have for centuries incorporated a single, primordial objective: realism. An objective that persisted across uncountable schools and movements and was present in the development and application of techniques regardless of any other feature or characteristic. Realism was an objective in itself, accounted for in the elaboration of paintings from beginning to end. The reproduction of the world as we see it, on canvas or paper, prompted the Renaissance artists to discover mechanisms capable of deceiving our visual apparatus, approximating the vision we have of the world to an illusion of this same world, applied to a two-dimensional surface (HOFFMAN, 2010).

3.1 Traditional realistic painting method

Traditional methods of portrait and landscape composition in painting and drawing, techniques pioneered in the Renaissance by artists, became established as a solid method and would be adopted by the academies of art across Europe in the subsequent centuries (FRASCINA *et al.*, 1993). It respected a rigid order of events in the picture making and was developed to give on canvas an impression of the world that resembles the experience we have of it in real life, that could be similarly read by our visual apparatus.

The first task in realistic representation in European classic and neo classic painting was the mastering of drawing, usually in black and white. To achieve the high standards demanded by the schools, students would practice for years before a proper initiation in the use of paint, canvas and colors. The main task for aspiring artists was to achieve and control form, and this task was entangled with the observation of how light and shade operate on objects and sceneries, for they are the features that render objects' volume. It was through years of constant exercise that artists would first master their skills in drawing, without the use of any color, learning to capture what was deemed relevant to the expression of shape. Since drawing is also essentially a mechanical task (the hand must be trained to achieve precision), in the classic method time of practice mattered, both the hand and the eyes had to be trained to obtain a convincing representation of the world through lines and shadows. In this method, color was a later addition (OSBORNE, 1987).

When it comes to painting, the classic painting technique also began with the demarcation of light and dark areas on the canvas, a technique called *ébauche*, which consisted of staining the canvas background with a monochromatic dark color, usually in earth tones, where the darker areas marked the main shadow regions, therefore giving the first spatial demarcations and thus indicating the initial distribution of the elements on the scene, establishing cues for perspective (DUNSTAN, 1976).

3.2 Classic method and neural processing

We have mentioned above that perception aggregates the context of our lives, our memories, the accumulated experiences in affective, behavioral and mental dimensions. Perception thus holds a significant individual, subjective component. On the other hand,

the biological grounds for coupling ourselves to the environmental stimuli we had selected throughout evolution are the very same for each individual of our species, establishing the way sensory stimuli are processed bottom up (MATURANA, 2002).

Parallels may be suggested from analysis of painting techniques. The traditional technique starts from where visual processing also begins: by extracting from the visual scene areas of light and shadow, the main task carried by the cones in the retina, the first step the brain takes to create a coherent vision of the world. Using a word borrowed from the art practice, the most essential job performed by the cones is to define onto neural correlates different areas of *chiaroscuro* in the scene in front of us. As, primarily, the product of a binary cone system which responds or not to light differences, contrast is considered a *low-level* feature conveyed from the retina to V1, where it features as a relatively coarse information (KANDEL, 2012).

Color instead, just like in the classic painting method, is a feature processed later by the brain, involving non primary and associative cortices, being integrated to other features, occupying a further position in the visual processing order of events (KANDEL, 2012). In classic painting, color was a late addition, a feature taught to be parsimoniously used as to not *disturb* the perception of form (FIELD, 1997). This practice persists to this day in many industrial design schools, where students are taught to first work on the objects' shapes in black and white to only later, when the form is resolved, add color to it.

Color processing in the brain begins in V1, the first target in the cortex concerned with vision, and is subsequently processed in V2, V4 and IT (inferior temporal cortex). It is believed that V4 can be an area more concerned with color processing (CONWAY *et al.*, 2018).

As of now, neuroscience has not yet fully comprehended how color is coded in the brain and many questions remain unresolved. The seek for putative parallels between processes of paintings conception and production might shed clues for better alternative approaches and interpretations concerning the neurobiology of colour vision.

3.3 Impressionist Painting Methods

Now let's take a look in the painting methods practiced by a group of painters from the XIX century that became known as the Impressionists, regarding exclusively the two practices mentioned before: preparatory drawings and painting techniques.

The Impressionists became famous for portraying the variation of light over the landscapes. They were breaking with the classic conception of the traditional European institutes of art and the rigid drawing and painting methods they taught.

Regarding drawing, the first important change they brought to the painting method was to diminish, and sometimes even remove, the importance of preparatory drawings. It is not to say that they abandoned drawing altogether, but drawing, as it was previously conceived, seemed to them as an impediment to achieve their new goal: to be faithful to the light they had in front of them, and for this, they had to paint directly on the scene. In order to do this, they studied the landscapes in advance, also through drawing, but not in such detailed manner anymore. Drawing no longer had the objective of extracting a general colorless impression of contrasted areas from the scenery. Now the direct encounter with the landscape before their eyes that guided the entire production of the picture, reducing also the time devoted to painting it. Claude Monet, the most famous of all Impressionists, eliminated the drawing studies almost completely, to the point that

some of his preparatory drawings were comprised of just a few thin lines, squarely indicating the main areas of the scene and nothing more. Drawing, for the Impressionist painters, is made with paint, directly on the canvas, without intermediary steps.

The suppression of accurate black and white drawing studies was substituted with the merge of coloring and shaping into one single act, as opposed to the separation of tasks found in the traditional technique. It means, from a neuroscience perspective, that color was now thought concomitantly with shape, and no longer as an addition to it. Color, in their groundbreaking technique, *is* shape, a component that is now present in the painting process simultaneously with form and perspective, right from the beginning. It becomes a way of thinking and understanding the objects, as well as space too. From that point on a variety of art movements would work out the color element in their own terms, finding new ways and techniques to use it as an expression and as a tool to gather knowledge of other visual features.

Regarding the canvas, Impressionist painters still used the *ébauche* technique, but with two significant modifications: first, they began to cover the canvas background with white or another light, pale color, such as light grey; and secondly, they began to use lighter and vibrant colors to apply the *ébauche*. Cézanne and Monet used to stain the canvas with shades of blue (CALLEN, 2000), Renoir with red. (DUNSTAN, c1976) This practice came from their fierce observation of nature: they realized that shadows were colored too, that the shadow of a tree on the ground wasn't necessarily brown or simply a darker shade of the ground tone (DUNSTAN, c1976), it could be blue, or pink, depending on other elements composing the scene, including sunlight in that hour of the day (FRASCINA *et al.*, c1993). For them, the *ébauche* was no longer a matter of demarcating areas of *chiaroscuro*, as before, but a step towards the final color composition of the painting. These changes in the elaboration of the first layer in the painting guided all next paint additions and modified the perception and consequently elaboration of all color dynamics that followed from it.

In the brain, considering the *bottom-up* process, color is coded *after* shape (PINNA, 2011). They are features processed in anatomically separated areas of the brain, making use of different pathways that will be later integrated, and both involve V4 (VIVIANI, AYZOZ, 2001; BARTELS, ZEKI, 2006), and many other areas thereafter. Just as it happens in the *bottom-up* processing of visual stimuli, in the traditional painting method color was also a later step in the construction of the image. The neuroscience knowledge we have today offers then maybe a possible biological explanation for the separation of these tasks in the classic method.

As mentioned, nevertheless, top down commands concur to shape bottom up visual processing. According to Changeaux and Goldhammer (1996) the artistic creation is made by sequential and concurrent processes. In the classic painting practice, color was explored in further phases of the work, separated from the study of shape, whereas the Impressionist artists turned color into a concomitant process with shape, condensing both tasks in the same thought and gesture, integrated to the canvas at the same time.

The artistic method shows here a clear distinction on how features of the visual experience are treated and operated by artists of different times and style and that the expression of an artist's vision privileges certain pathways more than others, depending on how each technique is conceived.

4. Conclusions

The objective of this paper was to point out the richness of the artistic methods for the neuroscience research. A closer look on the ability of artists to create new ways of conceiving pictorial images can lead to other interesting questions in the field, with a focus on how art is created, instead of how it is appreciated. The observation of painting methods' structures and organization can be revealing of aspects of our brain systems, especially for the neurobiology of vision.

Acknowledgment

We would like to thank our colleagues at the Graduate Program of History of Sciences and Techniques and Epistemology, at the Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Support

This work was carried out with the support of the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -Brazil (CAPES) -Financing Code 001.

References

- ARNHEIM, R. **Art and visual perception** – a psychology of the creative eye, Berkeley: University of California Press, 1954.
- BARTELS, A., ZEKI, S. The temporal order of binding visual attributes. **Vision Research**, v. 46, n. 14, p.2280-2286, jul. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.visres.2005.11.017>. Acesso em :20 jul. 2019.
- BUNDGAARD, P. F. Feeling, meaning, and intentionality – a critique of the neuroaesthetics of beauty. **Phenom Cogn Sci**, v.14, p. 781-801, dez. 2015. <https://doi.org/10.1007/s11097-014-9351-5>. Acesso em: 02 set.2019.
- CALLEN, A. **The Art of Impressionist Painting**: technique and the making of modernity. New Heaven: Yale University Press, 2000.
- CHANGEUX, J.P.; GOLDHAMMER, A. Creativity and Neuroscience. **Grand Street**, n. 58, p. 83, 1996. Disponível em: <https://jstor.org/stable/25008087>. Acesso em: 20 abr. 2018.
- CONWAY, B. R., ESKEW, R.T., MARTIN, P. R., STOCKMAN, A. A tour of color vision research. **Vision Research**, v. 151, p. 2-6, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.visres.2018.06.009>. Acesso em: 12 maio 2019.
- CONWAY, B. R. Color consilience: color through the lens of art practice, history, philosophy, and neuroscience. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1251, mar. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2012.06470.x>. Acesso em: 07 jun. 2018.

CONWAY, B.R.; REHDING, A. Neuroaesthetics and the trouble with Beauty, **PLOS Biology**, v. 11, n. 3, mar. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.conb.2007.07.010>. Acesso em: 02 jan. 2019.

DUNSTAN, B. **Painting methods of the impressionists**. Nova York: Watson Guptill Publications, 1976.

FIELD, J. V. **The Invention of Infinity**: mathematics and art in the renaissance. Oxford; Nova York: Oxford University Press, 1997.

FRASCINA, F.; BLAKE, N.; FER, B.; GARB, T.; HARRISON, C. **Modernity and Modernism**: french painting in the nineteenth century. New Heaven: Yale University Press, 1993.

FRÓES, M. An artsci science. **Technoetic Arts**, v. 13, n. 1-2, jun 2015. Disponível em: http://doi.org/10.1386/tear.13.1-2.203_1. Acesso em: 18 abr. 2019.

GOLDSTEIN, E.B. **Blackwell handbook of sensation and perception**. Malden: Blackwell Publishing, 2001.

GREGORY, R. L.; GOMBRICH, E. H. (eds.) **Illusion in nature and art**. Londres: Gerald Duckworth & Company Limited, 1973.

HOFFMANN, V. **Giotto and Renaissance Perspective**. Nexus Netw J 12, 5–32 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00004-010-0015-7>

KANDEL, E. (ed.) **Principles of neural science**. 5 ed. Nova York: Mc Graw Hill, 2012.

MATURANA, H. (2002) **Autopoiesis, structural coupling and cognition**: A history of these and other notions in the biology of cognition. *Cybernetics & Human Knowing* 9(3–4): 5–34.

MELCHER, D.; CAVANAGH, P. Pictorial cues in art and visual perception. In: BACCI, F.; MELCHER, D. **Art and the Senses**. Oxford: Oxford University Press, 2010.

MCMAHON, J. A. Perceptual constraints and perceptual schemata: the possibility of perceptual styles. **The Journal of Aesthetics and Art Criticism**, v.61, n. 3, 2003. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1559177>. Acesso em: 29 set. 2019.

OSBORNE, R. A painter's thoughts on color and form. **Color Res. Appl.**, v. 12, n. 6, dez. 1987. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/col.5080120608>. Acesso em: 05 set. 2019.

PINNA, B. The organization of shape and color in vision and art. **Frontiers in Neuroscience**, v. 5, n. 104, out. 2011. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.3389%2Ffnhum.2011.00104>. Acesso em: 16 abr. 2019.

SCHAPIRO, M. **Modern art: 19th and 20th centuries**. Nova York: George Braziller, 1979.

VIVIANI, P.; AYMOZ, C. Color, form, and movement are not perceived simultaneously. **Vision Research**, v. 41, n.22, out. 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0042-6989\(01\)00160-2](https://doi.org/10.1016/S0042-6989(01)00160-2). Acesso em: 04 jun. 2019.

WILLATS, J. **Art and representation**. Princeton: Princeton University Press, 1997.



Poetic encounters with the Other in the city of Rio de Janeiro

Poéticas de encontro com o “Outro” na Cidade do Rio de Janeiro

Ana Prado¹

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro
anaprado.arte@gmail.com

Abstract. *This article seeks to reflect on the urban experience of alterity, inspired by the thinking of architect and urban planner Paola Berenstein Jacques (2012, p.11), based on artistic practices, designated as Literary Graffiti (GL), which are phrases and/or written on the walls of the city of Rio de Janeiro. The aim is to understand aspects of urban territoriality, which configured these urban experiences, under the light of the concept of alterity, developed by the philosophers Martin Buber (1878-1965) and Emmanuel Lévinas (1906-1995), in understanding the relationship with the Other in city that we live and that we want.*

Keywords. *Urban Space, Art, City, Poetry, Urban Alterity.*

Resumo. Este artigo busca fazer uma reflexão sobre a experiência urbana de alteridade, inspirada no pensamento da arquiteta e urbanista Paola Berenstein Jacques (2012, p.11), a partir de práticas artísticas, designadas como Grafite Literário (GL), que são frases e ou escritos nos muros da cidade do Rio de Janeiro. Busca-se compreender aspectos da territorialidade urbana, que configuraram essas experiências urbanas, sob a luz do conceito de alteridade, elaborado pelos filósofos Martin Buber (1878-1965) e Emmanuel Lévinas (1906-1995), na compreensão da relação com o Outro na cidade que vivemos e que queremos.

Palavras-chave. Espaço Urbano, Arte, Cidade, Poesia, Alteridade Urbana.

1. Introdução

Este trabalho objetiva analisar as manifestações artísticas em formato de lambe lambe, fundamentados como experiência urbana de alteridade, a partir das ideias da Paola Berenstein Jacques e do conceito de alteridade elaborado pelos filósofos Martin Buber (1878-1965) e Emmanuel Lévinas (1906-1995). A ideia é analisar o que designamos como Grafite Literário (GL), escritos, textos e ou poemas nos muros da cidade do Rio

de Janeiro, sob a luz desses conceitos, para compreender os discursos e narrativas elaborados pelos artistas no espaço urbano.

Consideramos a experiência urbana de alteridade, como uma valorização da alteridade urbana, onde o Outro adquire maior relevância, frente ao choque metropolitano pelos quais os cidadãos são expostos na cidade contemporânea, “numa anestésica contemplação da imagem publicitária, própria da cidade–espetáculo, como diria Guy Debord” (JACQUES, 2012, p. 12-13). Paola argumenta que o Outro urbano resiste e explicita conflitos:

[...] do Outro urbano que resiste à pacificação e desafia a construção desses pseudos consensos publicitários. São esses vários outros que por sua simples presença e prática cotidiana, explicitam conflitos e provocam dissensos, aquele que Milton Santos chamou de Homens Lentos [...] Sobretudo os habitantes das zonas opacas da cidade, dos espaços do aproximativo e da criatividade”, como dizia Milton Santos (JACQUES, 2012, p. 15).

O filósofo Martin Buber argumenta a alteridade como uma vivência de “encontro dialógico”, numa transição do Eu-Isso para o Eu-Tu (ZUBEN, 2008, p.89). Emmanuel Lévinas define alteridade como a capacidade de se colocar no lugar do outro, de acolhimento pela face do outro, de forma responsável, tornando a ética como a filosofia primeira. (SILVA, 2017). O pensamento desses filósofos é marcado pelo contexto histórico atribulado na Europa, primeira e segunda grande guerra mundial, numa perspectiva social em busca de uma saída do “eu em si mesmo”, para uma reflexão dialogal com o outro. Passado meio século, seus pensamentos ainda nos iluminam, na tentativa de dar sentido a essas práticas no contexto urbano, reflexo das condições sócio políticas da cidade contemporânea.

Sob esse olhar vamos analisar alguns GLs encontrados na cidade do Rio de Janeiro, como referencial para entender as ideias e as dinâmicas dos artistas que praticam essas experiências urbanas na cidade.

2. A poética na cidade

São muitas as questões e abordagens que os artistas exploram ao desenvolverem suas mensagens em forma de GL, muitas vezes em formato de lambe lambe, stencil, pintura, reprografia etc. Os discursos e narrativas podem expressar uma linguagem poética ou política de posicionamentos frente as lutas sociais.

Um exemplo é o conjunto de GLs da Figura 1 - “Quem matou Marielle”, “Futuro Feminista”, “A desconstrução do patriarcado”, “Ele Não”, “Me too”, “Aborto Legal Já” - Rua Pascoal Carlos Magno – Santa Teresa (autor anônimo), que trata das questões dos movimentos feministas e da situação das mulheres nos dias atuais. As imagens são contundentes em forma de reprodução reprográfica, com montagens de textos e intervenções que exploram os significados, e a insatisfação com relação como a mulher é tratada na nossa sociedade. Observa-se que questões sobre aborto, o assassinato da Marielle, luta contra o patriarcado e a frase famosa na campanha para presidente em 2018 “Ele não”, que representam posições contra a postura machista e autoritária do atual presidente Jair Bolsonaro, nos diz muito da condição das políticas públicas que desde então vem sendo aplicada no Brasil.



Figura 1. Conjunto de GLs – “Quem matou Marielle”, “Futuro Feminista”, “A desconstrução do patriarcado”, “Ele Não”, “Me too”, “Aborto Legal Já” - Rua Pascoal Carlos Magno – Santa Teresa

Fonte: Autor da foto Ana Prado 17/05/2019

Esta situação fica clara, quando recentemente em 2021 a ONU MULHERES comunicou que o Brasil se recusou a participar do *Forum Generation Equality*, que começou em março no México, e na sua segunda etapa, deu continuidade entre os dias 30 de junho e 02 de julho de 2021 em Paris. O evento que reuniu lideranças internacionais teve o objetivo de firmar uma agenda de combate à desigualdade de gênero para os próximos cinco anos, conforme destaca a reportagem do *Jornal Poder 360*⁶⁷. Nos parece que isso denota claramente a crise que estamos vivendo em todos os níveis, e não poderia ser diferente em relação às questões de gênero e da mulher. Existe um forte movimento em várias frentes, ongs, associações, partidos políticos que tem se esforçado para atuar e difundir o grave problema social que envolve questões de trabalho, discriminação, feminicídio que afetam as mulheres. Cada um desses GLs discute uma pauta, uma determinada frente de luta, que sem dúvida se incorpora as orientações definidas pelo fórum:

⁶⁷ Os organizadores do fórum afirmam terem entrado em contato com líderes brasileiros informando que para participação no evento seria preciso que o país estivesse disposto a firmar um compromisso com os temas abordados. As nações participantes do evento se comprometeram a realizar ações como, por exemplo, a criação de um programa que fomente o estabelecimento de creches e subsídios (México) ou investimento de R\$ 10 milhões num fundo da organização para combate à violência contra a mulher (Canadá). “No caso do Brasil, nós não recebemos nenhum tipo de interesse em participar pelas razões que nós sabemos: os objetivos de política pública não são os mesmos no momento”, disse a diplomata Yanerit Morgan, secretária-geral da etapa mexicana do fórum. Leia mais no texto original: (<https://www.poder360.com.br/internacional/brasil-nao-vai-a-forum-da-onu-sobre-desigualdade-de-genero/>)

Com base nos princípios dos direitos humanos e por meio de um processo baseado em dados de consulta com grupos feministas internacionais, organizações ativistas de base, governos e outras parcerias, os temas selecionados para as Coalizões de Ação da Geração são:

- Violência baseada em gênero.
- Justiça econômica e direitos.
- Autonomia corporal e saúde e direitos sexuais e reprodutivos (SRHR).
- Ação feminista pela justiça climática.
- Tecnologia e inovação para a igualdade de gênero.
- Movimentos e liderança feministas (ONU Mulheres, 2021)

Neste sentido esses GLs são representações dessa luta, frente aos desejos e sonhos de uma condição de vida melhor e mais digna para as mulheres do nossos país.

Outro GL que trata dessa temática da mulher, Figura 2 – “Toda mulher é uma revolução” é um trabalho desenvolvido pelo coletivo Tupinambá Lambido que atua com intervenções artísticas em lambes / cartazes de grandes formatos. O processo de criação, cujo padrão de colagem em série, colocados lado a lado, reforça a imagem na totalidade do trabalho e na mensagem. Se trata de uma imagem com texto que reforça o feminino, quando usa o formato do seio com uma gota de leite sendo derramada. Exalta a potência que o corpo tem, ao ser responsável pelo nascimento de uma nova vida, que garante a nossa existência e ao mesmo tempo, a responsabilidade de cuidar do outro, com força e vontade expressa na mão fechada.

Laura Burocco em seu artigo sobre o Tupinambá Lambido diz que o coletivo busca interagir no inconsciente fragilizado das pessoas que circulam no território da cidade, mais do que se colocar num território fragilizado. Ainda segundo Laura, os textos dos cartazes não são subjetivos, são textos de uma leitura básica, direta, que qualquer pessoa na rua possa se identificar. Percebe-se também uma vontade de estar juntos, por uma prática de cuidado coletivo (BUROCCO, 2019, p. 180).



Figura 2. Tupinambá Lambido – Toda mulher é uma revolução – Metrô Botafogo

Fonte: Autor da foto Ana Prado 29/10/2019

Sob outra perspectiva, mas também com sentido revolucionário, alguns artistas exploram a poesia para manifestar suas emoções e instigar reflexões nas caminhadas pela cidade. O poeta e motoboy Jaime Filho (@epifania literária), nos mostra conforme Figura 3, quatro versos - “Só por hoje eu não choro nunca mais”; “No sal do teu suor eu mato a minha de (a)mar”; “Amor tece dores”; “Fosse fácil voar eu voava”, uma poesia que dialoga com ideias sobre como ele percebe seus sentimentos, deixando nos muros e paredes uma série de reflexões que convida o transeunte a compartilhar com ele suas emoções e sentidos de estar e viver. Em entrevista a essa pesquisadora, Jaime Filho diz que prefere colar seus poemas em prédios mais modernos, lugares mais nobres, mas também em muros degradados, e em locais de maior fluxo de pessoas no centro da cidade. Ele também diz que, depois de colados, os poemas não são mais seus são de todos. Em suas reflexões Jaime afirma que seus poemas são a melhor parte dele, pura poesia que cada leitor interpreta da maneira que sente na hora do encontro, pois cada poema colado na rua tem seu leitor predestinado e hora exata para esse encontro.



Figura 3. Jaime Filho – “Só por hoje” eu não choro nunca mais; No sal do teu suor eu mato a minha de (a)mar; Amor tece dores; Fosse fácil voar eu voava. Rua do Riachuelo – Centro, RJ.

Fonte: Foto cedida pelo autor Jaime Filho

Ficamos a pensar, num universo de sensações e percepções que nos aproxima do artista, com suas imperfeições e dores, mas também de encontro com algo que nos torna em unidade, porque todos nós entendemos perfeitamente o significado intrínseco, dos poemas visuais “Fosse fácil voar eu voava”, “Quem matou Marielle”, ou “Toda mulher é uma revolução”.

3. Alteridade Urbana

O deslocamento do sujeito das velhas identidades para o sujeito moderno, em detrimento do sujeito unificado, desencadeia o que Stuart Hall chama de "crise de identidade", sendo visto como um processo de mudança que desloca as estruturas centrais da sociedade e abala as antigas referências que davam ao indivíduo ancoragem estável no mundo social (HALL, 2008, p. 7).

Nessa perspectiva, Hall afirma que a identidade é formada ao longo do tempo em processos inconscientes, e não algo inato existente dentro da nossa consciência. Ele argumenta da falta de inteireza que é preenchida a partir do nosso exterior pelas formas com que imaginamos sermos vistos pelo outro (HALL, 2008, pp. 38-39). De certa maneira, estamos o tempo todo buscando uma inteireza, um significado estável da nossa identidade, mas ela está constantemente perturbada pelas diferenças, subvertendo nossas tentativas de criar mundos fixos e estáveis (HALL, 2008, p. 41).

As teorias sociais não dão conta de explicar as profundas transformações na nossa sociedade e não alteram seus discursos. Através da cultura como conhecimento, pensamento e consciência, o indivíduo tem a possibilidade de vivenciar e experimentar as diferenças e conseqüentemente os diferentes saberes, compartilhando com o outro suas experiências. Trata-se, como diz Hall, de se pensar a cultura, não no sentido unificado, mas como dispositivo discursivo que representa a diferença como unidade ou identidade (HALL, 2008, pp. 61-62).

Isso nos leva a pensar nas tantas manifestações que emanam na cidade, como parte dessa cultura discursiva e que fazem parte das nossas experiências no espaço urbano. Ao transitar pela questão das experiências, Paola Berenstein Jacques ao refletir sobre o pensamento de Walter Benjamin, e o significado da palavra experiência, nos diz que existem dois tipos de experiência, a ser entendida a partir do alemão: *Erlebnis*, a vivência, o acontecimento, uma experiência do sensível, individual, e outra *Erfahrung*, a experiência maturada, transmitida, coletiva. Ainda segundo Paola, ao citar Jeanne Marie Gagnebin, estudiosa de Walter Benjamin, a etimologia da palavra *Erfahrung*, do radical *fahr* tem o sentido de percorrer, atravessar uma região durante uma viagem, portanto esse tipo de experiência também estaria ligado à ideia de percurso, da experiência de percorrer e assim da própria ideia de errância (JACQUES, 2012, p.18-19).

Os errantes são aqueles que realizam errâncias urbanas, experiências urbanas específicas, como possibilidade de crítica, resistência ou insurgência contra a ideia de empobrecimento, perda ou destruição da experiência a partir da modernidade (JACQUES, 2012, p.19).

Neste sentido, pode-se pensar que as experiências de errâncias na cidade, errâncias urbanas são possibilidades de experiências de alteridade urbana, que é transmitida pelos errantes, através de narrativas errantes (JACQUES, 2012, p. 20). Ao tratarmos os GLs como uma manifestação artística nos muros da cidade, nos parece adequado dizer que estes são uma experiência de alteridade urbana, com suas insurgências, que se revelam pelas errâncias dos artistas na cidade.

Ao analisarmos os GLs das Figuras 1, Figura 2 e Figura 3, quando abordam aspectos sócio políticos e poéticos a partir dessas experiências urbana de alteridade, isso nos leva a fazer as seguintes perguntas: os GLs não seriam um "esforço de posicionamento do indivíduo frente a esse sistema global complexo", ou seja, uma tentativa de encontrar um lugar de afeto na cidade? Em sendo uma manifestação artística na cidade, o artista, como um errante, sua estrutura emocional, seus posicionamentos políticos e todo o seu processo criativo não estariam moldando um estado de ser, e uma constante reflexão ativando percepções outras do sensível?

Nos parece que sim! E isto acompanha o que vem acontecendo com a arte desde o século passado, a qual assume novos papéis sociais, numa dinâmica de participação ativa do espectador, que congrega uma aproximação do artista com o Outro na cidade.

Essa afirmação pode ser verificada ao entendermos a alteridade como um pensamento que vem permeando a filosofia contemporânea, que segundo por Emmanuel Lévinas se traduz como uma saída para a impessoalidade do simplesmente Ser. Que busca atravessar a superação da totalidade e do egoísmo do eu-em-si-mesmo, culminando na responsabilidade incondicional pelo Outro, que deve ser substituído ao Eu, e que se torna um instrumento de crítica social como uma nova forma de resgate da humanidade. Lévinas ainda diz, “que é na relação pessoal, do eu ao outro, que o acontecimento ético, caridade e misericórdia, generosidade e obediência, ajuda a conduzir além, ou eleva acima dos ser” (LÉVINAS, 1997, p. 269).

A cultura moderna é uma cultura de subjetividade, do *eu* e do *ego*, e este tem grande privilégio – eu mesmo, a minha identidade, vivemos uma espécie de narcisismo, de egoísmo, uma exacerbação do sujeito, do *eu*, e que isso leva a um certo distanciamento do Outro e de perceber a possibilidade de sua existência segundo Franklin Leopoldo e Silva⁶⁸. Voltado para si mesmo o outro parece longínquo; isto tem a ver como nós entendemos a consciência de si (consciência de mim) (SILVA, 2017).

Segundo Martin Buber essa consciência de si deriva da filosofia clássica que colocou o ego, o sujeito, como realidade principal, afastando o Outro; ou seja, eu tenho consciência de mim, porque estou em mim, para que eu tenha consciência do outro, eu teria que estar no outro – isso tornou-se um problema ético – porque só tenho consciência de mim, cuido apenas da minha subjetividade. Esse é o estilo da nossa civilização e cultura baseada na individuação.

Continuando a refletir sobre o conceito de alteridade, um outro aspecto a ser considerado é do homem como um ser de “relação”, em que ele se reconhece a partir do outro (BUBER, 2009, p. 27). Newton Aquiles Von Zuben, na introdução da obra *Eu e Tu*, de Martin Buber, diz que o fenômeno da relação descrito por ele se constitui do emprego de vários termos: diálogo, relação essencial, encontro. Ele afirma que relação e encontro têm sentidos distintos: o encontro é algo atual, um evento que acontece atualmente. A relação engloba o encontro, abre a possibilidade da latência e possibilita um encontro dialógico sempre novo (BUBER, 2009, p. 27).

Buber estabelece na relação do Eu e Tu, o intervalo que existe "entre", e que envolve os dois polos. Assim, para Buber, o "entre" permitirá como chave epistemológica, abordar o homem na sua dialogicidade, e só no encontro dialógico é que se revela a totalidade do homem (BUBER, 2009, p.28).

Martin Buber ainda percebe, que uma das manifestações antropológicas mais concretas da existência na esfera "entre", é o fenômeno da “resposta”. Para ele nesta interação, a “resposta pode ser amor, o amor não como possuído pelo Eu, não como sentimentos,

⁶⁸ Franklin Leopoldo e Silva é professor titular da Universidade de São Paulo, e concedeu entrevista para a Casa do Saber intitulada: Lévinas: ego e distanciamento, publicada em vídeo 25 de abril de 2017.
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uxWBzOVQ6-o>

pois este o homem já os tem, mas o “amor” como algo que acontece entre dois seres, além do Eu e aquém do Tu, na esfera “entre” os dois”. (BUBER, 2009, p.33).

Alteridade urbana pensada sob esses conceitos busca esse deslocamento do eu – por mim mesmo, desse estado narcísico e de egoísmo para a possibilidade de encontro com o outro, o Eu e Tu, numa responsabilidade ética, preservando as individualidades e diferenças, mas numa comunicação dialógica. Neste sentido, os GLs trazidos como exemplo neste artigo, neste diálogo visual e de escrita na pele dos muros da cidade, contribuem para uma consciência de valorização do outro, iluminando com seus textos e reflexões as condições sociopolíticas, em que o espaço urbano e a vida do cidadão está imersa na contemporaneidade.

5. A poesia continua...

O espaço urbano inserido nesse contexto dialógico, num esforço em se constituir pessoas responsáveis e de encontros, está intrinsecamente ligado ao conceito de sociedade. A concepção do espaço como produto social, não como objeto, mas como um conjunto de relações, ou seja, não concebido como passivo ou vazio, é que formula uma interação e intervém na própria produção, organizando o trabalho produtivo, os fluxos de matérias primas e de energias, numa grande rede de distribuição (LEFEBVRE, 2000, p. 7), que atravessa os tempos.

Os GLs são parte desse produto social, e como tal estabelece relações e diálogos que percorrem a história das cidades. Destacamos que o hábito de inscrever sobre os muros através de pintura, desenhos, escritos em lugares de convivências, faz parte da história do homem. Percorrendo esse pensamento, percebemos que na fruição do artista nas transformações políticas, sociais e culturais, no processo da contemporaneidade, o mesmo se abre para uma visão de interação com o outro, penetrando mais ativamente no diálogo consigo mesmo, com o outro e com esse descentramento do ego, contribuindo para um campo mais ampliado da nossa existência.

Como diz David Harvey, “a cidade que queremos é inseparável da pessoa que desejamos ser”, se assim o é, a experiência da alteridade urbana compartilha nossos desejos, sendo reveladora do que queremos ser. No desejo estabelecemos um lugar “entre” o Eu e Tu, entre o Eu e o Outro, de forma que o “entre” conduz o homem à realização da vida dialógica, ou seja, numa existência fundada no diálogo e no amor.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

BUBER, M. **Eu e Tu**. São Paulo: Centauro Editora, 2017.

BUROCCO, L. **Atrocidades Maravilhosas e Tupinambá Lambido: ocupações imagéticas na cidade do Rio de Janeiro entre Afeto Política e Arte**. Rio de Janeiro: PÓS: Revista do Programa de Pós-graduação em Artes da EBA/UFMG. v.9, n.18: nov.2019. Disponível em: <https://eba.ufmg.br/revistapos> Acesso em 20 maio 2021.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Ed. Dp&A, 1992.

HARVEY, D. **O Direito à cidade**. Revista Eletrônica Lutas Sociais, 2012 n.29. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/ls/article/view/18497/13692> Acesso em 11 mar 2020

JACQUES, P. B. **Elogio aos Errantes**. Salvador: Ed. EDUFBA, 2012.

LÉVINAS, E. **Entre nós – ensaios sobre alteridade**. Petrópolis: Editora Vozes, 1997. Disponível em:

<https://www.academia.edu/39061835/Entre_nos_ensaios_sobre_a_alteridade_emmanuel_levinas> Acesso em: 8 nov. 2020.

SILVA, F. L. **Lévinas: ego e distanciamento**. Entrevista concedida em vídeo e publicada 25 de abril de 2017, no site da Casa do Saber. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uxWBzOVQ6-o> Acesso em: 20 jun. 2020.



Points for a comparative history of nuclear energy in Brazil and Canada (1940-1960)

Pontos para uma história comparada da energia nuclear no Brasil e Canadá (1940-1960)

Elias da Silva Maia¹

¹ Programa de Pós-doutoramento do Departamento de História da Universidade de São Paulo (USP)

eliasmaia220@gmail.com

Abstract. *The central point of the investigation revolves around the first years of the development of nuclear energy in Brazil and Canada. Based on the personal archives of Brazilian and Canadian scientists, intended to rescue the main events that occurred in these countries between the 1940s and the 1960s, focusing on the peaceful use of nuclear energy. The historical approach focuses on issues related to nuclear energy at an international level, contrasting the experiences of each country through a comparative study. Thus, the influence of the international context is analyzed to understand the actions and consequences brought by the decisions taken. The main source for the research comes from the archives of individuals who played a leading role in the field of nuclear energy at that time. The records insert scientists into more general issues, where their trajectory and social insertion transcend themes in their personal life.*

Keywords. *Brazil. Canada. Personal Archives. Scientists. Nuclear energy*

Resumo. O ponto central da investigação gira em torno dos primeiros anos do desenvolvimento da energia nuclear no Brasil e no Canadá. Pretende-se, com base em arquivos pessoais de cientistas brasileiros e canadenses, um resgate dos principais eventos ocorridos nesses países entre as décadas de 1940 a 1960, tendo como foco, o uso pacífico da energia nuclear. A abordagem histórica se concentra em questões relacionadas a energia nuclear em âmbito internacional, contrastando as experiências vivenciadas por cada país através de um estudo comparativo. Assim, a influência do contexto internacional é analisada para entender as ações e consequências trazidas pelas decisões tomadas. A fonte principal para a pesquisa tem origem nos arquivos de indivíduos que tiveram protagonismo no campo da energia nuclear naquele período. Os registros inserem os cientistas em questões mais gerais, onde sua trajetória e inserção social transcendem temas da sua vida pessoal.

Palavras-chave. Brasil. Canadá. Arquivos Pessoais. Cientistas. Energia Nuclear

1. Introdução

Através de uma bibliografia que aborda o desenvolvimento da energia nuclear e arquivos pessoais de cientistas brasileiros e canadenses, a pesquisa se propõe a rever os principais acontecimentos ocorridos em seus países entre as décadas de 1940 a 1960. O ponto central da investigação envolve os esforços para o uso pacífico da energia nuclear no Brasil e no Canadá. A abordagem envolvendo a história desses países, foca nas questões relacionadas a energia nuclear, buscando pontos de contrastes nos exemplos vivenciados por ambos países. Assim, será explorada pela análise comparativa alguns aspectos específicos, como o papel do Estado e seus órgãos, as diversas formas de cooperação e o estágio científico e tecnológico de cada país. Em última instância, a pesquisa busca entender quais as ações e consequências trazidas pelas experiências, não desconsiderando a influência do contexto internacional.

A abordagem considera que houve profundas transformações para a C&T que começam a se constituir no século XX. Após a Primeira Guerra Mundial, vemos iniciativas para aumentar o número de instituições de ensino e pesquisa em vários países, fato que foi intensificado nos anos que antecederam à Segunda Guerra Mundial. Essas medidas pretendiam garantir a infraestrutura, o aprimoramento da produção e a qualificação por meio da formação de especialistas, técnicos e cientistas, fazendo deles a base técnica e institucional. Consequentemente, notamos um processo de institucionalização da ciência, ficando cada vez mais sujeita à influência de ações fora do seu próprio campo. No geral, países desenvolvidos destinavam recursos para pesquisas com maior potencial prático, nos países em desenvolvimento ocorreu o oposto. Esses países, entre eles o Brasil, se esforçaram através de suas instituições para reverter esse quadro.

Propomos o uso de arquivos de indivíduos que tiveram protagonismo no campo da energia nuclear naquele período. Através dos arquivos pessoais de cientistas é possível encontrar legitimidade de determinadas práticas desses cidadãos, seja no âmbito formal ou informal. Esses registros expõem inúmeras experiências que vão além da vida íntima, onde seus documentos retratam os indivíduos na sociedade por meio de sua escrita, mas também por meio de sua história e seu exercício profissional. Os documentos incluem o indivíduo em questões mais gerais, sendo prova de sua existência, trajetória e inserção social em temas que transcendem sua vida pessoal. O arquivo pessoal é um instrumento de reconhecimento e afirmação da identidade individual, sendo criado e conservado para evocar o passado e vislumbrar o futuro.

2. Os cientistas e seus acervos

Em pesquisa preliminar, foi reunido uma quantidade de registros que possibilita uma discussão inicial que trate das questões centrais do processo histórico sobre a energia nuclear experimentado pelos dois países. Entre os acervos canadenses pesquisados, estão dois oriundos de cientistas civis, que são: George Laurence e David Keys. No Brasil, iniciamos a investigação nos acervos de dois cientistas militares, o do Almirante Álvaro Alberto e o do General Orlando Rangel. Ao longo da pesquisa, documentos de outros três acervos de cientistas brasileiros foram introduzidos, são eles: Alexandre Giroto, Bernhard Gross e Hervásio de Carvalho. Embora oriundos de acervos privados,

em todos esses arquivos fica exposto a dimensão institucional que envolveu o desenvolvimento dos projetos nucleares, e conseqüentemente, sua relação com a política de cada país.

Embora os canadenses estudados fossem civis, houve interesse e presença militar nos projetos daquele país. Entre os brasileiros, em um primeiro momento, os militares detiveram um protagonismo muito grande, posteriormente teve uma forte atuação dos civis. A formação desses indivíduos, no geral, era na área de física e química, porém detinham forte conhecimento em engenharias. Atuaram em instituições de ensino e pesquisa, como também em órgãos, agências e projetos estatais. Em seus acervos encontramos documentos administrativos e técnicos das instituições, documentos pessoais, discursos, produção intelectual, jornais.

O trabalho com os registros desses cientistas vem possibilitando a identificação de informações ainda não conhecidas, contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa histórica. Os documentos estão ligados às atividades e a função social de seu proprietário, independentemente de qualquer forma ou suporte, representando a vida de seu titular, suas redes de relacionamento pessoal ou profissional. Outro ponto é que cada espécie documental traz consigo traços de outros registros, e que pode ser explorada pelo tipo de atividade que está contida nele. Sendo assim, pretendemos identificar os tipos documentais com potencial para a abordagem proposta e com isso reconhecer e enquadrar os documentos que possuem características semelhantes entre os acervos dos cientistas pesquisados.

3. Breve comparação histórica entre os países

Na segunda metade da década de 1930, já tínhamos no Brasil estudos teóricos e experimentais sobre a física moderna, entre esses destacamos a radiação cósmica, física atômica e nuclear, realizados na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP. Esta contava com excelentes cientistas brasileiros e estrangeiros, assim como boa estrutura para pesquisa. Outros locais seguiam na mesma linha, como a Faculdade Nacional de Filosofia no Rio de Janeiro, que também organizou seus laboratórios de física e desenvolveu pesquisas sobre forças nucleares e teoria dos mésons. Entre 1935 a 1945, os resultados dessas pesquisas foram publicados nos Anais da Academia Brasileira de Ciência, espaço que recebeu trabalhos dos principais cientistas dessas instituições, possibilitando o debate dos temas importantes nessa área (BIASI, 1979, p. 17-19).

O Canadá manteve intercâmbio com o Reino Unido e França, que juntos desenvolveram pesquisas importantes no âmbito da física na década de 1930. O governo francês montou um importante laboratório no Collège de France para estudos sobre a água pesada. Em consequência da Segunda Guerra Mundial, toda estrutura foi transferida para a Inglaterra, e removida novamente em 1942, para Montreal. Por fim, toda evolução do laboratório estava sendo usada na cidade de Chalk River, em Ontário, local escolhido pelo Canadá para centralizar as pesquisas sobre energia nuclear. As investigações deram origem, em 1945, ao reator de pesquisa ZEEP, o primeiro fora dos Estados Unidos. O reator foi o resultado de anos de esforços da França, Inglaterra e

Canadá, colocando este como maior especialista em determinado campo da energia atômica (KRENZ, 2004, p. 50-53).

Após a Guerra, houve pressão dos militares canadenses para que o país mantivesse trocas de informação e tecnologia com os Estados Unidos e Inglaterra, e investisse em pesquisas que pudessem contribuir com a produção de armas nucleares. Porém, esse desejo não tinha apoio da população e nem das lideranças políticas, tendo inclusive o orçamento militar encolhido rapidamente. Entre os canadenses, estava aumentando o conhecimento sobre o potencial do uso pacífico da energia atômica, levando ao crescente interesse do governo, que se dedicou para esse aspecto do programa nuclear. No fundo, a política burocrática atuou contra a dimensão militar do programa de energia atômica do Canadá, direcionando seus esforços para seus usos civis (BUCKLEY, 2000, p.66-68).

Um marco importante para o Brasil e sua política nuclear, foi a participação do país na Comissão de Energia Atômica da ONU em 1946, que discutiu em âmbito internacional a questão atômica. Nossa delegação foi chefiada pelo Almirante Álvaro Alberto, que até o ano de 1948, buscou defender o interesse do país nesse fórum. Os debates giraram em torno da necessidade de se consolidar uma política internacional para impedir a proliferação de armas atômicas, de modo a evitar que a segurança dos países fosse colocada em risco. Ao longo dos trabalhos na Comissão, atentou-se para as enormes potencialidades da energia nuclear para o progresso econômico das nações. Porém, as grandes potências mundiais (EUA e URSS), estavam conduzindo as discussões no sentido da monopolização do direito de usufruto da nova tecnologia, com a intenção de promover o congelamento do poder no cenário internacional (MOTOYAMA e GARCIA, 1996, 63-68).

No início da década de 1950 havia uma confluência de fatores e interesses para o desenvolvimento da energia atômica no Brasil, mantivemos contato com cientistas estrangeiros e estabelecemos acordos com os alemães e os franceses. Com esses movimentos, desejávamos obter equipamentos e transferência de tecnologias, que seriam fundamentais para estabelecermos uma estrutura de pesquisa e uso da energia nuclear no país. Os Estados Unidos exerceram pressão sobre nossas atividades nesse setor, apoiados em sua lei Mc-Mahon e por parte do governo e dos militares brasileiros. Os americanos se negavam a fornecer qualquer auxílio para nossas pesquisas, embora assinassem, desde de 1940, alguns acordos de exportação e pesquisas sobre nossos minérios radioativos, sem cumprir as exigências das “compensações específicas” idealizadas pelo Almirante Alberto (CAMARGO, 2006, p. 178-191).

Em 1947, o Canadá inaugurara seu segundo reator de pesquisa (NRX) em Chalk River, nessa cidade trabalhavam 289 funcionários, entre engenheiros químicos e industriais, físicos nucleares e médicos, 88 desses trabalhadores eram ingleses. Em 1952 a Atomic Energy of Canada Limited (AECL) foi criada com a missão de explorar ao máximo o uso da energia nuclear em benefício coletivo dos canadenses. Toda estrutura passou a contar com 1200 trabalhadores atuando nos 60 prédios de diferentes tamanhos, no final da década de 1960, a agência tinha aproximadamente 4500 funcionários espalhados por diversas unidades e em diferentes regiões do Canadá. Havia uma variedade de ações envolvendo universidades nacionais e estrangeiras, investimentos e acesso a pesquisas,

equipamentos, auxílio para médicos, hospitais e preocupação com a segurança (CRITOPH, 1997, p. 33-37).

Ao longo dos anos 50, reforçados pela criação do Conselho Nacional de Pesquisas, os físicos brasileiros defenderam o desenvolvimento de tecnologia nuclear para a geração de energia elétrica, contudo, com o passar dos anos cresceu a crítica às aplicações da energia nuclear, até mesmo para esse fim. Em outro contexto, os Estados Unidos sentiram a dificuldade de manter o monopólio do setor e passaram a desejar o controle da energia nuclear, por meio do programa Átomos para a Paz. Através desse programa, veio o primeiro reator de pesquisa para o Brasil, instalado no Instituto de Energia Atômica, em São Paulo. A intenção era desenvolver nossa C&T e produzir radioisótopos para medicina e indústria. O segundo reator foi instalado em Belo Horizonte no Instituto de Pesquisas Radioativas, o terceiro e menor deles, foi montado na década de 60, no Instituto de Energia Nuclear no Rio de Janeiro, com muitos componentes nacionais, mas com um projeto dos Estados Unidos (ROSA; BARROS; BARREIROS, 1991, p. 13-14).

As pesquisas em Chalk River vindas do reator NRX, demonstravam a possibilidade de produzir grande quantidade de energia controlada vinda da fissão de urânio, sendo o programa canadense de energia nuclear, um dos itens significativos para a economia do país e sem qualquer interferência militar direcionando as investigações do uso civil. Em 1954, um grupo de pesquisa formado por engenheiros das indústrias canadenses e especializados em montagem, começou a criar um protótipo de planta de energia elétrica vinda da energia nuclear. Nesse contexto, foi formada uma parceria entre a AECL e as empresas Ontario Hydro e Canada General Electric, cada uma com distintas responsabilidades. O Canadá sempre esteve envolvido nas discussões do uso pacífico da energia atômica, na primeira conferência do Conselho Científico da ONU, realizada em Genebra em 1955, o país estava na organização e apresentou 13 artigos técnicos com informações recém desclassificadas sobre suas pesquisas na área (HURST, 1997, p. 11-19).

Na década de 1960, houve esforços no Brasil para lançarmos uma linha alternativa de reatores de urânio natural, nos moldes que Inglaterra, França e Canadá possuíam, e que foram adotados pela Índia e Argentina, posteriormente. Isso foi motivado pela impossibilidade de obter a tecnologia de urânio enriquecido em outros países. Duas opções foram cogitadas, na primeira a Comissão Nacional de Energia Nuclear tentou negociar com os ingleses a compra de um reator de potência de urânio natural resfriado a gás, essa tecnologia seria facilmente dominada pelo Brasil. Na segunda, o Grupo de Tório do IPR desejava construir um protótipo de um reator de urânio natural e água pesada com geração de 30.000Kw. A intenção desse grupo era construir um reator comercial de grande potência com a tecnologia adquirida com esse protótipo (GOLDEMBERG, 1981, p. 17-18).

Antes disso, em 1961, Jânio Quadros em mensagem ao congresso já havia afirmado a necessidade de importar reatores para produção de eletricidade através de combustível atômico nacional e reatores com maior número possível de componentes nacionais. Chegou-se a elaborar um projeto de reator de potência com base em urânio natural com 80% componentes nacionais, com a renúncia, o projeto não se concretizou. Entre 1963-65, o Plano Trienal estimulou a participação da indústria nacional no setor, no qual a

construção das centrais nucleares obedeceria a política de independência do suprimento externo de combustível com a utilização de matérias primas nacionais. Junto dos desdobramentos políticos de 1964, o setor nuclear passa por profunda mudança, no qual o Plano de Ação Econômica do Governo (1964-66), deixou a energia nuclear em segundo plano, não a considerando como fonte geradora de energia elétrica em larga escala (GIROTTI, 1984, p. 42-45).

No meio da década de 1960, Canadá já tinha realizado importantes usos da energia nuclear em diferentes ramificações, conseqüentemente as pesquisas se espalhavam por diversas comunidades de cientistas, complexos industriais e laboratórios. O país já era líder na exportação de radioisótopos, principalmente o Cobalt-60 e suas unidades de terapia, tendo essa hegemonia só se intensificado. A Rophton Power Station fornecia energia derivada da fissão nuclear do urânio para a Companhia Ontario Hydro. A Nuclear Power Plant, era outra estação que estava sendo construída, tinha a capacidade de produzir dez vezes mais que Rophton. Inúmeras instituições estavam envolvidas com o uso pacífico da energia nuclear no país, com órgãos do governo apoiando diretamente diversas pesquisas. As universidades ao mesmo tempo que contribuía nas investigações, foram beneficiadas pelas pesquisas científicas e tecnológicas realizadas em Chalk River (EGGLESTON, 1965, p. 342-344).

Nesse mesmo período, o Canadá buscava mercado para sua reserva de urânio, que foi muito usada na produção de radioisótopos e valorizada pela exigência mundial por expansão da energia nuclear. A AECL já mantinha negócios com os principais países da Europa, Ásia, Estados Unidos, Rússia e das Américas, como México, Chile e Venezuela. O auge veio com a venda de seu mais novo projeto de reatores (CANDU), a Índia já tinha encomendado um para pesquisa, e dois para geração de energia. Outros países como Paquistão e Taiwan também adquiriram unidades para pesquisa, que foram seguidos por outros nas décadas de 1970 e 1980. Sucessivos governos investiram na indústria nuclear canadense (US\$ 193 milhões entre 1952-59 e US\$ 453 milhões entre 1960-69) e priorizaram as vendas do CANDU. A exportação desse sistema envolveu fatores como segurança, política e economia (BRATT, 2006).

4. Conclusões

Alguns fatos históricos que marcaram essas três décadas em âmbito internacional, são relevantes sob vários aspectos, seja pelas descobertas e inovações científicas, ou criação de organismos internacionais e acordos, até decisões políticas que influenciam o desenvolvimento nuclear dos países. Nossa análise comparativa foca em três níveis de investigação, no qual cada um possui pontos específicos para comparação. Podemos dividi-los da seguinte forma: o papel do Estado através das políticas governamentais e suas agências; o intercâmbio científico realizado entre institutos de pesquisa, universidades e empresas; e o estágio científico e tecnológico que estava sendo produzido ou absorvido.

A proposta de pesquisa considera essas discussões, entre outras, e visa acrescentar como objetivo central, uma investigação que problematize e compare os caminhos trilhados pelo Brasil e Canadá, em um período de descobertas e decisões importantes. No que diz respeito a esses países, fatos relevantes que ocorreram nas três décadas e que são

objetos nessa pesquisa, serão abordados por meio de algumas pesquisas. Embora reconheçamos sua importância e contribuição, o conhecimento de outras fontes, tem apontado novas informações.

A análise do período busca explorar os pontos que tiveram influência frente aos distintos contextos e as justificativas para as decisões tomadas por cada país para desenvolver o setor. Nota-se que partiram de realidades parecidas (no que se relaciona ao conhecimento e estrutura industrial antes da Segunda Guerra Mundial), para além das suas semelhanças em termos de dimensões territoriais e recursos hídricos, até suas riquezas minerais. Porém, percebemos uma combinação de esforços em conjunto por parte de diversos setores do Canadá, com suas instituições científicas e econômicas atuando com um objetivo e um programa relativamente definidos, tendo ainda, forte participação do Estado através de seus órgãos e agência.

Brasil não tinha uma estrutura institucional, algumas iniciativas dependiam basicamente de ações individuais e a maioria desses indivíduos era ligada as Forças Armadas, o que direcionava o setor para interesses das Forças Armadas. Conclui que na primeira metade da década havia um posicionamento passivo por parte do Brasil, principalmente frente os Estados Unidos, tendo como exemplo os três acordos assinados na primeira metade da década de 1940. Na segunda metade notamos uma visão nacionalista, ainda centrada em questões de segurança, mas começando a discutir os benefícios econômicos e usos pacíficos.

Um ponto a se destacar é o fato de o Canadá já possuir um Conselho Nacional de Pesquisa desde o fim da Primeira Guerra Mundial, no entanto, aumentou sua importância e passou a construir uma institucionalidade frente a Energia Nuclear com um forte envolvimento do Estado e órgãos públicos e privados no início da década de 1949. Esse processo foi encabeçado principalmente por civis, tendo os militares participação secundária, tendo a população sendo crítica e rejeitando a produção de armas nucleares. Então, desde os primeiros movimentos no início da década, percebe-se claras intenções em relação aos benefícios do uso pacífico da EN, com viés no desenvolvimento econômico, em contraposição aos interesses militares.

O envolvimento do Brasil na história nuclear, começa a se dar quando o país é reconhecido como um grande detentor de matéria-prima estratégica para as tecnologias nucleares. Nosso desenvolvimento no setor nuclear é complexo, com ações que retardaram e frearam sua trajetória, dentro de um ambiente político interno e externo adversos, esforços isolados de indivíduos e criação de importantes instituições. Grupos resistiam e se esforçavam para desenvolver um programa nuclear nacional, esse fato envolvia a necessidade de orientação política, mas também a criação de instituições para o controle das nossas reservas minerais, que são fundamentais na transmutação para urânio físsil. Trabalhos sobre essa temática, indicam que cientistas, militares e políticos enfrentaram os desafios do nosso desenvolvimento nuclear e, assimilaram a importância do setor para o crescimento econômico, segurança e bem-estar social. A história da energia nuclear no Brasil, passa pela história desses indivíduos e pelas instituições que criaram uma base intelectual e técnica do desenvolvimento que se deu posteriormente.

Referências bibliográficas

- BIASI, Renato de. *A Energia Nuclear no Brasil*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1979.
- BRATT, Duane. *The Politics of CANDU Exports*. IPAC Series in Public Management and Governance, University of Toronto Press, 2006.
- BUCKLEY, Brian. *Canada's Early Nuclear Policy: Fate, Chance, and Character*. Publisher: McGill-Queens University Press. 2000.
- CAMARGO, Guilherme. *O Fogo dos Deuses: Uma História da Energia Nuclear: 690 a.C.-1970*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
- CRITOPH, Eugene. *Organization, Management and Operations*. In: BAIN, A.S.; BOYD, F.C.; CRITOPH, E. (and others). *Canada enters the nuclear age: a technical history of Atomic Energy of Canada Limited as seen from its research laboratories*. AECL, McGill-Queen's Press, 1997.
- EGGLESTON, Wilfrid. *Canada's Nuclear Story*. Toronto: Clarke, Irwin & Company, 1965.
- GIROTTI, Carlos Alberto. *Estado nuclear no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- GOLDEMBERG, José. *Um Programa Nuclear Alternativo*. In: *Energia Nuclear em Questão*. Coleção Universidade e Indústria. Rio de Janeiro. Instituto Euvaldo Lodi. 1981.
- HURST, Donald G. *Overview of Nuclear Research and Development*. In: BAIN, A.S.; BOYD, F.C.; CRITOPH, E. (and others). *Canada enters the nuclear age: a technical history of Atomic Energy of Canada Limited as seen from its research laboratories*. AECL, McGill-Queen's Press, 1997.
- KRENZ, Kim. *Deep Waters: The Ottawa River and Canada's Nuclear Adventure*. Montreal: McGill-Queen's University Press: 2004.
- MOTOYAMA, Shozo; GARCIA, João Carlos V. (Orgs) *O almirante e o novo prometeu*. São Paulo: Ed. UNESP: Centro Interunidade de História da Ciência e Tecnologia (CHC USP), 1996.
- ROSA, Luiz Pinguelli; BARROS, Fernando de Souza; BARREIROS, Suzana Ribeiro. *A Política nuclear no Brasil*. São Paulo: Greenpeace, 1991.



Portal História da Psicologia: creating unexpected connections between teaching, research, and extension

Portal História da Psicologia: formando conexões inesperadas entre ensino, pesquisa e extensão

André Elias Morelli Ribeiro¹, Luiz Eduardo Prado da Fonseca², Leticia Gomes Canuto³, Marcus Vinícius do Amaral Gama Santos⁴, Yuri Pereira Antunes Vieira⁵, Mariana dos Santos dos Anjos⁶

¹ Docente no programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro e no Departamento de Psicologia da Universidade Federal Fluminense em Rio das Ostras/RJ

² Doutor em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, docente na Universidade Estácio de Sá

³ Mestra em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁴ Mestrando bolsista CAPES do Programa de Pós-graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (EICOS) do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁵ Discente do curso de graduação em Psicologia, Universidade Federal Fluminense em Rio das Ostras/RJ

⁶ Discente do curso de graduação em Psicologia, Universidade Federal Fluminense em Rio das Ostras/RJ

andremorelli@id.uff.br, fonseca.lui8@gmail.com, lgomescanuto@gmail.com, mvgama98@gmail.com, yuripereira@id.uff.br, mariana_anjos@id.uff.br

Abstract. *The indivisibility between teaching, research, and extension is a constitutional precept fundamental for the organization of higher education in Brazil. Brazilian universities have been making efforts to produce initiatives that integrate the three pillars of higher education in the country. The Portal História da Psicologia is an extension program that is established on three projects integrated among themselves aiming research and teaching of the history of psychology, adopting Web 2.0 strategies to position itself also as an extension project. The Portal has a free online electronic encyclopedia, a channel on YouTube and a website to produce and disseminate knowledge about its main subject. The program has shown itself capable of achieving its goals, despite the difficulties encountered, showing that its strategy is a viable alternative for proposals that integrate the three pillars of the Brazilian university.*

Keywords. *Indivisibility of teaching, research and extension. History of Psychology. Popularization of science.*

Resumo. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um preceito constitucional fundamental para a organização do ensino superior público no Brasil. As universidades brasileiras têm empenhado esforços para que consigam produzir iniciativas que integrem os três pilares do ensino superior do país. O Portal História da Psicologia é um programa de extensão que conta com três projetos integrados entre si visando a pesquisa e o ensino da história da psicologia, adotando estratégias próprias da *Web 2.0* para colocar-se também como extensão. O Portal conta com uma enciclopédia eletrônica online gratuita, um canal na plataforma YouTube e um *website* para produzir e disseminar conhecimentos sobre seu assunto. O programa tem se mostrado capaz de atingir seus objetivos, apesar das dificuldades encontradas, mostrando que sua estratégia é uma alternativa viável para propostas que integrem os três pilares da universidade brasileira.

Palavras-chave. Indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. História da Psicologia. Popularização da ciência.

1. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um preceito constitucional fundamental para a organização do ensino superior público no país. Descrita no artigo 207 da Constituição, os três pilares da Universidade brasileira, uma vez indissociáveis, exigem que a Universidade desenvolva ações que favoreçam essa integração, o que certamente trará definições e operacionalizações distintas para cada um deles, de acordo com cada instituição.

Vista desta perspectiva, a Universidade só pode atingir seus sentidos contemporâneos se puder produzir ensino graduado e pós-graduado, pesquisa e extensão que, quando inexistente em alguma das suas partes, traz apenas a existência de ensino superior, sem a amplitude exigida e que seria própria da proposta da Universidade.

Esta visão de Universidade é nova e traz em seu bojo a necessidade emergente de uma renovação do seu lugar na sociedade. Tradicionalmente e historicamente percebida como local de produção de conhecimentos, incorporou ao longo de sua história também o status de formação, de cujas fileiras surgiriam os profissionais e pensadores que favoreceriam a modernização do país. Tais funções colocaram a Universidade como espaço de legitimação dos conhecimentos e dos modos de conhecer válidos, conversando com a sociedade a partir deste *locus* privilegiado.

A perspectiva de renovação do lugar da Universidade nos locais onde se insere parte da proposição de formas de diálogo com a sociedade, com a ampliação para um modo de operar e funcionar universitários que estenderiam seus conhecimentos e saberes diretamente para os seus entornos. Isso pode ser feito seja difundindo conhecimentos, cultura ou prestando serviços. Trata-se de uma demanda social, que olha para a Universidade como um catalisador de mudanças e transformações sociais.

O desenvolvimento da extensão, iniciado nos anos 1970 no Brasil, já frutificou em práticas e princípios resultantes do diálogo entre as instituições, onde destaca-se a criação, em 1987, do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Ensino Superior Públicas Brasileiras (FORPROEX), que orientam os princípios da extensão.

O ato de criação do Fórum definiu, em sua Carta gerada no I Encontro de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, o próprio conceito de extensão, definido como “[...] processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade.” (FORPROEX, 1987, p. 11).

Resta claro nessa definição que o lugar da extensão é o da articulação do ensino e da pesquisa com a sociedade, um princípio adequado à Constituição cidadã, que incluiu em seu texto a indissociabilidade através de emenda de iniciativa popular, respondendo ao clamor do povo brasileiro por um papel, por parte das universidades, na transformação da sociedade e na formação da democracia brasileira.

A transformação do papel, função e lugar da Universidade proporcionada pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão presente na Carta Magna evitou que a Universidade brasileira, especialmente a pública, ficasse ostracizada, elitizada, corporativizada e paralisada. Conforme pontua Gonçalves (2015):

[...] o princípio da Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão constitui uma proposição filosófica, política, pedagógica e metodológica para a formação e o conhecimento desenvolvidos na e pela Universidade. (p.1236)

A extensão, braço da Universidade ligado diretamente à comunidade onde se insere, coloca-se como ponte entre a formação e a geração de conhecimentos, exigindo assim o desenvolvimento de estratégias que possam contemplar sua nova função e novo papel.

O presente trabalho apresenta o Portal História da Psicologia, doravante denominado apenas por Portal, um projeto desenvolvido no âmbito da extensão no campo da história da psicologia, mas que se coloca como uma iniciativa cuja filosofia espelha a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, pois deixa indiferenciadas as fronteiras entre seus componentes. Para atingir esta condição, utiliza-se de tecnologias da *Web 2.0*, valendo-se então da tecnologia da informação como interface com a sociedade. Ao final avalia-se os impactos do projeto, suas dificuldades e perspectivas futuras.

2. O Portal História da Psicologia: apresentação e filosofia

Cadastrado no sistema de gestão de projetos de extensão (Sigproj) da Universidade Federal Fluminense (UFF) e vinculado ao Departamento de Psicologia (RPS) do Instituto de Humanidades e Saúde (IHS) de Rio das Ostras, Rio de Janeiro, o Portal é classificado e ordenado na estrutura administrativa da Universidade como um Programa de Extensão, o que significa que congrega dentro de seu corpo uma série de Projetos de Extensão, funcionando como iniciativas integradas e articuladas entre si.

Cada projeto de extensão dentro do programa do Portal é pensado para ter entrelaçamentos com os outros projetos pertencentes ao programa, e a estratégia principal utilizada para esta articulação é a utilização das ferramentas e potenciais da rede mundial de computadores.

Conforme preconiza Lévy (2008), a *internet* pode ser entendida como um gigantesco documento, um hiperdocumento único que é, ao mesmo tempo, poliglota, escrito e lido

por, potencialmente, todos os seres humanos. Trata-se, conforme o mesmo autor, de um local onde ocorre a interconexão geral de tudo, ao vivo e em tempo real, o que significaria uma revolução absoluta nas relações humanas, em dimensões muitas vezes inesperadas.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) têm, assim, transformado as relações humanas ao modificar e reconfigurar o espaço social, fazendo surgir uma nova ecologia cognitiva onde os atores humanos se integram e interagem no ciberespaço. Lévy (2000) define ciberespaço como um espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das suas memórias.

Se nos seus primórdios a *internet* funcionava a partir de simulacros do mundo físico, de modo que o virtual operava em correspondências com o mundo real, a *Web 2.0* alterou o cenário, de modo que o virtual passou a trazer suas próprias características. Formulada por Tim O'Reilly (2005), essa nova *web* preconiza sete princípios: a *world wide web* como ferramenta de trabalho, fortalecimento da inteligência coletiva, gestão de bases de dados como competência básica, fim do ciclo das atualizações e versões, modelos de programação rápida e busca da simplicidade, *software* não limitado a um dispositivo, o uso das ferramentas pelos usuários enriquece as próprias ferramentas (O'REILLY, 2005).

De todas as transformações e proposições inseridas na *Web 2.0* destaca-se, para as finalidades deste trabalho, as seguintes: fortalecimento da inteligência coletiva, gestão de bases de dados como competência básica e a possibilidade do uso das ferramentas pelos usuários enriquece as próprias ferramentas. São estes os princípios da *Web 2.0* que mais se aproximam dos projetos inseridos no programa de extensão Portal História da Psicologia.

Conforme Lévy (2000, p.28), a inteligência coletiva é “[...] uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”. Por meio da inteligência coletiva é possível o reconhecimento das habilidades que se distribuem nos indivíduos. A *internet* é uma ferramenta que possibilita a coordenação das competências individuais em prol da coletividade. A coordenação dos inteligentes coletivos ocorre com a utilização das tecnologias da informação e comunicação, de modo que o desafio é encontrar meios de aproveitar essa potencialidade ao máximo e de forma eficiente.

As bases de dados e sua gestão competente são essenciais para a revolução proporcionada pela *internet* (ROMANI; KUKLINSKI, 2007), pois os gestores podem utilizar-se destes dados para gerarem novos produtos, novas formas de interação e novos dados, aumentando a utilização dos conhecimentos tanto humanos como científicos e tecnológicos para aplicações novas e mais inteligentes. As bases de dados são a memória da *internet*, o que inclui tanto habilidades e capacidades quanto informações dos usuários, num modelo análogo a uma cognição multiplicada pela capacidade quase infinita de absorção de novas informações dos dispositivos tecnológicos de TDIC.

Outro princípio essencial é a perspectiva do uso das ferramentas pelos usuários como meio de enriquecer as próprias ferramentas. Conforme explicam Romani e Kuklinski (2007), o uso constante das ferramentas tecnológicas de comunicação e informação permite que seu aperfeiçoamento seja também constante, pois os diferentes usos não previstos em sua concepção abre caminhos para a renovação dos produtos ou o desenvolvimento de novas aplicações.

Após a exposição das características gerais da filosofia e visão que embasam a concepção do Portal, a seguir são expostos seus três principais projetos e os modos como eles produzem extensão universitária a partir da *internet*, de modo que a produção de conhecimentos, o ensino e a extensão estejam indissociados devido às características da própria *internet* e das ferramentas utilizadas.

2.1. Enciclopédia Eletrônica de História da Psicologia (WikiHP)

A WikiHP é uma enciclopédia eletrônica online dedicada à história da psicologia. Ela foi criada a partir do sistema MediaWiki, uma ferramenta de gestão de páginas utilizada por dezenas de enciclopédias e *sites* pelo mundo, com destaque para a Wikipédia. A MediaWiki é o que permite que a WikiHP funcione a partir dos princípios da *Web 2.0*, pois ela permite que quaisquer usuários, registrados ou não na WikiHP, possam fazer modificações no seu conteúdo, corrigindo ela continuamente.

Ao permitir essas modificações de forma democrática e aberta, a WikiHP vale-se da inteligência coletiva para ampliar e aperfeiçoar constantemente seu conteúdo. Entende-se que o saber especializado é relevante para a produção do conhecimento, mas a inteligência coletiva também possui suas potencialidades. Uma revisão da literatura apresentada por Kern (2018) mostra que comparações de conteúdos entre a Wikipédia e outras enciclopédias tradicionais trouxe, em muitos casos, uma qualidade maior dos verbetes da Wikipédia, que também demonstrou uma capacidade de atualização significativamente maior, pois a curadoria da qualidade é feita pela própria comunidade quase em tempo real.

Desta feita, quanto mais usuários a WikiHP tiver, melhor será a qualidade de seus verbetes, pois os próprios usuários podem corrigir eventuais falhas e imprecisões, ampliando a qualidade e a quantidade de informações nela disponível. Ao contrário de um livro que, muitas vezes manuseado, fica mais gasto, a WikiHP quanto mais utilizada, melhor ela poderá ser.

A quantidade de informações que a WikiHP acumula também traz inovações para o campo da história da psicologia, ao permitir que novas ligações sejam feitas em assuntos ou verbetes que, de outra forma, não ganhariam estas interações. Assim, um verbete sobre um grande nome da história da psicologia conecta, na mesma página, obras do autor, perfis em outros *sites*, pesquisas sobre sua vida e obra, vídeos e outras mídias audiovisuais e muitos outros produtos disponibilizados na *internet*. Ferramentas de metanálise do conteúdo da WikiHP permitem uma perspectiva diferente e em nuvem dos conhecimentos acumulados na enciclopédia.

2.2. Canal História da Psicologia TV (HPTV)

O canal no YouTube do Portal História da Psicologia é um espaço de produção de vídeos originais com temas relacionados à história da psicologia. As produções criadas e publicadas no canal frequentemente se relacionam com os verbetes da WikiHP, complementando e ilustrando o conteúdo já disponível na enciclopédia, mas podendo trazer novas informações.

O HPTV se diferencia da WikiHP em sua dinâmica, já que não é possível fazer modificações imediatas em seu conteúdo ou formato. Uma vez criado e publicado o vídeo, não é mais possível fazer grandes modificações no produto. Contudo, ao

contrário do que acontecia em produções audiovisuais anteriores à *internet*, quando a interação entre os consumidores e produtores era intermediada pela mídia geral ou especializada, o formato da plataforma onde o canal está hospedado permite que os usuários dos vídeos interajam com indicações de qualidade do material, além dos comentários, melhorando as perspectivas e interesses para a produção de novos materiais. Esta é uma aposta tanto no uso da ferramenta como na inteligência coletiva, baseada na relação direta dos produtores de conteúdo com seu público.

É possível também analisar os metadados de acesso e interação dos usuários com os vídeos e com o próprio canal, o que serve de base de dados para a compreensão dos interesses dos usuários, a origem do tráfico e os usos dos vídeos. No caso do HPTV, a análise indica que consumidores de várias regiões do país, incluindo espaços universitários e de difusão de conhecimento, são redirecionados para os vídeos do canal, o que indica seu acoplamento a outros meios de divulgação científica. Esse mapeamento, em conjunto com outras análises, tem permitido à equipe a elaboração de propostas de novos temas para a melhoria e crescimento do canal.

2.3. Website do Portal História da Psicologia

O *website* tem o objetivo de unificar todos os outros projetos e oferecer outros serviços adicionais de auxílio para estudantes e pesquisadores em história da psicologia. Funcionando como uma *hub* de *links* e indicações, além de trazer *links* com as redes sociais do Portal, para a WikiHP e para o HPTV, o *website* traz indicações para sistemas de busca de artigos, teses e dissertações, bibliotecas, arquivos, museus, sociedades científicas, revistas, entre vários outros espaços brasileiros e estrangeiros na *internet* relacionados à história da psicologia.

É solicitado continuamente para os usuários do Portal que indiquem novos *links* para a melhoria do *website*. Também é solicitado aos usuários que indiquem erros e potenciais problemas no sítio, para que possam ser corrigidos em favor da comunidade de usuários. Assim, este projeto do Portal também se vale da inteligência coletiva para o aperfeiçoamento e ampliação dos serviços oferecidos.

O uso do *site* pelos seus usuários também cria a oportunidade de correção de *links* com problemas ou informações equivocadas ou desatualizadas, o que também permite a evolução dos serviços oferecidos, fortalecendo o Portal e melhorando as relações com a comunidade de pesquisadores e interessados na história da psicologia.

Apresentando-se como o ponto forte do *website* está a acumulação de dados sobre o que existe de disponível e interessante na *internet* sobre a história da psicologia, em inglês, francês, português e espanhol. Ao unificar, em um só lugar, todos estes centros produtores e difusores de conhecimento em história da psicologia é possível visualizar o próprio campo de estudos da história da psicologia. Pesquisadores podem encontrar mais facilmente fontes e trabalhos para suas pesquisas, sem precisar varrer a *internet* atrás de oportunidades de investigação. Interessados em geral, como discentes de graduação ou mesmo sujeitos de outras áreas do conhecimento podem encontrar mais facilmente os espaços de destaque do campo da história da psicologia, facilitando assim o contato com esta área de estudos.

3. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na *internet*

A expansão do acesso à *internet* e o barateamento do preço dos dispositivos eletrônicos que permitem a conexão com o hiperespaço colocam-se como fatores que favorecem a rede mundial de computadores como espaço privilegiado para a execução da extensão.

Não é mais necessário que os benefícios sociais que os programas de extensão oferecem à sociedade se limitem ao espaço geográfico onde a mesma se encontra. A Universidade pode e deve produzir soluções conectadas de extensão, para atingir um público muito maior do que poderia atingir no passado, ampliando ainda mais o diálogo e o contato com a população.

O desafio, contudo, está na novidade do universo construído *online*. A Universidade tem se esforçado para ampliar sua oferta de produtos digitais, como a criação de bibliotecas *online* ou a disponibilização de seus currículos e programas. Mas ambas estas soluções, exemplares num universo maior, apenas replicam aspectos do mundo físico no virtual. A emergência da *Web 2.0* permite que se criem estratégias para superação desta barreira, com produtos concebidos a partir destas novas lógicas de produção e interação. Entende-se que o Portal é exemplar destas novas alternativas de extensão oferecidas pela internet.

A produção dos verbetes da WikiHP e dos vídeos do HPTV envolve a pesquisa dos conteúdos acadêmicos e científicos que embasarão a construção dos produtos. Assim, a investigação científica e o avanço do conhecimento estão garantidos na origem mesma da criação de conteúdos. Como o Portal é cadastrado como programa de extensão, ele também envolve discentes de graduação da Universidade Federal Fluminense e da Universidade Federal do Rio de Janeiro na geração dos conteúdos, funcionando eventualmente como mecanismo de iniciação científica e aproximando os alunos da pesquisa. Como o conteúdo é disponibilizado de forma ampla, aberta e gratuita, e no caso dos vídeos buscando também uma linguagem mais simples e acessível, o conhecimento gerado no âmbito da Universidade ultrapassa seus limites e pode ser utilizado pela população geral, que se beneficia desta estratégia que busca conciliar ensino, pesquisa e extensão.

Como os conteúdos também são pensados para uso em sala de aula, o Portal também assume uma função no ensino de história da psicologia, auxiliando docentes e discentes na compreensão de eventos, personagens, instituições, instrumentos, entre outros, relevantes para a composição da psicologia como campo científico.

Considerando que *feedback* dos consumidores do conteúdo é instantâneo, e no caso da WikiHP pode envolver modificações feitas diretamente pelos usuários, O Portal não é mero depósito de informações produzidas no âmbito universitário para os alvos das ações de extensão. Estes também podem ter um papel ativo e relevante no Portal. O *website*, por integrar todos os serviços e ainda adicionando outros, amplia ainda mais esta articulação, colocando o campo de estudo da história da psicologia em um novo lugar, mais aberto e democrático.

4. Conclusões

O programa de extensão Portal História da Psicologia, junto de seus projetos ligados - Enciclopédia Eletrônica de História da Psicologia, Canal História da Psicologia TV e o *website* do Portal, são iniciativas bem-sucedidas de utilização das potencialidades da *internet* para a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Apesar das grandes dificuldades e desafios, o Portal tem recebido uma resposta positiva da comunidade de pesquisadores e da população em geral, indicando que as estratégias empregadas no programa têm atingido seu objetivo de ampliar e disseminar a história da psicologia.

Contudo, os proponentes do Portal não podem se contentar com os resultados já obtidos. Diariamente novos conteúdos sobre história da psicologia são difundidos na *internet* por parte de outras iniciativas não integradas ao Portal, o que muitas vezes implica em produções focadas principalmente no puro entretenimento e no sensacionalismo. Assim, o desafio continua crescendo, mas a difusão do conhecimento, prioritária ao lado da pesquisa e do ensino, deverão continuar pautando as iniciativas em curso empreendidas pelo Portal.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Pró-reitora de Extensão da Universidade Federal Fluminense.

Referências bibliográficas

KERN, Vinícius Medina. A Wikipédia como fonte de informação de referência: avaliação e perspectivas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.23, n.1, p.120-143, jan./mar. 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/3224>> Acesso em: 11 mai. 2021.

LEVY, Pierre. O Ciberespaço como um passo metaevolutivo. In: MACHADO, Francisco Menezes; MACHADO, Juremir (Org.). **A genealogia do virtual: comunicação, cultura e tecnologia do imaginário**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008, p. 157-170.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo. Edições Loyola, 2000.

O'REILLY, Tim. **O que é Web 2.0: padrões de design e modelos de negócios para a nova geração de software**. Disponível em: <<http://www.cipedya.com/doc/102010>>. Acesso em 26 jun. 2020.

ROMANI, Cristóbal C.; KUKLINSKI, Hugo P. **Planeta Web 2.0: inteligencia colectiva o medios fast food**. Barcelona: Uvic, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/56NcCdHHZ6VPygtVjc4rgtd/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em 26 jun. 2020.



Reflections on the challenges of the contemporary historian

Reflexões sobre os desafios do historiador contemporâneo

Bianca Luiza Freire de Castro França¹

¹ Programa de Pós-graduação em História, Política e Bens Culturais da Fundação
Getúlio Vargas
bianca.castro.franca@gmail.com

Abstract. *This paper presents an analysis of the contemporary historian's challenges for writing history, teaching history and working with heritage assets. It addresses the dilemmas of institutionalizing the historical discipline and revising traditional canons; of historical production by historians and non-historians; the dilemmas of teaching history in universities and basic education and working with heritage assets in a presentist historical regime. In the end, it seeks to present solutions to the problems raised, such as the emergence of the social role of the historian curator of histories, a professional who must treat the plurality of history as a source, opportunity and tool for more collaborative and shared forms of knowledge production.*

Keywords. *Historiography. History teaching. Patrimony.*

Resumo. Este trabalho traz uma análise dos desafios do historiador contemporâneo para a escrita, ensino da história e trabalho com bens patrimoniais. Aborda dilemas da institucionalização da disciplina histórica e da revisão dos cânones tradicionais; da produção histórica por historiadores e não-historiadores; os dilemas do ensino da história nas universidades e no ensino básico e o trabalho com bens patrimoniais em um regime histórico presentista. Ao final, busca apresentar soluções para os problemas levantados, como o surgimento da função social do historiador curador de histórias, profissional que deve tratar a pluralidade histórica como fonte, oportunidade e ferramenta para formas mais colaborativas e compartilhadas da produção de conhecimento.

Palavras-chave. Historiografia. Ensino de história. Bens patrimoniais.

1. Introdução

Entre os desafios que se apresentam para a disciplina histórica na contemporaneidade, podemos elencar: a) os questionamentos dos usos públicos da História; b) a escrita da história no regime presentista, ou seja, a emergência do tempo presente fazendo-se passado o mais rápido possível, com registros digitais e a exposição do historiador nas redes sociais e c) o uso e escrita da história por não-historiadores, sendo necessário, nesse caso, problematizar questões éticas dessa escrita e seus impactos sociais e

políticos; entre outros desafios que serão apontados ao longo do texto. Para Araújo (2017) está cada vez mais claro o aspecto central da produção histórica como entretenimento, controlado por grandes grupos empresariais e de mídia, e nessa atuação, a configuração do historiador como um profissional da indústria, vide o que Turin (2018) aponta como historiadores corporativos: profissionais especialistas em memória das empresas e indústrias que elaboram arquivos e estratégias de memória.

Podemos apontar como desafios os questionamentos às Humanidades acompanhados pelo desinvestimento na área.

Esse desinvestimento é forçado pela crise mundial de 2008; pela crise política brasileira iniciada em 2013; pelo Brexit e pela eleição norte-americana de 2016, eventos que trouxeram tais questionamentos orientados pela direita e por uma concepção mercantilizada do ensino e da pesquisa, colocando em xeque funções moderadoras das universidades e das Ciências Humanas. (ARAÚJO, 2017, p. 193)

Houve ainda, o crescente questionamento aos programas e bibliografias universitários, pelos coletivos e movimentos sociais, acerca da geopolítica de produção do conhecimento, gerando debate sobre a importância da reformulação de modelos teóricos que abrangem temáticas de gênero e raça, fugindo de uma dependência acadêmica causada pelo “imperialismo intelectual” (PEREIRA, 2018, p.90) europeu e norte-americano desde o século XIX. Em relação ao ensino de história nas séries básicas, Turin (2018) aponta a intensa discussão em torno do lugar da história disciplinar na sociedade e, os diferentes projetos para diminuição da carga horária das Humanidades ou sua extinção em busca de uma pedagogia de mercado.

Por último, surge como desafio a patrimonialização de bens culturais em uma conjuntura de “significativo aumento da capacidade técnica de arquivamento e armazenamento do passado” (GUIMARÃES, 2017, p. 11) e diante de uma “patrimonialização de tudo” (HARTOG, 2006, p. 268), onde a musealização está cada vez mais próxima do presente. Diante do exposto, o presente trabalho traz uma análise dos desafios do historiador contemporâneo e busca apontar soluções possíveis a partir das leituras referenciadas neste artigo.

2. Os desafios na escrita e ensino da História

A principal questão que permeia os desafios do historiador no século XXI, seja na pesquisa, em sala de aula ou no trabalho com patrimônio cultural, é o uso público da história. Em relação à escrita da história na contemporaneidade, podemos problematizar sobre o passado dos eventos traumáticos, seus testemunhos, a veracidade desses testemunhos, o uso do passado e os abusos cometidos.

Bauer e Nicolazzi (2016) apontam que o uso público da história tem levado os historiadores à reflexão sobre a função social de sua prática e implicações políticas. Segundo Araújo (2017), todos temos e fazemos história. Precisamos pensar a função social do historiador de forma que a entendamos como uma resposta ao direito humano, como ser histórico, de poder ter essa condição reconhecida, uma vez que o saber histórico não é estanque, nem evidente, e tão pouco monopólio dos historiadores.

Dessa forma, ao falar da função social do historiador é preciso observar que o historiador é aquele que é legitimado pelas formas sociais e institucionais do ofício: “diploma, regulamentação da profissão, autoridade conferida pelos pares e respeito ao protocolo teórico-metodológico” (BAUER e NICOLAZZI, 2016, p. 819). Na função da

história não está necessariamente implicada a do historiador, já que a história é objeto de uso de vários indivíduos e seus grupos, pois antes de ser disciplina, a história é uma narrativa sobre o tempo e a ação humana. Para os autores, mais do que falar das funções da história, é importante pensar seus mais variados usos públicos e políticos. Trazendo essa questão para o caso brasileiro, podemos observar a crise política na qual a direita tenta apropriar-se da história nacional questionando eventos traumáticos como a escravidão e a ditadura civil-militar sob um discurso de doutrinação “esquerdista” nas universidades e nas salas de aula. É preciso refletir sobre a prática historiográfica na atualidade e o trabalho do(s) falsário(s) que se aproveita(m) do conhecimento histórico para manipulá-lo. Em torno dessa questão, constrói-se uma discussão acerca do evento em que “para uns, os militantes da luta armada lutavam em prol da liberdade, para outros, os militares retornavam heroicamente à caserna com o sentimento de dever cumprido” (Idem, p. 825).

Paul Ricouer (2000) citado em Bauer e Nicolazzi (2016, p. 828), afirma que existem três motivos que compelem a falsificação da história: 1) impedir a memória, 2) manipular a memória e 3) impor determinada memória. Apelando para a manipulação e imposição, a direita que busca a qualquer preço questionar o espaço das Humanidades e seu poder mediador dentro e fora das universidades e escolas, lança questionamentos às memórias dos eventos recentes usando e abusando da história de forma política. Araújo diz que nada parece ter revelado mais a complexidade desse problema do que as batalhas em torno das memórias da ditadura civil-militar (ARAÚJO, 2017, p. 195). O tema tem levado a esforços variados na busca de novas formas de mediação entre historiografia acadêmica e seus públicos, seja no ensino de história ou nos debates públicos. Para o autor, essa conjuntura de retrocessos dos valores democráticos e a luta pela regulamentação da profissão de historiador tem aberto um debate sobre a necessidade de repensar os currículos e os modelos de cursos de graduação em História no Brasil.

Para o autor, em relação ao aumento da negação e do revisionismo de eventos traumáticos da história, o papel da historiografia não se encerraria no estabelecimento de uma verdade factual, mas deve passar pela compreensão dos modos de funcionamento das comunidades de memória em rede. É preciso compreender também a apropriação da história por essas comunidades que reivindicam uma produção historiográfica própria ainda que distanciada dos padrões éticos e teórico-metodológicos da profissão de historiador. Ainda para este autor, a perda de espaço nos currículos do Ensino Médio, projeto esse que vem tomando força desde antes dos atuais governos de direita, mais as condições de fragilização da democracia ajudaram a acelerar o que resultou na Nova Lei do Ensino Médio que aboliu a obrigatoriedade do ensino de história na educação básica. A politização da bandeira do esvaziamento e ataque às Humanidades tomou corpo com o movimento “Escola Sem Partido”, que tem por objetivo dissolver o prestígio dos professores, principalmente de História, vistos como ameaças de um comunismo inexistente.

Para Turin (2018) esses projetos são sinais inequívocos da crise da disciplina. O autor fala das dificuldades e das condições de trabalho dos historiadores e do lugar da história disciplinar na sociedade. Além, de apontar a questão dos projetos de esvaziamento ou extinção das Humanidades nos currículos escolares, bem como, a diminuição de investimentos no sistema universitário. Uma das justificativas para a reforma do Ensino Médio no Brasil é a de que o aluno deve ter competências básicas para desenvolver flexibilidade necessária para o mercado. Em vez de noções de “formação” e

“desenvolvimento”, que embasaram os projetos educacionais da modernidade clássica, surgem categorias novas que revelam formas de historicidade e de subjetividades diferentes, como a “flexibilidade”, já citada.

O vocábulo “flexibilidade” é largamente utilizado para expressar diferentes experiências em uma mesma forma temporal, trazendo em si uma transformação na concepção de História que “esvazia as diversas dimensões teleológicas, carregadas de futuro, que qualificaram a dimensão processual desde a modernidade clássica” (Idem, p. 189). Os novos conceitos de movimento que aparecem na sociedade contemporânea figuram uma nova forma de temporalidade que, segundo Turin (2018), é marcada por uma hiperaceleração social e pela ausência de uma finalidade que organize essa narrativa.

Em relação à profissão, percebem-se dois focos de argumentação: um voltado à regulamentação da profissão e outro na definição de valores e habilidades que qualificam o profissional de História. Em relação à regulamentação da profissão, há a defesa de um mercado de trabalho onde não parte do Estado o interesse em criar lugares de atuação profissional, muito pelo contrário. A profissão de historiador é um campo que não se restringe mais ao ensino e à pesquisa, mas abarca diversas ocupações desde o gerenciamento de arquivos até a produção audiovisual.

Quanto ao debate em torno da Base Nacional Comum Curricular, há uma disputa acirrada em torno da finalidade do ensino de história e suas formas narrativas, por exemplo, sobre qual centralidade que deveria ter o ensino de História do Brasil, como os grupos sociais devem ser representados, quais valores e linguagens são mais apropriados.

Se há uma certa homogeneidade nos textos quanto à finalidade básica do ensino, voltada antes à formação da cidadania do que às demandas do mercado, não há um entendimento unívoco acerca de que modo o ensino de história produziria cidadania. (TURIN, 2018, p. 199)

Dessa forma, o que podemos perceber é uma dificuldade em acomodar em uma mesma ordem narrativa interesses, visões históricas e políticas tão diferentes. Se a função identitária da história ainda permanece com pontos consensuais no debate, porém seguindo tendências globais, as discordâncias sobre como se deve ensinar História, especialmente História do Brasil, revelam um cenário fragmentado que está longe de uma solução.

Se até a metade do século XIX, a disciplina histórica servia como elemento central da memória nacional, atualmente ela encontra dificuldades para atender às distintas demandas sociais e acomodá-las nas formas narrativas e pedagógicas herdadas de seus cânones. Para Turin (2018), a disciplina, hoje, parece transitar de modo tenso entre um passado disciplinar e um passado prático. O passado disciplinar tem suas razões práticas para sobrevivência, reprodução da disciplina e manter o historiador no sistema universitário e escolar. O passado prático, é constituído por pressões pela difusão e ampliação dos meios de representação do passado pelos efeitos da aceleração social e pela globalização de memórias nacionais. Por fim, o autor nos mostra que a face institucional das Humanidades e seu papel social, tal como existe desde o século XIX, está em perigo de extinção. E por isso, talvez seja o momento de a disciplina histórica realizar uma autoanálise buscando pensar sua tradição e a condução uma nova elaboração para seus quadros.

Segundo Araújo (2017), nos espaços universitários, observamos um crescente questionamento de programas e bibliografias indiferentes às demandas dos coletivos sociais que reivindicam seus saberes, epistemologias e presenças nos currículos. Pereira (2018) diz que é importante mobilizar o debate sobre a geopolítica da produção do conhecimento, especialmente a formulação de modelos teóricos, uma vez que o Brasil consome referenciais importados da Europa e da América do Norte. Trata-se de questionar como se construiu e de que modo se perpetuam os cânones da disciplina extrapolando a categoria de lugar social e considerando a existência de um saber que a antecede, regula e condiciona.

Essa episteme funda e alimenta um conjunto de textos que se torna de leitura e citação obrigatórias e funcionam como dispositivos de taxas de citação, contagem de produtividade acadêmica ou falta de impacto das revistas. Conell (2017) citado por Pereira (2018, p. 91), diz que o impacto das políticas liberais é sentido ainda mais, uma vez que estes critérios definem quem permanece dentro e fora das universidades, a distribuição de recursos para pesquisa, credenciamento e descredenciamento em programas de pós-graduação, prestígio e desprestígio de pesquisadores e revistas acadêmicas.

Segundo Syed Hussein Alatas (1972) citado por Pereira (2018, p. 92), a dinâmica imperial forjou nos países colonizados um hábito de imitação que permeia a vida intelectual e científica. Esse padrão de imitação incide sobre a produção do conhecimento desde a formulação de investigação, conceitualização, descrição, explicação e interpretação de dados. Esse é o imperialismo intelectual, que deve ser pensado como um aglomerado pluridimensional de dominação. Nesse caso, a dimensão intelectual do imperialismo, é a dominação de um povo sobre o outro no plano intelectual, e é entendido por Alatas como um efeito do imperialismo direto, sobretudo de caráter político-econômico. Syed Farid Alatas (2008) também citado por Pereira (2018, p. 92), desenvolveu uma teoria da dependência acadêmica, na qual essa dependência opera em dois níveis: 1) estrutural (instituições e administração) e 2) intelectual (construção e disseminação do conhecimento). Em ambos, para romper com a dinâmica da dependência é preciso saber como ela funciona, ou seja, dependência de ideias, de financiamento, de investimento na educação, de treinamento nas universidades, dentre outras. A autora nos diz que a origem dessa episteme racista e sexista, que opera até a atualidade nas universidades, está nos textos canônicos fundacionais nas disciplinas das Ciências Sociais e das Humanidades.

Ao compreender a produção do conhecimento como trabalho intelectual é possível ver as complexas relações de poder que envolvem a divisão social, sexual e racial do trabalho, remontando a experiência colonial iniciada no século XVI e aprofundada no século XIX, uma dinâmica de dependência entre colônia e metrópole.

Diante disso, é possível observar que no contexto da institucionalização da disciplina histórica ela se alimentava dos contrastes entre sociedades metropolitanas e colonizadas, e é preciso então, refutar o olhar imperial nos cânones da disciplina. Para Araújo (2017), do ponto de vista da produção científica, as avaliações são positivas. A historiografia adaptou-se à lógica avaliativa construída ao longo das últimas décadas. Segundo o autor, a quantidade e qualidade da produção científica, o número de programas de pós-

graduação, periódicos e pesquisadores têm crescido de forma sólida, apesar do esgotamento do modelo, seja pelo produtivismo, seja pelo isolamento dessa produção.

3. Desafios no trabalho com bens patrimoniais

Chegamos, enfim, à questão dos desafios em relação a temática da patrimonialização de bens culturais na contemporaneidade. Hartog (2006) nomeia presentismo o regime histórico que reivindica, a partir dos anos 1980, na França, uma história do tempo presente e que deve responder às múltiplas demandas da história contemporânea, principalmente nos projetos da atualidade judiciária, nos processos por crimes contra a humanidade e nos eventos traumáticos. Um regime de historicidade pode ser compreendido, segundo o autor, de duas formas: 1) como uma sociedade trata seu passado; e 2) em uma acepção mais ampla, designa a modalidade de consciência de si de uma comunidade humana.

Guimarães (2007) aponta que a força dos movimentos sociais nas tarefas de memória das sociedades contemporâneas age tanto na patrimonialização e musealização do passado, objeto de políticas públicas do Estado e de organizações internacionais, como a Unesco, como também na visualização através dos meios de comunicação em massa. Para o autor, é preciso atentar ao fato de que tais lembranças partem de demandas sociais contemporâneas e não implicam em mais conhecimento do passado e nem em compreensão crítica de tais experiências. É como se vivêssemos uma compulsão por arquivos, arquivamento e controle. Porém, dessa forma, a história como criação não é mais possível, pois transforma o passado em espelho do próprio arquivo.

Hartog (2006) interroga a contemporaneidade tratando memória e patrimônio como indícios de nossa relação com o tempo e a crise da ordem presente do tempo. Para o autor, ao dever da memória, com sua recente produção pública, está somado um remorso com uma crescente obrigação com o patrimônio, com as exigências de conservação, de reabilitação e de comemoração dos eventos recentes. O ritmo acelerado da constituição e da produção do patrimônio por todo o mundo é uma constatação que podemos fazer através de uma série de cartas internacionais que vieram para assegurar, coordenar e dar forma a este movimento de “patrimonialização de tudo” (Idem, p.265). O Estado nação não impõe seus valores e preserva, rapidamente, o que é tido como patrimônio pelos diversos atores sociais.

Nessa dinâmica, o monumento tende a ser suplantado pelo memorial, que se esforça para manter a memória e transmiti-la. O patrimônio torna-se lucrativo para a indústria do turismo, torna-se objeto de investimentos econômicos, sua valorização se insere nos ritmos e temporalidades rápidas da economia de mercado atual. O século XX, para Hartog (2006), foi o que mais invocou o futuro, constituiu e massacrou em seu nome e o que mais longe levou a produção historiográfica no regime moderno. Também deu expansão maior à categoria do presente (massivo, invasor e onipresente). A confiança no progresso foi substituída pela preocupação de guardar e preservar o mundo para a nossa geração e para as futuras.

A proliferação patrimonial, para o autor, é sinal da ruptura brusca de um regime de memória entre presente e passado. O patrimônio é uma maneira de viver as rupturas, de reconhecê-las e reduzi-las, redefinindo e elegendo-as, produzindo semióforos: objetos que transmitem significados em suportes visíveis ou observáveis (POMIAN, 2010). O patrimônio, na história ocidental, é recurso para o tempo de crise e o que distingue o crescimento do patrimônio contemporâneo é sua rapidez de extensão, a multiplicidade

de suas manifestações e o caráter presentista. Segundo Guimarães (2007), o que importa apreender é o sentido de temporalidade implícito no trabalho com o passado nas sociedades contemporâneas: um presente atormentado pela busca de raízes e pelas exigências de uma memória reformulada constantemente entre lembranças e esquecimentos dos grandes traumas do século XX. Para o autor, a política de patrimônio atual indicaria não apenas o cuidado e atenção com um legado humano, mas apontaria na direção de uma relação com o tempo, pelos objetos nos museus ou monumentalizados nas cidades, articulados como objetos-história, como patrimônio histórico. Os objetos perdem o sentido para o qual foram criados e adquirem um novo, conferido pela qualidade de histórico, estabelecendo uma relação entre o visível do tempo presente e o passado invisível. São os nossos semióforos, como dito anteriormente.

Refletir sobre o patrimônio e suas formas específicas na contemporaneidade implica olhar as experiências nas sociedades, através dos indícios que nos chegam como construções materiais passadas e ressignificadas sob a leitura de uma nova classe de objetos peculiares, os quais dão visibilidade ao passado atendendo demandas do presente. Nossa relação contemporânea com o tempo supõe não apenas refletir sobre a escrita da história enquanto saber acadêmico, mas refletir sobre os usos do passado na contemporaneidade, e as formas peculiares de visibilidade desse passado, entendendo-o como parte de uma estratégia política e social que passa pela questão da memória e patrimônio.

4. Conclusões

Após analisar os desafios que se apresentam ao ofício do historiador contemporâneo podemos concluir que é preciso não só apontar as dificuldades, mas também pensar soluções possíveis.

Para Araújo (2017), as condições de produção da memória no mundo atual parecem desafiadas pela austeridade econômica e marcadas pelas pressões do presentismo. Este autor aposta numa resposta eficaz, a qual estaria no equilíbrio entre as demandas disciplinares por consciência histórica e as demandas contemporâneas por presença e performance participativa. Assim como o ensino de história não se trata de transposição de saberes em sala de aula, o historiador também não deve estar preso somente às práticas de divulgação científica. O historiador deve desenvolver uma nova e distinta função social: a do curador de histórias, que deve tratar a pluralidade de histórias como fontes para uma historiografia disciplinar com menos foco na autoria e produção e mais no acolhimento crítico e amplificação de oportunidades e ferramentas, com formas mais colaborativas e compartilhadas de produção do conhecimento. Para o surgimento desse novo tipo historiador é preciso investir na reestruturação de cursos de bacharelado nas universidades, redefinir currículos, aproximar a historiografia de áreas como a Comunicação, Antropologia e as Ciências da Informação. Orientada pela democracia e verdade, a curadoria de história deve ser um espaço de promoção, seleção, edição e apresentação de histórias socialmente distribuídas e compartilhadas sob a premissa da democratização e acolhimento da diversidade sem silenciar frente à relatos de preconceito e ódio. Essa curadoria deve contribuir para a construção de políticas públicas eficazes na defesa do direito à história, protegendo a sociedade de seus usos ilegítimos, da privatização e mercantilização.

Para Bauer e Nicolazzi (2016) a atenção às variadas formas de usos públicos do passado pode ajudar a incitar a reflexão crítica sobre os usos da história; podendo, inclusive, auxiliar os historiadores a repensar os postulados fundamentais de sua disciplina. Para Turin (2018), não é possível pensar o futuro das Humanidades sem pensar um projeto de defesa e reformulação da universidade como espaço autônomo, socialmente constituído, no qual diferentes linguagens protocolares sejam utilizadas para descrever e pensar a sociedade e os grupos sociais que nela se desenvolvem, um trabalho democrático de universidade, que pense a diversidade social a partir das categorias das quais a própria sociedade se entende. A partir disso, Pereira (2018) aponta a importância de se ter ciência das relações geopolíticas nas bibliografias e programas das universidades e a necessidade de conhecer a vasta bibliografia que se coloca como contraponto à História universalista. Saber de quais teorias alimentamos nosso conhecimento, privilegiando nossa produção e investindo num cardápio epistemológico mais diversificado. Outro passo é ouvir as demandas estudantis e os movimentos sociais sobre novos recortes de pesquisa como raça e gênero.

Em relação às questões de patrimônio e memória, Hartog (2006) conclui que é preciso que a memória e o patrimônio se manifestem como demanda, como dever ou se reivindicuem como direito, como uma resposta ao presentismo. Para Guimarães (2007), ver o passado em nossa contemporaneidade e segundo a relação particular que as sociedades atuais vêm estabelecendo com o tempo, implica repensar o lugar e as condições de produção das diferentes narrativas acerca desse passado.

Por fim, é preciso que a historiografia amplie suas funções, no lugar de se entender como centro do conhecimento, se tornando espaço de acolhimento, amplificação e crítica das diversas histórias produzidas pelos atores sociais. Uma das direções possíveis para enfrentar a crise da História, como nos diz Araújo (2017, p. 192) “passa pela crítica disciplinar, pelo enfrentamento crítico das políticas de desempenho e modelos avaliativos e a busca de novas ferramentas críticas passando por conceitos mais complexos para atualização do discurso histórico”.

Financiamento

Agradecimento aos amigos: Renata César Oliveira (HCTE/UFRJ) e Almair Moares de Sá (PPHBC/FGV). O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, Valdei. O Direito à História: O (A) Historiador (a) como Curador (a) de uma Experiência Histórica Socialmente Distribuída. In: GUIMARÃES, Géssica; BRUNO, Leonardo; PEREZ, Rodrigo (Orgs.). **Conversas sobre o Brasil: ensaios de crítica histórica**. Rio de Janeiro: Autografia, 2017, p. 191-216.

BAUER, Caroline; NICOLAZZI, Fernando. O Historiador e o Falsário. Usos Públicos do Passado e Alguns Marcos da Cultura Histórica Contemporânea. **Varia História**, Belo Horizonte, v. 32, n. 60, p. 807-835, set/dez, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/vh/v32n60/1982-4343-vh-32-60-00807>. Acesso em: 28 de out. de 2021

HARTOG, François. Tempo e Patrimônio. **Varia História**, Belo Horizonte, v. 22, n. 36, p.261- 273, jul/dez, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/vh/v22n36/v22n36a02> . Acesso em: 28 de out. de 2021

GUIMARÃES, Manoel Luiz Salgado. Vendo o Passado: representação e escrita da história. **Anais do Museu Paulista**, São Paulo. v.15, n.2, p. 11-30, jul/dez, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/vh/v22n36/v22n36a02> . Acesso em: 28 de out. de 2021

PEREIRA, Ana Carolina Barbosa. Precisamos falar sobre o Lugar Epistêmico na Teoria da História. **Tempo & Argumento**, Florianópolis, v. 10, n. 24, p. 88 - 114, abr/jun, 2018. Disponível em: <http://revistas.udesc.br/index.php/tempo/article/viewFile/2175180310242018088/8521> . Acesso em: 28 de out. de 2021

POMIAN, Krzysztof. **Historia cultural, historia de los semióforos**. Xalapa: Al Fin Liebre Ediciones Digi-tales, 2010. Disponível em: <http://alfinliebre.blogspot.com.br/2010/10/ano-ii-no-05.html?q=historia+cultural> . Acesso em: 28 de out. de 2021

TURIN, Rodrigo. Entre o Passado Disciplinar e os Passados Práticos: figurações do historiador na crise das humanidades. **Tempo**, Niterói, v.24, n.2, maio/ago., 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tem/v24n2/1980-542X-tem-24-02-186> . Acesso em: 28 de out. de 2021



Digital Information and Communication Technologies in teacher education: proposal of a didactic sequence

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na formação de professores: proposta de uma sequência didática

Maria Aparecida Bezerra¹, Priscila Tamiasso Martinhon², Alda Ernestina dos Santos³, Fábio Marques de Oliveira⁴

¹Licencianda em Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

²Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

³ Departamento de Ciências e Linguagens, Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

⁴ Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) / Consórcio CEDERJ

biology2047@gmail.com, pris@iq.ufrj.br, alda.santos@ifmg.edu.br, fabiomarques.quimica@gmail.com

Abstract. *The COVID-19 pandemic, that started in 2020, have forced us to change our routine. From the educational standpoint, several instances like the regular classroom suffered from such impact. To carry on with the education courses, many institutions adopted the remote learning model. However, many teachers were affected by the lack of proper training to handle the Digital Information and Communication Technologies (DCIT). In this regard, considering this unique opportunity to reflect on the use of the DCIT in the teacher training, our goal was to build a DCIT-based Didactic Sequence (DS) about fuel fossils to Chemistry teachers. The DS would occur in four meetings, in which three would happen synchronically. Among the resources planned for application of the DS are Virtual Learning Objects (VLO), such as videos, slide presentations, infographics, games. In addition to the development of a collaborative mural.*

Keywords. Digital Educational Technologies. Learning virtual objects. Teacher training.

Resumo. A pandemia da Covid-19, com início em 2020, levou-nos a implementar adaptações diversas em nossa rotina, o que impactou nas tradicionais aulas presenciais, isto em todos os níveis da educação. Uma das alternativas para que as atividades letivas continuassem foi a adoção do ensino remoto, porém, muitos professores encontraram dificuldades em realizar suas atividades com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Neste sentido, este cenário pode ser visto como oportunidade para refletirmos sobre o uso das TDIC nos cursos de formação de professores, o que nos conduziu a propor uma sequência didática (SD) envolvendo o uso de diferentes TDIC, com a temática combustíveis fósseis, direcionada a professores

de cursos de Licenciatura em Química, sendo este o objetivo deste trabalho. A SD proposta envolve a realização de quatro encontros, sendo três deles síncronos.

Palavras-Chave. Tecnologias educacionais digitais. Objetos virtuais de aprendizagem. Formação docente.

1. Introdução

Com o avanço da Ciência no último século, os diversos segmentos da sociedade progrediram com novas tecnologias. Contudo, no ambiente escolar ainda se observa uma certa resistência à adoção de recursos tecnológicos, cujo uso pode contribuir consideravelmente na formação dos estudantes em escolas de Ensino Básico e nas Universidades. Para as crianças e adolescentes, ter a tecnologia como aliada no processo de ensino-aprendizagem é bem promissor, pois estes já nasceram em meio às inúmeras tecnologias, sendo assim considerados “nativos digitais”. Por sua vez, muitos professores podem não se sentir seguros quanto à inclusão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em sua prática pedagógica, uma vez que são considerados “imigrantes digitais”. Sobre estas classificações, Tavares e Melo (2019) dispõem que:

Os *nativos digitais* são aqueles sujeitos que têm contato com a linguagem do computador, dos videogames e *internet* de um modo geral desde muito cedo. São *falantes nativos* dessa linguagem e nos primeiros anos já se mostram atraídos e adaptando-se facilmente às tecnologias digitais. Há também aqueles sujeitos que não nasceram inseridos na revolução digital, mas assistiram ao seu nascimento e se adaptaram a elas, os chamados *imigrantes digitais*. (Tavares e Melo, 2019)

Entende-se que, apesar de muitos professores serem considerados imigrantes digitais, eles podem passar por capacitações que os tornem aptos ao uso de tecnologias digitais em sua prática docente. Esta conjuntura também nos leva à necessidade de repensarmos os cursos de formação de professores, conforme aponta Duarte e Scheid (2016, p. 131):

É necessária uma reflexão sobre as tecnologias no espaço escolar, da formação inicial do educador à sua prática. A formação do educador enquanto àquele que cursou ou cursa graduação é considerada como ponto de partida e não como ponto de chegada. (...).

Constata-se então o quão importante é que estas tecnologias façam parte da formação docente, o que pode ser, contudo, um desafio. Considerando-se as contribuições das TDIC na prática docente, neste trabalho é proposta uma sequência didática (SD) para professores de cursos de Licenciatura em Química, com o intuito de abordar, de forma contextualizada, e com diferentes TDIC, o tema combustíveis fósseis, um assunto de grande relevância, dadas as questões ambientais e econômicas a ele relacionadas. Espera-se, portanto, que a SD proposta ofereça a oportunidade de reflexão sobre estas questões, bem como sobre os aspectos positivos do uso das TDIC na sala de aula.

2. Considerações iniciais e referenciais teóricos

Muitos professores da Educação Básica têm dificuldades em propor aulas mais dinâmicas com auxílio das TDIC, o que nos impulsionou a propor uma SD, para professores de cursos de Licenciatura em Química, com o uso destes recursos, considerando que “é possível inovar as práticas e métodos pedagógicos, uma vez que as tecnologias surgem como ferramentas capazes de se somar à ação docente” (DUARTE; SCHEID, p. 79). Logo, é importante refletirmos sobre a importância de que os

professores reconheçam o potencial que estas ferramentas têm na construção do conhecimento. Entende-se, assim, que professores precisam ser capacitados quanto ao uso das TDIC.

Corroborando com o exposto acima, Costa et al. (2012, p. 91), aponta três níveis de certificação para a qualificação profissional, no que diz respeito às TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), a saber: competências digitais, competências pedagógicas em TIC e competências pedagógicas em TIC de nível avançado. O autor descreve ainda competências digitais como a capacidade de utilizar instrumentalmente as TIC no contexto profissional. Já as Competências Pedagógicas em TIC lançam mão das TIC como recurso pedagógico, visando uma melhor aprendizagem dos alunos. As competências pedagógicas em TIC no nível avançado são as que fazem inovações nas práticas pedagógicas com as TIC, levando a reflexões e partilha com a comunidade educativa.

Uma SD possibilita o alcance de objetivos que não poderiam ser alcançados em uma ou duas aulas. Para Araújo (2013, p. 322), “sequência didática (doravante SD) é um modo de o professor organizar as atividades de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais”. Desde modo, a SD aqui proposta aborda o tema combustíveis fósseis, escolha esta feita considerando-se tanto os impactos ambientais que a queima incompleta destes combustíveis causa, como por questões econômicas. Assim, a SD proposta mostra-se como uma ideia para conectar as tecnologias pedagógicas disponíveis com a prática docente a partir de um assunto que impacta direta ou indiretamente na vida de toda a sociedade contemporânea.

3. Metodologia

Em um primeiro momento realizou-se um levantamento bibliográfico sobre o uso das TDIC nos cursos de formação de professores, para que assim uma visão geral sobre o assunto pudesse ser contemplada. Em seguida, procedeu-se ao desenvolvimento da SD destinada a professores de cursos de Licenciatura em Química. Nesta se propôs o uso de diferentes TDIC, de forma a evidenciar os benefícios da incorporação de tais recursos à prática docente cotidiana, tanto no ensino presencial como na Educação a Distância (EaD), podendo contribuir para o desenvolvimento de práticas educativas mais dinâmicas e atrativas.

3.1. Contexto

No curso de Licenciatura em Química da UFRJ, na modalidade EaD, o conteúdo relacionado aos combustíveis fósseis é desenvolvido, primeiramente, na disciplina de Química II. A abordagem realizada neste momento é sobre suas fontes e sobre os combustíveis mais usuais: hidrocarbonetos, gás natural e carvão.

Já no curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da UFRJ, realizado presencialmente, esta temática é abordada na disciplina de Química Orgânica I. A SD aqui apresentada tem por objetivo atender às aulas remotas, contudo, pode ser adaptada às aulas presenciais. Para o desenvolvimento desta SD, foram propostos quatro encontros organizados em oito aulas de 50 minutos cada. A SD é composta por aulas síncronas e assíncronas com a utilização de diferentes TDIC. Para aplicar esta SD de forma remota, se faz necessário um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), tais como: Google Classroom e a plataforma Moodle.

3.2. Sequência Didática

3.2.1. Problematização

Grande parte da energia consumida atualmente é proveniente da queima de combustíveis fósseis, fontes estas não renováveis. A queima destes combustíveis intensifica o efeito estufa, devido a liberação de gases poluentes. Frente a estes problemas, é importante compreender como se deu a formação destes recursos, bem como sua composição química. Neste sentido, são pertinentes os seguintes questionamentos: será possível substituir esta fonte de energia? Enquanto cidadãos, podemos fazer nossa parte para reduzir os impactos ambientais causados pela queima de combustíveis fósseis? Se sim, como?

3.2.2 Desenvolvimento

A SD proposta envolve a realização de um total de quatro encontros com duração de 1 hora e 40 minutos cada. Como TDIC, é proposto aos licenciandos o uso de computadores, smartphones ou tablet para participação nas aulas e realização das atividades propostas. Considerando que a maioria dos estudantes têm acesso a estas tecnologias, o material disponibilizado estará facilmente à disposição dos mesmos. No 1º encontro propõe-se uma abordagem histórica sobre os combustíveis fósseis, a partir do uso de textos e vídeos relacionados ao assunto, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Detalhamento do 1º encontro.

Forma de aplicação	Assíncrona.
Duração	2 tempos de 50 minutos.
Conteúdo	A história dos combustíveis fósseis: formação e características
Procedimento de ensino	Disponibilização de texto e vídeo sobre o assunto.
Objetivos	- Reconhecer e caracterizar os combustíveis fósseis; - Compreender como os combustíveis fósseis foram formados e quais fatores contribuíram para a sua formação.
Recursos de ensino	Textos sobre o assunto; vídeo do YouTube: “História dos Combustíveis Fósseis”; Elaboração de infográfico.
Atividade Proposta	Construção de infográfico na plataforma Canva®.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No 1º encontro serão disponibilizados materiais abordando a formação dos combustíveis fósseis, a exemplo do vídeo “História dos combustíveis fósseis”. Este ilustra a história da tecnologia que é mantida pela utilização de combustíveis fósseis. O fato é que o petróleo vem sendo utilizado pelo homem há muito tempo, mas com diferentes nomes, como alcatrão, resina, óleo da terra, nafta, óleo de rocha, dentre outros. Com a ampliação de processos industriais surgiu a necessidade em se buscar novas fontes de energia, o que potencializou a utilização do petróleo. Segundo Bizerra, Queiroz e Coutinho (2018, p. 300): “com o advento da urbanização e do surgimento das

atividades industriais que a busca por novas fontes energéticas se tornou um fator decisivo para o desenvolvimento de várias atividades humanas que surgiram neste novo panorama”. O vídeo sugerido nos leva à reflexão sobre a necessidade de buscarmos alternativas a estes recursos.

Esta etapa da SD propõe a construção colaborativa de um infográfico na plataforma Canva[®], assim toda a turma participará ativamente na sistematização e organização de informações sobre a formação e características dos combustíveis fósseis e o professor poderá acompanhar passo a passo a execução desta atividade. A atividade deve ser entregue no 2º encontro, que acontecerá de forma síncrona.

No 2º encontro propõe-se uma abordagem sobre os processos de obtenção dos combustíveis fósseis, a partir do uso de materiais relacionados ao assunto, conforme apresentado no Quadro 2.

Inicia-se a aula com as devidas observações acerca do infográfico sugerido anteriormente. Neste encontro, aborda-se os tipos de combustíveis fósseis e suas características, assim como os processos de obtenção destes. Destaca-se ainda que na exploração do petróleo são realizados estudos geológicos detalhados para detectar a presença deste combustível fóssil em determinada rocha. Havendo, o local é devidamente isolado e as escavações são iniciadas. O líquido a ser encontrado (petróleo) é escuro, denso, oleoso e contém muitas impurezas, logo, terá que ser purificado pela destilação fracionada e assim as diferentes frações poderão ser separadas, processadas e destinadas à diferentes interesses. Estas etapas devem ser explicadas com o auxílio de slides previamente preparados pela autora.

Propõe-se ainda a elaboração de um mural colaborativo em grupo na plataforma Padlet[®]. Sugere-se a divisão da turma em três grupos, sendo que um grupo deverá fazer um mural sobre os tipos de combustíveis fósseis e suas características. O segundo sobre os processos de obtenção de combustíveis fósseis. E o terceiro grupo cria o mural sobre o processo de refino do petróleo.

A fim de reforçar os conceitos trabalhados em relação ao processo de destilação fracionado do petróleo, sugere-se a utilização de um OVA sobre destilação do petróleo, construído utilizando-se a tecnologia H5P, no qual os licenciandos devem associar as diferentes frações do petróleo às faixas de temperatura.

Quadro 2. Detalhamento do 2º encontro.

Forma de aplicação	Síncrona.
Duração	2 tempos de 50 minutos.
Conteúdos	Tipos de combustíveis fósseis; Processos de obtenção de combustíveis fósseis.
Objetivos	- Reconhecer e caracterizar os diferentes combustíveis fósseis; - Identificar as fontes e entender como ocorre a extração de combustíveis fósseis; - Descrever os processos industriais pelos quais os combustíveis fósseis passam até chegar ao consumidor final.
Procedimentos de ensino	Aula expositiva com apresentação de slides (elaborados pela autora).
Recursos de ensino	Slides, mural colaborativo e OVA sobre destilação do petróleo.

Atividades propostas	Elaboração de mural colaborativo na plataforma Padlet®; OVA sobre a destilação do petróleo.
----------------------	---

Fonte: Elaborado pelos autores.

No 3º encontro propõe-se uma abordagem química relacionada aos combustíveis fósseis, especialmente no que tange à caracterização das cadeias carbônicas dos compostos orgânicos presentes no petróleo, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3. Detalhamento do 3º encontro.

Forma de aplicação	Síncrona
Duração	2 tempos de 50 minutos
Conteúdo	A Química dos combustíveis fósseis: caracterização das cadeias carbônicas
Objetivo	Caracterizar as cadeias carbônicas dos compostos orgânicos presentes no petróleo.
Procedimentos de ensino	Aula expositiva pelo Zoom com apresentação de slides (elaborados pela autora).
Recursos de ensino	Slides, quiz, apresentação de estruturas de compostos orgânicos em 3D.
Atividades propostas	Quiz no aplicativo Kahoot sobre as cadeias carbônicas que compõem diferentes frações do petróleo e exercícios do livro sugerido.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesta aula, as estruturas químicas dos hidrocarbonetos devem ser apresentadas de forma detalhada. Na condução do encontro o professor pode utilizar recursos que lhe possibilitem escrever durante as explicações, tais como mesa digitalizadora ou o aplicativo Paint. Propõe-se ainda que as moléculas sejam construídas e apresentadas, com o auxílio de softwares com visualização 3D, como o *software MolView* que é gratuito e de fácil utilização. Como atividade solicita-se que os estudantes respondam a um quiz e a uma lista de exercícios previamente disponibilizados no AVA.

No 4º encontro propõe-se uma abordagem sobre os impactos ambientais e econômicos decorrentes do uso dos combustíveis fósseis, a partir do uso de materiais relacionados ao assunto, conforme apresentado no Quadro 4. Para tanto, os estudantes devem acessar e ler os materiais previamente disponibilizados no AVA e participar de um fórum avaliativo sobre os impactos ambientais e econômicos relacionados aos combustíveis fósseis.

Quadro 4. Detalhamento do 4º encontro.

Forma de aplicação	Híbrida (assíncrona e síncrona)
Duração	2 tempos de 50 minutos
Conteúdo	Impactos ambientais e econômicos causados pelos combustíveis fósseis
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber que a queima de combustíveis fósseis gera substâncias que intensificam impactos negativos nos diferentes ecossistemas, à saúde humana, ao meio ambiente e à economia; - Refletir sobre um posicionamento crítico e consciente frente à dependência de combustíveis fósseis;

	- Propor alternativas ao uso de combustíveis fósseis.
Procedimentos de ensino	Disponibilização de texto e animação; discussão em roda de conversa.
Recursos de ensino	Textos complementares; animação “O efeito estufa é ruim para o planeta?”; jogo “Efeito estufa e camada de ozônio” e roda de conversa
Atividade Proposta	Acesso aos materiais e participação em fórum (abordagem assíncrona), para que as questões tratadas no fórum façam parte da roda de conversa (abordagem síncrona).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A primeira parte do 4º encontro consiste na abordagem assíncrona. Nesta, os alunos devem acessar os materiais de estudo disponibilizados no AVA: texto, animação (no YouTube) e jogo. O jogo sugerido encontra-se disponível no *Wordwall*, site que conta com muitos questionários, quiz e outros jogos sobre o assunto. A segunda parte do encontro (abordagem síncrona) inicia-se com discussão sobre as questões do quiz e dos exercícios propostos, verificando se houveram dúvidas quanto a estes. Se sim, o professor deve fazer os devidos esclarecimentos e em seguida fazer as devidas colocações sobre os impactos ambientais e econômicos causados pela utilização do petróleo. Por conseguinte, a roda de conversa tem início. É importante que tanto os aspectos positivos como os negativos sejam discutidos, pois só assim a discussão poderá fomentar reflexões críticas sobre o assunto. Como exemplo de vantagens do uso do petróleo como fonte energética, pode ser levantado o fato de que sua eficiência energética é mais elevada que de outras fontes de energia. Como desvantagem, pode ser destacada a questão de que a queima destes combustíveis gera gases que intensificam o efeito estufa. Conforme aponta a matéria do Jornal da Ciência, infelizmente, “todos os biomas em todas as regiões do globo já estão sendo afetados e a tendência é que os efeitos do aquecimento sejam cada vez mais drásticos.” (ROCHA, 2021). Outro ponto importante é que, no momento, somos dependentes destes combustíveis e quanto mais reduzido for o petróleo disponível para uso, maior será seu custo no mercado. Portanto, é preciso pensarmos e discutirmos sobre alternativas a seu uso, e que esta discussão seja provida de dados científicos.

Ao final do 4º encontro, recomenda-se que o professor, juntamente com os estudantes, faça uma análise da SD e de sua aplicabilidade. Assim, podem discutir e refletir sobre: diante dos conteúdos discutidos e da forma ministrada, os alunos são capazes de transpor o aprendizado acerca dos combustíveis para seu cotidiano? E quanto às TDIC, o uso destas foi algo tão distante do que é vivenciado fora do ambiente escolar? É importante que os licenciandos possam expor suas opiniões para que futuras atividades sejam pensadas. Ressalta-se a importância de que o material disponibilizado nos encontros fique à disposição dos licenciandos para que assim possam consultá-los durante o semestre. É interessante que os licenciandos sistematizem o que foi assimilado pelos conteúdos estudados. Assim, pode ser solicitado, além do que foi proposto, outras atividades, tais como a elaboração de mapas mentais, resumos, tabelas, questionários online, experimentos virtuais, histórias em quadrinho e etc. Estas atividades devem ser postadas no AVA para que as devidas considerações sejam realizadas pelo professor.

4. Resultados e discussão

As TDIC propostas na SD desenvolvida têm o potencial de tornar os encontros mais dinâmicos, suscitando a construção de conhecimentos por meio da participação ativa dos licenciandos, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa, não necessitando de conhecimentos avançados para serem utilizadas, contudo, é importante que os professores sejam capacitados a incluir estas ferramentas em suas aulas, o que deve ser feito tanto na formação inicial como na formação continuada.

Atividades colaborativas com o uso de TDIC foram propostas para que os licenciandos pudessem trabalhar em grupo. Estas atividades são importantes para o desenvolvimento de senso crítico e analítico, promovendo comunicação entre os integrantes da equipe. Viabilizam ainda o desenvolvimento da habilidade de saber lidar com pontos de vista diferentes. A troca de experiência e ideias proporciona maior comprometimento dos participantes e potencializa o sentimento da importância que cada um tem dentro do grupo. A SD apresentada pode ser aplicada tanto em cursos presenciais como na modalidade EaD.

5. Considerações finais

Em virtude dos aspectos mencionados, salienta-se a importância do uso das TDIC na formação de professores, já que estes estão sendo preparados para trabalhar com um público cujas tecnologias digitais são comuns à vida cotidiana, sendo elas meios de se chegar ao conhecimento e possuem, hoje, mais do que nunca, relevância social. Assim, é primordial que os futuros docentes se familiarizem com as muitas tecnologias existentes na sociedade. A SD proposta favorece a construção do conhecimento de forma colaborativa por meio de tecnologias digitais, podendo agregar aos licenciandos conhecimentos que serão importantes quando os mesmos estiverem no exercício do magistério, pois hoje é valioso que formemos cidadãos com autonomia não só intelectual e moral, mas também digital, para que assim estes possam exercer a plena cidadania.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

AGPL3. MOLVIEW. Disponível em: <<https://molview.org/>> Acesso em: 30 out. 2021.

ARAÚJO, D. L. O que é (e como faz) sequência didática? **Entrepalavras**, ano 2, v. 3, n. 1, p. 322-334, 2013.

ARAÚJO, L. B. M. Hidrocarbonetos. **Manual da Química**, 2021. Disponível em: <https://www.manualdaquimica.com/quimica-organica/hidrocarbonetos.htm>. Acesso em: 29 out. 2021.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. p. 735-757.

AZEVEDO, J. **Combustíveis fósseis: tipos e impactos**. e-Cycle, 2020. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/combustiveis-fosseis/>. Acesso em: 02 out. 2021.

BIZERRA, A. M.; QUEIROZ, J. L. A.; COUTINHO, D. A. M. O impacto ambiental dos combustíveis fósseis e dos biocombustíveis: as concepções dos estudantes do Ensino Médio sobre o tema. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 299-315. 2018.

COSTA, F. A.; RODRIGUEZ, C.; CRUZ, E.; FRADÃO, S. **Repensar as TIC na educação: o professor como agente transformador**. Carnaxide: Santillana, 2012.

DESCOMPLICA. O efeito estufa é ruim para o planeta? Quer que desenhe? **YouTube**, 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EZgSUdfMJ6c> Acesso em: 30 out. de 2021.

DUARTE, M. S.; SCHEID, N. M. J. **A contribuição das TDIC nos processos de aprender e ensinar**. Curitiba: CRV, 2016.

MURILO, J. L. V.; SILVA, G.; SANTOS, A. E. **Destilação fracionada do petróleo**. Projeto PIBIT – IFMG, 2021. Disponível em: <https://h5p.org/node/1217292>. Acesso em: 31 out. 2021.

NASCIMENTO, M. A. C.; ESTEVES, P. M. **Química II**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010. v. 1.

NISHINO, R. História dos combustíveis fósseis. **YouTube**, 2012. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Sg2ihWBm_Vs&t=267s. Acesso em: 12 out. 2021.

PADLET. Plataforma colaborativa. **Padlet**, 2021. Disponível em: <https://pt-br.padlet.com/dashboard>. Acesso em: 31 out. 2021.

PINELLO, B. Efeito estufa e camada de ozônio. **Wordwall**, 2021. Disponível em: <https://wordwall.net/pt/resource/12922427/efeito-estufa-e-camada-de-ozonio>. Acesso em: 30 de out. 2021.

ROCHA, J. Os alertas do IPCC para as cidades. **Jornal da Ciência**, 2021. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/os-alertas-do-ipcc-para-as-cidades/>. Acesso em: 30 out. de 2021.

TAVARES, V. S.; MELO, R. B. Possibilidades de aprendizagem formal e informal na era digital: o que pensam os jovens nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, e183039, 2019.

WORDWALL. Plataforma Wordwall. Disponível em: < <https://wordwall.net/pt>>. Acesso em: 14 dez. 2021.



Motivational Games Theory: the player, the game and the developer

Teoria dos Jogos Motivacionais: o jogador, o jogo e o desenvolvedor

Hannah Beatriz Rodrigues Tornatore da Silva¹, Vinícius Marques da Silva Ferreira¹, Maira Monteiro Froes¹, Alfredo Nazareno Pereira Boente²

¹ Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro

hannah.tornatore@gmail.com, profvmarques@gmail.com, froes@nce.ufrj.br, professor@boente.eti.br

Abstract. *Within the digital game's industry, the success of a product is very important for the expansion of new approaches in the areas of research and technology. However, how to ensure the success of these products when, regardless of the efforts of their developers to improve its qualities, we end up witnessing many failures in its popularity? As a possible factor responsible for the occurrence of these short- and long-term failures, we will explore an element that gives games more than just the qualities of a product. And we will argue for the reader the need to consider the existence of an indirect interaction system between player and developer, whose effects are revealed as motivation in the balance of gains and losses, for analysis considering different versions of Game Theory.*

Keywords. *Game Theory. Cognitive Triangle. Game Designer. Behavioral motivation.*

Resumo. Na indústria de jogos digitais o sucesso de um produto é muito importante para a expansão de novas abordagens de pesquisa e tecnologia. Porém, como garantir o sucesso destes produtos quando, independente dos esforços de seus desenvolvedores no aprimoramento de suas qualidades, acabamos testemunhando muitos fracassos em sua popularidade? Como um possível fator responsável pela ocorrência dessas falhas de curto e longo prazo, exploraremos um elemento que dá aos jogos mais do que as qualidades de um produto. E argumentaremos para o leitor a necessidade de considerar a existência de um sistema de interação indireta entre jogador e desenvolvedor, cujos efeitos se revelam como motivação no balanço de ganhos e perdas, para análise à luz de diferentes versões da Teoria dos Jogos.

Palavras-chave. Teoria dos Jogos. Triângulo Cognitivo. Game Designer. Motivação Comportamental.

1. Introdução

O ambiente dos Jogos Digitais é um setor que cresce a cada dia mais, instigando o interesse de pesquisas na construção de novas perspectivas a respeito do funcionamento humano através das interseções entre outras áreas distintas. Sendo reconhecido como pivô dentro deste amálgama de estudos, o conceito de força motivadora dos elementos lúdicos para a geração de novos tipos de comportamentos e interesses subjetivos.

O dicionário Webster (1873) define a motivação como “o ato ou o processo de dar a alguém uma razão para fazer algo; a condição de se estar disposto a agir ou trabalhar; uma força ou influência que torna alguém a fazer algo”. Mas o próprio vínculo entre a motivação e a ludicidade dos Jogos Digitais apenas passou a se tornar um grande ponto de relevância quando os estudos em Gameficação passaram a receber igual atenção. Acrescendo estes ao entendimento geral, de que os Jogos Digitais não possuem apenas a qualidade de ser um elemento para se passar o tempo, mas também, para nos instigar a tomar novas posturas e hábitos incomuns aos nossos propósitos diários. Convertendo atividades desagradáveis em situações emocionantes e competitivas, tanto entre os jogadores, como também entre o jogador e suas próprias limitações.

Conhecida igualmente como Gamefication, ou Ludificação, a Gameficação trata justamente do uso deste design e da mecânica dos jogos para enriquecer contextos diversos não relacionados diretamente aos mesmos, “[...] com o objetivo de instruir, influenciar no comportamento e incentivar resultados práticos” de acordo com Maurício Pradella (2017). O que torna este campo um método de aplicação sério e objetivo, voltado para a comprovação e compreensão da eficácia das mecânicas e dinâmicas presentes nos jogos digitais.

Mas se já contamos com uma área inteiramente dedicada a provar que os elementos presentes nos jogos digitais são capazes de uma forte transformação e manipulação comportamental, por que então, mesmo ante poderosa ferramenta e grandes investimentos no seu setor de marketing, ainda assim, não podemos prever o sucesso ou o fracasso financeiro de um jogo quando este é lançado? Tal situação se torna ainda mais indefinível quando igualmente comprovamos o poder consumidor desta indústria. Estimando os dados do site Accenture (2021) que a mesma já tenha “[...] ultrapassado o valor de 300 bilhões de dólares este ano”.

Dito isto, torna-se necessário então considerar que, mesmo com toda uma capacitação técnica e mecânica funcionando devidamente sobre as motivações consumidoras de seu público, ainda há um elemento intrínseco e de maior subjetividade atuando como importante direcionador da força de convencimento dos jogos enquanto produtos. Sendo o objetivo deste estudo a abordagem e o esclarecimento deste elemento através de uma visão lógica sobre o dito *imprevisível elemento humano*, suas percepções pessoais subjetivas e a possível eliciação das motivações que determinarão o tom de sua postura consumidora para com diferentes produtos apresentados pela indústria dos jogos digitais.

2. Aspectos metodológicos

Esta pesquisa é do tipo qualitativa, pura, explicativa, com procedimentos bibliográficos e documentais baseados em diferentes campos de estudo envolvendo os Jogos Digitais e outras linhas paralelas interdisciplinares que se vinculam a estes estudos.

Cabe destacar que a escolha por esta metodologia se relaciona aos pensamentos de Adams(2014) referente aos fundamentos dos ambientes de Jogos Digitais, bem como Teoria dos jogos pautado em Chen(2021), trazendo citações e análises sobre os dados comportamentais expostos pelo site de acesso público *SteamCharts*, além de correlações construídas e sugestionadas com base em critérios de lógica e análise comparativa entre este estudo e diferentes produtos de alta oscilação de popularidade na mídia atual relacionados a este mercado. E construindo tais comparativas com ajuda da visão, em especial, de Colin Camerer, a partir de seu livro *Behavioral Game Theory* (2003), que retrabalha a Teoria dos Jogos de John Nash ante a consideração do afeto humano presente durante as suas tomadas de decisões, assim como a ausência majoritária de uma racionalização estratégica presente entre os envolvidos.

Consideramos importante destacar, portanto, que esta pesquisa não é de teor sistemático experimental, mas de tratamento teórico, no intuito de lançar luz sobre futuras pesquisas que desejem complementar nossos estudos com ensaios quantitativos e crescer e/ou sugerir construções teóricas de ampliação dos campos técnico-científicos aqui abarcados e/ou de suas interfaces.

Antes de incursionar, porém, pela análise da Teoria dos Jogos Motivacionais, consideramos necessário explorar o triângulo cognitivo como alicerce do conceito de comportamento como manifestação promovida por eliciadores de efeito cognitivo e/ou emocional.

3. O Triângulo Cognitivo

O triângulo cognitivo surgiu à partir da própria Terapia Comportamental Cognitiva, ou CBT (Cognitive-Behavioral Therapy), sendo a sua abordagem mais moderna sido criada através de um amálgama da terapia comportamental do século 20 com a terapia cognitiva dos anos 60, aperfeiçoada por Aaron T. Beck.

Esta união fortaleceria a ideia de que um pensamento mal adaptado seria sempre acompanhado pelo comportamento e por seus efeitos. Tornando a associação entre ação, pensamento e emoção a base das terapias cognitivo-comportamentais, constada no conselho de práticas de Westchester, em Nova York. De onde nasce o conceito de “triângulo cognitivo”, uma construção teórica que defende a natureza inter-relacionada dos nossos pensamentos, sentimentos e comportamentos, aplicada no âmbito prático de diversas análises e tratamentos clínicos e terapêuticos.

Tomando esta triangulação como base, pode-se então dizer que todo e qualquer comportamento que não corrobore com o sucesso esperado pelo desenvolvedor de um jogo, pode refletir a manifestação de projeções negativas de cunho afetivo ou cognitivo que o seu produto exerce sobre o seu público consumidor, não necessariamente constados estes no elemento “jogo”, mas emergidos a partir das ações indiretas e passíveis de julgamento humano daquele que determina, na origem, a qualidade dos seus resultados, ou seja, o “desenvolvedor” do jogo.

4. Game Designing

Esta análise se dá com a premissa de que, ambos jogador e desenvolvedor estão usando o jogo como um meio de negociação e trocas benéficas para os dois lados. Não se limitando esta relação apenas ao meio digital e ao exercício do jogo, a fim de poder se determinar o fracasso deste como produto antes mesmo de seu lançamento no mercado, e da exposição direta do jogador às suas mecânicas e dinâmicas.



Figura 1. Troca de comportamentos baseada em motivadores não primariamente cognitivos

Fonte: os autores.

Seguindo por esta linha o sucesso de um título dependerá das trocas estabelecidas entre diferentes grupos de indivíduos consumidores, detentores de suas próprias subjetividades, e de ações dos profissionais da área dos jogos digitais. Requerendo-se, portanto, destes últimos o domínio da complexidade do sistema representado pela ação integrada, direta, do jogador com o jogo, e vice-versa, e de ambos, indireta, com o desenvolvedor, que deve prever estrategicamente a dimensão humana implicada se quiser realizar as ambições de seu projeto e seu idealizado sucesso. Nos permitimos desta forma propor o Game Designer como elemento iniciador deste ciclo de motivações que ocorre dentro desta cadeia relacional. O Game Designer sempre será o co-partícipe responsável por determinar a qualidade da interação com o jogador, que melhor decorrerá quanto mais esse for capaz de mapear e direcionar o desenvolvimento do produto chave positivamente para esta relação (Figura 1).

Neste processo, é relevante também atentar-se as participações das produtoras e distribuidoras de Jogos que, dependendo de sua postura, interferem diretamente na visão pretendida pelo Game Designer e sua equipe. Não aprofundaremos, porém, esta frente, no entanto, dado que pretendemos aqui introduzir os fundamentos da relação principal jogador-desenvolvedor. Tratando o Game Designer como um perfil que precisa lidar com diferentes demandas de produção vindas de diferentes perfis profissionais, e que igualmente, precisa gerir tanto a parte interna de seu ambiente de produção como também a externa, onde o jogador aguarda de forma ansiosa por uma próxima atualização ou notícia de seu progresso. O que o transforma, portanto, na representação ideal de “desenvolvedor” discutido neste trabalho.

O profissional que assume a função de Game Designer pode exercer mais de um papel na construção de um jogo, especialmente nos casos em que seu projeto esteja com verba limitada, e conseqüentemente, apresente uma equipe muito pequena. Seja como for, suas atribuições não se resumem a múltiplas tarefas isoladas e independentes umas das outras, visto que suas próprias responsabilidades dentro do setor de desenvolvimento já compreendem questões interdisciplinares como a gerência do projeto, da equipe, da identidade visual do jogo, da documentação empresarial, da narrativa, da programação, da sonoplastia, do marketing. dos cenários, dos personagens, das mecânicas e

dinâmicas. Assim como também os conhecimentos especializados necessários para suprir qualquer ponto qualitativo fraco no desenvolvimento do produto e igualmente na interação entre os membros da sua equipe e com seu público, frente ao produto final.

5. Teoria dos Jogos

Esta riqueza na conjunção de fatores em torno do Game Designer se pode somar também aos elementos propostos a Teoria dos Jogos de John Nash, que afirma que, quando considerados dois ou mais indivíduos, independente do meio e do que esteja envolvido, pode-se, matematicamente, antecipar o que os outros irão fazer ou o que eles poderão deduzir através das ações de sua contraparte baseando-se eles apenas nas suas possibilidades estratégicas e em uma avaliação qualitativa das perdas e dos ganhos por trás de cada decisão tomada no espectro geral. Esta teoria não se aplica ou se refere especificamente aos jogos lúdicos, mas à visão, de acordo com Colin Camerer, de que:

Na vida cada situação relacional detentora de mais de um participante e apta à troca de decisões estratégicas pode ser tratada como um “jogo” de perdas e ganhos, onde os seus “jogadores” por sua vez se encontrarão também limitados por regras precisas, por uma ordenação de turnos para sua tomada de decisão, por uma quantidade de informações disponível para refinamento estratégico e pela sua própria avaliação de quão desejável ou útil serão os resultados consequentes da ação tomada. (CAMERER, 2003, p. 5)

Sendo vital à compreensão criteriosa das motivações de muitos desenvolvedores, a famosa estratégia comportamental criada por John Nash, que, baseando-se em introspecções e especulações sobre participantes racionais — ao invés de considerar cautelosamente uma maior subjetividade de comportamentos — acabou desenvolvendo a teoria conhecida por “Equilíbrio de Nash”. Esta teoria afirma que, em um ambiente absterido de decisões cooperativas, os jogadores não ganham se mudarem unilateralmente a sua estratégia, mas sim, se mudarem-na colaborativamente. A pressão do sistema é, portanto, dada pelo ajuste de estratégias realizadas pelos sujeitos/atores envolvidos, visando melhores resultados, até o ponto em que ninguém mais venha a se beneficiar com novas mudanças. Esta teoria se imporia com ampla aceitação em sua época, vindo a tornar-se, gradualmente, pelos próximos 50 anos, de acordo com Camerer, “[...] uma linguagem padrão para a economia e uma ferramenta de grande utilidade nas ciências sociais” (CAMERER, 2003, p. 14).

Seguinte a este consideramos também a importância da teoria de John Nash adaptada por Colin Camerer, que aprimora a original mediante a consideração de imperfeições acerca da real natureza humana cooperativa; ambas as teorias passaram a complementar-se para fins de exploração e evidenciação de cenários em que ao menos um dos participantes se encontra diretamente envolvido através de motivadores afetivos e cognitivos. Sendo estes últimos espelhados nas interações dos participantes dentro de um sistema qualquer considerado (hipotético ou real) e com resultados expressos de trânsitos emocionais do sujeito (ou sujeitos), erros, premeditação limitada, dúvidas sobre a inteligência do adversário e desconhecimento de estratégias comportamentais. Ocorrendo um equilíbrio final, mesmo ante todos estes fatores, durante as negociações do indivíduo para com a sua contraparte, como constatado por Camerer (2003):

[...] de forma conclusiva, é constatável não haver jogos dos quais os indivíduos alcancem um equilíbrio imediato, assim como não há também jogos tão complicados ao ponto do próprio indivíduo não convergir na direção de um equilíbrio após a detenção de experiência suficiente. (CAMERER, 2003, p. 468)

Fazendo estas suas palavras uma alusão direta à Teoria do Equilíbrio de John Nash, cujo modelo do “Dilema do Prisioneiro” é apresentado para a melhor visualização de um cenário de decisões sobre dois componentes presos em uma relação de decisão única contendo esta ganhos e perdas racionais, sobre o qual, cada um precisará deduzir a ação do outro para direcionar uma projeção positiva sobre si através de um conjunto limitado de apenas duas possíveis decisões por participante (Figura 2).



Figura 2. O Equilíbrio de Nash – Dilema do Prisioneiro

Fonte: Gustavo Rigonato, 2015.

Camerer não trata, porém, deste cenário como uma inevitável troca de estudos e posturas racionais (cognitivas) visando a garantia de um ganho, mas sim, como uma inevitável interação de ganhos e perdas que em algum momento se reequilibrará para que ambos os lados diminuam reativamente o valor de suas perdas.

6. Teoria dos Jogos Motivacionais

Considerando esta visão de Camerer, foi construída então uma teoria baseada no Dilema do Prisioneiro de Nash. Onde nesta, o processo de troca de ações se fará dentro de um ciclo constante e de término imprevisível, baseado nos motivadores que farão cada uma das partes manterem uma reciprocidade positiva ao custo de seu próprio esforço. Havendo ao cabo de um tempo, determinado e baseado este na força de suas motivações, a mitigação desta reciprocidade até que o quadro se reverta para situações negativas, forçando o reequilíbrio de ações cuja perda se mostrará igualmente significativa para ambas as partes.

Para o cenário do mercado e do consumo de um jogo, ao invés da troca de estratégias binárias se iniciar e finalizar dentro de uma única tomada de decisão, esta se dará mediante investimento de recursos a longo prazo, gerados mutuamente pelas partes, que deterão alguma compreensão sobre as demandas e a necessidade da constante manutenção de seus motivadores. Constando dentre os recursos investidos e recebidos como motivação o investimento de tempo, investimento financeiro, investimento

afetivo, investimento de trabalho, investimento de aprendizagem e investimento de confiança. Onde para o usufruto de tais recursos, é tomada por parte do desenvolvedor e do jogador decisões que se constituem na qualidade de investimentos para troca (Figura 3).

		O Desenvolvedor	
		Investe	Não Investe
O Jogador	Investe	1	2
	Não Investe	-2	-1

Figura 3. Tabela da Teoria dos Jogos Motivacionais.

Fonte: os autores.

Nesta concepção, quatro possíveis cenários estratégicos comparáveis ao Equilíbrio de Nash podem ser encontrados, determinados por variações nas tomadas de decisão acerca do investimento de recursos pelos participantes (Figura 3). E onde mudanças de estratégia por ambas as partes são possíveis desde o instante em que o jogo está sendo produzido até o momento em que ele é lançado e recebido pelo mercado.

Realizado um grande investimento inicial de confiança e recursos (-1) por parte de ambos os participantes inseridos na relação de troca, cada partícipe opta por um investimento individual contínuo, ou pela falta de investimento, por razões pessoais diversas. Apontando como diferença principal para com o do dilema do prisioneiro, a percepção de que decisões mútuas positivas não resultarão em perda, mas ganhos menores (1) baseados na dedução fracionada de recursos a longo prazo (A) e nos recursos ganhos (B) por parte do investimento, também de longo prazo, da outra parte, assim como pelo valor destes recursos ante a motivação pessoal (C) de cada um: $1 = A - (B * C)$.

Da mesma maneira que em um cenário de desmotivação mútua, a situação de penalidade não decorrerá de ações por ambas as partes, como abordado pelo modelo base, mas sim, da falta de ação ou participação a longo prazo (0) de ambas. Se o prejuízo passa a ser determinado apenas pelo investimento inicial cometido (-1), que não gerou qualquer retorno de motivação ou recursos de relevantes, então tem-se que: $-1 = A - (0 * C)$.

Nos dois cenários restantes onde apenas um lado gera o investimento a longo prazo, temos o desequilíbrio de acúmulo de gasto de recursos sem retorno (-2), e o acúmulo de retorno sem gastos (+2), causando a inevitável desmotivação do participante em posição de prejuízo. A menos que este tome a decisão de reequilibrar a sua estratégia em relação à da outra pessoa, o desequilíbrio se mantém. A troca se procede através do reequilíbrio de um prejuízo de menor escala para ambos, ou através do reativamento da vida útil desta relação com o retorno da ação de investimento de recursos, por parte do

participante menos atuante, a fim de incentivar a outra parte a não abandonar o seu próprio investimento.

7. Previsões teóricas

Dada esta teoria, torna-se então factível afirmar que o equilíbrio ideal se dá quando ambos, jogador e desenvolvedor, se esforçam para a construção de um meio onde eles conseguem trocar diferentes recursos pessoais para motivar o outro participante na busca da satisfação de suas próprias necessidades. Só que isso não significa que a realidade vá sempre, ou para sempre, refletir este cenário ideal. Dado o fato de que antes mesmo do lançamento de um produto, nenhuma das duas partes será capaz de realmente deduzir os recursos predispostos pela outra parte, se ela de fato irá investi-los, e tampouco o tempo, após o lançamento do produto, que levará para os mesmos se extinguirem, forçando com isso uma das duas partes a acabar reduzindo o seu próprio investimento, e gerando conseqüentemente sobre a outra a sensação do grande acúmulo de perdas pelo baixo retorno. Por fim, o que teremos neste caso é o equilíbrio final do esgotamento de investimentos por ambas as partes, através da conseqüente “morte” do jogo (ou de outros produtos secundários vinculados ao mesmo). Diversos casos populares na indústria de jogos, e de qualidade perceptível, poderiam ser analisados com base nesta teoria.

Tabela1 – Média de jogadores em jogos AAA de acordo com o site SteamCharts.

Jogo	Falha na estratégia	Média de Jogadores durante o lançamento na Steam	Média máxima após o lançamento na Steam	Média mínima de jogadores	Média de Jogadores atualmente
No Man's Sky (Hello Games, 2016)	Muitos recursos prometidos faltando no lançamento.	36,976 (Agosto, 2016)	28,083 (Agosto, 2018)	508 (Fevereiro, 2017)	7,389 (Novembro, 2021)
Marvel's Avengers (Square Enix, 2020)	Mecânicas ruins de progressão e poucos recursos disponíveis contrariando o marketing inicial.	7,463 (Setembro, 2020)	2,048 (Agosto, 2021)	444 (Novembro, 2021)	444 (Novembro, 2021)
Cyberpunk 2077 (CD Projekt RED, 2020)	Recursos visuais e de jogabilidade quebrados, qualidade geral contrariando o marketing inicial.	332,395 (Dezembro, 2020)	82,146 (Janeiro, 2021)	8,003 (Outubro, 2021)	8,847 (Novembro, 2021)
Final Fantasy XIV (Square Enix, 2010; 2013)	Mecânicas ruins de progressão, cenários e sistemas mal trabalhados, pouco conteúdo.	3,577 (Nova versão - Fevereiro, 2014)	40,301 (Agosto, 2021)	1,860 (Abril, 2014)	26,872 (Novembro, 2021)

Duke Nukem Forever (Gearbox Software, 2012)	Inconsistência no prazo de lançamento, jogabilidade comprometida.	215 (Julho, 2012)	139 (Agosto, 2012)	22 (Outubro, 2021)	24 (Novembro, 2021)
---	---	-------------------	--------------------	--------------------	---------------------

Como observável na Tabela 1, alguns jogos que reservavam grande expectativa antes de seu lançamento, considerados pela indústria como “AAA Games”, tiveram a sua popularidade comprometida, quase que de imediato após o seu lançamento, devido ao perceptível baixo investimento de seus desenvolvedores para com a qualidade do produto. E casos em que se é constatável picos tardios de jogadores em alguns dos títulos listados, se deram por uma completa retomada estratégica de seus desenvolvedores, recobrando estes uma parte da popularidade comprometida através de novos investimentos em grande escala. São exemplos: No Man’s Sky, a maior atualização gratuita que o jogo já recebeu em agosto de 2018; o lançamento do personagem jogável Pantera Negra em Marvel’s Avengers durante agosto de 2021; o evento de aniversário de 8º ano de Final Fantasy XIV dando sequência à histórica participação de um dos maiores streamers de World of Warcraft no jogo, Asmongold, entre o período de julho e agosto de 2021. Coincidentemente com este último evento, também fora registrado o fracasso extensivo, em números, do seu concorrente World of Warcraft, que vinha perdendo, no período, 14,77% dos seus jogadores de acordo com o site activeplayer (2021), após recorrentes polêmicas judiciais da empresa Blizzard levando a demissões em massa de seus desenvolvedores, alterações controversas em seus principais produtos e diferentes posturas negativa por parte deles diante das opiniões de sua comunidade, comprometendo diretamente todos esses fatores o sistema jogador, jogo e desenvolvedor.

Em conjunto, os dados levantados e o arcabouço teórico discutido revelam que, de forma inevitável, a interação humana e o retorno para a construção da popularidade de um produto final são capazes de afetar a relevância dos jogos dentro da sua própria indústria. Resultando este estudo na confirmação de que um aprofundamento teórico deve ser considerado sempre quando se desejar fomentar o sucesso de cada novo projeto, pesando sobre a capacidade técnica das mecânicas e dinâmicas motivadoras dos jogos, a interrelação do incentivo presente nas posturas entre as partes que estarão envolvidas durante toda a sua formulação criativa e atuação efetiva no mercado.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ABBADE, J. **No Man’s Sky terá sua maior atualização em 2018**. Disponível em: <https://jovemnerd.com.br/nerdbunker/no-mans-sky-tera-sua-maior-atualizacao-em-2018-jogo-chega-para-xbox-one/>. Acesso em: 15 nov. 2021.

ACCENTURE **Gaming: The next super platform.** Disponível em: <https://www.accenture.com/us-en/insights/software-platforms/gaming-the-next-super-platform>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

ADAMS, E. **Fundamentals of Game Design.** Editora New Riders Publishing, 2014.

BORGES, D. **Marvel's Avengers: DLC com Pantera Negra chega agora em agosto.** Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/voxel/222150-marvel-s-avengers-dlc-pantera-negra-chega-agosto.htm>. Acesso em: 15 nov. 2021.

CAMERER, C. F. **Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction.** Princeton University Press, 2003.

CHEN, J. **Nash Equilibrium.** Investopedia, 2021. Disponível em: <https://www.investopedia.com/terms/n/nash-equilibrium.asp>. Acesso em: 11 nov. 2021.

DESIGNING DIGITALLY **Game Mechanics Versus Game Dynamics.** Disponível em: <https://www.designingdigitally.com/blog/2019/04/game-mechanics-versus-game-dynamics>. Acesso em: 02 nov. 2021.

DIVER, M. **Chart Shows Just How Rapidly Blizzard Are Losing Subscribers.** Gaming Bible, 2021. Disponível em: <https://www.gamingbible.co.uk/news/pc-chart-shows-just-how-rapidly-blizzard-are-losing-subscribers-20210811>. Acesso em: 15 nov. 2021.

JABULAS, M. **Depois de 10 anos, "Duke Nukem Forever" ainda é caso de fracasso.** Hoje em Dia, 2021. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/plural/depois-de-10-anos-duke-nukem-forever-ainda-%C3%A9-case-de-fracasso-1.850936>. Acesso em: 13 nov. 2021.

JOYOADIKUSUMOS, A. **5 Reasons Why Cyberpunk 2077 Failed Miserably.** Hybrid, 2021. Disponível em: <https://hybrid.co.id/post/why-cyberpunk-2077-failed>. Acesso em: 13 nov. 2021.

KUMMER, L.; NIEVOLA, J. C.; PARAISO, E. C.; **Digital Game Usage Lifecycle: a systematic literature review.** SBC – Proceedings of SBGames, 2017, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brazil.

SIMMONS, N. **Overhyped Games That Totally Flopped This Last Decade.** Loopers, 2020. Disponível em: <https://www.looper.com/180303/overhyped-games-that-totally-flopped-this-last-decade/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

MCLEOD, S. **Cognitive Behavioral Therapy.** SimplyPsy, 2019. Disponível em: <https://www.simplypsychology.org/cognitive-therapy.html>. Acesso em: 03 nov. 2021.

NUTT, C. **Understanding the successful relaunch of Final Fantasy XIV.** Game Developer, 2014. Disponível em: <https://www.gamedeveloper.com/business/understanding-the-successful-relaunch-of-final-fantasy-xiv-i->. Acesso em: 13 nov. 2021.

PATANELLA, M. **The Cognitive Triangle**. Disponível em: <https://medium.com/real-life-resilience/the-cognitive-triangle-bdc4eb08a4f5>. Acesso em: 03 nov. 2021.

PRADELLA, M. **O que é gamification e por que essa técnica é tão poderosa?** Disponível em: <https://blog.engage.bz/o-que-e-gamification/>. Acesso em: 02 nov. 2021.

STEAMCHARTS **An ongoing analysis of Steam's concurrent players**. Disponível em: <https://steamcharts.com/> Acesso em: 15 nov. 2021.

TUNHOLI, M. **Final Fantasy XIV bate recorde de jogadores após live de Asmongold**. Disponível em: <https://tecnoblog.net/457839/final-fantasy-xiv-bate-recorde-de-jogadores-apos-live-de-asmongold/>. Acesso em: 15 nov. 2021.

DICIONÁRIO WEBSTER. Definição de Motivação. Disponível em: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/motivation>. Acesso em: 11 nov. 2021.



The Great Olm: a case study on Cultural Zoology

The Great Olm: um estudo de caso da Zoologia Cultural

Márcio Turco Teixeira¹

¹ Graduação em Ciências Biológicas
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

mturcoteix@edu.unirio.br

Abstract. *Cultural zoology can be defined as “the area of science which studies the presence of zoological aspects within different cultural manifestations” (DA-SILVA e COELHO, 2016, p. 24). In many cases, this knowledge is used to build elements in various media, including videogames. This work’s goal is to analyze the case of the Great Olm character from the videogame Old School RuneScape. For this, the concept of Cultural Zoology and MMORPGs (Massive Multiplayer Online Role-Playing Games) will be presented, as well as Proteus anguinus and the Great Olm. It can be concluded that zoological knowledge was present in the creation of said Old School RuneScape character. Furthermore, this presence might be an interesting way of bringing up debates relating to Zoology and the relationship between humans and other animals.*

Keywords. *Cultural Zoology. MMORPG. Old School RuneScape. Proteidae.*

Resumo. *A zoologia cultural pode ser definida como “o setor da ciência que estuda a presença de elementos zoológicos nas diferentes manifestações da cultura” (DA-SILVA e COELHO, 2016, p. 24). Em muitos casos, esses conhecimentos são utilizados para a composição de elementos em diversos meios, incluindo os jogos eletrônicos. O presente trabalho tem como objetivo analisar o caso do personagem o Great Olm, do jogo eletrônico Old School RuneScape. Para tanto, será apresentado o conceito de Zoologia Cultural, MMORPGs (sigla inglesa para Massive Multiplayer Online Role Playing Games, ou seja, um jogos online de interpretação de personagem multijogador em massa), o Proteus anguinus e o Great Olm. Pode-se concluir que conhecimentos zoológicos foram utilizados na criação desse personagem do Old School Runescape. Ainda, esta presença pode ser um meio interessante para levantar debates relacionados à zoologia e à relação entre os humanos e os demais animais.*

Palavras-chave. *Zoologia cultural. MMORPG. Old School RuneScape, Proteidae.*

1. Introdução

Desde que há registro de manifestações culturais humanas, estas contêm referências aos animais que observamos na natureza – como o Homem-leão de Stadel im Hohlenstein (SHOW CAVES OF THE WORLD, Sem data) e as pinturas rupestres de Chauvet-Pont-d’Arc (CROUCH, 2021). A mesma tendência se mostra presente nos dias de hoje em várias sociedades ao redor do globo, com animais figurando eles próprios ou inspirando elementos na arte, linguagem, cotidiano e até mesmo arquitetura.

O presente trabalho tem como objetivo analisar o caso do personagem *Great Olm*, do jogo *Old School RuneScape*. Serão abordados o conceito de Zoologia Cultural e MMORPGs, assim como descrita a espécie na qual o personagem supracitado foi inspirado. Ao final, serão discutidos a incorporação de animais em manifestações culturais contemporâneas como os jogos eletrônicos e seu potencial para fomentar discussões sobre os animais que possam auxiliar na divulgação científica

2. Conceitos e métodos

Partindo inicialmente do conceito de Zoologia Cultural, foi desenvolvido um estudo de caso.

Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. (YIN, 2005, p. 19)

As informações foram coletadas por meio de levantamento de dados secundários e foi usada a técnica de observação participante, na qual “o pesquisador mergulha de cabeça no campo que observará a partir de uma perspectiva de membro” (FLICK, 2009, p. 207). O autor do presente trabalho incluiu suas reflexões derivadas da experiência como jogador de longa data do *Old School RuneScape*.

3. O que é Zoologia Cultural?

A zoologia cultural pode ser definida como “o setor da ciência que estuda a presença de elementos zoológicos nas diferentes manifestações da cultura” (DA-SILVA e COELHO, 2016, p. 24). Apesar de nossa relação cultural com os animais ser bastante antiga, seu estudo acadêmico é recente; e, portanto, os termos da Zoologia Cultural ou mesmo suas linhas centrais de investigação são ainda pouco definidas.

As informações obtidas por esse ramo da ciência podem ter grande valor social e acadêmico em diversos ambientes de aprendizado. O elo cultural entre o ouvinte e o

assunto discutido garante uma vantagem à tarefa de divulgação científica, podendo ser inclusive utilizado para aumentar o engajamento na educação formal.

4. *RuneScape*: um Jogo de Interpretação de Personagens Multijogador Online em Massa

Old School RuneScape é baseado numa cópia de segurança datada de 2007 de um jogo mais antigo chamado *RuneScape*. Essa versão retrô do famoso MMORPG obteve tamanho sucesso entre jogadores nostálgicos que recebe frequentemente atualizações como melhorias no motor⁶⁹, novo conteúdo e qualidade de atualizações de vida; em grande parte decididas por enquetes nas quais jogadores são convidados a votar. Apesar de ter uma equipe de desenvolvimento menor e um cronograma de atualização relativamente mais lento que seu jogo-irmão, o *Old School RuneScape* tem uma base de jogadores maior do que o *RuneScape*. Uma versão móvel para Android e iOS foi lançada em outubro de 2018, e tem compatibilidade *cross-platform* com a versão para PC: ou seja, os servidores e contas do jogo são compartilhados pelas duas versões (OSRS WIKI, 2021).

Uma das atualizações incorporadas no *Old School RuneScape* foi a adição de atividades de grupo baseadas em combate e voltadas para jogadores avançados, conhecidas como *raids* (em português, “incursões”). A primeira dessas *raids* a ser adicionada ao jogo chama-se *Chambers of Xeric*. Trata-se de uma série de ambientes com desafios gerados aleatoriamente, os quais inevitavelmente levam a uma batalha em grupo com a criatura titular deste trabalho: o *Great Olm*. O termo *olm*, na língua inglesa, se refere a uma salamandra neótena⁷⁰ que habita cavernas nos Alpes Dináricos: a espécie *Proteus anguinus*.

⁶⁹ *Software* ou conjunto de bibliotecas que tem o propósito de simplificar o desenvolvimento de jogos eletrônicos, servindo de base para esse processo e permitindo ao desenvolvedor um maior foco na abstração e trabalho criativo. Costuma conter funcionalidades como renderização de gráficos, gerenciamento de memória, suporte a mídias diversas, suporte a uma linguagem de *script*, entre outras (UNIVERSO PROFISSIONAL, Sem data).

⁷⁰ Que apresenta neotenia, ou seja, uma forma de pedomorfose (preservação de traços juvenis e/ou larvais durante a fase adulta) causada pelo crescimento retardado das estruturas somáticas. (VILELA, 2015)



Figura 1. Jogadores participando do minijogo *Chambers of Xeric*.
Fonte: imagem obtida no site OSRS Wiki, em 20/11/2021 (OSRS WIKI, 2021)

5. Uma salamandra da família *Proteidae*

O animal que inspira o chefe *Great Olm* na caverna final do minijogo pertence à ordem *Urodela*, que engloba todas as salamandras, mais precisamente à família *Proteidae*. A primeira menção ao anfíbio – que futuramente receberia o binômio *Proteus anguinus* – o descrevia como um filhote de dragão (VALVASOR, 1689), provavelmente devido a sua aparência incomum e ao fato de que seu hábito cavernícola era compatível com as lendas eslovenas, as quais apresentam um mundo subterrâneo habitado por dragões. Esses anfíbios são salamandras albinas e cegas que passam toda sua vida em ambiente aquático, ainda possuindo brânquias na fase reprodutiva – característica compartilhada por outras espécies em *Proteidae* e que a torna um bom exemplo de neotenia em anfíbios.



Figura 2a. *Proteus anguinus*.



Figura 2b. *Great Olm*.

Fonte: imagem obtida no site Zhivaya Planeta, em 20/11/2021 (ZHIVAYA PLANETA, Sem data)

Fonte: imagem obtida no site OSRS Wiki, em 20/11/2021 (OSRS WIKI, 2021)

Na zona neotropical, um exemplo de animal similar é o axolote, *Ambystoma mexicanum*, uma salamandra mexicana da família *Ambystomatidae* que também é cavernícola e preserva características juvenis como brânquias após atingir a maturidade sexual.

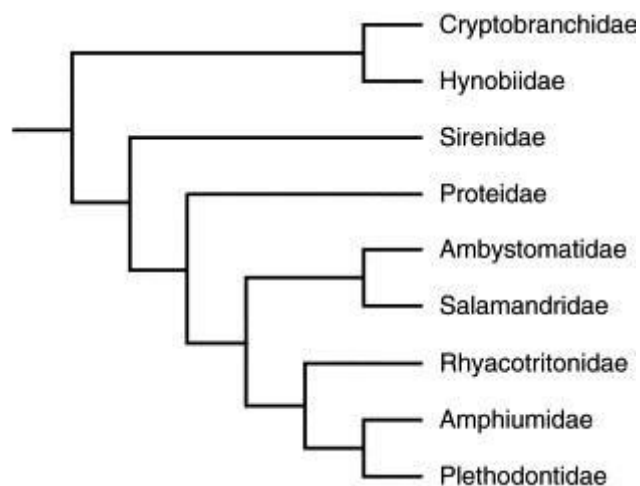


Figura 2. Cladograma da ordem Urodela, demonstrando a relação filogenética entre Proteidae e Ambystomatidae.

Fonte: adaptado do livro *Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles* (VITT e CALDWELL, 2009)

6. Conclusões

Como visto, o *Great Olm* está presente no jogo tanto como referência a um animal real quanto como incorporação de aspectos mitológicos historicamente associados a esse mesmo animal. Essa dualidade facilita a ponte cultural entre o observador do trabalho e o assunto abordado, possibilitando o uso de obras contemporâneas tanto na divulgação científica quanto na educação formal – não apenas para estudar o próprio animal mas também sua relação ecológica, histórica e social com as populações humanas que compartilham sua área de distribuição.

Agradecimentos

Referências bibliográficas

CROUCH, G. Chauvet Pont d'Arc the discovery of 36,000-year-old art. **Ancient Art Archive**, 14 mar. 2021. Disponível em: <https://ancientartarchive.org/chaudet-pont-darc-36000-year-old-art/>. Acesso em: 20 nov. 2021.

CROWLEY, N. Creatures of the deep: why I'm addicted to my biggest fear. **Top.com**, 25 agosto 2016. Disponível em: <https://www.tor.com/2016/08/25/creatures-of-the-deep-why-im-addicted-to-my-biggest-fear/>. Acesso em: 19 novembro 2021.

DA-SILVA, E. R.; COELHO, L. B. N. Zoologia Cultural, com ênfase na presença de personagens inspirados em artrópodes na cultura Pop. In: DA-SILVA, E. R., et al. **Anais do III Simpósio de Entomologia do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2016. p. 24-34. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/302570904_ZOOLOGIA_CULTURAL_COM_ENFASE_NA_PRESENCIA_DE_PERSONAGENS_INSPIRADOS_EM_ARTROPODES_NA_CULTURA_POP. Acesso em: 19 novembro 2021.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p. ISBN 978-85-363-1711-3.

JAGEX. Jagex. **Jagex**, 2021. Disponível em: <https://www.jagex.com/pt-BR/>. Acesso em: novembro 19 2021.

OSRS WIKI. Chamber of Xeric. **OSRS Wiki**, 2021. Disponível em: https://oldschool.runescape.wiki/w/Chambers_of_Xeric. Acesso em: 20 nov. 2021.

OSRS WIKI. Great Olm. **OSRS Wiki**, 2021. Disponível em: https://oldschool.runescape.wiki/w/Great_Olm. Acesso em: 20 nov. 2021.

OSRS WIKI. Old School RuneScape. **OSRS Wiki**, 2021. Disponível em: https://oldschool.runescape.wiki/w/Old_School_RuneScape. Acesso em: 20 nov. 2021.

SHOW CAVES OF THE WORLD. Lionheaded Figurine. **Show Caves of The World**, Sem data. Disponível em: <https://www.showcaves.com/english/explain/Archaeology/Loewenfrau.html>. Acesso em: 20 nov. 2021.

UNIVERSO PROFISSIONAL. O que são as Game Engines ou Motores de Jogos?. Sem data. Disponível em: <http://www.universoprofissional.com.br/blog/game-design/o-que-sao-game-engines/>. Acesso em: 15 jan. 2022.

VALVASOR, J. W. **Die Ehre Deß Hertzogthums Crain**. Nuremberg: [s.n.], v. 1-4, 1689. Disponível em: <http://diglib.hab.de/drucke/gm-4f-522-1/start.htm>. Acesso em: 20 nov. 2021.

VILELA, Joana. Heterocronia. **Knoow**. 26 out. 2015. Disponível em: <https://knoow.net/ciencterravida/biologia/heterocronia/>. Acesso em: 15 jan. 2022.

VITT, L. J.; CALDWELL, J. P. Salamanders. In: VITT, L. J.; CALDWELL, J. P. **Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles**. 3. ed. [S.l.]: Elsevier, 2009. p. 421-433. ISBN 978-0-12-374346-6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012374346600016X>. Acesso em: 20 nov. 2021.

WIKIPEDIA. Jagex. **Wikipedia, The Free Encyclopedia**, sem data. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Jagex>. Acesso em: 19 novembro 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 212 p. ISBN 85-363-0462-6.

ZHIVAYA PLANETA. Protey Yevropeyskiy, ili drakon olm (lat. Proteus anguinus). **Zhivaya Planeta**, Sem data. Disponível em: <https://animalworld.com.ua/news/Protey-jevropejskij-ili-drakon-Olm-lat-Proteus-anguinus->. Acesso em: 20 nov. 2021.



"All Brazilian Families" LGBTI+ Families in the School Community

“Todas as famílias brasileiras” Famílias LGBTI+ na comunidade escolar

Antônio Quintela

Professor do EJA e Formação de Professores
SABER Sistemas de Ensino, Duque de Caxias RJ

quintelasoka@gmail.com

Abstract. *The purpose of this work is to focus on the importance and impact of the theme for the ideological apparatus of the State, within a family and school approach. It brings elements of resonance in society and talks about future possibilities, discussing the current relationship between the school institution and LGBTI+ families, that is, how the school has dialogued with families formed from homoparenthood. It seeks to bring examples of strategies already used in this relational construction and the introductory discussion on the training of education professionals to receive and welcome same-sex families with children in the school environment.*

Keywords. *Gender. School. Family diversity. Social context.*

Resumo. A proposta deste trabalho é debruçar-se sobre a importância e o impacto do tema para os aparelhos ideológicos de Estado, dentro de um recorte família e escola. Traz elementos de ressonância na sociedade e disserta sobre futuras possibilidades, discutindo a relação vigente entre a instituição escolar e as famílias LGBTI+, ou seja, de que forma a escola tem dialogado com famílias constituídas a partir da homoparentalidade. Procura-se trazer exemplos de estratégias já utilizadas nesta construção relacional e a discussão introdutória sobre a capacitação dos profissionais de educação para receber e acolher famílias homoafetivas com filhos no âmbito escolar.

Palavras-chave. Gênero. Escola. Diversidade familiar. Contexto social.

1. Introdução

Cientistas sociais de todas as partes do mundo há muito têm constatado que as formas de organização da família variam muito no tempo e no espaço, havendo múltiplas possibilidades de organização dos laços de consanguinidade e de afinidade entre as pessoas (PARKIN e STONE, 2004).

De acordo com Oliveira (2009), podemos observar que existe uma radical mudança na composição familiar, nas relações de parentesco e na representação de tais relações na família. Tal representação tem seu fundamento direto na transformação da configuração familiar e também nas relações sociais, ocasionando impacto profundo na construção da identidade de cada componente no interior da família. Essa construção da identidade irá rebater nas relações sociais ampliadas, não somente no seio familiar.

Nesse contexto encontramos a “nova família”, que se caracteriza pelas diferentes formas de organização, relação e em um cotidiano marcado pela busca do novo. Os arranjos diferenciados podem ser propostos de diversas formas, renovando conceitos preestabelecidos, redefinindo os papéis de cada membro do grupo familiar.

De acordo com Cruz (2014), independente das mudanças sociais iniciadas no século XX que acabaram por modificar as diversas instituições sociais, dentre elas a família, as escolas se organizam a partir do modelo heteronormativo, ignorando as demais configurações familiares, especialmente as homoafetivas. As escolas ainda possuem uma concepção restrita no que diz respeito a arranjos familiares, elegendo a família nuclear como única formação familiar possível e aceitável, marginalizando as diferentes formações familiares, especialmente as famílias homoparentais.

A escola ainda hoje trabalha com um modelo de formação familiar tradicional, por isso acaba por não aceitar a homoparentalidade.

A pesquisa bibliográfica que dá suporte a este trabalho traz elementos da literatura pertinente seguindo a metodologia descritivo-exploratória. O objetivo é saber se as escolas e os profissionais da educação estão capacitados para lidar com a família homoafetiva com filho.

2. O domínio do pensamento tradicional no sistema escolar

Luiz Mello e colaboradores (2009) discutem a inclusão das famílias homoparentais na nossa escola, considerada instituição central na construção da cidadania e na transmissão de valores democráticos. Observam que, nos últimos anos, a filiação tem se tornado um fenômeno cada vez mais presente nos lares de casais constituídos por pessoas do mesmo sexo, e que os debates sobre homossexualidade, conjugalidade e parentalidade vêm se ampliando em todas as esferas sociais.

Diante desta realidade e do dever de a escola estar preparada para receber todas as crianças em um ambiente livre de preconceitos e de discriminações, as autoras e o autor buscam trazer elementos que auxiliem docentes e corpo diretor a acolher positivamente crianças cujos pais/mães vivam em situação de conjugalidade homoerótica ou que se reconheçam como gays, lésbicas e bissexuais. A partir de uma discussão sobre direitos humanos, cidadania e sexualidade, refletem sobre a diversidade da família como instituição social na contemporaneidade e sobre o processo de conquista de direitos civis relativos à liberdade de orientação sexual.

Em outro tópico, os autores argumentam ser inegável que o ambiente escolar é uma arena de muitos preconceitos e de discriminações contra filhos e filhas de gays e lésbicas, vistos como potencialmente perigosos para as outras crianças, particularmente em escolas religiosas. Os três setores que compõem as instituições escolares – alunado,

professorado e setor administrativo – parecem ainda não estar preparados para lidar com a diferença e com a diversidade no campo da organização familiar e da sexualidade.

Estudantes que vêm de estruturas familiares não-convencionais geralmente são submetidos a situações embaraçosas, para não dizer constrangedoras e mesmo aterrorizadoras. Alia-se a estes preconceitos o fato de que muitas vezes a família da criança omite da escola, por temor de discriminação, que é uma família homoparental. Nestes casos, o risco é que a criança se veja esmagada entre a destruição identitária decorrente do segredo de suas origens e assédio moral e psicológico derivado da homofobia dirigida a seus pais e mães.

Louro (2001) afirma que a escola é um dos espaços mais difíceis para os sujeitos assumirem sua condição de homossexual, pois, segundo a concepção hegemônica

[...] só pode haver um tipo de desejo sexual e que esse tipo – inato a todos – deve ter como alvo um indivíduo do sexo oposto, a escola nega e ignora a homossexualidade (provavelmente nega porque ignora) e, dessa forma, oferece muito poucas oportunidades para que adolescentes ou adultos assumam, sem culpa ou vergonha, seus desejos. O lugar do conhecimento mantém-se, em relação à sexualidade, como o lugar do desconhecimento e da ignorância.

Louro (2001) também afirma que, reconhecer-se numa identidade implica em responder afirmativamente a uma interpelação e estabelecer um sentido de pertencimento a um grupo social de referência. Não há nada de simples ou estável no pertencimento. Múltiplas identidades podem se impor ao sujeito, cobrando lealdades distintas, divergentes ou até contraditórias. [...] Estas muitas identidades sociais podem se apresentar provisoriamente atraentes e, depois, nos parecerem descartáveis, sendo, então, rejeitadas e abandonadas. Somos sujeitos de identidades transitórias e contingentes.

As práticas educativas pouco contribuem para uma educação de igualdade. Por isso a importância da problematização do estigma atribuído a homossexualidade na escola. Sobre a invisibilidade e preconceitos velados presentes neste ambiente, Antonio Torres traz que:

Esses dispositivos do preconceito, mesmo quando superados teoricamente na educação, persistem nas práticas pedagógicas que, pelo pacto do silêncio, negam a existência de hierarquizações sexuais. Analisar as figurações da sexualidade na escola pode ser um dos modos para desconstruir formas de intervenção, de crítica e de geração de conhecimentos no amplo debate sobre identidade de gênero e orientação sexual. (TORRES, 2010, p.41)

Diante do exposto é fundamental preparar os professores e a equipe escolar para atender este novo panorama familiar. É imperativo o investimento na formação continuada dos profissionais da educação, capacitando-os para a discussão sobre as questões de gênero e sexualidade. Só assim a construção de um ambiente escolar igualitário será possível.

3. Desenvolvimento da criança em famílias homoparentais

Revisão recente assinada por Deni Mazrekaj e colaboradores (2020), conduzida numa parceria entre as Universidades de Oxford (Inglaterra) e Maastricht, na Holanda, sintetiza estudos comparativos de avaliação do desempenho escolar das crianças criadas por casais homoafetivos relativamente àquelas criadas por casais heteroafetivos. Crianças que vivem com casais homoafetivos revelaram-se mais aptas, se saindo melhor nas avaliações escolares quando comparadas ao grupo criado por casais heteroafetivos. A pesquisa está disponível na página aberta Sage Journals, uma base de dados mantida pela editora Sage Publishing que disponibiliza resumos ou texto completo de mais de 1.100 títulos de periódicos nas áreas de Ciências da Saúde, Ciências Sociais e Humanidades, Engenharia e Biomédica.

A pesquisa mencionada tratou de uma amostra de 1.531 crianças que viviam com pais do mesmo sexo, mas que, anteriormente, viveram com pais de sexos diferentes. Cerca de 17 por cento das crianças que viveram anteriormente com pais de sexo diferente passaram mais de cinco anos vivendo com pais do mesmo sexo (mediana = 2, DP = 2,42).

Os pesquisadores usaram dados longitudinais administrativos exclusivos da Holanda, que foi o primeiro país a legalizar o casamento entre pessoas do mesmo sexo. Esses dados incluem 2.971 crianças com pais do mesmo sexo (2.786 casais de lésbicas e 185 casais gays) e mais de um milhão de crianças com pais de sexos diferentes acompanhados desde o nascimento. Todas as crianças foram acompanhadas nas análises desde o nascimento até o final do ensino fundamental. Um terço delas foi acompanhado até o final do ensino médio.

O principal pesquisador do estudo, Deni Mazrekaj, que é pós-doutorado em sociologia e demografia social na Universidade de Oxford e pesquisador afiliado na Universidade KU Leuven, na Bélgica, diz que uma das razões para que isso ocorra, é que: “Descobrimos que pais homoafetivos costumam ter a família mais planejada e terem poder aquisitivo maior, além de serem mais velhos e mais educados do que a maior parte das famílias héteros” (MAZREKAJ et al., 2020).

A relativa estabilidade de parcerias do mesmo sexo e de sexos diferentes também é uma questão importante, e vem sendo abordada na literatura científica. Estudos realizados na sociedade holandesa, por exemplo, concluem que casais do mesmo sexo eram mais propensos a se separar quando comparados com casais de sexos diferentes (KALMIJN et al., 2007). Os resultados levantados pelos autores revelaram que a porcentagem de crianças que viviam com pais do mesmo sexo e que experimentaram a separação dos pais era cerca de 55%. Quando analisado somente o grupo de crianças que viviam com pais de sexos diferentes, esta fração caía para um pouco menos de 20%. Por outro lado, outros estudos realizados com a sociedade norte estadunidense não viram diferenças significativas (ROSENFELD, 2014). As metodologias empregadas para as avaliações podem ser um fator importante, dificultando as comparações entre os estudos e conclusões mais generalizadas. Supostas diferenças de estabilidade entre as relações homo e heteroafetivas, portanto, ainda não são conclusivas e não pode ser premissas de tendência geral, mas perde sua força o argumento, comumente trazido à tona, de que a paternidade homoafetiva seria prejudicial para crianças.

4. Horizontes e perspectivas

Em 5 de maio de 2011, o Supremo Tribunal Federal decidiu reconhecer a união estável entre pessoas do mesmo sexo como entidade familiar. Por essa decisão, às pessoas LGBTI+ podem ter os mesmos direitos previstos para heterossexuais na lei 9.278/1996, de União Estável, que julga como entidade familiar “a convivência duradoura, pública e contínua”, inclusive na hora de ter filhos. Porém, é preciso entender que essa é uma decisão de jurisprudência do STF, que diz que por interpretação jurídica extensiva, não é possível se impedir que duas pessoas do mesmo sexo se case. Desde a sua origem, o texto do código civil é excludente e se tornou anacrônico. Pela letra da lei, apenas a união entre um homem e uma mulher é que constitui uma família.

Estamos comemorando nesse ano de 2021, uma década do reconhecimento das famílias LGBTI+, contudo apesar de diversas legislaturas terem passado pelo Congresso Nacional e vários projetos terem sido apresentados em favor das pautas da comunidade LGBTI+, nenhum foi levado a plenário.

Nos últimos anos, temos assistido a inclusão das temáticas de gênero e sexualidade em algumas políticas públicas vinculadas ao campo da educação, porém ainda de modo incipiente. Dentre estas políticas podemos mencionar Brasil sem Homofobia (2004), Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (2013) e o Plano Nacional de Educação (2001-2010).

Em 2004, através de uma iniciativa do Governo Federal, houve a criação do programa Brasil sem Homofobia (2004) cujo objetivo central era incentivar o combate à violência e à discriminação de pessoas do seguimento LGBTI+. Uma das ações desenvolvidas pelo programa, era o apoio a projetos de fortalecimento de instituições públicas que atuavam na promoção da cidadania homossexual e/ou no combate à homofobia. Também havia a preocupação com a disseminação de informações sobre direitos de promoção da autodefesa homossexual, bem como o incentivo à denúncia de violações dos direitos humanos do segmento LGBTI+. Dentre as ações do projeto na educação constava a distribuição de um conjunto de materiais que ficou conhecido como “Kit Escola Sem Homofobia”.

A ABRAFH é uma entidade da sociedade civil que congrega famílias na luta por garantia de direitos civis, em todas as regiões do Brasil. Com foco nas famílias que possuam ao menos um componente LGBTI+ (lésbicas, gays, bissexuais, travestis, transexuais, intersexuais e outros), a associação também congrega outros formatos de famílias por entender que toda família merece proteção.

O sonho dessa associação, é de que um dia possa existir uma “Associação Brasileira de Todas as Famílias”, uma entidade que reuniria sem distinções e com objetivos comuns todas as modalidades de famílias.

A rede de relacionamento de pessoas da Associação de Famílias Homotransafetivas do Brasil, será escolhida como potencial objeto de minha pesquisa, pois seus integrantes têm filhos em idade escolar. O objetivo é recorrer as instituições de ensino públicas e

privadas para coletar instrumentos para fazer análise e posteriormente cruzar essas informações com as impressões dessas famílias.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

- _____. **Programa Brasil sem Homofobia**. Brasília: DF, 2013. Disponível em: CRUZ, Priscila Oliveira da.: Escola e homoparentalidade, a relação entre a escola e a família homoafetiva com filhos. Disponível em: <http://conicemesp.org.br/anais/files/2014/1000016550.pdf>
- FOUCAULT, Michael. **História da Sexualidade I: A Vontade de Saber**. Rio de Janeiro: Graal, 1988.
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_sem_homofobia.pdf. Acesso em: 19 dez. 2020.
- KALMIJN, M.; LOEVE, A.; MANTING, D. Income dynamics in couples and the dissolution of marriage and cohabitation. **Demography**, 44:159–179, 2007.
- LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- MAZREKAJ, Deni. WITTE Kristof De.; CABUS, Sofie. School Outcomes of Children Raised by Same-Sex Parents: Evidence from Administrative Panel Data. **American Sociological Review**, v. 85(5): 830-856, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0003122420957249> Acesso em: 24 nov. 2021.
- MELLO, Luiz; GROSSI, Miriam; UZIEL, Anna Paula. **A escola e @s filh@s de lésbicas e gays: reflexões sobre conjugalidade e parentalidade no Brasil**. In: JUNQUEIRA, Rogério (Org.). *Diversidade sexual na educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas*. Brasília: Ministério da Educação, 2009. p.159-181.
- OLIVEIRA, NHD. **Recomeçar: família, filhos e desafios**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. Disponível em: <http://books.scielo.org>.
- PARKIN, Robert; STONE, Linda (Eds.). **Kinship and family: an Anthropological Reader**. Oxford: Blackwell, 2004.
- ROSENFELD, M.J. Couple longevity in the era of same-sex marriage in the U.S. **Journal of Marriage and Family**, 76:905–918, 2014.
- SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. **A Pesquisa Científica**. In GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.



University and teaching reforms: an almost centuries-old history

Universidade e reformas de ensino: uma história quase centenária

Ana Carolina Miotti

Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

carolinamiotti@siarq.ufrj.br

Abstract. *This paper exposes events involving the Brazilian educational system at the beginning of the Vargas Era (1930-1945) to highlight, in particular, the Francisco Campos Reform, which occurred ninety years ago. The emphasis on this approach applies to the changes brought about at the university level that, consequently, triggered the link between the University of Rio de Janeiro, now the Federal University of Rio de Janeiro and the then Ouro Preto Mine School. Contextualizing this historical moment aims to discuss relevant facts regarding the consolidation of higher education in the country as well as the trajectory of both institutions, in addition to complementing the documentary research related to permanent archives.*

Keywords: *Higher education. School of Mines. Legislation. University of Rio de Janeiro*

Resumo. Este trabalho expõe acontecimentos que envolvem o sistema educacional brasileiro no início da Era Vargas (1930-1945) a ressaltar, em particular, a Reforma Francisco Campos, que ocorreu há noventa anos. A ênfase nesta abordagem se aplica às mudanças acarretadas em âmbito universitário que, conseqüentemente, desencadearam o vínculo entre a Universidade do Rio de Janeiro, atual Universidade Federal do Rio de Janeiro e a então Escola de Minas de Ouro Preto. Contextualizar esse momento histórico visa a discutir fatos relevantes no tocante à consolidação do ensino superior no país assim como à trajetória de ambas as instituições, além de complementar a pesquisa documental atrelada aos arquivos permanentes.

Palavras-chave: Ensino superior. Escola de Minas. Legislação. Universidade do Rio de Janeiro.

1. Introdução

Em 2021, encerram-se as comemorações pelo centenário da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), iniciadas em setembro de 2020, no auge da maior pandemia

aflige a humanidade nos dias atuais. A universidade, criada sob a alcunha de Universidade do Rio de Janeiro (URJ), ainda no período da Primeira República (1889-1930), foi o ponto de partida para um celeiro de mudanças que se sucederam logo nos primeiros anos de governo instaurado por Getúlio Vargas.

Vale lembrar que, no ano corrente, decretos que organizaram o sistema universitário brasileiro comemoram nove décadas de sua entrada em vigor. Publicados na mesma data e em numeração sequencial, isto é, 19.850, 19.851 e 19.852, estes versam sobre a criação do Conselho Nacional de Educação e a organização tanto do ensino superior quanto da Universidade do Rio de Janeiro, respectivamente.

É relevante salientar que tais documentos tenham causado impactos no campo educacional e, em particular, na URJ – declaradamente a primeira universidade criada pelo Governo Federal e referência para demais institutos do país – que, além da Escola Politécnica, Faculdade de Direito e Faculdade de Medicina, passou a ser constituída por outros institutos de ensino superior.

Dentre os estabelecimentos agregados, a ênfase desta abordagem incide sobre a Escola de Minas. Inaugurada em Ouro Preto, enquanto a cidade era a capital de Minas Gerais, a instituição celebra 145 anos em 2021. Tornou-se, em plena Era Vargas, Escola Nacional de Minas e Metalurgia⁷¹, cujos documentos compõem o fundo homônimo, encontrando-se atualmente custodiado pela Divisão de Arquivos Permanentes do Sistema de Arquivos da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Sabe-se que o longínquo ano de 1931 foi marcado por transformações em diferentes setores da sociedade, sobretudo no Rio de Janeiro que, naquela época, ostentava o título de capital da República. Além do mais, esses decretos foram o embrião de mudanças que impulsionaram reformas em outros níveis do sistema educacional brasileiro. Desta forma, propõe-se discorrer sobre um capítulo importante da história do ensino superior, ao analisar a legislação em questão e considerar, principalmente, a relação entre a universidade recém-centenária e a escola nos meandros de seu sesquicentenário, cujos desdobramentos têm proporcionado pesquisas sobre o assunto.

2. O contexto educacional no início dos anos 1930

Trata-se de período caracterizado por uma maior conscientização dos problemas educacionais, pautando-se pela necessidade de reformas de educação e de ensino. Com a Revolução de 1930, que levou Getúlio Vargas à chefia do Governo Provisório (1930-1934), surge o início de uma política centralizadora que atinge os mais variados setores da sociedade. (CUNHA, 2007; FAVERO, 2010) Quanto a isto, observa-se no artigo 1º

⁷¹A denominação Escola Nacional de Minas e Metalurgia passou a valer a partir de 1937, desde a publicação da lei nº 452 que transformou a Universidade do Rio de Janeiro em Universidade do Brasil. Embora outros trabalhos relacionados utilizem a nomenclatura mencionada, optou-se por manter a denominação *Escola de Minas* excepcionalmente nesta abordagem, devido à especificidade do período tratado.

do decreto nº 19.398, de 11 de novembro de 1930 que

O Governo Provisório exercerá discricionariamente, em toda sua plenitude, as funções e atribuições, não só do Poder Executivo, como também do Poder Legislativo, até que, eleita a Assembleia Constituinte, estabeleça esta a reorganização constitucional do país.

Tal conjuntura não se difere no campo educacional. Cunha (2007) aponta para a existência de uma corrente autoritária dominante no poder central que teve seu ápice com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, além da implantação de medidas como a introdução do ensino religioso, a reforma do ensino secundário, a criação do Conselho Nacional de Educação e a elaboração do Estatuto das Universidades Brasileiras.

Ressalta-se que o Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública foi criado através do decreto nº 19.402, de 14 de novembro de 1930 e, conforme estabelecido em seu artigo 2º, tendo “a seu cargo o estudo e despacho de todos os assuntos relativos ao ensino, saúde pública e assistência hospitalar”.

De fato, o novo ministério teve como primeiro titular o secretário de interior de Minas Gerais, Francisco Campos⁷² – que, segundo Cunha (2007, p. 207), era um líder parafascista. A pasta passou a controlar assuntos que eram de competência do Departamento Nacional de Ensino, do Ministério da Justiça assim como do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio promovendo, desta maneira, a especialização de um setor do aparelho de Estado no campo educacional. (CUNHA, 2007)

Poucos meses depois, foi instituído o Conselho Nacional de Educação através do decreto nº 19.850, com a atribuição de órgão consultivo do recém-criado ministério, cuja função está relacionada a assuntos ligados ao ensino. Enquadram-se como membros escolhidos para a sua composição um representante das universidades federais tanto quanto dos institutos federais de ensino. Logo, configuram-se os caminhos para a reforma e a preferência pelo sistema universitário.

3. A Reforma Francisco Campos e seus desdobramentos

3.1 Na Universidade do Rio de Janeiro

Segundo Cunha (2007, p. 207), a política educacional autoritária começa a atuar expressivamente a partir da elaboração do autodenominado Estatuto das Universidades Brasileiras, vigente por trinta anos, o qual estabelecia padrões de organização para o

⁷² Francisco Luís da Silva Campos (Dores do Indaiá, 1891 – Belo Horizonte, 1968) foi um advogado e jurista mineiro, tendo iniciado sua carreira política como deputado estadual em seu estado natal no ano de 1919. Tornou-se secretário do interior durante a gestão de Antonio Carlos como presidente de Minas Gerais (1926-1930), cuja atuação frente aos assuntos educacionais foi preponderante para assumir o posto no recém-criado Ministério da Educação e Saúde Pública, tendo deixado a pasta em setembro de 1932. (BIOGRAFIAS. Francisco Campos. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/AEraVargas1/biografias/francisco_campos> Acesso em: 11 jan. 2022)

ensino superior em todo o país.

O Estatuto das Universidades Brasileiras consiste, de fato, na publicação do decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931 – mais conhecido por Reforma Francisco Campos, em homenagem ao primeiro titular do Ministério da Educação e Saúde Pública. Cunha (2007) elucida que o primeiro efeito de promulgação desse estatuto foi a reforma da Universidade do Rio de Janeiro, convertida no decreto nº 19.852 também publicado na mesma data.

Cabe ressaltar que a participação do Conselho Universitário da Universidade do Rio de Janeiro foi primordial na discussão sobre as reformas de ensino propostas por Campos. Verifica-se que o tema em questão é recorrente na ordem do dia das sessões ordinárias extraordinárias do 3º Livro de Atas do CONSUNI, que compreende o período entre 1931 e 1936. Destacam-se os assuntos seguintes, a saber:

- a) Convocação das Congregações para discutir sugestões para a Reforma de Ensino conforme solicitado pelo Ministro da Educação e Saúde Pública e constituição de comissões para tal reforma (ata da 1ª reunião extraordinária em 16 de janeiro de 1931);
- b) Elaboração do projeto pela Comissão Especial de Reforma de Ensino que se refere à constituição da Universidade Federal do Brasil (ata da 2ª reunião extraordinária em 06 de fevereiro de 1931) e
- c) Apresentação de questionário para reorganização da URJ (ata da 4ª reunião extraordinária em 19 de fevereiro de 1931).

Ademais, o livro mencionado é marcado por uma sequência de reuniões extraordinárias até a publicação do decreto nº 19.852. A primeira reunião extraordinária após o decreto foi realizada em 02 de maio de 1931 e contou com a presença de representantes não somente dos institutos que compunham a URJ, mas também daqueles que passaram a integrá-la tais como a Escola de Minas, a Escola Nacional de Belas Artes e o Instituto Nacional de Música.

Quanto ao referido decreto, a exposição de motivos do ministro Francisco Campos evidencia que

Na reorganização da Universidade do Rio de Janeiro, que constituirá o modelo para as Universidades e Institutos equiparados, foram adaptadas as normas instituídas para o regime universitário no Estatuto das Universidades Brasileiras. Nela ficam incorporados os Institutos de ensino superior da Capital da República, dependentes do Ministério da Educação e Saúde Pública, acrescidos da Escola de Minas de Ouro Preto e da Faculdade de Educação, Ciências e Letras, criada no projeto (BRASIL, 1931).

Era imprescindível que a Universidade do Rio de Janeiro expandisse suas competências técnicas, científicas e artísticas, ampliando a capacidade didática dos institutos a ela incorporados. A reorganização permitiu à instituição congregar duas escolas dedicadas ao ensino de Engenharia, uma na capital federal e outra no estado de Minas Gerais que, segundo o artigo 133 do decreto nº 19.852, tinham por finalidade “ministrar o ensino mais adequado a formar os profissionais necessários ao país”.

3.2. Na Escola de Minas de Ouro Preto

Estabelecida pelo decreto nº 6.026, de 06 de novembro de 1875, a Escola de Minas foi inaugurada em Ouro Preto, então capital mineira, a 12 de outubro de 1876. Idealizada por D. Pedro II e fundada por Claude Henri Gorceix⁷³, a instituição é reconhecidamente uma das mais importantes do período imperial, além do pioneirismo nas áreas de metalurgia, mineralogia e geologia (MIOTTI, 2019; 2020).

A partir do período republicano, a instituição foi objeto de sucessivas reformas e outros atos governamentais. Nota-se que, no início do século XX, a Escola de Minas estava subordinada ao Ministério dos Negócios de Agricultura, Indústria e Comércio, conforme determinação do decreto nº 1.606, de 29 de dezembro de 1909. Anos depois, foi desligada da pasta através do decreto nº 5.527, de 10 de setembro de 1928, que a incorporou ao Ministério da Justiça e Negócios Interiores na qualidade de instituto federal de ensino superior. Entretanto, com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública em 1930, as escolas superiores federais localizadas nos estados tornaram-se subordinadas à nova pasta.

De acordo com o Estatuto das Universidades Brasileiras, havia uma prerrogativa para as universidades no que tange à agregação de outros institutos federais de ensino, como se pode perceber no artigo 11:

Qualquer universidade poderá ampliar a sua atividade didática pela incorporação progressiva de novos institutos de ensino superior de natureza técnica ou cultural, mediante prévia aprovação do Conselho Universitário da respectiva universidade (BRASIL, 1931, art.11).

Observa-se que, no parágrafo 1º do documento supracitado, diz-se que “a incorporação, para ser efetivada dependerá, nas universidades federais, de decreto do Governo Federal”. Para complementar, Francisco Campos justifica, em sua exposição de motivos, o porquê da incorporação da Escola de Minas pela Universidade do Rio de Janeiro:

A incorporação da Escola de Minas de Ouro Preto à Universidade do Rio de Janeiro atende às conveniências de uma e de outra. Escola de notórias tradições científicas e didáticas, o isolamento físico, espiritualmente, entretanto, passará a ser associada a um grande e absorvente organismo de cultura, com o qual passará a estar em contatos imediatos e repetidos, com que se torna possível arejar os seus quadros científicos e didáticos, animando-a do mesmo movimento progressivo e ascendente que o espírito universitário imprimir aos institutos convocados sob a sua influência e autoridade (BRASIL, 1931).

Deste modo, a Escola de Minas tornou-se um instituto da Universidade do Rio de Janeiro, devendo estar constituída administrativamente pela tríade diretor, Conselho

⁷³Claude Henri Gorceix (Saint Denis-des-Murs, 1842 – comuna de Bujaleuf, 1919) foi um mineralogista francês. Por indicação de Auguste Daubrée, chegou ao Brasil em 1874 para organizar o ensino de mineralogia e geologia no país. Considerado fundador da Escola de Minas de Ouro Preto, foi seu primeiro diretor durante quinze anos (1876-1891) (ARQUIVO NACIONAL, 1944; CARVALHO, 2010).

Técnico-Administrativo e Congregação, além de integrar o Conselho Universitário da referida universidade, com a presença de seu diretor e um representante eleito pela Congregação. Assim, a instituição deixava de ser um instituto isolado a fim de adequar-se ao modelo universitário preconizado pelo Ministério da Educação e Saúde Pública.

4. Considerações finais

As mudanças impostas não impactaram somente as instituições em destaque como também o sistema educacional numa perspectiva generalizada. Afinal, a Reforma Francisco Campos tinha por objetivo fortalecer o aparelho de Estado através de uma política de autoritarismo, cujas nuances podem ser expressivamente percebidas na legislação analisada, assinalando que os efeitos não se restringiram ao ensino superior. Ratifica-se a prevalência do sistema universitário, considerando que o Estatuto das Universidades Brasileiras abrangeu, inclusive, o período de subordinação da Escola de Minas à Universidade do Rio de Janeiro – que, anos mais tarde, tornar-se-iam Escola Nacional de Minas e Metalurgia e Universidade do Brasil, respectivamente. Portanto, são documentos fundamentais para compreensão e conhecimento da conjuntura universitária no país e, sobretudo, da história institucional da atual UFRJ bem como o início da trajetória entrecruzada de ambas as entidades.

Financiamento

O presente trabalho não obteve apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

Referências bibliográficas

BIOGRAFIAS. Francisco Campos. Disponível em <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/AEraVargas1/biografias/francisco_campos> Acesso em: 11 jan. 2022.

BRASIL. ARQUIVO NACIONAL. **Gorceix** por Escragnolle Doria. Revista da Semana (RJ), 15 de abril de 1944. Disponível em <http://imagem.sian.an.gov.br/acervo/derivadas/BR_RJANRIO_RE/0/RRE/0090/0224/BR_RJANRIO_RE_0_RRE_0090_0224_d0001de0001.pdf> Acesso em: 11 jan. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 1.606, de 29 de dezembro de 1909**. Cria uma Secretaria de Estado com a denominação de Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-1606-29-dezembro-1906-582057-publicacaooriginal-104760-pl.html>> Acesso em: 14 out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5.527, de 10 de setembro de 1928**. Desliga do Ministério da Agricultura, incorporando-a aos institutos federais de ensino superior a cargo do Ministério da Justiça e Negócios Interiores, a Escola de Minas, com sede em Ouro Preto. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-5527-10-setembro-1928-562425-publicacaooriginal-86444-pl.html>> Acesso em: 12 dez.

2020.

BRASIL. **Decreto nº 14.343, de 07 de setembro de 1920.** Institui a Universidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-14343-7-setembro-1920-570508-publicacaooriginal-93654-pe.html>> Acesso em: 29 jun. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 19.398, de 11 de novembro de 1930.** Institui o Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19398-11-novembro-1930-517605-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 12 out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 19.402, de 14 de novembro de 1930.** Cria uma Secretaria de Estado com a denominação de Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19402-14-novembro-1930-515729-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 14 out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 19.850, de 11 de abril de 1931.** Cria o Conselho Nacional de Educação. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19850-11-abril-1931-515692-exposicaodemotivos-141249-pe.html>> Acesso em: 12 out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931.** Dispõe que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferência, ao sistema universitário, podendo ainda ser ministrado em institutos isolados, e que a organização técnica e administrativa das universidades é instituída no presente Decreto, regendo-se os institutos isolados pelos respectivos regulamentos, observando os respectivos dispositivos do seguinte Estatuto das Universidades Brasileiras Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 12 out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 19.852, de 11 de abril de 1931.** Dispõe sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19852-11-abril-1931-510363-republicacao-85622-pe.html>> Acesso em: 29 jun. 2018.

CARVALHO, J. M. de. **A Escola de Minas de Ouro Preto: o peso da glória.** Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010.

CUNHA, L. A. **A universidade temporã: o ensino superior, da Colônia à Era Vargas.** 3ªed. São Paulo: Ed.UNESP, 2007.

FAVERO, M. L. A. **A Universidade do Brasil: das origens à construção.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

MIOTTI, A. C. O arquivo como protagonista da História: descobrindo a Escola

Nacional de Minas e Metalurgia da Universidade do Brasil. **Revista Scientiarum Historia**, v.1, p.9, 12.dez. 2019.

MIOTTI, A. C. A Escola Nacional de Minas e Metalurgia nos 100 anos da UFRJ. In: CONGRESSO SCIENTIARUM HISTORIA XIII. A Escola Nacional de Minas e Metalurgia nos 100 anos da UFRJ. In: Congresso Scientiarum Historia, 13. 2020, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos do Congresso Scientiarum Historia XIII**. Rio de Janeiro: 2020. Disponível em: <http://www.hcte.ufrj.br/downloads/sh/sh13/anais_SH_XIII.pdf.> Acesso em: 14 out. 2021.