

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
Fernando César da Silva Nascimento

Universidade Federal do Rio de Janeiro

***Ciências, tecnologias e educação: Uma história em
descompasso pelo ponto de vista de um professor do
ensino médio público.***

Rio de Janeiro
2018

Fernando César da Silva Nascimento

*Ciências, tecnologias e educação: Uma história em
descompasso pelo ponto de vista de um professor do ensino
médio público.*

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós Graduação em
História das Ciências, das Técnicas e
Epistemologia / HCTE, como parte dos
requisitos necessários à obtenção do
título de Mestre em História das
Ciências, das Técnicas e Epistemologia.

Orientador: Prof. Dr. Isabel Cafezeiro
Co-orientador: Prof. Dr. André Campos
da Rocha

Rio de Janeiro

2018

CIP - Catalogação na Publicação

N244c Nascimento, Fernando César da Silva
Ciências, tecnologias e educação: Uma história em
descompasso pelo ponto de vista de um professor do
ensino médio público / Fernando César da Silva
Nascimento. -- Rio de Janeiro, 2018.
80 f.

Orientadora: Isabel Leite Cafezeiro.
Coorientador: André Campos da Rocha.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Decania do Centro de Ciências
Matemáticas e da Natureza, Programa de Pós-Graduação
em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia, 2018.

1. Ciências. 2. Tecnologias. 3. Educação. 4.
Interdisciplinaridade. 5. Localidade. I. Cafezeiro,
Isabel Leite, orient. II. Rocha, André Campos da,
coorient. III. Título.

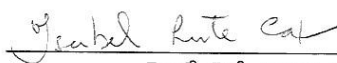
Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FERNANDO CÉSAR DA SILVA NASCIMENTO

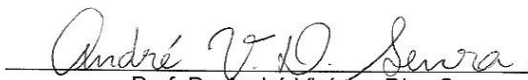
CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: UMA HISTÓRIA EM DESCOMPASSO PELO
PONTO DE VISTA DE UM PROFESSOR DO ENSINO MÉDIO PÚBLICO.

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em História
das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia, Universidade Federal do Rio
de Janeiro, como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre em História
das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia.

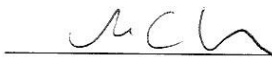
Aprovada em: 15 de janeiro de 2018



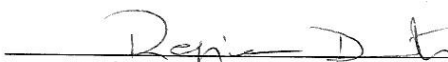
Prof.^a. Dr.^a. Isabel Leite Cafezeiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro



Prof. Dr. André Vinícius Dias Senra
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro



Prof. Dr. André Campos da Rocha
Faculdade de São Bento do Rio de Janeiro



Prof.^a. Dr.^a. Regina Maria Macedo Costa Dantas
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Agradecimentos

Dedico aos meus pais; minha família; aos meus alunos; ao meu amigo e sempre Professor André Campos, pelas conversas e ensinamentos e, a Isabel Cafezeiro pela oportunidade de permitir ser o que eu sou.

RESUMO

NASCIMENTO, Fernando César da Silva. Título da dissertação, 2018. Dissertação (Mestrado em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

Este trabalho investiga, a partir da minha vivência como docente do ensino médio, as seguintes questões: a) A preservação da especialização, ou seja, da disciplinaridade, é um impeditivo para que o processo educacional seja algo mais próximo da realidade dos estudantes? b) A cisão entre saberes, ocasiona um descompasso entre a educação e esses próprios saberes? A minha hipótese é a de que a cisão de disciplinas se choca violentamente com a vida dos alunos, pois eles se encontram, numa realidade plural e integrada em todas as suas partes (lazer, religião, expressões artísticas etc). No que diz respeito à forma, esta dissertação tem por objetivo refletir a minha localidade e minha história. Concentrei meus esforços para preservar as particularidades de minha linguagem e inserir o meu corpo na tessitura do texto. Foram, deliberadamente, evitados os simples jargões usuais acadêmicos, para que o trabalho ficasse repleto de vivências e experiências daquele que se coloca e está localizado na realidade descrita. Na pesquisa, apostei na possibilidade de outras abordagens da ciência, como ciência social, levando em consideração o lugar e o indivíduo ali reconhecido como aquele que fala e segundo o viés da localidade. Esse traço do trabalho procura evitar o espírito de uma demasiada postura neutra, fria e, inúmeras vezes abstrata, que em nada comunicam aos outros indivíduos. Isso abre possibilidades para que se possa ouvir, prestar atenção aos indivíduos que queiram dizer e falar, pois em cada fala existe conhecimento. O quadro teórico de que me servi, se constituiu com o pensamento das filósofas feministas da ciência, que despertaram em mim um novo olhar e uma ruptura na minha visão sobre a ciência e sobre a tal objetividade, tão valorizada nas ciências. Essa perspectiva que utilizei, visa examinar a ciência a partir de um conceito chamado “teoria do posicionamento”, que parte da tese de que existem certos fatos relevantes para a avaliação das teorias científicas que só são detectáveis a partir de certos posicionamentos ou pontos de vista. Essa abordagem trouxe luz a muitas questões que eu carregava. Julguei que seria relevante, para o trabalho, dar relevo para mim, como ator que vive determinada experiência e se lança à tarefa de pensá-la e elaborar uma fala sobre ela.

Ciências - Tecnologias - Educação - interdisciplinaridade - Localidade

ABSTRACT

NASCIMENTO, Fernando César da Silva. Título da dissertação em inglês, 2018.
Dissertação (Mestrado em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia) –
Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

This work investigates, using broadly my working experience as a high school teacher, the two following questions: a) If we keep the traditional disciplinarity, then we have an impediment for the educational process to be something closer to students' reality? b) The separation between the knowledges, results in a mismatch between the very educational process and the particular disciplines? My hypothesis is that the division of disciplines collides violently with the students' lives, because they are in a very pluralistic reality and integrated in all its parts (leisure, religion, artistic expressions, etc.). With regard to form, this dissertation aims to reflect my locality and my own history and stories. I did concentrate my efforts to keep as much as possible, the marks of my personal speech and as to insert my body into the fabric of the text. The usual and ordinary academic jargon was deliberately avoided, so that the work did emerges full of my experiences of the one who places himself and is located in the reality described. In the research, I did bet on the real possibility of other approaches of science, as social science, taking into account the place and the individual recognized as that who speaks according to the bias of the locality. This aspect of my work seeks to avoid the neutral stand point of view that frequently is cold, and often abstract, posture which don't in any way communicates to other individuals. I guess that this opens possibilities for listening the other, paying attention on his individuality who wants to speak. I think that everyone who talks has a kind of knowledge. My theoretical framework is based on the thinking of the feminist philosophers of science, which have awakened in me a new look and a rupture in my view of science and of such objectivity, so valued in the sciences. This perspective, which I have used, aims to examine science from a concept called "position theory", which starts from the thesis that there are certain facts relevant to the evaluation of the scientific theories that are only detectable from certain positions or points of view. This approach brought light to many questions that I carried. I thought that it would be relevant to the work to give importance to me, as an actor who lives a certain experience and embarks on the task of thinking about it and tries to elaborate a speech about it.

Sciences - Technologies - Education - interdisciplinarity - Location

Sumário

Introdução	9
1. A ruptura (relato de um professor)	9
Capítulo 1.....	16
1. Interdisciplinaridade e educação (pequena introdução).....	16
2. A solidão do professor em sala de aula	17
3. Cisões dos saberes	28
Capítulo 2	31
1. Tecnologia e educação	31
2. Tecnologia e dominação	34
3. Tecnologia e transformação social	39
4. Desenvolvimento Local, Educação Local	45
Capítulo 3.....	55
1. Educação, ciência e técnica.....	55
2. Não à objetividade: A construção social através da visão feminista da ciência	72
Conclusão.....	77
Referências bibliográficas	80

Introdução

1. A ruptura (relato de um professor)

Peço-vos licença para me apresentar, já desconstruindo uma abordagem clássica e fechada de como uma dissertação deve se iniciar. Tal desconstrução já dará conta do que proponho nas linhas a seguir.

Chamo esta premissa de ruptura, porque foi assim que aconteceu o estopim para desenvolver esta dissertação, foi com um grito, um desabafo.

Ao entrar no mestrado, algo impensável até então em minha existência suburbana, tendo em vista que apenas com 29 anos entrei em uma faculdade para cursar Filosofia. Tardamente me vi cursando uma graduação e escolhendo fazer licenciatura, me tornei professor. Este percurso entre finalizar minha graduação, ser professor e entrar no mestrado me possibilitou inúmeras reflexões sobre minha existência e minha atividade como docente e mestrando em uma universidade federal, algo inédito, já que minha graduação foi em uma instituição privada garantida pela bolsa do Prouni. A partir dessas reflexões, tomei um caminho que colidiu para essa ruptura da proposta inicial que me fez entrar no mestrado e a mudança do caminho ao qual havia inicialmente pensado desenvolver, uma guinada no trajeto, a abordagem mudou, mesmo analisando e percebendo que alguns fundamentos se mantiveram. Sendo assim, levei meus anseios a serem desenvolvidos.

Penso que é muito interessante notar como a vida prática, sentida diariamente não é levada em conta nas nossas atividades acadêmicas. Essa percepção se tornou real quando entrei no mestrado, notando que não existia nenhuma simetria entre o teorizado e a ação cotidiana. Afinal a vida acadêmica é um “universo” a parte, quase uma obra de ficção, para os que estão fora dela, e sua relevância se dá naquele recorte feito por ela mesma, para com os seus, os “convidados” à dela usufruir. Com isso temos um “universo” fechado, isto é, a sala de aula da universidade e os discursos dos professores, e o “universo” aberto/externo, que é a vida, a vivida diariamente entre os altos e baixos, sem controle, cheia de

desequilíbrios e inseguranças. A vida acadêmica, permito dizer dado as minhas impressões, era oposto: a não adaptação era culpa sua, apenas sua, a objetividade está aí, basta querer tomá-la para si. Essa foi minha primeira distorção presenciada. Afinal, vindo de onde vim, tendo inúmeras dificuldades de acessibilidade a lazer e cultura, pude notar pouco a pouco que a realidade da universidade reproduz muitas das desigualdades presenciadas na vida real, além das suas barreiras fictícias. Minha ideia de uma pós-graduação tinha expectativas maiores do que as quais vivi nesse período. Talvez o erro fosse apenas meu.

Escolhi como tema de trabalho na dissertação “A representação trágica dos matemáticos na visão do cinema”, era algo mais ou menos por aí, a ideia seria trabalhar ou investigar o porquê o matemático, primordialmente, tem sua visão interpretada nas obras cinematográficas sempre, ou na maioria dos casos, como uma figura trágica. O tema, confesso, era interessante, sou cinéfilo, digo que boa parte de minha formação se deu pelas imagens do cinema. De Star Wars aos filmes de François Truffaut, de Os trapalhões aos filmes de Alfred Hitchcock. Somado ao meu total desconhecimento e ineficácia da matemática, mas tendo como vontade compreendê-la de forma epistemológica e usar essa compreensão na investigação dessa representatividade dos matemáticos quando interpretados no cinema serem trágicos. O tema estava feito, pronto para ser desenvolvido. Começo o mestrado, participo das aulas, observo o meu redor, e nada me anima. Neste contexto, passo no concurso do estado para professor, e aguardo ser chamado e começar minha profissão escolhida, e digo com honestidade, conscientemente. Neste ínterim, sem dinheiro, tentando me virar para chegar as aulas do mestrado, já que sou morador de Bangu, e chegar no fundão não é fácil, entre trancos e barrancos, condução cheia, horas e horas para ir e voltar para casa, todas as reflexões possíveis se apossam de mim. Inúmeras vezes me pergunto o que faço aqui, por que estou aqui.

Passa-se o tempo e sou convocado para lecionar no estado e, com isso tudo, mais questões se assolam e as indagações permanecem. Começo a lecionar e mesmo vindo de condições próximas dos meus alunos, sou tomado de espanto, o mesmo espanto filosófico denunciado por Aristóteles como princípio para o ato de filosofar. Essa realidade que vivo como professor é tão potente, tão real, que me consome e não vejo sentindo em desenvolver um tema que está distanciado de minha realidade, do qual não sinto nenhum apreço e interesse de pensar. Tais questões ampliaram dia após dia na minha vida. Além do que a realidade escolar

vivenciada como professor me proporcionou um material vasto e pouco refletido, tanto academicamente como pelos próprios colegas.

Cursando um mestrado, sendo professor, lidando com tais questões, que julgava urgentes a serem por mim refletidas e desenvolvidas, estando eu, ali, naquele local, vivendo e lidando com cada um daqueles alunos e suas dimensões tão incríveis, e acima de tudo, podendo observar todo o sistema escolar e como este funciona, percebo que tenho o material em mãos a ser levado adiante como tema para minha dissertação. Eu estava naquele local, ser presente, vivendo e lidando com todo aquele universo repleto de complexidade e vida.

Precisei usar essa pequena introdução para especificar melhor, assim eu espero, e com clareza o que seguirá nas linhas que virão. Daí a importância de eu me incluir no desenvolvimento dessa dissertação. Ela parte da minha presença, do meu lugar, como aquele que observa e pensa e expõe em palavras as impressões e questionamentos que vivo.

A minha escrita reflete minha localidade e minha história, a linguagem e meu corpo estão inseridos nas palavras, às vezes simples, sem os jargões usuais acadêmicos, mas repletas de vivências e de experiências de quem se coloca e está localizado na realidade descrita.

O que exponho aqui não está implicado em objetividade, uma objetividade neutra e pretensamente universal, pois como descreverei e o que suscita tais reflexões são questões de lugar e localidade de quem faz e pensa determinados problemas. Não que eu ignore ou recuse a objetividade, mas de quem busca outras vias, caminhos e jornadas na construção de algum conhecimento ou de entendimento desta realidade, que até então é minha, mas pode ser de outros, através do diálogo aqui proposto.

Como presenciado nas aulas que tive no decorrer da minha vida acadêmica e nas presenciadas como docente, a “objetividade” se torna um conceito obscuro e de difícil entendimento para aqueles que proclamam e para aqueles que querem compreender tal conceito. Não é meu intuito dizer o que é a objetividade, mas sim, expressar minhas experiências como aquele que vê, pensa, imagina e desperta algum senso crítico sobre o local em que estou situado. Logo, esta dissertação terá lugar e corpo, terá um ponto de vista, está inserida em um contexto social determinado, uma escola pública no município do Rio de Janeiro, zona oeste de

Bangu, precisamente Senador Câmara, relatado por um professor do estado, nascido e criado nas proximidades.

Nas palavras de Donna Haraway:

Por um lado, estudos recentes sobre ciência e tecnologia tornaram disponível um argumento muito forte sobre a construção social de todas as formas de conhecimento, mais especialmente, e com maior segurança, das formas científicas (HARAWAY, 1995, p. 8).

Tais palavras me despertaram a esperança de que é possível outras abordagens sobre ciência, como ciência social, levando em consideração o lugar e o indivíduo ali reconhecido como aquele que fala e pensa tal localidade. Já que se busca de forma demasiada uma postura neutra, fria e, inúmeras vezes abstratas, que em nada comunicam aos outros indivíduos. Isso abre possibilidades para que se possa ouvir, prestar atenção aos indivíduos que queiram dizer e falar, pois em cada fala existe conhecimento. Acima de tudo, colocando à vida em ação, no sentido de permear o texto com vivências de um alguém que ali está localizado, alguém que têm algo a dizer e quer ser ouvido como tal, pois existe algo a ser exposto e que neste algo exposto existe conhecimento.

Essa perspectiva, esse olhar diferente para a ciência como uma instituição social (ROSENBERG, 2013, p. 230) é baseado nas filósofas feministas da ciência, que despertaram em mim um novo olhar e uma ruptura na minha visão sobre a ciência e sobre a tal objetividade, tão valorizada nas ciências. Essa perspectiva que visa examinar a ciência a partir de um conceito chamado “teoria do posicionamento”, que parte de tese de que existem certos fatos relevantes para a avaliação das teorias científicas que só são detectáveis a partir de certos posicionamentos ou ponto de vistas (ibid., p. 230). Essa abordagem trouxe luz a muitas questões que eu carregava. Julgava ser importante eu como ser que vivo determinada experiência poder me colocar, até mesmo ser julgado, mas queria me colocar, como alguém que fala e pensa tal coisa.

Nas observações de Rosenberg, segue:

Por vezes, o posicionamento ou ponto de vista em questão envolve o uso de determinado aparato; outras vezes, argumentam, ele exige que o filósofo seja uma mulher, um membro de uma classe social, de uma minoria social, ou que tenha determinada orientação sexual. Para ser interessante, é preciso dar à tese um conteúdo forte e potencialmente controverso (ibid., p. 230).

Logo, eu, pude e quis me colocar como o aparato para escrever e refletir tal realidade, como professor que a partir de determinada experiência, posso dizer e pensar o que vivo como aquele que está localizado naquele plano existente. Eu vivo tal realidade.

Ao refletir que existe fragmentação na maneira como se ensina ciências no ensino médio, como existe uma incomunicabilidade entre as disciplinas, existe uma hierarquia do conhecimento, tendo conhecimentos melhores e outros piores, uma hipervalorização da matemática em oposição a outras formas de conhecimento e de como a tecnologia é mal usada na escola mesmo os alunos integralmente vivenciando a realidade tecnológica, eu me coloco como presente desses acontecimentos, já que ali estou localizado. Segundo Rosenberg explicita nas linhas seguintes:

Ela precisa ser vista como uma tese que não afirma simplesmente que se um homem, um caucasiano, um executivo corporativo ou um heterossexual estivessem na mesma posição epistêmica da mulher, da minoria ou da classe social relevante o homem detectaria o mesmo fato; antes, deve-se afirmar que eles não podem detectar tal fato pela mesma razão pela qual não podem ser mulheres (ibid., p. 230).

O argumento exposto por Rosenberg me fez sentido, justamente pelo motivo que eu digo, que não por ser o melhor, já que vivo essa realidade, mas por ser professor desses alunos que estão expostos a tais contextos sociais, ignorados pela maioria, negligenciados e invisíveis as inúmeras teorias educacionais já lançadas e repetidas exaustivamente, e que em sua maioria não os dão voz, não os dão vida, apenas os usam como “conceitos” vazios de sentido a eles mesmos, pois estes alunos dos quais mencionarei nas linhas que virão, são vidas e são cheios de diferentes dimensões, mais uma vez ignoradas. Evidentemente, espero que tal argumento não soe pretensioso, penso que sendo eu professor desta realidade, e não apenas um acadêmico estudioso das teorias sociais, que ao fim do dia confortavelmente pegaria meu carro com ar condicionado no calor escaldante do Rio, sem jamais saber como funciona ou como é lecionar em uma escola pública estadual, tenho justamente este ponto de vista para relatar com maior proximidade a realidade que irei apresentar em forma de dissertação.

O fato deve evidentemente ser um fato relativamente complexo, talvez histórico e certamente teórico, não aberto simplesmente a alguém dotado de cinco sentidos. E os teóricos com posicionamentos feministas não têm sido relutantes em identificar tais fatos. Normalmente, eles são fatos difíceis de quantificar ou complicados demais para ser descritos em vocabulários

comuns ou científicos; são fatos sobre os efeitos a longo prazo da opressão, da subordinação, da discriminação e da atribuição de estereótipos. Esses são fatos reais e inegáveis por toda a dificuldade que deve haver de descrevê-los, e pode haver a pretensão de que sejam fatos inacessíveis apenas pela descrição ou pelo encontro pessoal simulado e/ou transitório. É preciso viver o posicionamento para que se possa de fato detectar os fatos relevantes (ibid., p. 230).

Novamente me coloco como alguém que vive o posicionamento diretamente, e através dessa vivência descobri o fato relevante que se mostrou a mim. Por que o ensino das ciências é descontextualizado da realidade dos alunos? Por que a matemática gera temor nos alunos? Por que o distanciamento das disciplinas? Por que as ciências naturais e matemáticas se colocam como conhecimentos melhores, já no ensino médio? Talvez, essas questões não chegariam até mim, caso não estivesse presente neste contexto social em que estou, talvez tais questões seriam ignoradas ou tidas como menores ou não científicas a serem refletidas e desenvolvidas, mas, por eu me colocar, por romper com certa objetividade e incluir a subjetividade, pude eu, estar presente.

Por isso intitulo essa introdução como “ruptura”, porque eu também me inseria na ideia de neutralidade e externalidade dos elementos a serem pensados e questionados quando pensamos em um texto acadêmico ou mesmo em termos de teorias científicas. Sendo assim, eu humildemente espero ser claro nas minhas convicções e nas palavras que aqui deixarem inscritas, e expor com responsabilidade o que acredito como trabalho acadêmico e fazer jus o que aprendi e tentei desenvolver, reconhecendo minhas fragilidades objetivas, mas tentando ressaltar meu olhar para a realidade que me rodeia. Fundamentando essa dissertação e me incluindo na primeira pessoa como ser consciente do que escrevo e pretendo atingir, nas bases da filosofia feminista da ciência que me proporcionou um vasto material para a construção do meu posicionamento.

As aspirações da teoria do posicionamento em questão incluem a emancipação não apenas das mulheres, mas de todos os que sofreram dos muitos fracassos da “objetividade” e do “desinteresse” que a ciência, oficialmente, deve enaltecer, mas que na verdade os cientistas estão muito aquém de conseguir (ibid., p. 231).

A busca incessante pela objetividade, que a ciência tanto nos “força” a ter, sempre me paralisou e com que alento eu recebi a teoria do posicionamento em minha vida de pensador do cotidiano.

A minha atividade como docente é fundamental na proposta de minha dissertação e forçar uma neutralidade seria enfraquecer e principalmente falhar com meus alunos, que anseio possam ler essas palavras. As filósofas feministas da ciência em sua teoria do posicionamento adentram áreas onde os homens não poderiam entrar, por suas premissas serem diferentes e externas aos problemas vivenciados por elas.

Por estas estarem preparadas para identificar os fatos que os cientistas homens deixaram passar não como fatos a princípio inacessíveis a eles, como alegam os teóricos do posicionamento [...] Mas tais fatos exigem a teoria substancial para ser reconhecidos, uma teoria que não foi alcançada pelos cientistas porque interesses não científicos, valores e até mesmo gostos criados num mundo sexista os impediram (ibid., pp. 231 e 232).

Com base em tais fundamentos, eu como professor me coloco, como indivíduo que experimenta diariamente uma realidade específica e que por vivenciá-la, detenho valores que julgo ser impossível não estarem expostos nas linhas escritas por mim. Ser isento não é possível, como já estabelecido, coloco meu ponto de vista, meu posicionamento como aquele pode ver melhor determinada realidade.

Sendo assim, algumas questões que tento estabelecer e investigar dada a minha vivência são as seguintes: A preservação da especialização, ou seja, da disciplinaridade, é um impeditivo para que o processo educacional seja algo mais próximo da realidade dos estudantes? Essa cisão entre saberes, ocasiona um descompasso entre a educação e esses próprios saberes? A cisão de disciplinas se choca violentamente com a vida dos alunos, pois eles se encontram, numa realidade plural e integrada em todas as suas partes (lazer, religião, expressões artísticas etc).

Algumas dessas questões acompanharam minha vida nos últimos meses, e assim, gostaria de compartilhar com vocês, nos próximos capítulos.

Desde já, agradeço a leitura e atenção.

Capítulo 1

1. Interdisciplinaridade e educação (pequena introdução)

*O aluno não se dá conta, mas ele já teme a matemática antes mesmo de entrar em uma escola. O aluno que compreende matemática é tido pelos outros como muito inteligente, mas não se transfere o mesmo status quando existem alunos bons em outras disciplinas. Alguém considera um aluno muito inteligente por ser bom em geografia ou educação física?*¹

Corte

Em uma primeira etapa levantaremos a possibilidade de um ensino interdisciplinar na formação de nossos alunos, a importância dos diálogos e junção dos saberes em sua diversidade, principalmente levando-se em conta a época em que vivemos, donde fica evidente uma saturação das especificidades, que se inicia no ensino médio e continua na universidade onde de fato é condicionado. E como as universidades formam nossos professores, estes retornam as práticas educacionais com os vícios da especificação em suas ações educacionais.

Em uma segunda etapa, devemos levantar questões em relação à tecnologia, tão próxima a todos, tão presente em nosso cotidiano, mas não aplicada, nem compreendida no sistema educacional. Daí cabe uma investigação da ineficácia quando se usa tecnologia e de sua escassez em termos educacionais. Devemos refletir suas implicações morais ou no âmbito de valores positivos ou negativos, sua estrutura política e por que estamos distantes, quando pensamos em objetos de tecnologia e, se tal elemento ou elementos tecnológicos trariam benesses ou não ao ensino. Tudo como um ponto de partida a ser pensado, a vontade de compreender, visando um objetivo amplo e reflexivo sobre questões que julgo de extrema importância a uma análise crítica. Daqui partiremos em busca de tal finalidade.

Terceiro ponto é refletir como e por que as chamadas ciências, ciências naturais e primordialmente a matemática, têm a primeira colocação na hierarquia das disciplinas escolares (aqui devemos nos remeter ao enunciado do início dessa

¹ Nota do autor.

dissertação) e, assim sucessivamente em todos os campos em que concursos e cursos e colocação mercadológica ou acesso às universidades, mesmo em cursos em que tais disciplinas não sejam as pontuais em escala de conhecimento acadêmico. Importante salientar o enfraquecimento das ciências humanas estigmatizadas como “ciências menores” ou sem importância. Os próprios alunos - e aqui me coloco como exemplo já que labuto como docente em rede pública de ensino - trazem em si esse condicionamento em relação às ciências humanas em comparação com a matemática e as ciências naturais, como se houvesse hierarquização de saberes. Cabe a nossa tentativa de refletir o porquê e como isso acontece. A educação, a tecnologia e a ciência criaram um limbo entre si, e esse limbo tem início nos primeiros anos do processo educacional, mas aqui me foco no ensino médio, pois neste momento começa a separação dos saberes.

2. A solidão do professor em sala de aula

“É impressionante a solidão do professor ante a sua turma, com os seus cinquenta minutos e uma fatia de conhecimento predefinida a transmitir.” (Ladislau Dowbor)

Não há como entrar em uma sala de aula, atuando como docente, limitando-se apenas a seu conteúdo específico. É preciso ir mais adiante, expandir as ideias, fundamentar as práticas, tomar a localidade da escola e de seus alunos como maior referência de transformação e flexibilização de conteúdos. No meu caso, sendo professor de filosofia, não posso me ater apenas à história da filosofia, algumas especulações filosóficas, sem levar em consideração a existência de meu aluno. Por isso devo lançar vastos meios para me aproximar da realidade em que atuo. Ora, devo me inteirar sobre a diversidade científica, ora preciso fazer pesquisas sociais sobre mudanças importantes que acontecem no presente, me apropriar de uma diversidade estética, muitas das vezes diferentes, e devem o ser, das minhas; ora preciso usar recursos alegóricos para “materializar” conceitos tão díspares e abstratos, que para alguns deles são difíceis de acessar inicialmente. Logo, entramos na jornada interdisciplinar, e sua abordagem imperiosa na construção de uma educação eficiente, vivaz e humana. O professor de filosofia em toda primeira

aula tem o dever de explicar “para que serve a filosofia”. Questão: Algum outro professor de qualquer disciplina começa sua primeira aula com essa indagação?

Toda a abordagem redigida nas próximas páginas e linhas levam em conta a tentativa de entender o papel da interdisciplinaridade como também à compreensão do por que da fragmentação da educação pública. O que impossibilita um avanço nos diálogos com as tecnologias presentes na realidade da sociedade e na troca de conhecimento entre as disciplinas aplicadas, além de desconstruir certos equívocos na ação dos docentes e da própria educação, como nos é imposta.

Na prática o que seria uma abordagem de um conteúdo a ser utilizada por um educador? E por que a interdisciplinaridade, dado a situação real do ensino, seria o fundamento para uma educação atualizada? Aprendemos a nos limitar ao que sabemos e entendemos, e ignoramos toda a sobra. É claro, que fazemos um corte, e por si o corte que fazemos da realidade já delimita e limita nossa área de conhecimento, mas a incomunicabilidade é o problema, este recorte pode e deve ser compartilhado. Este recorte da realidade não necessariamente deve ser limitado ao diálogo, mas se há limitação, deve-se ater ao método de tal investigação. E como o foco é a educação, quanto menos nos limitarmos e mais ampliarmos melhor será. Essa limitação em nossa área de saber implica em nossa ação como docente, significativas perdas e reduções, deixando de angariar a atenção e interesses dos alunos, pois estes não necessariamente se interessarão pelas disciplinas que a eles serão ofertadas a estudar em dado momento. Logo, Como alcançar estes alunos? A interdisciplinaridade busca segundo Hilton Japiassu “explorar as fronteiras das disciplinas e as zonas intermediárias entre elas” (JAPIASSU, 1976, p.57). Isso significa que não devemos permanecer fechados e ignorar que as disciplina podem dialogar, e através dos diálogos atualizamos nossas abordagens e nos aproximamos melhor dos alunos. Salientar que “especificações” fechadas em si, na sala de aula, não funcionam. Só criam limbos entre alunos e professores.

Evidencio na atividade educacional, um ciclo cada vez mais fechado entres os professores e suas disciplinas, à distância, algo incompreensível, mesmo nas ciências humanas, entre os saberes, reproduz nos alunos as desconfianças e uma seleção equivocada de quais disciplinas têm maior importância das quais não as têm. As disciplinas precisam se interessar umas pelas outras, todas elas têm o

propósito de formação do indivíduo e, desenvolver maior parte da dimensão humana do aluno e, não limitar a dimensão do mesmo, a escola atual forma indivíduos na parte de saberes, fragmenta o conhecimento. Esta é uma abordagem que será muito explorada aqui.

A interdisciplinaridade aparece como instrumento e a expressão de uma crítica interna do saber, como uma maneira de abandonar a pseudoideologia da independência de cada disciplina relativamente aos outros domínios da atividade humana e aos diversos setores do próprio saber; do outro, como uma modalidade inovadora de adequar as atividades de ensino e de pesquisa às necessidades sócio-profissionais bem como de superar o fosso que ainda separa a universidade da sociedade (ibid., p.57).

Ora, a abordagem e, a inserção da interdisciplinaridade na sala de aula se faz necessária, justamente para desconstruir barreiras imposta pelo sistema educacional como é representado nos moldes atuais, para a desconstrução da pretensão de alguns educadores que se posicionam como se seus saberes fossem melhores do que o dos alunos, gerando uma situação opressora em sala, assim como a desconstrução de determinada crença dos alunos de que saber certas disciplinas implicaria saber melhor. A escola, como não pensam alguns professores, pertence aos alunos e nós, professores, somos parte dessa engrenagem, não o todo.

Uma sala de aula é um universo, são diversas perspectivas, origens e conhecimentos, pluralidade, logo, torna-se impossível fixarmos nossa disciplina e a limitarmos sem levarmos em consideração toda essa pluralidade. Segundo Japiassu “Os problemas cada vez mais complexos colocados pela sociedade em plena mutação, exigem a ‘concertação’ interdisciplinar” (ibid., p. 57). E em uma sala de aula, conseqüentemente, enfrentamos desafios extremamente complexos como: situações sociais e econômicas desiguais, fragmentação familiar, ignorância de direitos e deveres como indivíduos inseridos em sociedade e falta de referências morais. Problemas de intensa complexidade tratados com soluções simplistas e com bastante leviandade pelo setor político e educadores.

Sendo professor de filosofia, uma ciência humana de difícil entendimento, não só pelos alunos, mas por colegas de trabalho, a filosofia talvez seja a única disciplina do qual somos indagados a dizer para que ela serve, tanto por alunos como por outros professores. A real questão é que pela falta de conhecimento, pelo

desaparecimento da mesma por anos no ensino médio, fica-se a dúvida, mas abre-se portas para uma das características fundamentais da filosofia, a indagação e consequentemente a admiração. A filosofia em sua raiz sempre buscou o tudo, todas as formas de saberes interessavam-na, mas assim como outras disciplinas a fragmentação se fez presente, segundo Japiassu “elas se separam umas das outras por compartimentos estanques por fronteiras rígidas, cada disciplina convertendo-se num pequeno feudo intelectual” (ibid., p. 58). Esse é o retrato também na formação na educação dos alunos no ensino médio, existe uma completa incomunicabilidade entre professores. Essas cisões de saberes enfraquecem todo sistema de ensino e somado às condições de trabalho e o descaso da sociedade pela educação, políticos se alimentam desse mesmo descaso e ignoram as dificuldades e a fragilidade do setor educacional. A consequência de tudo isso é a falta de resoluções eficientes para desenvolver métodos eficazes e suas práticas no campo da educação.

A sala de aula é um órgão vivo, lá estão contingentes reais, ignorados constantemente por nós educadores, queremos, ansiamos por alunos autômatos, que simplesmente nos obedeçam sem possibilidade de questionamentos. Em várias ocasiões, os alunos não são situados do por que estudam, o que estudam, e o seu propósito. Segundo Japiassu o impasse nas ciências humanas são que as mesmas, em nossos dias, se desvincularam da vida (ibid., p. 58). A sala de aula está completamente desvinculada da vida daqueles que mais precisariam receber conteúdos assimilados com sua realidade. Novamente a localidade em que a escola está situada deve ser levada como fundamento primordial no processo de educação. E dado esse entendimento, seria importante pensar que as ciências exatas poderiam vincular à realidade dos alunos, e pelo que eu observo nas reclamações e lamentos dos alunos, ela está distante do entendimento deles, justamente pela falta de proximidade com a vida dos mesmos.

Imperioso é pensar nosso sistema de educação e ação em sala de aula, pois dessa reflexão poderemos criar novos rumos mais fortalecidos, ademais a interdisciplinaridade nos parece ser o caminho mais fundamentado para nos guiar nessa jornada. Quando pensamos em disciplina pensamos em definição de suas fronteiras constituintes, fronteiras estas que irão determinar seus objetivos materiais e formais, métodos e sistemas, conceitos e teorias. Essa definição a temos como

tradição secular nas instituições de ensino. A interdisciplinaridade se propõe a interação de disciplinas. E disciplina tal como a entendemos é usada como sinônimo de ciência, muito embora o termo “disciplina” seja mais usado para a designação de “ensino de uma ciência”, ao passo que o termo “ciência” designa mais uma atividade de pesquisa (ibid., p. 61). O trabalho de educador também o é de um pesquisador, já que entramos, como explicitado acima, em múltiplos campos de conhecimentos. Na sala de aula vivenciamos os fenômenos humanos em sua florescência, em sua máxima possibilidade, mas o que temos são abordagens cada vez mais distantes desse fenômeno humano. Mas se estudamos as disciplinas do homem, por que esse afastamento? O que ocorreu que gerou toda essa fragmentação? Estamos refém de práticas que nos limitam profundamente na abordagem de uma educação mais livre. O real não é apreendido, mas sim, fragmentado, desacreditado e sem nenhuma criatividade, pois tal criatividade seria ótima em se tratando de jovens que em si carregam tantas criatividade. A escola pouco a pouco “assassina” a criatividade dos alunos, e o que sobra?

Uma disciplina qualquer, cujo estatuto permanece fixo uma vez por todas, mesmo que pretenda interessar-se pelo homem, jamais poderá encontrá-lo, truncado, já que aborda os fatos humanos sob o ângulo de um determinismo particular, extremamente restritivo (ibid., p. 62).

E o que fazemos é fixarmos não só nossa disciplina, mas também os alunos, ignorando a realidade e sua complexidade, definitivamente inviabilizando todo processo educacional e a capacidade de compreender que aprender é desafiar-se. E educar é um projeto humano, a busca por um conhecimento humano, não extra humano, mas apenas humano, que já é imenso e pouco explorado. Essa narrativa é uma oposição ao “positivismo” tão usual na educação integral do ser humano. O que propomos, fazendo uso da reflexão de Japiassu não é decompor um homem e extrair apenas sua parcela “positivista” (ibid., p. 62), mas uma interação de saberes. A base dessas “decomposições” criam limbos e separações, onde cada disciplina fica com “algo” seu ignorando o “algo” do outro. E é o que vivenciamos no dia a dia de uma escola, em que professores não têm a menor noção do que seus colegas ensinam como ensinam e se é possível uma interação de abordagens metodológicas entre disciplinas.

O que propomos é uma metodologia de ensino interdisciplinar, abrindo brechas entre as disciplinas e harmonizando as trocas dos diálogos de saberes.

O quadro de ensino em uma escola, não se diferencia do de uma universidade. Nos referimos a abordagem metodológica de como ensinar, e da especificação dos saberes. A pergunta que se faz: Por que, algumas disciplinas que existem no currículo de ensino médio são efetivamente colocadas como mais importantes do que outras? Quem definiu essa abordagem e importância? E o que define um saber superior sobre outros? As ciências humanas perdem em significado em comparação com a matemática e a ciência natural? Japiassu explica, que se o saber científico tem precisamente uma base rigorosamente empírica, as “relações” que pretende “explicar” são exatas (pelo menos em certa escala) e verificáveis (direta ou indiretamente), deve-se tomar o método científico como fio condutor de toda teoria do conhecimento (ibid., p. 63). Isso permite limitações sobre como também devem ser ensinadas certas disciplinas, porque o aprendizado será reproduzido por um professor ao tomar a ação de ensinar certo conhecimento. Só pensar em como o professor de Biologia ensinará seus conteúdos. Usamos sempre o método científico como base para nos conduzir rumo aos verdadeiros problemas, segundo Japiassu “linguagem operatória” que determina e limita, mas excluindo tudo o que possivelmente é externo a essa mesma abordagem (ibid., p. 63). E essas condições de domínio do verdadeiro que é imposta pelo positivismo, que domina nosso sistema educacional, impõe uma hierarquia donde somente ela pode e deve repartir, através dessa hierarquia, formar naturalmente uma cadeia orientada ou univocamente direcionada, como se possível, isto é, sem dependências recíprocas, sem reversibilidade ou sem interdependência (ibid., p. 63). A experiência em sala demonstra que barreiras e limitações e suas fragmentações de saberes tornam a escola um ambiente insípido ao aluno, que nessa faixa etária necessita de uma construção humana, e a própria abordagem das disciplinas em especializações reducionistas criam a ideia equivocada de melhores ou piores saberes, e olvidam a complexidade da vida e a aproximação humana. Intercâmbios recíprocos deixam de existir. Toda abordagem de ensino, não leva em conta a complexidade da realidade, fingindo o ser simples, banalizando o conhecimento de alguns e superestimando o conhecimento de outros. Mas como educadores operamos na construção do conhecimento dos alunos?

Uma escola, a princípio, é o lugar onde podemos aprender o que ainda não sabemos, nós educadores e principalmente os alunos, que são a demanda mais

prejudicada, é desenvolver nossas possibilidades cognoscíveis. Usando as palavras de Edgar Morin.

Qualquer conhecimento opera por seleção de dados significativos e rejeição de dados não significativos: separa (distingue ou disjunta) e une (associa, identifica); hierarquiza (o principal, o secundário) e centraliza (em função de um núcleo de noções-chave); essas operações, que se utilizam da lógica, são de fato comandadas por princípios “supralógicos” de organização do pensamento ou paradigmas, princípios ocultos que governam nossa visão das coisas e do mundo sem que tenhamos consciência disso (MORIN, 2005, p. 10).

Isso consiste em que, nosso conhecimento tem uma jornada lógica fundada em operações rígidas, que junta o que é significativo, cria uma escala do mais importante em oposição ao menos importante, cria analogia e distinção, e esse processo acontece sem que tenhamos a noção, é algo além de nossa compreensão imediata, nas palavras de Morin são fundamentos supralógicos ou paradigmas. Ora, assim aprendemos alguma coisa e assim nossos alunos desenvolvem seus saberes, segundo Morin. Mas nota-se que essa “jornada” do conhecimento, cria paradigmas, e este limita em uma única ordem o ato de conhecer, conhecer não é unidimensional. E essa postura é facilmente encontrada em sala de aula.

Novamente apropriando-se de um conceito de Morin, a escola é o lugar onde aprendemos a “disjuntar”, a reduzir e a abstrair, que constitui o “paradigma da simplificação”. Morin cita Descartes como o criador deste processo, mas também podemos pensar em Platão como o percussor desse paradigma, separando vida e teoria, filosofia e ciência permitindo apenas ideias claras e distintas, a separação. Esse processo foi desenvolvido e compartilhado nas ciências permitindo inúmeros progressos, mas também nocivas consequências (ibid., p. 11). E o mesmo processo afetou o processo educacional, determinando a aprendizagem das ciências exatas e naturais contra o aprendizado das ciências humanas, ambas isolando-se uma das outras, a incomunicabilidade se instaura nesse momento. Surge então a especificação radical, reduzir tudo a essa especificação, a era dos especialistas, do conhecimento fragmentado em que a tentativa de compreender de maneira ampla, mesmo compreendendo nossa limitação, não nos impede de tentar uma visão mais ambiciosa e interdisciplinar. No sistema educacional de ensino médio, isso fica evidente nas distribuições das disciplinas e na carga horária por turmas, donde

existem mais tempos semanais em disciplinas como, matemática (cinco tempos na semana) e menor tempo em Filosofia (dois tempos na semana para primeiro e terceiro ano e apenas um tempo semanal para o segundo ano do ensino médio). O pensamento simplificador é incapaz de conceber a conjunção do uno e do múltiplo. Ou ele unifica abstratamente ao anular a diversidade, ou, ao contrário, justapõe a diversidade sem conceber a unidade (ibid., p. 12). Essa simplificação ignora a diversidade e a interação que deveria ocorrer em uma confluência das disciplinas, formando assim nas palavras de Morin a inteligência cega. “Inteligência” que destrói os conjuntos e as totalidades e isola todos os seus objetos do seu meio ambiente. Ela não pode conceber o elo inseparável entre o observador e a coisa observada (ibid., p.12). O pensamento operante do sistema educacional leva em conta esse mesmo paradigma da inteligência cega e reproduz seus erros, separando, distanciando as realidades que abarcam toda possibilidade humana de compreensão de sua existência. “As disciplinas das ciências humanas não têm mais necessidade da noção de homem. E os pedantes cegos concluem que o homem não tem existência, a não ser ilusória” (ibid., p. 12).

O que nos guia é a tentativa de compreender como o sistema educacional caiu tanto e o que implicou essas cisões dos saberes e suas consequências para a educação pública.

A escola se tornou um ambiente onde tudo é reproduzido e nada ou pouco é refletido, a noção do conhecimento deixa-se ser assolada pelo imediatismo, por uma metodologia dominante que produz um obscurantismo acrescido; já que há mais associação entre elementos disjuntos do saber, e não há mais a capacidade de refleti-los (ibid., p. 12). A era da informação irrefletida, a falta da capacidade de autorreflexão, nas palavras de Morin “aproximamo-nos de uma mutação inaudita no conhecimento” (ibid., p. 12). A sala de aula precisa ser compreendida como um emaranhado complexo. Justamente essa complexidade é oprimida pela simplificação do real e, produz sérios problemas, um deles, é a dificuldade e interesse que os alunos têm de absorver para sua vida o que é ensinado nas aulas. Tudo é desvinculado da história local que eles presenciam. Tais dificuldades geram consequências para o sistema educacional e seus métodos de reprodução de conhecimentos.

Porque Morin dá ênfase à complexidade? Primeiro porque essa simplificação do conhecimento cria limbos entre as disciplinas e gera uma mutação inaudita no conhecimento, este cada vez menos feito para ser refletido e discutido pelas mentes humanas (ibid., p. 12). Segundo Morin, essa simplificação despedaça e fragmenta o tecido complexo das realidades, e faz crer que o corte arbitrário operado no real era o próprio real (ibid., p. 12). Esse processo impele ao curso de memorizações e informações manipuladas por forças anônimas. Excluindo a capacidade de autonomia do indivíduo em pensar por si mesmo, criam-se meios facilitadores de imposição de ideologias. Esse processo passa despercebido pelos próprios estudiosos, intelectuais e docentes estimuladores do senso crítico. Abolindo os problemas do humano. Mas, ora, a realidade passa pelo humano.

Morin expressa:

Os problemas humanos são entregues, não só a este obscurantismo científico que produz especialistas ignaros, mas também a doutrinas obtusas que pretendem monopolizar a cientificidade [...] Infelizmente, pela visão mutiladora e unidimensional, paga-se bem caro nos fenômenos humanos (ibid., p. 13).

Para Morin, todo percurso que ensejou a simplificação do real levou os problemas do humano ao limbo da intelectualidade científica. Que quando muito, é diminuída e simplificada de maneira reducionista a um saber menor. Ensejando teorias bizarras e a falta de unidade.

O que seria a complexidade tão mencionada por Morin e como ela pode ser aplicada nas ideias sobre educação? Complexidade é uma junção heterogênea inseparável. Com ela é trazida o paradoxo do uno e do múltiplo. Esse se relaciona com a interdisciplinaridade, mencionada anteriormente (ibid., p. 13). E pensando de forma mais livre, todo emaranhado de acontecimentos, relações, ações, interações, retroações, o determinado e o indeterminado que fazem parte do nosso mundo fenomênico. Refletindo a impressão que se tem é que o complexo se aproxima do caótico, não é? De certa maneira sim, por isso Morin expõe que o conhecimento entra, organiza e ordena esses fenômenos, buscando a precisão, a organização, a certeza, clarificando e hierarquizando. Mas justamente essas operações proporcionam a cegueira mencionada antes, pois podem eliminar outros aspectos do complexo (ibid., p. 14).

Tais princípios como o da interdisciplinaridade e a retomada da complexidade como fundamentos da educação nos ajudam no caminho para compreender toda cisão ocorrida na educação a transformando em mero processo de apreensão de conhecimentos específicos, impedindo a compreensão humana da realidade. Por que houve essa cisão? Por que a reproduzimos? Como o sistema educacional, seja no ensino médio, mas também a Universidade o reproduz? Por que a educação se afastou das práticas cotidianas dos indivíduos? São perguntas pertinentes que poderemos, nessa trajetória, suscitar e nos aprofundarmos, sem necessariamente saber se a conseguiremos responder a altura das expectativas criadas, mas a jornada já é válida.

Se a sala de aula, como mencionado anteriormente, é um universo múltiplo, com variações sociais, psicológicas, econômicas e culturais. Logo, simplificar todas essas multiplicidades é inviabilizar o processo educacional, que em sua origem, deve estabelecer diálogos e pontes, unificar respeitando as partes e ressaltando as diferenças, diferenças encontradas em todas as disciplinas e em suas semelhanças. O indivíduo é complexo. Simplificá-lo é negar sua humanidade.

A proposta de Morin em chamar à complexidade a ação humana, deve ser testada em sala, vivenciamos uma completa simplificação da realidade, muito em função da fragilidade da educação e do desinteresse que os setores públicos desempenham a ela. É importante salientar que a complexidade e a interdisciplinaridade fazem parte de toda uma ação que usamos para fundamentar e para articular nossa proposta reflexiva.

Temos um ambiente escolar que em si é complexo, pois são múltiplas possibilidades tanto no campo organizacional prático como no campo das ações humanas. E toda a tentativa de redução, ao invés da compreensão dessa complexidade, endurece o aprendizado e impossibilita a reestruturação do sistema escolar como todo, já que toda essa desestruturação é um processo longo que acomete a educação, começando na fase de aprendizado até a graduação.

Por isso, chamamos à atenção a interdisciplinaridade e a retomada do pensamento complexo como nosso panteão de ideias rumo a atualização da educação e sua cisão frente às chamadas tecnologias presentes em sociedade contemporânea e as hierarquizações de determinadas disciplinas como

fundamentais e o menosprezo a outras, ditas como menos importantes. Se existe um descompasso, entre educação, tecnologias e ciências (ciências no sentido moderno), importante é refletir o que no decorrer do tempo as fez separar-se.

Antes de entrarmos na seara da interdisciplinaridade, seria importante entender o que é disciplinaridade. Segundo Japiassu:

Disciplina tem o mesmo sentido que “ciência”. E “disciplinaridade” significa a exploração científica especializada de determinado domínio homogêneo de estudo, isto é, o conjunto sistemático e organizado de conhecimentos que apresentam características próprias nos planos do ensino, da formação, dos métodos e das matérias; esta exploração consiste em fazer surgir novos conhecimentos que substituem aos antigos (JAPIASSU, 1975, p. 72).

Aprender uma disciplina significa se aprofundar em determinada “ciência”, se especializando cada vez mais na mesma, aprofundar as relações entre o seu interior e suas correlações metodológicas, proporcionando uma jornada de novos conhecimentos, porque aprender certa disciplina é explorar, na mesma, novas possibilidades de a compreender por diversos ângulos. Essa reflexão de Japiassu é importante, pois já revela que as disciplinas, mesmo que busquem novos ângulos, se fecham em si mesmas.

Japiassu ressalta a importância de não confundir interdisciplinaridade com a multi e pluridisciplinar. Tal confusão se baseia na falta de uma definição da interdisciplinaridade mais enfática, já que podem existir muitas interpretações. A multidisciplinar e a pluridisciplinar implicam uma justaposição de várias disciplinas sem determinar um trabalho de equipe coordenada (ibid., p. 72).

A noção de interdisciplinaridade é a troca e a modificação entre as disciplinas colaboradoras, onde uma enriquece a outra, em uma troca de novos saberes fortalecendo a todas, em um acordo preestabelecido sobre novos conceitos, que fazem parte da metodologia interdisciplinar. Existe na abordagem interdisciplinar uma unicidade epistemológica, um consenso dos diálogos. Isto é, “o fundamento do espaço interdisciplinar deverá ser procurado na negação e na superação das fronteiras disciplinares” (ibid., p. 75). Pelo entendimento que se faz, o método interdisciplinar tem seus fundamentos em romper com barreiras disciplinares, que impedem justamente a superação das mesmas e em aboli-las. Não existe o

particularismo nem o especialista. Claro que é importante ressaltar aqui, que não desejamos acabar com as disciplinas, mas sim, uma integração melhor entre elas, aproximação e diálogos, despertando maiores interesses dos alunos e melhorar as abordagens dos conteúdos a serem expostos, permitindo aulas com maior criatividade. As diferenças são fundamentais na vida humana, a escola se faz pela diferença, as diversidades estão nos alunos e nos professores, reconhecemos as diferenças e seu bem em sociedade, o que propomos é maneira de dialogar com elas e entre elas. Nas minhas práticas em aulas, todas as vezes que usei métodos interdisciplinares percebi maior adesão e interesse dos alunos.

Pensando em uma escola e nas práticas desenvolvidas na sala de aula, quando se aplica os conhecimentos a serem transmitidos, ficamos invariavelmente reduzidos as nossas fronteiras disciplinares, as nossas zonas de segurança, sem levarmos em conta a variedade dos alunos, tanto no campo intelectual, cultural e social. Bastante limitado. Por isso clamamos a interdisciplinaridade.

3. Cisões dos saberes

Por que o professor de Física não começa uma de suas aulas dizendo: O que é o tempo?

Pergunta o aluno: Professor o que é o tempo?

*O professor responde: Aluno, isso não está dentro do contexto da aula!*²

Tentaremos nessa jornada levantar questões e problematizar, sem necessariamente termos respostas, como aconteceu a cisão dos saberes entre as disciplinas aplicáveis em um sistema de ensino público. O que se detecta é que o sistema educacional público é fragmentado, mas essa fragmentação foi construída ao longo do tempo, e é reflexo das Universidades, já que teoricamente, nessas, se fundamentam as bases para os futuros docentes em suas práticas em sala. Por que o fortalecimento das hierarquias se mantém até hoje? Por que algumas detêm mais tempos que outras? Sobre as ciências humanas, por que, esta, se distanciou tanto do humano e sua realidade, vida, experiência? E por que isto é reproduzido em sala de aula? Alunos aterrorizados com as problematizações matemáticas ao mesmo

² Nota do autor.

tempo opacos em relação à História, Geografia, Sociologia, Educação Física, Artes, Língua Portuguesa, ao Espanhol e não menos ao Inglês? São questões imperiosas a serem refletidas em busca de uma luz em meio a tantas obscuridades.

Se, falamos em interdisciplinaridade, ampliamos em relação ao pensamento complexo, que segundo Morin “aspira ao conhecimento multidimensional” (MORIN, 2001, p. 6). Precisaremos ir no cerne da questão, propor uma atitude radical, base da filosofia, que tem como objetivo a ação radical, que significa que desejamos como pretensos estudantes filósofos problematizar, desenvolver seus temas, buscar seus fundamentos, mergulhar nas profundezas do desconhecido ignorado, saber o que torna a coisa o que ela é. Isto é o radical em se tratando de abordagem filosófica.

O que se quer é pensar profundamente certos paradigmas que durante anos se instauraram como certos, dando-nos certezas em função de uma razão incontestável. Uma ignorância transfigurada de sabedoria.

Segundo Morin, operamos por seleção de dados, separamos, unimos e hierarquizamos além de centralizarmos informações, que se tornam conhecimentos, operações lógicas. “Supralógicas”. Contudo ele nos alerta que existe um império de disjunção, de redução e de abstração, segundo ele, o paradigma de simplificação. Pensemos que tais princípios estão no processo educacional escolar. Segundo Morin, criou-se um paradigma, ao separar sujeito e objeto ou filosofia e ciência, vida e teoria, as ideias pertenciam somente ao sujeito pensante. Modelo que se estende até os dias de hoje. A dualidade ainda é perpetuada na escola, onde tudo ou quase tudo se resume ou restringe a uma dualidade. Professor e aluno, o que sabe e o que deve aprender, o conhecimento e o ignorante que ignora que não sabe, mente e corpo, sendo que o orgânico é desuso, desimportante e a abstração, mesmo sem que o aluno saiba do que se trata, é o suprasumo da humanidade desumana. Tal dualidade, que chamo também de paradigma escolar ou de ensino, “mata” por completo o processo educacional, porque condiciona o aluno ao docente, como se ele, o aluno, nada acrescentasse ao processo de seu desenvolvimento educacional. A vontade individual não deve ser ignorada, isto é, o desenvolvimento, a vontade parte dele, só então, existe o encontro com o docente, que a partir desses interesses comuns, estabelecem uma troca de saberes. Primordial é a “conjunção” e a partilha,

a troca, excluindo a dualidade, distinção e disjunção em prol da valorização dos laços humanos e interdisciplinares.

Capítulo 2

1. Tecnologia e educação

Nessa etapa, traçaremos uma reflexão do por que a tecnologia, isso segundo as observações feitas em sala de aula, está distante da ação educadora. Mas antes é importante nos atentarmos ao sentido da tecnologia, com o auxílio de alguns autores que refletiram e proporcionaram debates e críticas que julgo essenciais ao nosso desenvolvimento crítico.

O que pensamos como tecnologia e suas implicações na estrutura educacional pública no ensino médio? Do por que o caminho da educação se desenlaçou da evolução tecnológica tão em voga em nossa sociedade, se a tecnologia está nas mãos dos alunos em seus “*smartphones*”. Evidentemente não estamos traçando um estudo filosófico sobre tecnologia, não temos tal pretensão, nem conhecimento suficiente sobre tal assunto, mas sim, uma análise feita pela observação de um professor que precisa lidar com esses objetos tecnológicos, e ao mesmo tempo despertar o interesse sobre conteúdos escritos e pensados há mais de dois séculos atrás, que logicamente, alguns desses conteúdos têm relevância atual. As questões são diariamente imputadas a mim, buscando compreender como atender tais demandas que minha disciplina precisa ter e, as dos alunos, ligados pelos objetos tecnológicos.

Partimos da ideia de que a educação perde muito com a fragmentação dos saberes e clamamos a interdisciplinaridade, abrindo brechas para um mergulho reflexivo da conjectura atual da educação como um todo, mas especificamente o sistema público e médio. Ao primeiro olhar uma escola pública não tem absolutamente nada que podemos pensar como tecnológica, não me refito somente em termos de informações de comunicações do século XXI, mas em seus mais banais objetos tecnológicos, desde a iluminação, sua arquitetura, a falta de sistema de refrigeração, ou mesmo sala de informática para que o aluno possa consultar outros meios de informações além dos básicos apresentado em sala. A realidade é que muitas escolas não têm internet banda larga, sem contato com o mundo da informação dentro da escola. Apenas reduzidos ao mundo que os próprios alunos trazem à escola, suas experiências cotidianas, não aproveitadas como meios de

aliança entre educação e tecnologia. O que se pensa como tecnologia. Tudo que envolve nossa realidade material e técnica é tecnologia, sua técnica de construção de objetos que permitem acesso fácil a determinadas funções até mesmo os objetos que usamos cotidianamente em nossas tarefas diárias. E pensando em uma escola, a tecnologia está, desde o quadro em que desenvolvemos nossos conteúdos escritos, a construção do espaço físico que nos alocamos e os alunos; a comunicação por meio de e-mails, sistemas e processos e modos de proceder (CUPANI, 2011, p. 12). Segundo Cupani, a tecnologia gera certa ambiguidade, concordamos com essa teoria. Levando-se em conta a escola e suas demandas. Apesar da acessibilidade de parte dos alunos com a tecnologia, ainda não existe uma aplicação equilibrada e digna de certos recursos tecnológicos no sistema de ensino público. E a ambiguidade em relação à tecnologia está condicionada a sua finalidade, pois se tratando da escola ela existe e não existe. Existe em função e por causa dos alunos, que diariamente se utilizam da comunicação tecnológica em busca de informações e troca dessas. E não existe em função da falta de compreensão do significado que queremos dela ou seu aproveitamento como meio de auxílio à educação pública.

“Tecnologia aborda todos os artefatos materiais fabricados pelo homem cuja função depende de uma específica materialidade enquanto tal” (ibid., p. 16). Pensando em uma escola, tecnologia envolve tudo ou quase tudo que permeia o funcionamento da mesma. Desde o processo de acesso dos alunos, a organização das vagas e a seleção, o quadro branco, as carteiras, divisão de turmas além do espaço físico da mesma. Tudo isso faz parte da tecnologia. A tecnologia não é apenas comunicação e informação. É um erro comum pensarmos dessa maneira, nas palavras de Dowbor “educação não é uma área em si, mas um processo permanente de construção de pontes entre o mundo da escola e o universo que nos cerca, a nossa visão tem de incluir estas transformações” (DOWBOR, 2011, p. 11). O alerta de Dowbor deixa evidente que a educação não se envolve com a realidade extraescolar a reduzindo de forma puramente teórica. Novamente clamamos a indagação: Por que a escola ignora o que passa no mundo, sendo que os alunos que entram na escola estão no mundo, participam dele e presenciam as transformações ocorridas? O mundo é permeado pela tecnologia e seus avanços. É impossível estar em uma sala de aula e não presenciar alunos, e também

professores, com seus “*smartphones*”, conectados, provavelmente pensando que o conteúdo exposto na tela do pequeno objeto/artefato tecnológico é melhor e mais interessante do que o velho método, quase medieval, de lecionar. Dowbor levanta uma questão fundamental:

O mundo que hoje surge constitui ao mesmo tempo um desafio e uma oportunidade ao mundo da educação. É um desafio, porque o universo de conhecimentos está sendo revolucionado tão profundamente, que ninguém vai sequer perguntar à educação se ela quer se atualizar. A mudança é hoje uma questão de sobrevivência, e a contestação não virá de “autoridades”, e sim do crescente e insustentável “saco cheio” dos alunos, que diariamente comparam os excelentes filmes e reportagens científicos que surgem na televisão, nos jornais e com as mofadas apostilas e repetitivas lições da escola (ibid., p. 12).

Não há mais como ignorar as mudanças em nossa existência, e essa mudança passa invariavelmente pela escola, só os responsáveis pelo direcionamento delas não tomaram consciência disso. O mundo da escola, frente às mudanças tecnológicas parece anestesiado, passivo e desinteressado.

Ao entrarmos na seara da tecnologia teremos que lidar antes de fazermos o elo entre ela e a escola, com o “ser” da tecnologia. Temos a noção que tecnologia tem contido em si um caráter de valor, daí surge outra problematização do uso da mesma, tal valor de uso e aplicação, que pode ser em caráter de alienação, donde o sujeito não se percebe dominado por ela, e somente a atender a demanda técnica imposta pela tecnologia dominante. Ele se torna parte do “aparelho” técnico usado para ser aplicado/utilizado por interesses sociais particulares para reprimi-lo, diz Herbert Marcuse (MARCUSE, 2015, p. 44). Essa abordagem não nos interessa, porque entendemos que é possível a aplicação tecnológica sem necessariamente aderir às condições técnicas sociais dominantes. Reforçamos que o nosso esforço é uma aproximação real (não teórica, estipulada por quem não conhece empiricamente à realidade de uma escola pública, falar sem o conhecimento da escola como ela é, soa por demais prepotente e só contribui para reforçar desinteresses e desigualdades) entre as possibilidades tecnológicas e educação. Muitas questões são geradas e permeiam o conceito tecnológico. Tais questões invariavelmente passaram pelas questões e aplicações científicas. Pois pensar em tecnologia e técnica passa por pensar em ciência. Voltaremos a questão da ciência e seu diálogo com a tecnologia adiante.

2. Tecnologia e dominação

Tentando delimitar nosso terreno de reflexão tentaremos desenvolver a participação da tecnologia no sistema de ensino médio público, suas possibilidades, excessos e faltas além de entrarmos na questão do valor da própria tecnologia e seus compromissos com valores políticos, econômicos e éticos (CUPANI, 2011, p. 24). No campo da educação vamos trazer as questões tecnológicas para as áreas políticas e éticas.

Partiremos da abordagem presenciada em sala e as possibilidades que esta pode proporcionar no entendimento e suas relações entre a localidade da escola, a contextualização e os diálogos, que podem ser acessíveis a todos, entre a ação humana do professor em sua tarefa docente. Entendendo que a tecnologia está presente, não só através dos alunos, mas na realidade concreta da escola.

Humanidades, ou o que também pode ser chamado de filosofia hermenêutica da tecnologia, buscam por meio do contraste, significado da tecnologia - sua relação com o transtécnico: arte e literatura, ética e política, religião (MITCHAM, 1994, p. 62, tradução nossa).

O que nos interessa é uma aproximação entre tecnologia e o humano/educação, por pensarmos que existe uma separação entre esses saberes, essa dicotomia, é imposta socialmente, é fato, só desonestos intelectuais não conseguem enxergar, ou por desinteresse ou por viverem em uma bolha, um recorte pessoal de sua realidade não compartilhada. A tecnologia é algo humano, acessível a todos, mas não se trata somente de acessibilidade, mas do seu uso sem nos tornarmos seres autômatos, objetos em relação à tecnologia, mas indivíduos que nos utilizamos dela para também compreender de forma crítica, ampliando nossas dimensões, nossa realidade, utilizando-a como meio para liberdade de agir por nós mesmos, sem nos atermos a ela como condicionadora de nossa liberdade, pois quando condicionada a privação de liberdade, tal ação é reflexo da desigualdade social estabelecida como dicotômica, fato irreal. A tecnologia não se separa do humano, é evidente, é produto da mente humana, mas é importante salientar que o conceito humano pode nos levar a certos equívocos, já que existem valores que disfarçados de humanos servem de meios opressores, como expõe Marcuse “quanto mais racional, produtiva, técnica e total se torna a administração repressiva da sociedade, mais inimagináveis se tornam os meios e modos pelos quais os indivíduos administrados poderiam quebrar sua servidão e tomar sua libertação em

suas próprias mãos” (MARCUSE, 2015, p. 45). Por isso entendo que é necessário clarear os caminhos entre educação e tecnologia, demonstrando aos alunos que a separação é uma construção no campo social, onde temos privilégios de alguns em oposição à exclusão de grande parte. Logo tecnologia e humanidades são partes da dimensão do humano e formas de expressões, seja intelectual, artísticas e de informação. A dicotomia é social, não é algo inerente a própria tecnologia, importante salientar.

Essa questão levanta mais problematizações. Mesmo cerceada de pouco material tecnológico (me refiro às condições em que os alunos possam ter de forma imediata, acesso a outras formas de aprendizagens e condições dignas para aprenderem e se desenvolverem com o acréscimo da tecnologia) as escolas se incluem nesse contexto tecnológico muito em função de seus alunos, pois estes levam todo conteúdo tecnológico para à escola. Percebo inevitavelmente como os alunos de hoje são intimamente ligados aos meios tecnológicos, como se relacionam com as redes sociais e seus pares, como se comunicam e como ela afeta suas expressões, sejam na arte ou até mesmo na forma de aprenderem. É certo que o entendimento do que é e do que se propõe a tecnologia em um contexto educacional nos interessa, porque dialoga com a interdisciplinaridade e evidentemente faz parte da natureza local em que a escola está localizada.

Tecnologia como esforço de criar, retirar algo da natureza e transformar em algo nosso que venha a suprir necessidades, possibilitar acessibilidade e utilidades no cotidiano. E, também, aproveitar e utilizar as que temos em mãos, a partir desse esforço, desse encontro entre tecnologia e educação proporcionar uma nova experiência entre os saberes humanos, até então distanciados.

Importante salientar que tecnologia tem uma relação direta com técnica, já que é quase impossível aludir tecnologia sem falar em base técnica. Existe alguém que aprendeu determinada técnica para construir ou reproduzir algo, algum artefato criado pelo homem, e toda produção, técnica ou tecnológica, é manifestação de um saber, através dessa ação, produzimos, isso difere de agir, conduzimos nossa própria vida, não vivemos de maneira plenamente instintiva (CUPANI, 2011, p. 13). A técnica é uma função da inteligência, de organização e método para a aplicação, isto é, o agir. Essa é uma abordagem mais solícita à tecnologia que exclui seu lado

negativo. Temos em nós essa dimensão técnico-produtiva que é eficaz quando utilizamos a tecnologia em prol de nossos interesses pessoais e coletivo. Por outro lado

Nós estamos novamente diante de um dos mais irritantes aspectos da civilização industrial avançada: o caráter irracional de sua racionalidade. Sua produtividade é eficiência, sua capacidade de aumentar e ampliar comodidades, de transformar o desperdício em necessidade e a destruição em construção, a dimensão com que essa civilização transforma o mundo objetivo em uma extensão do corpo e do espírito torna questionável a própria noção de alienação. As pessoas se reconhecem em suas mercadorias; encontram sua alma no seu automóvel, nos seus aparelhos hi-fi, nas suas casas de dois andares ou com mezanino e nos seus utensílios de cozinha. O próprio mecanismo que une o indivíduo à sua sociedade mudou e o controle social está ancorado nas novas necessidades que essa sociedade produziu (MARCUSE, 2015, p. 47).

Nos interessa uma junção daquilo que pensamos estar separado, separação que fomenta alienação humana, alienação por parte dos alunos, que não compreendem a função e a aplicação tecnológica. Portanto, criticamos a separação construída socialmente, que leva uma ideia equivocada entre tecnologia e humano, como fica evidente que nossos alunos são permeados o tempo todo por ela, mas não as utilizamos como poderia ser, e simplesmente reforçamos a separação entre humano e tecnologia. O ideal seria uma aproximação, construirmos um diálogo que possa favorecer o aluno em relação a compreender como ele pode usar os meios tecnológicos, ao seu alcance, nas suas tarefas educacionais propostas na escola e até mesmo em relação a sua localidade. Sonhamos com a aproximação.

A tecnologia como função de ampliação do entendimento e proximidade do aluno com o mundo além do que ele conhece como seu bairro, ainda está longe do ideal, mas ela existe, penso somente que ainda não é bem aproveitada na escola pública. Parte, por culpa nossa, professores, que não entendemos suas possibilidades na desconstrução de “barreiras” imposta socialmente e que limitam os alunos em suas potencialidades para o mundo que se abrirá adiante.

A visão do aluno é contundentemente limitada pelos professores, infelizmente é um fato. Devemos reconhecer nossa atitude egoísta. Prova de tal desinteresse de estender a visão do aluno em relação a sua realidade, fica nítida quando se pensa em quantos professores com filhos, matricularam ou têm filhos matriculados em escolas públicas. Honestamente, ainda não conheci nenhum

(exceção aos professores do Pedro II e Caps). Ainda existe muito desconhecimento em relação ao funcionamento de uma escola pública, logo o caráter urgente desse relato. Desconhecimento até mesmo de nós professores. Ainda limitado ao nosso academicismo, constantemente reproduzidos em nossas aulas.

Operamos essa superestrutura complexa, que é uma escola, como se ainda estivéssemos em uma época medieval, tendo ainda e somente o professor como valor de legitimação do aprender e conhecer, e aluno como o de reproduzir milimetricamente o que foi dito ou escrito. Ainda existe pouco interesse em atualização das práticas de ensino, alunos ainda são invisíveis e diálogos com alunos ainda são escassos; ainda agimos pelo meio de opressão e do temor, avaliações são meio de operar tais efeitos nos alunos. O uso da técnica como veículo de obscurantismo e poder.

O que nos interessa em relação a tecnologia, primeiramente, é pensarmos essa reflexão sobre o ponto de vista da educação, pois, ainda temos uma crença, e da crença nascem as ideias e as transformações, que a educação é o elemento humano mais forte a rupturas mais rígidas e desinteressadas para operar mudanças na realidade.

Os alunos, já estão inseridos em um mundo tecnológico, portanto, tem determinada noção das técnicas de uso sobre os objetos tecnológicos, estes objetos fazem parte de suas atividades práticas, eles aprendem a usá-los antes mesmo, em alguns casos, de aprenderem alguns conteúdos acadêmicos. Mas tais conhecimentos sobre a operação e o uso de tais objetos ainda não estão inseridos no entendimento do por que e da importância de usar os mesmos. Essa falta de compreensão muitas vezes passa despercebida ou é simplesmente ignorada. Se a tecnologia é inevitável, já que faz parte do processo humano e este a usa para melhor e convenientemente viver melhor, logo, devemos buscar ligá-la a uma finalidade que seja válida e construtiva para a educação.

Existe uma mentalidade que atribui a tecnologia como artificialidade, como algo que afasta o homem de sua natureza, e lhe impõe esta atribuição sempre mais tecnicista do que humanista. Nossa intenção é a educação e o aluno, logo, não devemos ignorar essa fascinação do aluno para com a técnica e a tecnologia, por isso é importante explicar a tecnologia e a técnica para os alunos, na esperança que

eles, reflitam e criticamente façam a escolha do uso ser positivo ou não da tecnologia na aprendizagem. Mas jamais algo dado como certo ou errado.

Alguns dirão que a tecnologia que o professor deve usar é aquela que está a seu alcance, concordamos, mas cabe aqui ressaltar nossa crítica a uma sociedade tecnológica que não compartilha igualmente as oportunidades a acessos mais abrangentes de informação e conhecimento. Como professor, penso que uma tecnologia que vá além da eficácia puramente técnica, uma tecnologia criativa e divertida, por que não, e que provoque reflexão, que possa incomodar, porque cria rupturas com crenças, falsamente construídas, e revela a realidade como ela é, que desperte nos alunos anseios maiores além dos muros daquelas escolas; sem que sejam minadas por forças externas, que tentam isolar a aprendizagem da realidade. Creio que essa ação deve estar em nossa finalidade como professores.

Se a tecnologia entre os jovens alunos não têm a compreensão por parte deles, muitas vezes essa mesma tecnologia é utilizada simplesmente como mero entretenimento e sem vinculação com a fabricação do saber, fica difícil incluí-la nas reivindicações para um aproveitamento mais digno e necessário em relação à tecnologia e a aprendizagem.

Segundo Marcuse,

As formas de controle social são tecnológicas em um novo sentido. Com certeza, a estrutura técnica e a eficácia do aparato produtivo e destrutivo têm sido um dos principais meios para sujeitar a população à divisão social do trabalho, estabelecida durante o período moderno (ibid., p. 48).

Marcuse escreve que os meios tecnológicos são maneiras de controle social, concordamos com a sua abordagem, por isso queremos enfatizar que não desejamos uma tecnologia, quando incluída no sistema escolar público, relegada a um saber técnico sem reflexão e puramente servil ou como entretenimento para os alunos, mas que seja vinculada a vida humana e toda sua dimensão, social, cultural, econômica, crítica e estética.

O ideal seria uma aproximação entre a educação e a educação tecnológica de nossos alunos, desenvolvendo neles, o senso crítico para lidarem de maneira organizada, criativa para além do simples entretenimento, tendo a tecnologia como construção para uma visão apurada da vida, presente e futura. Reconhecendo os

cuidados a serem tomados para não cairmos naquilo que também criticamos. Importante frisar que a proposta à reflexão são diálogos entre educação e tecnologia e não a opressão de uma para com a outra (educação ser suprida pela tecnologia), já que existe no ensino, principalmente o público, essa imposição disfarçada de “atualizações” da educação, quando se quer é cada vez mais instrumentalizar o ensino. Pode ser representado para nós, educadores, a noção da hipervalorização da técnica em comparação com as tendências mais humanas cada vez mais enfraquecidas pela a abordagem escolar presente, valorizando o ensino técnico, transmitindo aos alunos uma noção de especificações, nada mais.

3. Tecnologia e transformação social

Quando escrevo e penso em dimensões humanas, coloco esse conceito em relação à educação do indivíduo como fundamental, pois é esta dimensão que permeia todo aprendizado, isto é, o indivíduo deve ser compreendido em toda essa dimensão, dimensão cognoscível, ética e ontológica. Compreender o que aprende, e como aprende, como agir, tendo consciência de seus deveres e direitos como aluno e ser pertencente à instituição escolar, e o que são as coisas que o rodeia, sua relação social com a localidade em que situa, seus conceitos e definições, sua posição no mundo como ser existente e acima de tudo o que são as coisas em que ele pensa e questiona.

A era técnica desvinculou o espaço humano o preenchendo de maneira objetiva, independente dos homens. Nós queremos juntar e não distanciar saberes técnicos/tecnologia e atividade humana. Respeitando a privacidade, enfatizando a realidade, que não é a realidade tecnológica, pois esta participa da realidade mas não é ela.

Salientamos que o funcionamento de uma escola é um reflexo dos conflitos sociais que vivenciamos diariamente, alunos são muitas vezes secundários e prevalecem interesses particulares sobre o da comunidade escolar. Por isso pensamos que não basta dizer que a tecnologia é humana, mas ressaltar sua finalidade humana. Se fosse somente pensar que ela é humana, creio que não precisaria fazer uma reflexão em forma de dissertação, e provavelmente não me incomodaria e não agiria. Reforço com as palavras de Herbert Marcuse “a racionalidade tecnológica revela seu caráter político quando ela se torna o grande

veículo da mais perfeita dominação” (ibid., p. 54). A racionalidade também é humana, e pela racionalidade os homens produziram inúmeras barbáries no decorrer da história.

Não basta a informatização, já dissemos que a tecnologia vai além dos sistemas de informática, mas sim, organizar e assimilar a produção de um conjunto de instrumentos poderosos que só poderão funcionar efetivamente ao promovermos a mudança cultural, no sentido mais amplo (DOWBOR, 2011, p. 15). O que se propõe é entender a realidade local em que a escola está inserida e utilizando os meios tecnológicos, desenvolver essa localidade como participativa da escola, ampliando os espaços entre alunos e pais e moradores, como participantes da escola também, além, é claro, nós, professores. O desafio é entender que o mundo se movimentou e a educação precisa acompanhar, sem ignorar a tecnologia, mas não se transformar em mero “braço” técnico para setores empresariais terem uma demanda futura de empregados. O que nossa crítica quer dizer é: A tecnologia modificou nossa realidade, mas ela, a tecnologia, passou longe da educação, e nas vezes que se aproximou simplesmente ignorou a dimensão humana dos alunos, os transformando em apenas acessórios técnicos, principalmente quando avaliamos os setores públicos responsáveis pela educação.

Bombardeados pela tecnologia, distantes estamos dela, em oposição ao que ansiamos em relação ao meio tecnológico. A escola é um universo paralelo, em comparação com outros setores da sociedade, onde setores tecnológicos estão instaurados. Os professores ainda devem preencher diários de classes, a caneta ainda tem seu uso, com sistemas de informações ainda precisamos nos ater ao manuscrito para finalizar conteúdos e aplicar notas, mesmo tendo um sistema de lançamento de notas bimestrais implementado a alguns anos pela secretária de educação. Mas é só isso, todo processo ainda é de forma arcaica, ainda não temos um sistema online para arquivos de ex alunos, ex professores, o próprio espaço da escola demonstra isso, pouco espaço, pouca organização, pouco contato com o mundo externo. As escolas ainda se assemelham a presídios, a sensação é que não se precisa de janelas, limitamos o olhar dos alunos as paredes, branco e azul, cor padrão das escolas, as marcas de pés, e os desenhos eróticos inscritos nas mesas,

os chicletes colocados embaixo das carteiras, não há mundo, nem imaginação no espaço físico escolar; logo, este cada vez mais cria uma relação com a escola de aprisionamento, local que não se permite pensar livremente, olhar, vislumbrar adiante.

Se hoje temos a quantidade de informações ao passo de nossas mãos com uma velocidade impressionante, no universo escolar ainda caminhamos a passos lentos e vagos. A conectividade instantânea não existe em termos de educação e seus conteúdos, somente na relação entre alunos em função de suas redes sociais possibilitado pela acessibilidade dos “*smartphones*”. Em uma escola a comunicação tem significativa importância principalmente com o advento da internet, que aproximou informações e troca de conhecimentos, além de transformação nas relações humanas, e isto é inegável. Aparentemente qualquer pessoa tem acesso à informação e recursos necessários para se comunicar (ibid., 2011, p. 23), isto é fato, todos os alunos possuem redes sociais, se comunicam com colegas e até professores por grupos, discutem e organizam-se para trabalhos e eventos comemorativos e etc. O que incomoda é como essa abertura tecnológica não é convenientemente aproveitada pelos setores da educação. Existe demanda e existe a necessidade dessa atualização, o que não existe é justamente vontade de parte da comunidade da educação em se aproximar e criar novas abordagens entre a educação e seus conteúdos e a tecnologia. Com tanta informação circulando ficamos relegado à desinformação e a falta de meios para alcançarmos a finalidade de nossa crítica. E, não criamos conhecimentos, os alunos se acomodam e nós, professores, idem. A tecnologia poderá ser um meio de modificarmos e reconfigurarmos o ensino público, adequado a quem precisa dele. Segundo Dowbor “quando o conhecimento se torna um elemento-chave de transformação social, a própria importância da educação muda qualitativamente. Deixa de ser um complemento, e adquire uma nova centralidade no processo” (ibid., p. 24). Quando o conhecimento for fundamentado como base no processo educacional, a educação passa a ter importância central na sociedade e na política, e não mais será subalterna em nosso país, como meio e consequência de ideologias políticas que nunca pensam na educação como base nacional, mas sempre a colocam como meio de angariar adeptos sem jamais pensar em propostas e práticas que se mostrem indelévels.

Segundo Dowbor, muitas das tecnologias atuais estão à espera do uso que faremos delas, algumas já estão ultrapassadas, sendo assim, ele propôs algumas:

- a) Estocar de forma prática, em discos rígidos [...] e cada vez de maneira mais simples na “rede”, gigantescos volumes de informação[...];
- b) Trabalhar esta informação de forma inteligente, permitindo a formação de bancos de dados sociais e individuais de uso simples e prático, e eliminando as rotinas burocráticas que tanto paralisam o trabalho científico. Pesquisar dezenas de obras para saber quem disse o que sobre um assunto particular, “navegando” entre as mais diversas opiniões, torna-se uma tarefa extremamente simples;
- c) Transmitir informações de forma flexível, hoje através do telefone conectado ao computador, amanhã via cabo de fibras óticas ou antenas, de forma barata e precisa. Inaugura-se assim uma nova era da comunicação de conhecimentos. Isto implica que de qualquer sala de aula ou residência podem ser acessados dados de qualquer biblioteca do mundo, ou ainda, de que as escolas podem transmitir informações científicas de uma para a outra (ibid., pp. 25 - 26).

Algumas ideias propostas por Dowbor nos inspiram em termos de ideais para um futuro que começa já, neste exato momento da digitação dessas palavras. São muitas possibilidades que chegam até nós e nos fazem refletir qual o grau e dificuldade em implementar tais meios. A dificuldade é parte culpa de nós professores, pois ainda perpetuamos a ideia de ensino acadêmico onde existe em nossas práticas um dever de ensinar e não compartilhar, professores explicadores, sem problematizarmos e contextualizarmos as nossas disciplinas.

É o professor explicador que tem necessidade do incapaz, e não o contrário, é ele que constitui o incapaz como tal. Explicar alguma coisa a alguém é, antes de mais nada, demonstrar-lhe que não pode compreendê-la por si só (RANCIÈRE, 2011, p. 23).

A pura objetividade, a ignorância em contextualizar, a fixação em ordenar e ditar regras, e enquadrar os alunos, impedem a aproximação de uma tecnologia acessível e utilizável na educação dos alunos. O agir e construir tais bases são contundentemente excluídos do processo de educação.

Os alunos vivenciam, tem a experiência das novas tecnologias, manejo de tais objetos com simplicidade e facilidade, sendo eu de outra geração, não tenho de longe. Penso que o equívoco é achar simplesmente que se possui um objeto tecnológico, isso me inclui em um universo tecnológico. Como queremos tentar mostrar, não são só objetos tecnológicos que definem aprendizado e aproximação tecnológica. Certas reflexões passam longe da existência vivenciada pelos os

indivíduos. Os alunos têm objetos tecnológicos, eles utilizam diariamente, apenas ignoramos e não levamos tais abordagens e utilizações para as aulas, deixamos de aproveitar tais elementos na construção educacional com a tecnologia. Simplesmente, usamos nossos valores do que se pode ou não fazer em sala e não abrimos espaço a algum improviso. Exemplo: Em uma das aulas, explicava a ideia de “admiração”, pois segundo Aristóteles, a filosofia nasce da admiração por algo, por alguma ideia. Parte dos alunos já escutaram a palavra “admirar”, “admiração”, mas não tinham a ideia clara do que era. Perguntei a eles se já procuraram no dicionário, a maioria, nunca havia pegado em um dicionário. Então no momento, improvisei, e disse que poderiam baixar um aplicativo, gratuito, que poderia ser usado “*offline*”, o tal aplicativo era um dicionário. Foi gratificante perceber que nas aulas seguintes alguns instalaram o dicionário virtual.

É de fato contraditório como a tecnologia presente, pode afastar e distanciar. Mas também aproximar.

Nas palavras seguintes Dowbor diz:

Não é preciso ser nenhum deslumbrado da eletrônica para constatar que o movimento transformador que atinge hoje a informação, a comunicação e a própria educação constitui uma profunda revolução tecnológica. Este potencial pode ser visto como fator de desequilíbrio, reforçando as ilhas de excelência destinadas a grupos privilegiados, ou pode constituir uma poderosa alavanca de promoção e resgate da cidadania de uma grande massa de marginalizados, criando no país uma base ampla de conhecimento, uma autêntica revolução científica e cultural (ibid., p. 29).

Conhecimentos e informações estão lançados no mundo e é possível acessá-los. Se houver disposição e entendimento dessa nova época em que as articulações são importantes e não mais “setorizações”. As possibilidades de qualquer um ter direito a conhecer e se informar criando seus próprios meios para se posicionarem perante a sua realidade sem necessariamente ter um interlocutor que diz ou até mesmo o oprime. Dowbor vai além

Nesta rearticulação da sociedade, hoje urbanizada e coexistindo em “vizinhanças”, e frente ao novo papel do conhecimento em nosso cotidiano, as estruturas de ensino poderiam evoluir, por exemplo, para um papel muito mais organizado de espaços culturais e científicos do que propriamente de “lecionador” no sentido tradicional. De toda a forma o espaço urbano abre possibilidades para a organização de redes culturais interativas que colocam novos desafios ao próprio conceito de educação (ibid., p. 29).

Dowbor nos chama a atenção para todas as transformações que a tecnologia nos coloca diariamente e, que acompanhá-las, se torna necessário no processo educacional dos alunos, que são desta geração que se coloca a nós, docentes.

Ele também enfatiza que é preciso gastos e interesse público, para tecnologia e educação caminharem juntas. Daqui a pouco entraremos nas questões políticas que nos interessam para explicar os motivos da não aplicação de incentivos e investimentos na educação.

São alguns dos fatores, levando em conta o lado positivo entre tecnologia e educação. Repensar o sistema educacional através da atualidade e das transformações reais na sociedade.

Dowbor questiona algo importante: como inverter a dinâmica de uma educação que hoje constitui um fator de reforço das desigualdades? Como reaproximar os diversos universos sociais cada vez mais distantes? Dowbor enfatiza tais questões não deixando de compreender que o uso da tecnologia nas escolas não deve se restringir somente a uma função técnica, mas também a abertura de oportunidades adiante. E mais uma vez reforça o caráter imprescindível do diálogo entre educação e tecnologia como possibilidades de novas configurações e fechamento de paradigmas em relação à acessibilidade, quando diz “a luta pelo acesso aos espaços de conhecimento vincula-se ainda mais profundamente ao resgate da cidadania, em particular para a maioria pobre da população, como parte integrante das condições de vida e de trabalho” (ibid., p. 34). Proporcionando acesso aos conhecimentos, que são livres e todos podem ter acessibilidade, a população terá condições práticas e também reflexivas, em atuar na modificação de seu espaço social e local. E segue Dowbor, “neste mundo complexo que vivemos, é vital inclusive para o cidadão poder ter acesso aos outros direitos humanos. Neste sentido, batalhar por uma educação pública, aberta e transparente é cada vez mais atual” (ibid., p. 34). Ele aponta pontos necessários no processo compreensivo no diálogo educação e tecnologia, como abertura de conscientização dos direitos e deveres que os indivíduos, muitas das vezes, ignoram sua finalidade, além de proporcionar melhores condições de aprendizado a todos sem as factuais desigualdades cotidianas de quem vive e leciona no Brasil.

O debate sobre tecnologia e suas transformações, segundo Dowbor, não deve ser um fator puramente negativo, mas, precisa ser entendido para compreender seus efeitos e defeitos, buscando uma sociedade mais equilibrada,

quando hoje tendem a se reforçar as polarizações e as desigualdades (ibid., p. 34). Se temos um mundo tecnológico com fortes tendências ao tecnicismo, precisamos aprender a lidar e domar suas variações, tendo como propósito uma democratização do conhecimento ao invés de mantermos privilégios de poucos. A tecnologia é inevitável, logo precisamos lidar com ela da forma que pudermos para nos aproveitarmos de seu lado positivo. Nas palavras de Dowbor:

Finalmente, é essencial enfrentarmos de maneira organizada a compreensão das novas tecnologias, do seu potencial, dos seus perigos, das suas dimensões econômicas, culturais, políticas, institucionais. Poderemos ser a favor ou contra certas tecnologias[..], mas o que não podemos nos permitir, inclusive para orientar as novas gerações, é delas não termos um conhecimento competente (ibid., p. 35)

Essa passagem é de grande significado, sendo eu um docente, já que o comodismo ganha espaço nas salas de professores e no processo de “ensinar”. Literalmente, devemos nos aprimorar. E aqui cabe à questão: Para que? Pensam alguns. Para ainda prosseguirmos, com alguma dignidade e desconstruindo todo um senso comum que coloca a categoria dos professores como atrasada e sem significado real para a sociedade, essa reflexão está totalmente relacionada ao sistema público educacional. É fato percebermos o espírito derrotista dos professores.

4. Desenvolvimento Local, Educação Local

Ao falarmos de compreensão das transformações em que a sociedade passa, e ao suscitarmos uma reflexão do por que existe uma disjunção entre tecnologia, algo tão evidente e vital na existência humana, seria imprescindível uma junção para a reconfiguração de uma educação integral que complementa toda dimensão humana, devemos ratificar, que tal junção não deve se eximir da noção de localidade onde à escola se encontra. Se estamos em um processo de junção, não devemos ignorar tal implementação sem pensar na comunidade ao redor ou proximidades da instituição educacional. A ideia de educação integradora, ampla sem apenas uma função externa,

Na realidade, trata-se de associar o processo educacional de uma comunidade com o conjunto dos seus esforços de modernização, desenvolvimento e recuperação de cidadania. Não se trata de questionar o

universo formal de conhecimento, e sim de integrá-lo com o processo real da transformação (ibid., p. 45).

Segundo Dowbor, a educação necessita integrar as necessidades reais da localidade, já que ela atende aquelas demandas. Deve-se pensar em função do cotidiano enfrentado pelos que ali se encontram. Em outros termos, trata-se menos de oferecer um ‘pacote’ fechado de conhecimentos, e mais de se colocar a educação ao serviço de uma comunidade que moldará o universo de conhecimentos de que necessita, segundo os momentos e a dinâmica concreta do seu desenvolvimento (ibid., p. 45). Além desse ponto, Dowbor coloca a questão que através deste processo o educador será, como Sócrates em sua maiêutica, um “parteiro” do potencial local do que propriamente fonte de saber (ibid., p.46). Reforçando o caráter interdisciplinar, coletivo e dialético da nova perspectiva da educação. Indo mais além, ele reforça a nova configuração da educação proposta com diálogo aberto e a junção entre saberes, evitando maiores descompassos.

Em outros termos, a escola tem de passar a ser um pouco menos “lecionadora”, e mais organizadora, ou estimuladora, de um processo cujo movimento deve envolver os pais e a comunidade, integrando os diversos espaços educacionais que existem na sociedade, e sobretudo ajudando a criar este ambiente científico-cultural que leva à ampliação do leque de opções e reforço das atitudes criativas do cidadão (ibid., p. 46).

Descentralizando o processo educacional entre a instituição escola e alunos, revertendo esta proposta e ampliando seu alcance para as redondezas onde a escola se encontra. Repito: pensar a educação de forma meramente abstrata sem levar em conta as condições diversas é impedir o devir educacional.

A universidade também teria sua responsabilidade nesse processo segundo Dowbor, que assim expõe: “O ensino superior deveria ser profundamente revisto, na medida em que poderia buscar maior impacto de mobilização das transformações, ultrapassando hoje o seu papel tão estreito de formação de elites corporativas” (ibid., p. 46). Isso se reflete em como as universidades se eximem de um papel maior nas possíveis mudanças na sociedade, simplesmente reproduzindo ideias e teorias que jamais se atualizam, sendo muitas delas ultrapassadas e sem compreensão da nova realidade vivida. Conclamamos um diálogo entre a universidade e a comunidade externa a ela.

Outra área em plena expansão e que precisa de uma “reengenharia” institucional é a área da pesquisa e desenvolvimento. A pesquisa no Brasil apresenta duas características que devem ser vistas com realismo: o distanciamento entre a academia [...] e a comunidade, por um lado, e a frágil coordenação entre centros científicos por outro. Quando se visita diversos campi científicos, fica-se impressionado a que ponto se trata de ilhas, ou de “arquipélago” de instituições com frágil complementaridade e sinergia (ibid., p. 44).

Essa é importante para entendermos que já somos “ilhados” antes e durante, a universidade complementa o que já vinha sendo construído, estamos cada qual em seu canto.

Para complementar, jamais devemos ignorar as potências dos alunos, mesmo em condições adversas, se abrirmos as possibilidades de acessos às diversas formas de conhecimento, que inclui cultura, senso crítico, tecnologias e técnicas, daremos um salto importantíssimo ao ideal perseguido em relação a uma educação integral, dinâmica e fluida. Assim sendo, Dowbor complementa o que ressaltamos que:

O professor funciona num espaço só, a escola. Mas o aluno constrói gradualmente a sua visão de mundo a partir de um conjunto de espaços que hoje trabalham o conhecimento, e a conexão da escola com estes diversos universos, tornada possível pelas novas tecnologias que são essenciais (ibid., p. 47).

Geralmente, nós professores, ignoramos o conhecimento cotidiano que os alunos trazem de suas bagagens sociais e emocionais. Erro grave, grave erro, pois justamente esses conhecimentos não devem ser excluídos do processo educacional, na real, ele nos conduzirá a melhores e diversas maneiras de expormos nosso conteúdo e de alcançá-los, usando o que eles têm de melhor, incluindo a tecnologia, algo já convencional na realidade dos alunos.

Recapitulando: A tecnologia é um fato, um dos fatores sociais, talvez o mais importante na sociedade capitalista em que estamos situados, mas podemos reverter alguns propósitos que a levam a finalidades individualistas em oposição a finalidades construtivas em alianças mais humanas proporcionando bem estar social, entendimento da realidade e construção crítica da realidade dos povos mais necessitados de acesso à informação, incluindo, evidentemente à escola pública. Importante também é a nova postura do professor em relação a essa realidade,

donde ele deve compreender tais mudanças e aproveitá-las em aulas dinâmicas, criativas e próximas a localidade escolar.

O cuidado em relação aos propósitos da tecnologia e sua aliança à educação devem ser tomados evitando como dissemos apenas o uso técnico sem ressaltar nenhum aspecto crítico em relação à realidade dos próprios alunos. E como professor de filosofia e a fundamentando em base nos estudos interdisciplinares que utilizo, não devo me eximir da crítica em relação ao poder transformador e, destruidor também, da tecnologia e das técnicas. Seu poder político e ideológico existe daí tal cuidado em sua abordagem.

A educação ainda não têm um objetivo no Brasil. Não se sabe o que fazer com ela, talvez possamos dizer que se trata de falta de interesse político, ou de forma mais aterrorizante, que se trata de ideologia política dos que governam. Se pensarmos pelo lado da falta do interesse, as análises aqui traçadas auxiliam nas possíveis críticas e pontos a serem levantados. Se, se trata de ideologia política, a situação é mais densa e problemática, mas nem por isso deixemos de criticar seus interesses, ressaltando-os e desvelando seus reais objetivos, que podem ser disfarçados de atualizações nas políticas públicas para a educação, como tivemos neste fatídico ano de 2017.

A era da “racionalização”, da técnica, nos suscita críticas de alguns filósofos que chamam à atenção para tais pontos e seus perigos. A ciência e a tecnologia funcionam na sociedade industrial como formas de legitimação da ordem social cujo caráter ideológico passa despercebido precisamente porque o pensamento científico é considerado como a antítese do pensamento ideológico (Habermas, 2011, p. 82). Esse é o imbróglio na relação entre tecnologia e poder, pois tal relação vela interesses perigosos e que não visam finalidade coletiva e de bem estar social. E se pensando em educação, é vital evitar tais perigos, porque inúmeros são os rivais do progresso na educação pública, mesmo disfarçando tal interesse em projetos como dizem alguns desses indivíduos paladinos da boa educação, o fim da doutrinação de ideias políticas comunistas, socialistas e marxistas no ensino médio, chamado “escola sem partido”. No fundo, o interesse é enfraquecimento do sistema público educacional e a implementação da ideologia tecnocrata e sem perspectivas humanistas nos alunos. Provavelmente nenhum desses indivíduos entrou em uma sala de aula de uma escola pública.

Não devemos ignorar o poder por trás de certas abordagens, no sentido de atenção quando acionamos a tecnologia, que invariavelmente vem com força ideológica e política, pronta para assumir o controle. Será possível, como temos tratado até então, modificar o caráter da tecnologia em benefício de fins coletivos e em termos de igualdade de oportunidades? Cupani diz que é possível modificar as estruturas tecnológicas de que dependemos, por a tecnologia constituir a “estrutura material da modernidade” (CUPANI, 2011, p. 159). Ainda seguindo o pensamento desenvolvido, Cupani cita três pressuposições sobre a tecnologia e seus poderes:

Que o projeto tecnológico é relativo ao seu contexto social; que a distribuição desigual de influência social sobre esse projeto contribui para a injustiça social; e que existem pelo menos alguns exemplos em que o envolvimento do público no projeto tecnológico de dispositivos e sistemas faz uma diferença sociopolítica (ibid., p. 160).

Isso vem de encontro ao que tentamos propor no sentido de que transformando a realidade local em que uma escola se situa utilizando a interdisciplinaridade como base, podemos modificar o objetivo e enfraquecer tendências perniciosas da tecnologia, evidenciando seu apelo humano e coletivo em pró de oportunidades aos alunos que usufruírem de seus meios para finalidades maiores potencializando suas dimensões ao todo e não somente de maneira parcial, como é atualmente. Excluindo abordagens apenas técnicas. Principalmente compreendendo que a tecnologia não é neutra, imparcial, afinal é conduzida por mentes humanas, ela encarna valores antidemocráticos provenientes da sua vinculação com o capitalismo e manifestos numa cultura de administradores, que enxerga o mundo em termos de controles, eficiência e recursos (ibid., p. 160). Logo, atenção aos fins que ela se proporciona, já que não existe neutralidade em seu objetivo, a tecnologia pode ser condicionada a interesses humanos de opressão ou não. O que propomos é uma tecnologia que estabeleça diálogos, que diversifica e inclui, proporcionando, a libertação de inúmeros indivíduos limitados a informação e as possibilidades além de entretenimentos efêmeros e artifícios técnicos vinculados ao mercado do trabalho.

Por ser uma manifestação de uma racionalidade política, a tecnologia não pode ser modificada mediante reformas morais ou atitudes espirituais. O que se requer é uma modificação cultural proveniente dos avanços democráticos (ibid., p. 160).

O que queremos é uma educação tecnológica que favoreça os alunos, encarecendo-os criticamente e modificando suas realidades.

Outro ponto a ser questionado, em função dos cuidados em relação à tecnologia está relacionado em reconhecer a distinção entre os que comandam e os que obedecem. Pois existe uma forma de poder tecnológico que desvia o propósito educacional da tecnologia e que devemos combater. O poder é, por sua vez, exercido em forma de administração e de controle estratégico das atividades sociais e pessoais (ibid., p. 161). Claro fica perceber essa forma de controle quando se exclui a participação dos alunos no processo criativo da educação e exclui também conhecimentos, além dos específicos, determinando sem a participação dos mesmos, as ferramentas possíveis em relação ao aprendizado adquirido. Os alunos podem ser ouvidos. Existe uma pretensão em não ouvi-los e legitimando tais funções àqueles que não se atentam para a realidade dos alunos. Estamos lidando com humanos, não objetos, algo que para muitos professores seria melhor. A complexidade humana assusta muitos professores, desaprendem quase tudo ao passarem pela universidade, fecham-se e querem assumir um discurso acadêmico e tentam reproduzir na sala de aula no ensino médio público, grande erro. Tal postura não deixa de ser algo opressor em se tratando ignorar a realidade em que o professor está posicionado.

A tendência da tecnologia, como instaurada em nosso ciclo social, é a de parecerem adotadas em função de eficiência (ibid., p. 161) e, isso é o que não queremos em termos de mobilização educacional, pelo contrário, a eficiência pode ser válida, sem deixarmos de lado todo processo humano, eficiência sem emoção, sem criatividade, sem realidade local e senso crítico, nada valem, e não nos interessa.

A tecnologia deve contribuir e não ser o veículo de maiores desigualdades seja social ou intelectual. “Os objetos técnicos são também sociais, e o desenvolvimento tecnológico é um ambiente de luta social” (FEENBERG, 1995, p. 133. Tradução nossa). O caráter “neutro” da tecnologia proporciona seu objetivo, já que as diretrizes dela são definidas pela mente humana que está inserida em alguma ideologia a ser estabelecida, por tal função precisamos orientá-la tendo como finalidade a ideologia da coletividade educacional e da diminuição das diferenças sociais, valorizando o ensino integral do humano, sua emoção, criatividade, senso estético, crítico, político e técnico.

Percebemos que na atual realidade muitos interesses em relação a tecnologia se apropriam de objetivos simplistas, julgando que modificações técnicas resolverão problemas complexos, essa limitação, ignorando a condição humana complexa, como se tais questões seriam facilmente resolvidas por um indivíduo com uma capacidade técnica específica. Não bem é assim que funciona, e sabemos que o desafio proposto é maior e repleto de nuances. A tecnologia entra como meio, fundamento para uma finalidade maior que ela mesma, que é a educação, quebrando um paradigma do qual a escola pública será a personagem principal. A atenção na relação com a tecnologia nos suscita cuidados, pois é visível, basta ser honesto intelectualmente, como ela pode manipular e controlar aspectos sociais, também. Insistimos que a tecnologia pensada em nossa proposta terá uma posição mediana, usando um critério aristotélico, deverá ser: a justa medida, nem exceder nem faltar. Segundo Cupani, ao ditar os fins, a tecnologia destaca certos objetivos, cria outros, ignora ou destrói outros mais. Na sociedade industrial, o trabalho produtivo é uma meta valorizada; a consagração a Deus ou a dedicação à arte, por exemplo, não o são “efetivamente, embora possam ser elogiados retoricamente” (CUPANI, 2011, p. 189). Esse valor de finalidade para a tecnologia, como está inserido em nossa sociedade, favorece o descaso pela educação pública, e a empobrece, pois não compreende a educação e seu vínculo com a tecnologia sendo integradora, compartilhando um lugar. Ainda proporciona uma ideia equivocada de que não existe interesse na inclusão séria da tecnologia na educação. E quando se pensa em tecnologia na educação, a tendência é a incluírem com a finalidade técnica, apenas isso; ora, sabemos que tal fim jamais favorecerá o aluno, mas o condicionará a um aprisionamento de suas dimensões humanas.

Não é a valorização que ansiamos para a educação, hoje o valor está explícito na eficiência técnica em relação aos ditos bons alunos, os que se saem bem nas ciências naturais e matemáticas, como se os mesmos deram certos, foram eficazes, merecedores, pois compreenderam o valor técnico e útil do ensino que tiveram. Desejamos um ensino orgânico, que não exclua a experiência individual dos alunos e introduza sua realidade como parte integrante da aprendizagem. Cupani cita que determinado culto ao artificial implica uma substituição quase universal do orgânico pelo mecânico - o que significa trocar o imprevisível pelo relativamente calculável - (ibid., p. 191). Presencio essa abordagem em quase todo diálogo travado com algum aluno. Não existe espaço para o imprevisível, para a

experimentação, para a criatividade do jovem aluno, perseguimos cada vez mais uma oportunidade de controle da vida e da natureza, e essa obsessão é reproduzida, mais uma vez, na sala de aula no ensino médio. Parece que não existe espaço para a emoção, para o imprevisto tão latente em nós humanos, mas não, fingimos que a sala de aula é algo a parte do mundo físico vivido. Não podemos mais nos ater ao “como”, mas devemos despertar nos alunos o “porquê” das coisas.

O porquê, colocado como princípio fundamental, já que é esse “por que”, que levará o aluno à construção de seu conhecimento de mundo, conhecimento não restrito ao técnico, científico, mas as suas dimensões características. Não reduzir conhecimento a informação, mas ir, no cerne do que é conhecimento. Sem que o aluno perceba, ele entrará na epistemologia, sem necessariamente ter que reproduzir uma postura acadêmica, mas aprender relacionando com seu meio.

O excesso de informação não contribui para nada se o aluno não souber usá-lo em contribuição a modificar sua vida e sua realidade. Sobre essa passagem Cupani escreve que a informação adquire valor de um fim em si mesma. Saber se torna sinônimo de acumular informação (ibid., p. 193). A informação contribui para a construção do conhecimento, não é ela conhecimento total, mas parcial, que possibilita a jornada até o conhecimento. Seguindo essa reflexão

Mais informações, maior pode ser a distância entre conhecimento e seus fundamentos. Temos o dever de estabelecer que tais mudanças, devem incluir a noção de que a informação não é propriamente conhecimento, e distinguir tais conceitos é imperativo para o que propomos em termos de valor educacional. Existe o velamento de sentido e significado de palavras como saber e conhecer, esse velamento é em função da modificação social que a tecnologia propõe e que invariavelmente passa despercebida, como algo legítimo. Essa “nebulosidade” em tais conceitos criam distorções no entendimento dos mesmos conceitos e fragilizam sua realidade. Tudo que queremos é evitar a confusão de princípios importantes para o entendimento proposto. Cupani expõe que tais confusões podem ocasionar diferentes entendimentos sobre a natureza ontológica dos conceitos fundamentais humanos e que são expostos na educação, assim sendo.

A liberdade será doravante algo exercido dentro de determinadas maneiras técnicas de agir. A Inteligência ou razão será entendida como capacidade de organizar meios em relação a fins. A aprendizagem será entendida em termos de condicionamento ou acúmulo de dados. A natureza se reduzirá a

informação a ser processada, etc. Em particular a “ciência” irá significando cada vez mais a pesquisa tecnologicamente mediada e orientada, da qual se espera resultados úteis “tecnociência” (ibid., p. 194).

A necessidade de colocar as coisas em seu lugar, sem esquecer a busca de suas possíveis finalidades. O que tentaremos é suprir a carência tecnológica atual, mobilizando uma força interdisciplinar que auxiliará a entrada da tecnologia delimitando seu campo de atuação, sem confusões ou distorções de sua função mediadora entre a educação para o conhecimento.

Relatamos os perigos que a tecnologia, que invariavelmente se converte em domínio técnico, pode ocasionar. Desejamos, estamos impelidos a trazer da tecnologia suas possibilidades mais interativas, no sentido de aproximação, e acima de tudo, no conhecimento que ela pode proporcionar em relação ao mundo.

Não queremos nos aprofundar muito nesse tema, só pensamos que seria importante traçar alguns perigos que podem ser apresentados e descaracterizar toda nossa jornada, uma que fica evidente é a mudança sociocultural que a tecnologia opera, ela paulatinamente reduz as comunidades a uma sociedade homogênea, a do “homem-massa” (ibid., p. 196). O que ela faz é limitar todos a uma única ação em relação à existência, ignorando as diversidades que são características do ser humano. Geralmente, alguns professores, tentam introduzir tal característica em sala de aula, julgando não ser “aproveitado” turmas que se postam com tamanha diversidade, já que o professor reduz sua abordagem de maneira extremamente homogênea, sem cogitar que certo imprevisto é bem vindo. Pedimos encarecidamente que tal perspectiva seja desconstruída, e pedimos licença para a mudança de pensamento, caros colegas professores. Deixamos evidente que somos contra a soberba da técnica imposta por alguns setores educacionais, condicionando os alunos a limitar seu olhar diante da vida.

A técnica não adora nada, não respeita nada. Tem um único papel: trazer tudo à luz, excluir o essencial e transformar tudo em meio. Mais do que a ciência, que se limita a explicar o “como”, a técnica dessacraliza porque demonstra (por evidência e não por motivo, através do uso e não através dos livros) que o mistério não existe. A ciência traz à luz do dia tudo o que o homem acreditava sagrado [...] A técnica nega o mistério a priori. O misterioso é apenas o que ainda não foi tecnicamente realizado (Ellul., 1964, p.142, tradução nossa).

Que a técnica seja apenas aquilo que corresponda ao meio para chegarmos a algo maior em termos de entendimento sobre nossa realidade, sobre nossos anseios

e nossas faltas, que a técnica não comprometa nossa emoção mais pura, em relação ao ato de educar.

A educação não pode se separar de seus fundamentos sociais, o que costumeiramente se faz é desvinculá-la de bases sociais, tudo o que estamos até o momento tentando fundamentar, construir bases, “colunas” sólidas para estabelecermos uma educação abrangente em condições de suprir carências em relação a conhecimento.

Não queremos transformar a educação e sua aproximação com a tecnologia em mero artefato eficiente a suprir falhas históricas, não pensamos que o modificar algo seja simples, reconhecemos a complexidade do objetivo proposto, mas podemos sonhar e idealizar tais mudanças, tendo a consciência que é possível mudar algumas coisas que reconhecemos erradas e equivocadas. Entendemos que a sociedade hoje valoriza demais a eficiência, e percebemos que o ensino que se propõe a essa valorização não deve servir de modelo ao ensino público. Propomos algumas abordagens acessíveis, que requerem simplesmente vontade política, por isso argumento que esta dissertação é política, sim.

Devemos evitar cair nas práticas usuais em que o cálculo técnico é considerado superior ao juízo humano; a subjetividade é um obstáculo ao pensamento claro; o que não pode ser medido não existe ou não tem valor; e se dá por pacífico que os assuntos dos cidadãos são mais bem conduzidos por técnicos. Sobretudo, reina a ideia de que a técnica pode pensar por nós, que a vida humana tem seu sentido na maquinaria e na técnica, que os seres humanos são em certo modo menos valiosos que elas (CUPANI, 2011, p. 198).

Repetimos que por mais que soe insólito e ingênuo, buscamos um diálogo entre educação e a tecnologia, diálogo que prioriza o humano, baseado na fundamentação do conhecimento que pensa seu redor e sua realidade, sem ignorar as demandas que existem em se tratando de ensino público, uma educação que vislumbre o aluno em sua diversidade e multiplicidade sem pretensões de ensino homogêneo, reconhecendo a realidade local e através desse reconhecimento desenvolver meios para despertar o interesse dos alunos, transmitindo a eles ferramentas para a construção de uma realidade diferente das que são propostas a eles por teóricos, professores e coordenadores.

Capítulo 3

1. Educação, ciência e técnica

Entramos em mais uma etapa dessa dissertação em que levantaremos alguns pontos que julgamos importantes e vislumbramos com otimismo que se pode juntar o que entrou em separação. Aqui não cabe responder o que é ciência, principalmente como minha formação é filosófica, levantarei questionamentos, e me fundamentarei na filosofia da ciência para pensar essa realidade traçada nas próximas linhas. Questionarmos o porquê as ciências da natureza e matemática em termos de ensino e aplicação no ensino médio, ganharam, dentro de uma hierarquização ilógica, legitimidade como um ensino maior e melhor, menosprezando outras áreas do conhecimento humano.

Em minha experiência em sala de aula, várias vezes ao entrar em uma turma, e expor algum conteúdo filosófico tive que lidar com o desinteresse de alguns alunos que tão compenetrados em deveres ainda não concluídos de matemática, física, biologia ou química, ignoravam totalmente minha presença, e ao indagar a falta de atenção dos mesmos, a frase certa era de que filosofia não era tão importante quanto à matemática, física, biologia ou química. Evidentemente eu me sentia péssimo, e levantava questões do por que tamanho desprezo pela filosofia e por que tal temor e importância por tais disciplinas. Será que existem disciplinas mais importantes do que outras? Será que tais disciplinas se propõem a pensar seu posicionamento no mundo e seu valor na realidade? Por que o advento tão potente da “matematização” no mundo, sem que o aluno saiba o sentido da matemática e por que tem mais temor que apreço por tal disciplina? Por que as ciências humanas cada vez mais se aproximam, para legitimar sua importância, da matemática, no sentido de conhecer a realidade através de estatística, em dominar a realidade, sem a problematizá-la, como se assim fosse possível? Muitas questões foram se somando, e cada vez mais precisava desconstruir ideias que os alunos iam absorvendo sem se darem conta, e repetindo, reproduzindo uma ideologia imposta a eles, que os mesmos não sabiam. É fato que existe um respeito e sensação de superioridade quando um aluno é eficaz em matemática ou física, o segundo lugar fica com química e biologia. Mas nunca presenciei real legitimação quando se tem

um aluno muito bom em outras áreas do conhecimento. Penso que essa superioridade de tais áreas do conhecimento se deu muito em função da separação e da especificação de saberes que assolam o ensino brasileiro. A noção de eficiência impera cada vez mais, excluindo traços de criatividade e do improviso no estudo. Horas e horas de estudos, memorizando fórmulas e cálculos, temos assim o aluno ideal.

O conhecimento específico é o legitimador do saber melhor. As ideias equivocadas de que o conhecimento das ciências naturais e matemáticas são conhecimentos melhores já estão interiorizadas nos alunos. Aqui lembramos que a especialização mata pouco a pouco o conhecimento em sua diversidade. Citando Rubens Alves

Cientistas são como pianistas que resolveram especializar-se numa técnica só. Imagine as várias divisões da ciência – física, química, biologia, psicologia, sociologia – como técnicas especializadas. No início pensava-se que tais especializações produziram, miraculosamente, uma sinfonia. Isto não ocorreu. O que ocorre, frequentemente, é que cada músico é surdo para o que os outros estão tocando. Físicos não entendem os sociólogos, que não sabem traduzir as afirmações dos biólogos, que por sua vez não compreendem a linguagem da economia, e assim por diante (ALVES, 1981, p. 12).

A realidade escolar é assim, a falta de comunicação entre os professores só demonstra na prática a solidariedade do conhecimento que juntos poderiam nos aprimorar e estabelecer elos infinitos às possibilidades do ensino público. Mas cada professor, não quer largar sua “ilha” específica de “saber” próprio, e quem mais perde, são os alunos e a escola pública. A especialização pode transformar-se numa perigosa fraqueza (ibid., p. 12) , quando se trata de formação de alunos, que terão que lidar com suas realidades, e estas, não serão apenas específicas em determinadas áreas do saber, mas sim, variadas, afinal, a realidade é complexa. Sendo assim podemos argumentar que todas as formas de conhecimento são necessárias ao ser humano, e legitimar algumas em oposição a outras perpetua a falta de acesso digno e justo a todos, privilegiando alguns e distanciando outros. A ciência não é um órgão novo do conhecimento.

A ciência é a hipertrofia de capacidades que todos têm. Isto pode ser bom, mas pode ser muito perigoso. Quanto maior a visão em profundidade, menor a visão em extensão. A tendência da especialização é conhecer cada vez mais de cada vez menos (ibid., p. 12).

Nossos alunos conhecem muito de pouco, não vislumbram a complementação entre os saberes, porque são formados dessa maneira, fragmentados em relação aos saberes. A impossibilidade dos diálogos entre as disciplinas criam esses recortes particulares de conhecimentos específicos, dos quais os alunos que não se adéquam a tal formatação se sentem excluídos. Essa diretriz é adotada tendo como modelo as universidades brasileiras e seus métodos de “fabricação” de especialistas. Importante desconstruir a ideia de que conhecimento científico seja um conhecimento melhor, afinal, conhecimento, até mesmo o científico é impelido pelo senso comum. E quando pensamos em um ensino que seja uma conjunção dos saberes que identificamos separados, temos como objetivo fortalecer e juntá-los, na esperança para uma educação ampla e geral. A especialização fortalece uma educação desigual, e existe interesse em que tal método se propague e ainda continue.

Como provocação, podemos indagar que o ensino das ciências se distanciou dos alunos e do ensino de forma plena, muito em função da sua incapacidade de formular problemas. Citei acima que dificilmente um professor de matemática explicaria a seu aluno o que significa um número, nem o professor de física iria questionar a si mesmo o que é o tempo.

*Pergunta o aluno: Professor, o que é o número?*³

Para os professores, ou doutos nas ciências talvez essa questão seja anticientífica ou menor a se levar a sério. Nosso ensino é pautado pela repetição e a memorização, o aluno é refém de avaliações objetivas, a decorar fórmulas e datas e isto dificulta demasiadamente o entendimento do contexto e muito menos será capaz de formular problemas. Nosso interesse com essas reflexões é tentar buscar respostas e esclarecimentos, em função de nossa experiência em sala, do condicionamento que os alunos têm da excessiva necessidade de uma resposta certa, como se isso os dissesse que souberam chegar ao final da jornada, mas sem compreender o porquê de tal jornada. Esquecemos de problematizar nossa realidade e buscamos majoritariamente a resposta fácil. O que observo são que muitos dos conteúdos transmitidos na escola são apenas a repetição de formulas e

³ Nota do autor.

a tentativa de decorar processos e informações sem a elaboração de problemas. Pensemos: É possível ensinar matemática ou física contextualizando a realidade do aluno? Coloco essa questão ao caro professor de matemática e física. Muitas vezes existe uma atitude nada sutil e extremamente opressora do professor de matemática em relação ao seu aluno. É visível o temor e pavor do aluno ao mencionarmos matemática em voz alta.

Certos indivíduos julgam que seu conhecimento específico em determinada área do conhecimento seja melhor do que outro. Esse pequeno recorte da realidade, realidade essa tão complexa e abrangente, faz com que tais indivíduos se comportem como os detentores do conhecimento tão seu, que somente a alguns será dado à honra de acessá-lo. Atitude incorporado por muitos professores, que em sua maioria, pouco sabem além do que sabem de sua área de formação. Não existe envolvimento e troca de conhecimentos entre os docentes. Em uma escola com tantos professores, fica difícil saber quais professores compartilham as mesmas turmas, se soubéssemos, seria uma porta para troca de informações, mas isso é algo secundário e não usual.

A ideia da separação de saberes em melhor e pior, ou relevantes e irrelevantes, se desenvolveu e chegou até os meandros do ensino público, gerando temor, incompreensão e falta de senso crítico. O aprendizado se reduz à memorização, que ao passar dos anos, nem sequer lembrará o aluno o que pensou ter sabido. Esse reducionismo entre conhecimento melhor em oposição ao conhecimento menor tem responsabilidade por parte das cisões de saberes, observadas por mim em minha trajetória como docente. Ao reduzirmos conhecimento entre melhores e piores enfatizamos certa desigualdade entre os alunos, ao invés de estabelecermos pontes para uma bagagem cheia de variedades de saberes, criamos uma ordem, não ordenada, entre quais alunos conseguem compreender e alcançar o entendimento proposto em sala, por inúmeros métodos obscurantistas e os que ficam pelo caminho porque não “entenderam”. A pergunta é: A culpa é sempre do aluno? A minha experiência prova que não. Aliás, os alunos são a parte mais frágil e os mais prejudicados pela cisão e fragmentação de saberes.

Novamente partimos da ideia de que o ensino precisa se adaptar ao meio onde está inserido e reconhecer as demandas da localidade. A adaptação a localidade não diminui o conteúdo e o processo de conhecimento, pelo contrário,

fortalece os laços entre a escola, professores e alunos. O pior é justamente levar a postura acadêmica, sua linguagem repleta de verborragias esdrúxulas e muitas vezes a completa falta de conhecimento do professor que se vela de sábio para esconder sua incapacidade de se comunicar com seus alunos, sendo assim, fácil será culpar seus alunos como seres sem aptidões para o conhecimento. Novamente chamo à atenção para esse comportamento tão usual em nossos colegas professores, “a ciência é uma metamorfose do senso comum. Sem ele, ela não pode existir. E está é a razão por que não existe nela nada de misterioso ou extraordinário” (ibid., p. 14). A ciência é parte de nossa vida, uma especificação, um olhar mais apurado, um recorte em relação à nossa realidade, jamais será um saber melhor do que dos que não a conhecem. A ingenuidade dos alunos em relação ao conhecimento ainda escondido dentro dele, reforça certa opressão que alguns professores impõem aos seus alunos; exigindo deles o que eles pensam ser o correto e o melhor modo de responder e se comportar. Sendo que o ser, está aberto ao mundo.

Um problema no qual devemos nos debruçar é pensar o porquê a ciência se distanciou da vida, ou da escola. Como dizemos, a realidade da escola é múltipla, variada e diversa. Organizar toda essa gama de complexidade exige trabalho, empenho e vontade de pôr ordem. Precisamos de ordem, a ciência tem essa proposta de encontrar ordem nos fenômenos da vida. E esse dever é levado ao extremo. Mas a vida não é um laboratório, não é facilmente controlada, e é pretensão da ciência achar esse “objeto” ordenador do mundo.

Mas, infelizmente ou felizmente o universo inteiro é um coquetel de ordem, desordem e organização; Estamos em um universo do qual não se pode eliminar o acaso, o incerto, a desordem. Nós devemos viver e lidar com a desordem (MORIN, 2005, p. 88).

A realidade é plena de ambiguidades, e a escola não foge essa regra. Querer enquadrar tudo da mesma forma é perder a atenção dos alunos. Segundo Morin

A ordem é tudo que é repetido, constante, invariável, tudo o que pode ser posto sob a égide de uma relação altamente provável, enquadrado sob a dependência de uma lei [...] e a desordem é tudo o que é irregularidade, desvios com relação a uma estrutura dada, acaso, imprevisibilidade. Num universo de pura ordem, não haveria inovação, criação. Evolução. Não haveria existência humana (ibid., p. 89).

As palavras de Morin despertam a reflexão que a ciência como é ensinada e seu afastamento da realidade está relacionada com essa pretensão de encontrar uma ordem permanente para a vida. As explicações e principalmente a falta de motivação dos alunos a fundamentarem seus problemas, são baseadas nessa pretensa postura de ordenamento e por que não de controle. Mas a realidade é uma junção de ordem e desordem. Uma sala de aula perpassa, por essas nuances entre ordem e a desordem. Não é possível estarmos presos a essa falácia de ordem. Vivemos no meio do caos e da tranquilidade. A escola precisa de ordem em seus setores administrativos, na relação com os pais, organização de horários e na relação com alunos e professores. A ordem deve está relacionada a esses aspectos. Mas uma aula pode e deve fugir dessa busca incessante por ordem, fugir da previsibilidade. Mas esse comportamento e a abertura da “desordem” como método de ensino, em relação a um ensino permeado pelas bases científicas, é anticientífico. Imagine uma aula de matemática sem ordem, seria o caos?

O aluno pergunta ao professor de matemática: Professor quero ser artista. Poderei usar a matemática na profissão que escolho para meu futuro?

O professor olha o aluno e segue seu conteúdo como se não houvesse voz alguma⁴.

A escola como organização necessita de ordem, mas o que propomos e observamos como afastamento entre alunos e as ciências, além da super valorização do conhecimento científico como mais eficaz, está relacionado também, a essa completa necessidade de ordem na aprendizagem e na repetição milimétrica sem espaço ao imprevisto e a criatividade. Algo cerceado nas ciências.

A diferenciação de saberes em melhores e piores é completa falta de entendimento de que a ciência se baseia ao mesmo tempo no consenso e no conflito (ibid., p. 106). Delimitar demais o terreno a ser pisado, limita demais a aprendizagem, é importante ter base, fundamentar a estrutura, mas sem jamais excluir a possibilidade de experimentações e improvisos, repetimos mais uma vez. Aliás, a improvisação só deve existir se tivermos bem fundamentado o conteúdo que queremos compartilhar. Não queremos abdicar de um plano de estudos, mas reforçar outras formas de abordagens de ensino.

⁴ Nota do autor

Somos impelidos a buscar certezas, respostas certas, prever o imprevisível, tais buscas são fundamentadas pela postura científica presente no ensino médio, que mencionamos, e tal postura, tende a querer pôr ordem em tudo, desacreditar nos mistérios que a vida ainda e nem a ciência nos desvendou. A ciência se inicia com problemas, problemas que estão em nosso cotidiano, nenhuma reflexão científica surge da não observação da realidade. O que percebemos é que o ensino na escola inviabiliza os problemas. Não se importa mais em problematizar e auxiliar os alunos a descobrirem por si mesmos respostas. Um exemplo: Uma aula sem a contextualização e sem o problema a ser pensado ou ao menos sem que o aluno possa problematizar, se torna obsoleta para o aluno, extremamente abstrata. Algumas aulas que são contextualizadas e seus os problema lançados aos alunos, despertam duas reações: a) O aluno não sabe como agir, não têm voz, não sabe se guiar sem que o professor lhe dê a “mão”, ele se adaptou a ser explicado o tempo todo; b) O aluno entende o conteúdo, faz ligações com a sua realidade, se torna familiar do problema e consegue, sem que perceba, solucionar e compreender o que foi proposto pelo professor, professor que não retém conhecimento, mas aquele que sabe compartilhar e impulsionar seu aluno a querer compreender também; O professor passa a ser meio para que o aluno atinja por si o conhecimento que através dele mesmo, foi adquirido.

Essas duas reações são comuns, a reação “a” é consequência dessa abordagem cientificista que está situada nas escolas. Os alunos ainda necessitam de um explicador. E tal abordagem é tão forte, que existe um estranhamento do aluno quando saímos do lugar comum e propomos algo novo. O aluno é formado para ser o tempo todo guiado pelo professor explicador, ele não adquire autonomia em suas questões, pois tais questões não são formatadas cientificamente, são livres da ordem, da simetria, são “tortas”, e criativas, a ciência não é. A explicação precisa existir, o aluno anseia pela explicação do professor explicador e quer repeti-la, pois julga que tal repetição é a verdade, é a resposta certa, é o objetivo a ser perseguido, é a ideia do universal, é o grau mais alto como discente. “A lógica da explicação comporta, assim, o princípio de uma regressão ao infinito: a reduplicação das razões não tem jamais razão de se deter” (RANCIÈRE, 2011, p. 21). Assim o aluno “funciona”, está condicionado a essa forma de agir.

Como professor, vejo diariamente a dicotomia entre as ciências tidas como melhores e as de outro nível, ditas como saberes menores, essa atitude é

exemplificada pelo tempo em que determinadas disciplinas têm por semana comparada com outras. Pensamos que tal hierarquia deve-se à noção de que no decorrer da história o cientificismo se instaurou e fincou seus fundamentos como, não os melhores, mas como o que explica melhor os fenômenos da natureza. Será? Podemos pensar o seguinte: Minha exposição do que penso ser uma construção da ciência. A ciência nasce com a construção a partir do real, de problemas, que tentamos desvendar, buscando suas causas, imaginando “modelos” que nos sirvam de cópias do real, hipóteses e, através da comparação com o modelo buscamos verificar se o modelo é reproduzido de forma precisa e idêntica ao modelo exposto. Mas tal modelo, não é visível, não é visto, logo os modelos são imaginações que a ciência cria. O modelo passa a ser o professor, modelo invisível ao aluno, pois o professor se fecha em mundo que há muito se distancia da escola e do aluno. O real é suprimido pelo academicismo do professor que quer reproduzir o que ele entende como o real. O cientista está atrás do que não pode ser visto (ALVES, 1981, p. 43).

O que desejamos e tentamos criticar e esperamos que de forma clara, é tentar demonstrar que sem contextualização o ensino se perde. A sala de aula não é um laboratório onde existe o controle pleno, a sala de aula é um emaranhado de possibilidades, um nó a ser desenlaçado. “Sem os tipos familiares de experiência a ciência não é possível. Eles constituem o legado do passado. Não se pode caminhar para o futuro sem eles” (ibid., p. 43).

A não familiarização, a exclusão do contexto para que o aluno possa entender e aprender, não memorizar por memorizar, mas que o aprendido tenha valor em sua vida como ser humano, a localidade em que o aluno está situado, precisa estar inserida no contexto das aulas. Pretensiosamente digo que se não existir tal empenho, continuaremos a girar sem sair do lugar. Evasão escolar e desinteresse são facilmente encontrados nas escolas que leciono, tanto por parte de alunos, docentes e funcionários de outros setores escolares.

A postura da ciência como é ensinada em sala, resulta da postura de como a ciência é pensada. Como algo que está fechada e definida, nas palavras de Thomas Khun, como se a ciência soubesse o que é o mundo (KHUN, 2012, p. 64). Essa pretensão, essa assertividade de conhecimento do funcionamento do mundo e de que é a única capaz de explicar ou explicitar seus fenômenos, estes são transmitidos até a sala de aula aos alunos, que necessariamente devem entendê-los e aceitá-los, já que há uma legitimação de que o conhecimento científico é melhor. A

ideologia que impera no conhecimento científico é reproduzida aos alunos e esses absorvem, quando querem e reproduzem adiante. E tal atitude por parte da ciência é tão forte, como explica Khun que a ciência suprime novidades fundamentais, porque estas subvertem suas necessidades básicas (ibid., p. 65).

Não é dado aos alunos a oportunidade de imaginar por eles próprios os problemas e modelos de sua realidade. Existem modelos já prontos e aptos (segundo a crença dos professores) aos alunos aprenderem. “Os modelos são a parte conhecida da relação analógica. Nós os conhecemos não porque sejam cópias de coisas vistas, mas porque são entidades construídas intelectualmente por nós mesmos. Na verdade, só conhecemos aquilo que construímos mentalmente” (ALVES, 1981, p. 47). Usando o exemplo básico da aprendizagem científica, que suscita a ideia de que é pertinente construirmos por nós mesmos nossos modelos, que são intelectualmente dispostos em nós, à ação educadora da ciência exclui essa possibilidade, apenas permitindo aos alunos a reprodução. Como alguém que reproduz algo aprendido em sala, sem ter a noção de que o que ele reproduz está certo ou errado, pode pensar por si mesmo? O que temos é a ordem legitimadora do professor como aquele que tem o conhecimento pleno do que é ensinado. O aluno ainda não se deu conta de que ele pode e deve pensar por si também, compartilhando e problematizando, sendo auxiliado pelo professor, que nessas questões será aquele que apara as arestas ou excessos.

Estamos tentando demonstrar que existe a separação entre saberes, (separação, reforço sempre, imposta socialmente, há muitos anos, separação que cria limbos, disjunta e chafurda o processo de aprendizagem, por isso enfatizo a ideia de “existe”), principalmente entre tecnologia, ciência e educação, presenciadas por mim diariamente. Isso ganha mais força e valor de precariedade no ensino público, pois deste ensino, que é sempre secundário, comparando com outras áreas do campo social humano, sairá uma futura geração que terá que lidar com inúmeros enfrentamentos em suas realidades. Penso que tal separação prejudica boa parte dos alunos, a minha tentativa com essa crítica é dar voz a eles, aos alunos, que sem terem à noção são em parte prejudicados por tal separação. Os alunos não são levados em consideração, pois existe uma objetividade inflexível do professor que exclui qualquer tomada de subjetividade por parte do aluno, pois a subjetividade do aluno em questões científicas está fora do caráter “objetivo” das práticas de

aprender ciências. Logo, é imposto, sem explicação alguma a noção de objetivação e universalização do saber, ignorando o saber local e experimentado pelo aluno.

A separação tem propósito ideológico e político, não quero eximir essa discussão, que julgo importante, pois existem interesses em que a situação permaneça como está. Existe a separação que inviabiliza a comunicação e troca, e esses recursos são atuais até hoje, ainda nos utilizamos deles, como tento demonstrar nas palavras de Bruno Latour.

De um lado, a força social, o poder; do outro, a força natural, o mecanismo. De um lado, o sujeito de direito; do outro, o objeto da ciência. Os porta-vozes políticos irão representar a multidão implicate e calculadora dos cidadãos; os porta-vozes científicos irão de agora em diante representar a multidão muda e material dos objetos (LATOUR, 2013, p. 35).

As palavras de Bruno Latour são importantes, pois refletem o comportamento incisivo que é estabelecido em função da separação dos saberes, sem o compartilhamento, sem a troca. Levando isso a sala de aula, fica evidente a desorientação do aluno. A ciência é ensinada sem o dinamismo que à realidade deles exige. Ora, a sala não pode ser comparada a um laboratório, por favor, ao entrarmos em sala, precisamos falar e ouvir nossos alunos e devemos ampliar o olhar restrito que carregamos e que foram adquiridos em nossa formação.

Imagine, minha realidade é diferente de meus alunos, sou de outra geração, de idade diferente, minha família é de outra época, mas eu e o aluno temos algo em comum que é o lugar em que compartilhamos nossos corpos, corpos e mentes que falam e pensam aquela realidade, e isso não pode ser ignorado. “O mundo da experiência imediata – o mundo no qual nos encontramos vivendo – precisa ser compreendido, transformado, até subvertido para se tornar o que ele realmente é” (MARCUSE, 2015, p. 137). Essa é a ideia, a experiência em que me deparo todos os dias deve ser a base para a modificação, na esperança que essa tentativa de modificar o que até então está estabelecido, possa ser reconstruído de maneira real, íntegra e integral. A fragmentação favorece aos que têm de sobra e elimina qualquer possibilidade aos que precisariam ser incluídos.

Alguns conteúdos aplicados em sala são muito abstratos e os alunos têm enfaticamente dificuldade de traçar uma relação entre sua vida e o conteúdo ensinado. Penso que se a física e a matemática pudessem preencher o meio entre a vida empírica do aluno e a abstração dos conteúdos dados, a relação dos alunos

com tais conceitos seriam melhores apreendidos e compreendidos, o que noto é que existe um desinteresse por parte dos professores das disciplinas citadas em “facilitar” o caminho ao entendimento dos conteúdos programados. Se listarmos o conteúdo da matemática e da física e das outras ciências naturais ensinadas, não teremos atualizações no seu conteúdo, mesmo levando-se em conta a realidade local da escola.

Existe uma tradição, que o professor formado pelas academias relacionadas as suas práticas de ensino, segue, usando o conceito de khun, paradigmas, que são delimitados, comprometidos, seguindo tais regras e padrões para a prática e as teorias científicas a ser praticada e ensinada, é uma processo de reprodução milimétrica de como ensinar e do que deve ser ciência (KHUN, 2012, p . 72). Imagine que o aluno tem apenas uma única maneira de entender e desenvolver tal conhecimento, esse conhecimento está apartado de sua vida, logo o aluno sente o distanciamento e desinteresse de aprender o que está explicitado no quadro branco ou nas explicações do professor. Temos o fechamento do saber.

*Por que a apatia meus caros alunos? Pergunta o professor ao entrar em sala e se deparar com os seus alunos com cabeças baixas e olhar desinteressado para a próxima aula!*⁵

O que chamamos de fechamento ou delimitação do saber é justamente a não intenção de aproximação entre o que temos na escola como ensino e seus conteúdos e a vida além da escola. Penso que muitos dos problemas formulados em sala de aula não respondem aos problemas dos alunos em suas mais significativas objetividades.

Logo, cabe a nós professores, refletirmos qual o nosso papel. “A quantificação da natureza, que levou à sua explicação em termos de estruturas matemáticas, separou a realidade de todos os fins inerentes e, conseqüentemente, separou o verdadeiro do bom, a ciência da ética” (MARCUSE, 2015, p. 55). As palavras de Marcuse são refletidas em sala de aula pela a abordagem usual de professores que não estão interessados em proporcionar conhecimento real a seus alunos, mas enfatizar, uma finalidade apenas útil ao saber adquirido por alguns deles. Realmente, a perspectiva de alguns alunos, dado ao que aprenderam na escola,

⁵ Nota do autor.

podem ser positivas e atraentes, mas no geral muitos nem conseguem vislumbrar perspectivas adiante.

Questiono aqui uma abordagem distanciada que não consegue relacionar vida com a ciência, ensino com praticidade, isto é: Como o que aprendo na escola será usado por mim e compartilhado na vida que quero descobrir e desvelar no futuro? A indagação é do aluno, não minha.

Não importa o quanto a ciência é capaz de definir a objetividade da natureza e as inter-relações entre suas partes, ela não pode concebê-las cientificamente em termos de “causas finais”. E não importa o quão constitutivo possa ser o papel do sujeito como ponto de observação, medida e cálculo, esse sujeito não pode realizar seu papel científico como agente ético, ou estético, ou político (ibid., p. 55).

A maneira como as ciências são ensinadas em sala, não viabiliza o aluno em sua integridade, mas o aparta das questões centrais da sua realidade, questões mais vitais para a construção de seu futuro como cidadão.

A tensão entre Razão, por um lado, e as necessidades e desejos da população subjacente (que tem sido o objeto, mas raramente o sujeito da razão), por outro, existe desde o início do pensamento científico e filosófico. “A natureza das coisas”, incluindo a da sociedade, foi assim definida para justificar a repressão e mesmo a supressão como perfeitamente racionais. O conhecimento verdadeiro e a razão exigem dominar os sentidos, quiçá liberta-se deles (ibid., p. 55).

Essa postura, de separação, como suscitado por Marcuse, é algo permanente no ensino. A forma como as ciências são ensinadas já leva em consideração a separação do mundo real. Não existe a colaboração entre esses universos, que devem ser relacionados, mas ignorados completamente. O ensino de tais ciências devem ir de encontro aos alunos e se relacionar com suas realidades, não impor padrões de valores e até de comportamentos, que são dos professores, para os alunos, necessário é uma contribuição, uma troca de experiências. Não devemos desvincular os valores e ponto de vista dos alunos. Pois, essa atitude implica menosprezar a bagagem que cada aluno traz de sua vida. O que predomina é uma supervalorização da racionalidade, sem ao menos explicitar aos alunos o que é ser racional e muito menos, não se levar em conta, outras dimensões do aluno enquanto ser humano. A dicotomia presente é incapaz de criar diálogos entre a teoria explicada em sala e a realidade, do qual a teoria deveria ser o meio para o objetivo prático. Quando dizemos que existe a dicotomia entre saberes melhores e piores, dicotomia construída socialmente, entre as disciplinas e aqui especificamente as

ciências e técnicas, tentamos suscitar que no diálogo de aproximação deve existir, também, antagonismo, e que as divergências são produtivas. O que existe é a total falta de proximidade, logo, não pode haver qualquer antagonismo quando não se há mais proximidade. Ficamos no mesmo, e as especificações, as incompreensões, à falta de relação com a vida dos alunos ganham força e são continuadas. O sujeito aqui (aluno) envolvido é constituinte - ou seja - um sujeito possível para qual algum dado deve existir, ou pode ser concebido como fato ou relação (ibid., p. 58). Na frase de Marcuse, encontramos o que falta no ensino das ciências e na sua separação da vida enquanto ensino, os alunos não são mais envolvidos dentro da prática de ensinar e correlacionar os saberes adquiridos com o mundo. A abstração pela abstração.

Os problemas da ciência são problemas reais, problemas que estão em nossa realidade, mas alguns professores ensinam como se a ciência fosse algo incrivelmente além da esfera humana, e este pensamento inclui seu ensino e os poucos que conseguem adquirir a especial habilidade de compreendê-la. Existem os gostos pessoais, isso é óbvio, mas aqui queremos entender e criticar determinadas práticas que se distanciaram da sala de aula em relação ao seu ensino. O que tento expressar é que uma sala de aula não deve se pautar somente pelas abstrações, é claro que o aluno deve saber abstrair, mas que devemos como professores permitir que as abstrações da ciência sejam guiadas pela realidade dos alunos, afinal é a eles que desejamos transmitir conhecimentos. Como devemos transmitir conteúdos muitas das vezes complexos e que estão distante da realidade do aluno, é a questão que sempre me pergunto, mas tal pergunta é pedante, pois jamais, eu, como professor pensei e pude perceber que essas conexões existem, os alunos estão no mundo, vivem a realidade e são capazes de problematizar conteúdos complexos, nós, arrogantes que somos, menosprezamos os alunos levando em conta à realidade diferente deles em relação a nossa, pois é nessa diferença que nasce a fonte primordial do ensino, que é levar o que sabemos a realidade dos alunos, uma troca, compartilhar, ensinar é trocar.

O problema é simplesmente fincarmos e delimitarmos uma linha reta ao aluno, do qual ele deve cumprir tal jornada sem questionamentos, sem “os porquês”, sem o receio de dizer “não sei”, isso é o pior. Reforço que a ciência ensinada em aula é pior, porque existe uma relação legitimadora de opressão e força, esta em

princípio pelo fato do conhecimento científico ser determinado como conhecimento melhor em relação aos outros. A realidade é variada e repleta de diversidade, quando delimitamos tudo ao conteúdo pragmático sem levarmos em conta a realidade dos alunos, perdemos muito tempo, pois os alunos se desligam rápido e jamais saberemos se eles gostam ou se interessam por determinado conteúdo de ensino que estamos apresentando. O aluno nunca ou quase nunca é colocado como finalidade do que será ensinado.

A Predominância do ensino matemático, ou da “matematização” do ensino, precariza a diferença e a diversidade. Nas palavras de Rubens Alves:

A matemática demonstra relações. Ela enuncia que as relações se dão de determinada forma, fazendo silêncio completo sobre se isto é bom ou mau, feio ou bonito. Com a matemática a ciência abandona os valores. Por ser uma linguagem sem sujeito, impõe-se como a linguagem para todos e quaisquer sujeitos, não importa o que pensem ou sintam (ALVES, 1981, p. 80).

A relação entre matemática e alunos ainda não leva em conta a diferença em sala, não consegue compreender que alguns alunos não se interessarão por matemática, mas já parte do pressuposto que todos os alunos devem gostar e serem bons em matemática, mesmo que sejam péssimos na escrita, algo usual na escola, mesmo que tenham dificuldades nas compreensões da fala ou da escrita. Penso que faltam mais olhos, mais tato, mais participação em sala de aula. Na real as aulas se tornaram chatas, monótonas, e alguns professores adorariam ensinar na universidade, pois lá, falam para quem finge ouvir e gostar; penso que os alunos do ensino médio são mais honestos em suas falas. O ensino ministrado nas escolas não possibilita autonomia e senso crítico ao aluno, produz dependência de explicações e delimitações do que os alunos podem saber. Existe de fato em nós professores uma tendência ruim de poder sobre alunos, como se fossemos detentores de conhecimento e a poucos são permitidos alcançar e desfrutar de nosso conhecimento. A escola e as ciências são, em muitos casos, formadores de ideologia e de desigualdade. Porque na ciência ensinada nas salas, o aluno não desenvolve problemas, não é estimulado a decifrar a vida, mas sim, seguir padrões, imitar, e é desigual, porque impossibilita os que não são aptos, segundos critérios dos conhecedores e professores da área, a terem o conhecimento “melhor”. Os alunos não aptos são ignorados e tratados como “menores” em termos de

conhecimento. O que se nota é que existe uma espécie de aristocracia das ciências, a elite do conhecimento científico, e tal título, obviamente não é para todos. A ideologia assim é propagada como se conhecer matemática e física fossem saberes superiores a todos os outros, assim delimita-se o que se deve conhecer e como conhecer. Os professores das áreas reproduzem o que foram estimulados e educados na graduação a seus alunos, pois estão imersos em tal ideologia, assim sendo, ignoram seus alunos.

A integração dos saberes, sem a falsa ideia de melhor ou pior dificulta a noção da dimensão do conhecimento ao aluno, pois este, crer que existe conhecimento melhor do que o que ele acha saber ou a disciplina que ele tem afinidade, além de simplesmente fragmentar e distanciar o conhecimento da realidade dos alunos. Karl Mannheim escreve uma passagem brilhante que nos auxilia a melhor compreensão:

Se abandonamos a primitiva concepção rígida de assuntos escolares e procuramos relacionar os conhecimentos adquiridos num curso com o de outros cursos, é porque hoje em dia sabemos que só será eficaz um ataque coordenado dirigido contra a mente do indivíduo. A eficácia de nosso ensino depende de como relacionamos as experiências novas com a bagagem de que o indivíduo já dispõe. Em última análise, o ensino ideal de um ser humano deverá levar em conta toda a história vital do indivíduo e muitos dos fatores sociais que atuam sobre ele além da escola. Assim, a educação torna-se integral sob dois aspectos: a) por integrar suas atividades com as de outras instituições sociais; b) com referência à totalidade da pessoa humana (MANNHEIM, 1961, p. 64).

Na observação de Mannheim está explícita a ideia de integração da dimensão do aluno ao conhecimento ensinado em sala, para que possa existir um fortalecimento dos laços entre a escola e o aluno somado a vontade de conhecer que ele possa ter.

Os índices de alunos reprovados em matemática, física e química são assustadores. Comprovo essas estatísticas ano após ano, e o que mais me incomoda são que os professores julgam que o problema são os alunos. Se eximem de qualquer reflexão sobre o fato de que possivelmente o recorte que eles fazem sobre a realidade idealizada pelos mesmos, talvez, não se encaixem na realidade vivenciada na escola e no bairro onde os alunos são oriundos. Esse tipo de reflexão não existe. A objetividade inserida nas abordagens e na aprendizagem dos conteúdos dificulta aproximar aluno e a disciplina. “A culpa é do aluno, ele e

somente ele não aprendeu porque não quis”. Escuto essa frase em todo conselho de classe. A fuga mental, às vezes é fundamental para sobreviver nesses dias.

O que questiono é que o ensino das ciências nas escolas há muito tempo ignoram a realidade da escola e dos alunos, se importando puramente com os conteúdos e formulas e cálculos; falta a necessidade de educar os alunos para viverem em uma sociedade viva e não de forma abstrata (ibid., p. 67). Segue Mannheim:

Penso naquelas modificações que marcam época provocadas pela civilização industrial, como a desorganização parcial, e por vezes total, de nossos costumes, hábitos e valorizações tradicionais. Tenho em mente os processos sociais que muito amiúde desintegram a família ou a comunidade. Levo em conta a mudança na natureza do trabalho e do ócio, e de sua repercussão sobre a formação da personalidade ou de seus efeitos desagregadores. Lembro as tendências da sociedade atual que levaram a uma deterioração da nossa vida cultural, à ausência de contato entre o pensador, o artista e a comunidade, o rebaixamento dos padrões pelos quais julgamos os assuntos públicos, as causas do poder da propaganda, os efeitos da comercialização e da organização excessiva. É ainda mais absurdo que o professor não se dê conta das investigações sociológicas atinentes ao lugar da mocidade na sociedade moderna e das observações que revelam como a efervescência biológica e a intranquilidade social cooperam para criar uma geração que, se deixada a si mesma, será incapaz de suportar a tensão de uma era vindoura (ibid., p. 67).

Tudo isso vem ressaltar nossa falência em relação ao ensino, quando nos distanciamos da realidade vivenciada pelos alunos e delimitamos o ensino ao conteúdo cada vez mais enfadonho, frio e sem nenhuma possibilidade de criar, pensar, pois realmente não se proporciona ao aluno pensar, mas, impomos a eles a força de nossa legitimação como doutos no conhecimento que eles não os têm e precisam ter, seguindo nossos métodos.

Qual a finalidade de ensinar ciência no ensino médio? Qual o objetivo imposto em colocar cinco tempos semanais por turmas, de matemática? Sendo que os alunos em sua maioria não têm compreensão alguma da própria matemática nem de seus fins. Penso que essa questão não interessa ser pensada por parte dos professores. Daí o que sobra é simplesmente uma avalanche de reprovações, temor pela matemática, física e química, além da perpetuação de opressão em relação aos que não têm bom desenvolvimento nessas disciplinas em contrapartida dos que tem.

O que é observável nas atitudes de colegas professores e nas reações de alunos tidos como bons em matemática, física ou química, é que são bons “*desveladores de enigmas*”, mas não compreendem como decifraram tais enigmas, são meros operadores, sabem onde apertar o botão. Claro, que existem exceções, mas são minorias, até porque seus professores também são exatamente bons decifradores de enigmas e querem a repetição exata do que é explicitado pelas suas palavras. Esses bons alunos, não sabem construir um argumento, muitos não entendem um texto, não sabem abstrair sendo que a matemática opera por abstração. Os alunos tidos como “ruins” nessas matérias simplesmente não sabem como apertar o botão.

Marcuse diz que a racionalidade pura da ciência é desprovida de valor e não estipula quaisquer fins práticos, ela é “neutra” a quaisquer valores alheios que podem ser impostos a ela (MARCUSE, 2015, p. 63). E continua ele:

A racionalidade científica requer uma organização social específica precisamente porque ela projeta a mera forma [...] que pode se voltar a praticamente todos os fins. Formalização e funcionalização são, antes de qualquer aplicação, a “forma pura” de uma prática social concreta. Enquanto a ciência libertou a natureza de seus fins inerentes e despojou a matéria de todas as qualidades que não são as quantificáveis, a sociedade libertou os homens da hierarquia “natural” da dependência pessoal e os relacionou uns aos outros de acordo com qualidades quantificáveis - a saber, as unidades do poder do trabalho abstrato, calculáveis em unidades de tempo (ibid., p. 63).

A crítica de Marcuse à sociedade industrial e a racionalidade científica ressoa até hoje nas práticas de ensino em sala de aula, já que as ciências ensinadas são basicamente formadas por este pensamento de formalização e funcionalização. Toda possibilidade crítica, que é ligada à ação de qualidade das ciências é ignorada, qualidade que deve estar relacionada em como a ciência aprendida em sala pode se relacionar com sua vida além da escola, pensando e compreendendo seu mundo, estabelecendo elos entre o aprendido e o praticado em sua vida cotidiana, mas esta postura de ensino não é colocada em ação, temos cada vez mais a mera quantificação, esvaziando por completo o diálogo entre os seus, apenas formando sujeitos aprisionados por finalidades formais e funcionais sem qualquer perspectiva a pensar sua existência ou mesmo reformular sua condição de vida, em sua maioria, precárias. Reforço que o ensino das ciências é meramente instrumental, e justamente essa proposta já não funciona, pois é obsoleta e cria, como disse

anteriormente, desigualdades, desinteresses, evasão escolar e impossibilita uma educação integradora entre vida cotidiana, prática e conhecimento.

Penso que o ensino das ciências não pode ser desvinculado dos valores dos alunos, penso que o ideal seria utilizar tais valores nas abordagens, tornando as aulas mais vivas e palpáveis a eles, alunos. “Há muito a ciência tem caracterizada com a ‘liberdade de valores’” (ROSENBERG, 2013, p. 232). Essa exclusão de “valores” é muitas vezes fonte da objetividade que a ciência e as aulas ensinadas propõem.

2. Não à objetividade: A construção social através da visão feminista da ciência

Muitas vezes, nós professores, ignoramos a demanda dos alunos. Seus anseios, gostos e valores, pensamos que o que temos a dizer sempre será relevante. Somos falsos, em certo ponto, pois ignoramos que dentre nós existe vários anseios e gostos também. Tentamos o tempo todo demonstrar que é vital uma neutralidade, mas deixamos transparecer nossos valores, sejam para o bem ou mal.

O ensino das ciências em sala exige do aluno algo complicado de entender e que possibilita desinteresses fortes em relação a todo estudo. A exigência da objetividade, uma maneira certa de fazer e enxergar a vida. Exige-se neutralidade e objetividade, mas ignora-se que por trás de toda abordagem ensinada em sala têm algum tipo de valor. O que não se pode é incluir o valor do aluno. As abordagens das filósofas feministas das ciências são valiosas pois demonstram pontos e reflexões ignorados por todos nós. E creio que tais reflexões são úteis nas críticas e propostas feitas sobre o ensino das ciências na escola e sua total disjunção com a realidade social e local dos alunos.

A ciência é aparentemente comprometida não com o fato de não permitir que os gostos, as preferências, os desejos, as esperanças, as afinidades, as aversões, os medos, os preconceitos, as animosidades e os ódios – valores dos cientistas – controlem o que é aceito como conhecimento objetivo. Efetuar esse controle pode, completa e efetivamente, exigir que possamos distinguir juízos factuais de juízos de valor [...] a não circularidade no traçar a distinção fato/valor. Alguns filósofos, tantos os feministas como os não feministas, acreditam ser impossível. Outros, como veremos, afirmam que, em qualquer caso, fazer juízos de valor na ciência é inevitável,

tanto que a tentativa de livrar a ciência de tais afirmações é um erro (ibid., pp. 231 - 232).

A maneira ensinada e que tentamos extrair dos alunos é sempre baseada nos valores que nós temos e aprendemos, jamais contextualizando o universo dos alunos e seus valores. O que é evidente é que as práticas das ciências estão repletas de valores que os professores de tais disciplinas trazem, e exigem dos alunos certa objetividade que os mesmos não têm. Os alunos, neste ambiente, acabam tendo uma visão equivocada das ciências.

Todo o esforço é de travar diálogos, buscando a máxima comunicação entre saberes e evitando cada vez mais limbos existentes entre a escola e a vida, entre conhecimentos. Buscar a aproximação dos alunos e entender suas preocupações e interesses. Penso que o maior interesse deve ser do aluno e não o do professor. Mas geralmente é o oposto. O ensino das ciências ainda é frio e distante, não se compreendeu que é possível ensinar e conhecer como construção social, ao invés de reproduzir valores particulares e obsoletos provocando mais e mais desigualdades.

Eles contam fábulas sobre a objetividade e o método científico para estudantes nos primeiros anos de iniciação, mas nenhum praticante das altas artes científicas jamais seria apanhado pondo em prática as versões dos manuais (HARAWAY, 1995, p. 9).

Desvincular o que é aprendido na escola com a vida é o que se faz mais. Nenhum professor explica o “porquê”, mas, se prende efetivamente no “fazer” e repetir. Depois cobramos dos alunos aquilo que os mesmos não podem nos dar, pois, jamais foram incentivados a produzir, que é pensar por si mesmos.

Na abordagem das feministas, as práticas da ciência estão repletas de valores, distorcidos, pois muitos deles são fontes de grupos e comunidades que perpetuam por anos seus valores e interesses, que segundo as filósofas feministas da ciência, tais interesses e valores não podem ser tidos como universais ou objetivos, porque não condiz com a demanda de boa parte da humanidade, no caso da abordagem delas, as mulheres. No meu caso, os alunos.

Se a finalidade da escola é motivar, incentivar, proporcionar “ferramentas” e métodos para que eles possam progredir e desenvolverem suas aptidões, intelectuais, sociais e artísticas, por que então o que mais percebo são os valores dos professores e diretores e coordenadores sendo protagonistas da escola?

Os adeptos da construção social deixam claro que as ideologias oficiais sobre a objetividade e o método científico são péssimos guias, particularmente no que diz respeito a como o conhecimento científico é realmente fabricado. Quanto ao resto de nós, há uma relação muito frouxa entre o que os cientistas acreditam ou dizem acreditar e o que eles realmente fazem (ibid., p. 10).

O que existe é uma diferença enorme entre o que se diz e o que se pratica. Na real, penso que muitos dos professores não se dão conta do que pensam e do que querem de seus alunos, tudo se tornou automático e com pouco interesse de modificar. Repetimos uma objetividade, desejamos a tal objetividade sem entendermos sua real conexão com a prática científica e prestamos um péssimo serviço ao ensino, pois criamos mais desinteresses e ajudamos a precarizar o ensino público.

O conhecimento do mundo passa pela ciência, isso é claro, mas como professores, devemos enfatizar o mundo dos alunos, o que eles trazem até nós, compartilhar em oposição a introduzir nossa visão da ciência e do mundo através dela. Isso é o que julgo equivocado

O que tento expressar é que dado a ideia de valor e desvalor adotado nas ciências e a tentativa de contextualizar a realidade com os métodos e conteúdos propostos em sala e na escola, se tornam desinteressantes para alguns professores, pois na construção de suas vidas acadêmicas, me parece que esses valores eram insignificantes como práticas de ensino e aprendizagem. Segundo Rosenberg:

Os cientistas buscam verdades significativas. Mas o que faz que uma declaração seja significativa e, por conseguinte, mereça a investigação científica, ou ainda insignificante e sem valor para a investigação? Filósofas feministas da ciência argumentam que a história da ciência é repleta de indagações sobre as declarações consideradas significativas por causa dos valores, interesses e objetivos dos homens que dominaram a ciência; de modo semelhante, muitas linhas de investigação não estão em sua história porque, nesses mesmos valores, as questões por elas exploradas foram insignificantes (ROSENBERG, 2013, p. 234).

Segundo as feministas, os valores tidos como “verdadeiros” e significativos são os que em sua maioria corroboram as ideias dominadas pelos homens, que são os que “fazem” a ciência e tudo que é externo a essa delimitação deve ser insignificante. Levando essa teoria para a abordagem do ensino e aprendizado das ciências na escola pública, penso que é parecido, levando-se em consideração que reproduzimos práticas e ensinamentos que não são atualizadas e qualquer tentativa de “quebrar” essas práticas são consideradas infames e antieducacionais ou qualquer nomeclatura de baixo nível. Presenciei muitas tentativas de “flexibilização” das aulas de matemática ou física como ultrajante ou um ato de descaracterização de um ensino “maior” o tornando comparativamente com as ciências humanas, isto é, um ensino menor. A ideia de “flexibilização” para alguns professores é extremamente aterrorizante,

Segue Rosenberg:

O ponto crucial nesse argumento não é que a ciência deveria abandonar seus juízos. Ela não pode fazê-lo. Há muitas questões de investigações para escolher na busca científica das verdades. Haja vista os recursos escassos, as necessidades humanas e a importância que a admiração agrega às questões, não temos alternativa exceto ordenar as questões segundo a significância que elas têm para nós. A filosofia feminista da ciência apenas insiste que devemos ordenar a investigação baseados na significância para todos nós (ibid., p. 234).

O que desejamos é um ensino das práticas das ciências que pensem nos alunos, principalmente possibilitando a eles um entendimento da vida maior além das insistências em reproduções de fórmulas e a “homogenização” de comportamentos e das respostas, que seja criativa e comunique-se com os valores que eles desejam e trazem para a sala de aula. Isso sim seria de grande valor social e democrático.

Com as filósofas feministas aprendi que o “pluralismo” deve ser encorajado, que a ciência vista por elas está mais preparada para tolerar explicações múltiplas, contraditórias, complementares e parciais sem a expectativa de uma ponderação de importância a médio prazo, de localização em uma hierarquia de causas ou de

unificação em uma única teoria completa, em oposição a tradicional ciência dominada pelos homens (ibid., p. 235).

A tolerância e a flexibilização no ensino das ciências na escola podem aumentar o interesse e a disponibilidade dos alunos na construção social de suas realidades. Evitando a radicalização da objetividade, colocando a realidade dos alunos na ponteira dos conteúdos a serem explicados em sala, contextualizando a história das ciências e a realidade presente. Todos nós, até mesmo os matemáticos temos interesses e crenças, mesmo que os matemáticos disfarcem e insistem que não. “A objetividade, afinal, não pode ser uma questão relativa ao desinteresse completo, à neutralidade de valores ou ao desprendimento” (ibid., p. 234).

Conclusão

Chegamos ao final da jornada, jornada traçada pelas palavras, mas sem isenção da linguagem e do meu corpo estabelecido como o lugar daquele que diz e pensa a realidade exposta aqui.

Ao iniciarmos essa dissertação como jornada pessoal estabelecida pela minha visão, deixamos algumas questões como o foco a ser perseguido. As questões foram as seguintes:

- a) A preservação da especialização, ou seja, da disciplinaridade, é um impeditivo para que o processo educacional seja algo mais próximo da realidade dos estudantes?
- b) Essa cisão entre saberes, ocasiona um descompasso entre a educação e esses próprios saberes?
- c) A cisão de disciplinas se choca violentamente com a vida dos alunos, pois eles se encontram, numa realidade plural e integrada em todas as suas partes (lazer, religião, expressões artísticas etc).

O que tentamos de forma árdua demonstrar através das experiências vividas por mim foram que: a questão (a) efetivamente não se basta mais como meio de aprendizado nas escolas e das disciplinas a serem ministradas. Reforço que não somos contra os métodos de cada professor e aos conteúdos expostos e que seguem um currículo mínimo estabelecido, o que criticamos é a super importância das especializações, que precarizam mais e mais o processo de aprendizagem dos alunos, impedindo maiores aproximações entre outras disciplinas e favorecendo um ensino técnico, além de valorizar demais as ciências da natureza e exatas, tornando à vida acadêmica de alunos que não se saem bem nessas disciplinas solitárias, temerosas e indiferentes a elas, pela sensação de serem incapazes de apreenderem. Além da escassez de referências às realidades vivenciadas pelos alunos; (b) A cisão entre o que é ensinado e o que é presenciado cotidianamente pelos alunos é um impeditivo a uma atualização das práticas educacionais, pois, teoria e realidade se chocam cotidianamente na vida de boa parte desses alunos, a escola descontextualiza demais os conteúdos a serem expostos e prejudicam os interesses dos alunos, favorecendo a evasão escolar e o desinteresse por boa parte

das disciplinas, além de favorecer o temor pela matemática, a disciplina “mais” difícil de aprender; E a (c), pois os alunos são seres com dimensões pouco exploradas nas aulas ministradas nas escolas, ignorando a localidade, as práticas e experiências dos alunos, o que trazem de conhecimento local e os valores por eles estabelecidos, não existe uma troca e compartilhamento de ideias, apenas a regulamentação de ordem para comportamentos que queremos que sejam estabelecidos e repetidos pelos os alunos, e na prática isso não funciona, só criam distâncias entre nós, professores, e os alunos. As dimensões dos alunos não são aproveitadas dentro das práticas de ensino, são ignoradas e o que vale como regra maior é o modelo que nós, professores, traçamos como certo, mas ignoramos se tais modelos ainda são funcionais.

No início da jornada desta dissertação tracei essas linhas como bases para não tentar me perder de onde sair e de onde gostaria de ter chegado. Tenho a esperança, que minhas palavras e ideias possam ter sido compreendidas, dentro das minhas limitações, a todos aqueles que se propuseram a ler essas observações feitas, as críticas e sugestões assinaladas nesta dissertação da ruptura. O caminho aqui descrito foi pessoal, subjetivo, sem nenhum interesse de com isso soar relevante a todos, mas sim, aqueles que compartilham os mesmo anseios que eu, anseios de diversidades, de uma educação favorável a todos sem exceção, de uma educação que fortaleça laços e diminua diferenças, que inclua e desperte sonhos e consciências, que seja cooperativa e coletiva, sem eximir as individualidades. Enfim torço para que esse olhar pessoal possa ser levado a tantos outros “olhares” pessoais sobre a vida, à escola e a educação.

Relato que nessa jornada, aprendi demasiadamente coisas e conteúdos que não teria como saber se não escolhesse justamente esse caminho traçado. Pude me descobrir professor, tarefa árdua e cansativa, mas com retorno humano fantástico.

Adoraria que pelo menos um dos muitos alunos que tive e tenho pudessem ler o que escrevi, pudessem através desse meu olhar construir seus olhares e apesar das inúmeras dificuldades impostas, não se sentissem fragilizados e seguissem na construção de seu ponto de vista.

Todo aprendizado vale a pena, percebo isso agora, nem melhor nem pior, diferentes, são relevantes e dizem muito de onde surgem e para onde irão.

A educação não pode ser mais fragmentada e desvinculada da vida, afinal a educação está na vida. Compreendi a importância da interdisciplinaridade e de como os diálogos são essenciais nas relações humanas e também nas relações com a educação; Como a tecnologia pode somar no processo educacional, se for bem delimitada e organizada, o bem que pode trazer e fazer na vida escolar; O quanto as práticas das ciências (Matemática, Física e Química) separam mais do que unem os alunos, da maneira que é ensinada reproduz nossas desigualdades e perpetua separações, como é importante contextualizar e valorizar as subjetividades dos alunos e de como devem ser ensinadas. Acho que essa parte ficou clara, afinal repetições servem para fortalecer ideias.

O que mais pensei dessa trajetória, o que mais falei em termos conceituais foi à ideia de aproximação, de conjunção de diálogos, algo que sem notar pude encontrar em falta em mim, mas também pude fazer minha própria autocrítica e explorar mais.

Toda inquietação em mim ainda continua, penso que toda essa dissertação é política mais voltada para as questões éticas do que epistemológicas. Não creio que algumas questões estejam sanadas, mas pelo menos é o início de algo que pretendo seguir e desenvolver adiante em um futuro próximo.

Parte da educação é ensinar a pensar. Mas essa educação, sendo necessária, não é suficiente. Os meios não bastam para nos trazer prazer e alegria – que são o sentido da vida. Para isso é preciso que a sensibilidade seja educada (ALVES, 2015, p. 16). O ato de ser professor está se distanciando da sua parcela humana, enfatizando demais o conhecimento instrumental, aquele voltado para fins práticos e técnicos, ignorando outras dimensões dos alunos, a sensibilidade se esvai e o que mais vejo são a frieza e a falta de empatia dos meus colegas professores. Realmente nossa vida profissional é precária mas não justifica uma atitude ruim por parte de governos em relação a nossa total falta de sensibilidade para com os alunos, sempre me parece uma tentativa de eximir responsabilidade do que se faz e do que se escolheu como profissão.

Muito Obrigado.

Referências bibliográficas

- ALVES, Rubens. *Filosofia da ciência. Introdução ao jogo e suas regras*. 1. Ed. São Paulo: editora brasiliense, 1981. p. 12 et seq.
- _____. *Lições do velho professor*. 2 ed. Campinas-SP. Papyrus editora. 2015. p. 16.
- CUPANI, Alberto. *Filosofia da tecnologia: um convite*. 3 ed. Florianópolis-SC. Editora da UFSC. 2011. p. 12 et seq.
- DOWBOR, Ladislau. *Tecnologias do conhecimento. Os desafios da educação*. 5 ed. Petrópolis-RJ. Editora vozes. 2011. pp. 35 - 47.
- ELLUL, Jacques. *The technological society*. 1 ed. United States of America. Vintage books. 1964. p. 47.
- FEENBERG, Andrew. *Technology and the politics of knowledge*. 1 ed. United states of America. Indiana university press.1995. p. 133
- HARAWAY, Donna. *Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial*. Cadernos Pagu (5), Campinas-SP, Núcleo de Estudos de Gênero – Pagu/Unicamp, 1995, pp. 7 - 41.
- HABERMAS, Jurgen. *Técnica e ciência como “ideologia”*. 1. ed. São Paulo. Editora Unesp. 2011. p.82
- JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. 1 ed. Rio de Janeiro. Imago editora ltda. 1976. pp. 57 - 75
- KHUN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. 13 ed. São Paulo. Perspectiva. 2017. pp. 64 - 72.
- LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos*. 3 ed. São Paulo. Editora 34. 2013. p. 35.
- MANNHEIM, Karl. *Diagnóstico de nosso tempo*. 1 ed. Rio de Janeiro. Zahar editores. 1961. pp. 64 - 67.
- MARCUSE, Herbert. *O homem unidimensional*. 1 ed. São Paulo. Edipro. 2015. p. 44 et seq.
- MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 5 ed. Porto Alegre-Rs. Editora Sulinas. 2015. p. 6 et seq.
- RANCIÈRE, Jacques. *O mestre ignorante*. 3 ed. São Paulo. Autêntica. 2011. pp. 21-23.
- ROSENBERG, ALEX. *Introdução à filosofia da ciência*. 2 ed. São Paulo. Edições Loyola. 2013. pp. 230 - 235.