

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E DAS  
TÉCNICAS E EPISTEMOLOGIA

LUIZ CARLOS DE PADUA SALLES

ESTRATÉGIAS DE CONTROLE POPULACIONAL COMO INSTRUMENTO PARA  
MITIGAÇÃO DE UMA POSSÍVEL CRISE GLOBAL

RIO DE JANEIRO

2025

LUIZ CARLOS DE PADUA SALLES

ESTRATÉGIAS DE CONTROLE POPULACIONAL COMO INSTRUMENTO PARA  
MITIGAÇÃO DE UMA POSSÍVEL CRISE GLOBAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. José Antonio dos Santos Borges

RIO DE JANEIRO

2025

## CIP - Catalogação na Publicação

Salles, Luiz Carlos de Padua

S168e      Estratégias de controle populacional como instrumento para mitigação de uma possível crise global / Luiz Carlos de Padua Salles. -- Rio de Janeiro, 2025.  
162 f.

Orientador: José Antonio dos Santos Borges.  
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, 2025.

1. Controle Populacional. 2. População. 3. Crise Global. 4. Preservação Humana. 5. Antropoceno. I. Borges, José Antonio dos Santos, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

LUIZ CARLOS DE PADUA SALLES

ESTRATÉGIAS DE CONTROLE POPULACIONAL COMO INSTRUMENTO PARA  
MITIGAÇÃO DE UMA POSSÍVEL CRISE GLOBAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre.

Aprovada em: 16/7/2025

BANCA EXAMINADORA:

José Antonio dos Santos Borges, Doutor, HCTE-UFRJ - (Presidente-Orientador)

Carlos Benevenuto Guisard Koehler, Doutor, HCTE-UFRJ - (Membro Titular)

José Carlos de Oliveira, Doutor, HCTE-UFRJ - (Membro Titular)

Luis Alfredo Vidal de Carvalho, Doutor, UFABC - (Membro Titular)

Marta Simões Peres, Doutora, HCTE-UFRJ - (Suplente)

RIO DE JANEIRO

2025

**Dedicatória:** Esta dissertação está dedicada a todos que combatem as idéias que não podem ser questionadas, a todos que não acreditam em verdades absolutas, a todos que lutam contra os dogmas impostos e a todos que nunca abandonaram seus ideais, considerados impossíveis, mesmo quando censurados, perseguidos e desencorajados.

## AGRADECIMENTOS

Minha homenagem a 2 seres iluminados e maravilhosos por meio dos quais aprendi e estou aprendendo a ser uma pessoa melhor.

Um ser fundamental em seus ensinamentos, paciência, carinho, conhecimento, otimismo e genialidade, meu orientador “Professor Doutor José Antonio dos Santos Borges”, que conseguiu “arrancar de mim” o meu melhor para concluir essa dissertação, passando em cada reunião uma grande lição de vida.

O segundo ser foi a minha saudosa “Pipoca de Pádua Salles”, uma felina que por infinitas vezes se conformou em abrir mão de minha atenção, às vezes não, por estar elaborando esta dissertação.

Minhas mais grandiosas e sinceras homenagens por caminharem ao meu lado durante todo o tempo que puderam, o que foi, indubitavelmente, de valor incalculável e aos quais serei sempre eternamente grato, no que a expressão “eternamente grato” tenha de mais profunda...

**Epígrafe:** “As poucas coisas que sabemos sobre a reação da Terra à nossa presença são profundamente perturbadoras. Ainda que cessássemos neste instante de arrebatrar novas terras e águas de Gaia para a produção de alimentos e combustíveis e parássemos de envenenar o ar, a Terra levaria mais de mil anos para se recuperar do dano já infligido, e talvez seja tarde demais até para essa medida drástica nos salvar.”... “Crescemos em número a ponto de nossa presença estar perceptivelmente incapacitando nosso planeta, como uma doença. À semelhança das doenças humanas, quatro são os resultados possíveis: destruição dos organismos invasores da doença, infecção crônica, destruição do hospedeiro ou simbiose — um relacionamento duradouro, beneficiando mutuamente hospedeiro e invasor.”

James Lovelock

”El impacto causado por un grupo humano en el medio ambiente constituye el resultado de tres factores. El primero es el número de personas. El segundo es la medida de los recursos que consume el individuo medio (lo que, a su vez, representa el índice de riqueza).” ... “El último factor es el impacto medioambiental por cantidad de consumo. En resumen: Impacto = Población × Riqueza × Tecnología, o  $I = PRT$ ”... “Obsérvese que el impacto total de una sociedad puede reducirse al disminuir cualquiera de esos tres factores, siempre y cuando los otros no aumenten.”

Paul R. Ehrlich & Anne H. Ehrlich.

## RESUMO

Sendo o Planeta um sistema com limites físicos, sua exploração desenfreada e sua contaminação descontrolada, realizada pelo poderio humano ilimitado de grandes instituições globais, com o imediatismo do lucro e do desenvolvimento econômico a qualquer custo, já está causando grandes alterações nos ecossistemas. Assim, o planeta já está vivendo, segundo muitos cientistas, a era do antropoceno, uma nova época geológica caracterizada pelo impacto do homem na Terra. Este impacto humano na Terra está diretamente relacionado com o consumo de tecnologia e produtos per capita, exploração de recursos naturais e seu impacto ambiental e com a quantidade de pessoas em número crescente a cada ano, fatores interligados que multiplicam-se mutuamente. Esse impacto humano de proporções cada vez maiores, já está trazendo graves consequências ao planeta, consequências estas que se agravarão cada vez mais se suas causas não forem controladas. Como complicante, para qualquer país seria inimaginável querer diminuir seu desenvolvimento econômico e assim controlar o consumo de produtos, energia, comida e água e, conseqüentemente, da exploração das riquezas naturais e do impacto ambiental causados. A proposta de uma solução mais possivelmente lógica vem com o “Controle Populacional”, onde uma muito menor quantidade de pessoas iria consumir menos produtos, menos energia, menos comida e menos água, refletindo diretamente na diminuição da exploração das riquezas minerais e no impacto ambiental, ainda propiciando uma grande melhora na qualidade de vida dos que hoje estão abaixo do mínimo bem estar que um ser humano precisa para sobreviver com alguma dignidade. Se o controle vai ser executado democraticamente ou imposto, se vai refletir no índice de natalidade ou no índice de mortalidade, se vai se originar da própria humanidade ou se vai ser resultado da reação da natureza contra as agressões que vem sofrendo, não se sabe. Esta dissertação, portanto, tem como objetivo explorar as diferentes formas de controle populacional que já foram utilizadas ao longo da história, com o intuito de oferecer subsídios éticos, legais e sociais para identificar as abordagens mais viáveis para uma possível aplicação futura. A proposta é contribuir para a definição de soluções que possam, se ainda for possível, evitar uma situação de risco iminente para a vida humana no planeta, diante da crescente exploração das riquezas naturais, do crescente consumismo, da contaminação do meio ambiente e das mudanças ecológicas e ambientais.

**Palavras-chave:** controle populacional; população; crise global; preservação humana; antropoceno.

## ABSTRACT

Since the planet is a system with physical limits, its unbridled exploitation and uncontrolled contamination, carried out by the unlimited human power of large global institutions, with the immediacy of profit and economic development at any cost, is already causing major changes in ecosystems. Thus, according to many scientists, the planet is already experiencing the Anthropocene era, a new geological epoch characterized by the impact of man on the Earth. This human impact on the Earth is directly related to the consumption of technology and products per capita, the exploitation of natural resources and their environmental impact, and the number of people growing each year, interconnected factors that multiply each other. This human impact of ever-increasing proportions is already causing serious consequences for the planet, consequences that will become increasingly worse if its causes are not controlled. As a complicating factor, it would be unimaginable for any country to want to reduce its economic development and thus control the consumption of products, energy, food and water and, consequently, the exploitation of natural resources and the environmental impact caused. The proposal for a more logical solution is “Population Control”, where a much smaller number of people would consume fewer products, less energy, less food and less water, directly reflecting in the reduction of the exploitation of mineral resources and in the environmental impact, while also providing a great improvement in the quality of life of those who today are below the minimum well-being that a human being needs to survive with some dignity. Whether the control will be implemented democratically or imposed, whether it will reflect on the birth rate or the mortality rate, whether it will originate from humanity itself or whether it will be the result of nature’s reaction against the aggressions it has been suffering, is unknown. This dissertation, therefore, aims to explore the different forms of population control that have been used throughout history, with the aim of offering ethical, legal and social subsidies to identify the most viable approaches for possible future application. The proposal is to contribute to the definition of solutions that can, if still possible, avoid a situation of imminent risk to human life on the planet, given the growing exploitation of natural resources, growing consumerism, environmental contamination and ecological and environmental changes.

**Keywords:** population control; population; global crisis; human preservation; anthropocene.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	12
1.1 OBJETIVOS, ABORDAGEM, LIMITAÇÕES E RELEVÂNCIA DO ESTUDO .....	12
1.2 AS TENTATIVAS DE MINIMIZAR O IMPACTO HUMANO NO PLANETA .....	18
1.3 AS PERGUNTAS DA PESQUISA E A METODOLOGIA EMPREGADA .....	24
1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO: RESUMO DOS CAPÍTULOS.....	24
2 O CONTROLE POPULACIONAL: REVISÃO TEÓRICA.....	26
2.1 CONCEITO E PRIMÓRDIOS DA PREOCUPAÇÃO COM O NÚMERO DE PESSOAS NO PLANETA....	26
2.2 THOMAS ROBERT MALTHUS E AS TEORIAS DEMOGRÁFICAS .....	30
2.3 IMPORTANTES PERSONALIDADES E INSTITUIÇÕES NO ESTUDO POPULACIONAL.....	41
3 O CONTROLE POPULACIONAL .....	63
3.1 CONTROLE POPULACIONAL PELA DIMINUIÇÃO DA TAXA DE NATALIDADE .....	63
3.1.1 Métodos Preventivos .....	64
3.1.2 Métodos Abortivos.....	71
3.1.3 Reprodução de Substituição .....	90
3.2 CONTROLE POPULACIONAL PELA REGULAMENTAÇÃO DA IMIGRAÇÃO .....	91
3.3 CONTROLE POPULACIONAL PELO AUMENTO DA TAXA DE MORTALIDADE .....	92
3.3.1 Por Ações ou Reações da Natureza.....	92
3.3.2 Por Guerras .....	103
3.3.3 Genocídio .....	111
3.3.4 Infanticídio .....	114
3.3.5 Eugenia .....	115
4 CONCLUSÕES, CRÍTICAS E CONTROVÉRSIAS DAS SOLUÇÕES.....	121
4.1. A MATERIALIZAÇÃO DO PROBLEMA .....	122
4.2. O CONTROLE POPULACIONAL NA PRÁTICA APLICADO NO MUNDO .....	123
4.3. AS CAUSAS E AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES DO PROBLEMA .....	130
4.4. AS BARREIRAS, PONTOS POLÊMICOS, CRÍTICAS E ARGUMENTOS DO CONTROLE DEMOGRÁFICO.....	134
4.5. PONTOS FRÁGEIS DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS .....	137
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	139
6 GLOSSÁRIO E APÊNDICES .....	154
6.1 GLOSSÁRIO .....	154
6.2 APÊNDICES.....	159

6.2.1 Métodos Anticoncepcionais Permanentes, Segundo [PAZ, 2013], [HEIDE, 2007] e [ALMEIDA ET AL, 2017]:..... 159

**ESTRATÉGIAS DE CONTROLE POPULACIONAL COMO**  
**INSTRUMENTO PARA MITIGAÇÃO DE UMA POSSÍVEL CRISE**  
**GLOBAL**

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 OBJETIVOS, ABORDAGEM, LIMITAÇÕES E RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O tema leva em conta o estudo das mudanças ecológicas/ambientais acontecendo em todas as regiões do planeta, um assunto cada vez mais abordado por toda a mídia, seja pelos jornais, revistas, televisões, rádios, redes sociais, sites, além de grandes organizações e governos. Em tais abordagens são previstos vários resultados, dos pouco otimistas aos catastróficos, para um futuro mais próximo ou mais distante, e são propostas várias soluções mais amenas ou mais drásticas, isso quando não é defendida a tese de que a humanidade já passou do ponto de retorno (overshooting), ou seja, a situação onde, mesmo que hoje sejam adotadas medidas urgentes, a natureza já não tem como se recuperar dos danos sofridos para que fossem evitadas as mudanças ecológico/ambientais previstas, com todas as circunstâncias resultantes.

O principal objetivo desta dissertação é demonstrar que o controle demográfico é uma forma eficaz, senão a única viável, de restabelecer um equilíbrio ecológico/ambiental em nível global para que as pessoas possam viver com maior bem estar, conforto e saúde, evitando a possibilidade de uma provável crise global, uma vez que o planeta Terra, único ambiente possível para a sobrevivência da espécie humana, pelo menos até os dias atuais, deverá ser preservado, até por uma questão de sobrevivência de nossa geração e das gerações futuras, adotando sempre uma visão cada vez mais global, complexa, interconectada e interdependente.

Para a viabilidade deste estudo foram estabelecidas algumas premissas e limitações para que sejam atingidos os objetivos propostos. A primeira premissa é a aceitação de que o desenvolvimento humano está trazendo alterações ecológico/ambientais globais, pois conforme [EHRLICH, Paul R. e EHRLICH Anne H., 1993 "... cada dia são mais evidentes as alterações que ameaçam os sistemas vitais de nossa civilização, em um mundo de seres humanos desnutridos e as perspectivas de fome e outras pragas são mais iminentes..." e "As imagens televisivas de florestas tropicais queimando, praias cobertas de lixo, campos devastados pela seca e pessoas que morrem de fome nos campos de refugiados na África causam uma profunda impressão... Além desses fatores, ainda cita os engarrafamentos, pessoas dormindo nas ruas, aumento do tráfico de drogas e outros delitos, aumento da AIDS, aquecimento global, buracos na camada de ozônio, chuva ácida, fome, doenças e o crescimento populacional, além do possível desaparecimento de nossa sociedade. Cita também, a perda mais frequente de colheitas, inundações costeiras, desertificação de várias regiões, criação de 300 milhões de refugiados meio ambientais, modificações de padrões de doenças, escassez das reservas de água, stress geral dos ecossistemas naturais e interações sinérgicas entre todos estes fatores. Todo o descrito nada mais são do que sintomas de um impacto geral e negativo causado pela humanidade nos sistemas vitais da Terra [EHRLICH, Paul R. e EHRLICH Anne H., 1993].

A segunda premissa é a de que se tal desenvolvimento humano continuar com a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis como é feita atualmente, que

estes recursos esgotarão, uma vez que as riquezas do planeta são finitas, “... a terra é finita. Quanto mais qualquer atividade humana se aproxima do limite da capacidade que o globo tem para suportá-la, tanto mais evidentes e difíceis de se resolverem se tornam as opções...”[MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978, o que poderá resultar em diminuição da oferta de alimentos, energia e bem estar, além do aumento de guerras provocadas pela necessidade de mais áreas para serem exploradas e cultivadas, grandes migrações pela procura de melhores lugares para se viver e aumento das epidemias provocadas pela, cada vez maior, concentração de pessoas. Conforme citam Paul e Anne Ehrlich, o Homo Sapiens herdou uma incalculável fortuna constituída pelo planeta Terra e suas riquezas. Entretanto, com o advento da era industrial os seres humanos passaram a viver dos recursos renováveis e dos não renováveis, cada vez mais aceleradamente explorados [EHRlich, Paul R. e EHRlich Anne H., 1993].

Acontece que a superexploração converte os recursos renováveis em não renováveis porque são utilizados numa velocidade superior à velocidade de sua renovação, além de que a contaminação os converte em recursos inutilizáveis. Relatam como impacto mais grave da alteração dos sistemas ecológicos que dão suporte à humanidade o risco da diminuição ou término dos “serviços dos ecossistemas” que, dependendo da participação da diversidade das plantas, animais e microorganismos, controlam a proporção de gases na atmosfera influenciando no clima, regulam os ciclos hidrológicos, ou seja, a circulação de água nos oceanos, na atmosfera e na terra (compreendendo o controle da abundância e da renovação dos aquíferos), a geração e a conservação do solo, a eliminação dos resíduos e a reciclagem dos nutrientes, a polinização dos cultivos, o controle da grande maioria dos parasitas que os atacam assim como o fornecimento de produtos florestais e marítimos. Afirmam ser óbvio que um sistema econômico baseado em consumir as reservas naturais não renováveis e as renováveis a um ritmo superior à sua renovação, tem que ser autodestrutivo, com custos cada vez maiores para a descoberta e a exploração de sítios para extração, com o enfrentamento das reações sociais e políticas à escassez desses recursos e a deterioração do meio ambiente [EHRlich, Paul R. e EHRlich Anne H., 1993].

*Se as atuais tendências de crescimento da população mundial - industrialização, poluição, produção de alimentos e diminuição de recursos naturais- continuarem imutáveis, os limites de crescimento neste planeta serão alcançados algum dia dentro dos próximos cem anos. O resultado mais provável será um declínio súbito e incontrolável, tanto da população quanto da capacidade industrial.[MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978]*

A terceira premissa é a de reconhecer sempre o direito de contestação fundamentada, por mais estranha que possa parecer à primeira vista, o que é fundamental para a evolução de ideias, o combate a dogmas conservadores ou absolutos, à possibilidade de mudanças e, assim, o aperfeiçoamento e aprimoramento dos estudos e da própria vida de cada pessoa, já que conforme a teoria do conhecimento científico impõe como condição ao seu desenvolvimento a quebra de paradigmas anteriores, numa revolução [KUHN, THOMAS S., 1998].

Conforme Popper, deve-se abandonar a idéia de fontes últimas do conhecimento, admitindo que todo conhecimento seja humano, se mescla com nossos erros, preconceitos, sonhos e esperanças; o que podemos é buscar a verdade mesmo que esteja fora do nosso alcance, ficando em guarda contra autoridades divinas ou não, pois não há autoridade que possa escapar de críticas [POPPER, KARL R., 2008].

Nas décadas posteriores à Segunda Guerra Mundial, a humanidade converteu-se em uma força global, ocupando e utilizando  $\frac{2}{3}$  da superfície continental do planeta enquanto tenta achar um meio de explorar a terça parte inabitável que resta. Com isso, as agressões contra o meio ambiente e os recursos do planeta causam grande impacto sobre os recursos renováveis e sobre os sistemas meio ambientais que nos sustentam. O cálculo do impacto causado pela humanidade no meio ambiente é resultado de 3 fatores: o número de pessoas, os recursos consumidos por um indivíduo médio (que representa o índice de riqueza) e o índice de destruição meio ambiental causado pelo desenvolvimento das tecnologias que fornecem os produtos de consumo. Em resumo, Impacto = População X Riqueza X Tecnologia.

Nesta fórmula:

$$I = R \times T \times P$$

, temos que a variável I representa o impacto causado por um grupo humano no meio ambiente, a variável P representa o número de pessoas, a variável R representa o índice de riqueza, que vem a ser a medida dos recursos que um indivíduo médio consome, índice intimamente ligado ao consumo material e, finalmente, a variável T representa a tecnologia, que vem a ser o índice de destruição do meio ambiente causado pelas tecnologias que nos fornecem os produtos de consumo. Pelo fato das variáveis multiplicadoras não serem independentes, o impacto total reduzir-se-á mediante a diminuição de qualquer dos três fatores, na mesma proporção, sempre e quando os outros fatores não aumentem, sendo que Paul Ehrlich enumera como prioridade principal conseguir o controle demográfico, ou seja a redução do fator P, para a continuação da vida no planeta, tal como a conhecemos hoje. [EHRlich, Paul R. e EHRlich Anne H., 1993].

. Apesar da fórmula demonstrar que o impacto total numa sociedade pode reduzir-se ao diminuir qualquer destes três fatores, sempre e quando os outros não aumentem, enquanto não for limitado o crescimento descontrolado da população, qualquer resultado será sempre temporário pois, proporcionalmente, quanto maior for o número de pessoas, maior será o consumo (de comida, água, energia, artefatos tecnológicos, etc.) e do mesmo modo a exploração dos recursos naturais, renováveis e não renováveis, e numa velocidade cada vez maior, para atender a nova demanda do aumento do consumo de alimentos e artefatos, desenvolvimento de novas tecnologias que acabam demandando maior quantidade de recursos e energia, o crescimento sem limites da economia [LOVELOCK, JAMES, 2006, Pág. 166].

Assim, pelo fato do tema aqui tratado ser muito extenso e complexo, o objetivo específico desta dissertação será concentrado nos reflexos do fator do crescimento populacional (P) e sua limitação, com vistas a evitar a possibilidade de uma futura crise global

acontecer, ou ser evitada, e pela viabilização, ou não, da aplicação de controles populacionais específicos.

Como a seleção natural acabou por converter a visão como o principal sentido na evolução biológica da espécie humana e dotar nossa mente a ter a percepção do entorno do meio ambiente como algo constante, a atenção acaba por concentrar-se apenas nos acontecimentos que causem repercussão imediata na vida de cada um, fazendo com que as modificações lentas e paulatinas não sejam percebidas, apesar de estarem acontecendo, acaba por explicar o fato de apenas poucas pessoas darem a real importância para as mudanças que estão acontecendo no planeta. Da mesma forma, quando se vê alguém diariamente parece que nada se altera nessa pessoa; entretanto quando comparamos uma foto de muitos anos atrás nos sobressaltam, chegando a duvidar que tal pessoa já tenha tido aquela aparência mais jovem. Outra característica da evolução do ser humano é a de se preparar para sobreviver em grupos reduzidos. Entretanto uma nova realidade se materializa, onde as condutas inadequadas de poderosos grupos constituídos pelas nações industrializadas agredindo o meio ambiente mundial, acabam por ameaçar toda a humanidade. Mas, apesar da consciência das graves consequências presentes e futuras das mudanças planetárias que estão por acontecer, a necessidade da modificação dessas condutas inadequadas para que o resto dos habitantes do planeta possam viver dignamente não é uma ideia que a evolução humana tenha nos preparado para ser facilmente aceita. Como a evolução biológica demoraria milhares de gerações para adaptar seu aparato perceptivo e estas novas situações e como os problemas em escala mundial somente apareceram nas últimas décadas, para que a sociedade possa enfrentar essas reais ameaças, conectadas umas às outras, apesar de excessivamente graduais para serem percebidas facilmente, quais sejam o crescimento demográfico, as alterações climáticas, a escassez de alimentos, a perda do ozônio atmosférico, o incremento da acidez da chuva, o extermínio de populações de espécies de plantas e animais, além dos muitos outros sinais que apontam coletivamente a maior crise mundial da história da humanidade, a solução estará numa evolução cultural consciente, onde as escolas e os meios de comunicação comecem a construir um corpo de informações necessário para compreender todas as reais ameaças acima relacionadas, com a conscientização da importância das famílias reduzidas e a divulgação de notícias referentes à saúde do meio ambiente. Entretanto os problemas do controle demográfico e do meio ambiente não poderão ser resolvidos facilmente num mundo atormentado pelo racismo, preconceitos religiosos, sexismo e brutais desigualdades econômicas, onde um grupo teme que outro grupo se reproduza em maior proporção pois o conceito de que a quantidade faz a força ainda está fortemente arraigado.

*A evolução cultural consiste em alterações no corpo, de informações não genéticas transmitidas de um indivíduo a outro e de geração em geração. No mundo moderno a informação cultural se diferencia da informação genética codificada no DNA do ser humano, podendo modificar-se em uma só geração; às vezes em uma semana.*

*Por meio da evolução cultural a gente deve tomar plena consciência das mudanças graduais que se registram no meio ambiente e que ameaçam nossa civilização.[EHRlich, PAUL R., EHRlich ANNE H., 1993].*

Assim, atualmente, mesmo com a consciência ecológica/ambiental mais disseminada, quase nada é feito para tentar reverter os danos causados pela sobre-exploração de recursos renováveis (isto é, a utilização dos recursos renováveis numa velocidade superior à velocidade de sua renovação convertendo-os em recursos não renováveis), nem para tentar reverter a exploração cada vez maior de recursos não renováveis, nem para tentar deter a contaminação que os converte em recursos inutilizáveis, nem para tentar deter o consumo exagerado, nem para tentar controlar o desenvolvimento de novas tecnologias que acabam demandando maior quantidade de recursos, energia e a maior geração de resíduos, nem para tentar controlar o crescimento sem limites da economia e nem para tentar controlar o índice de crescimento populacional cada vez mais alto. [EHRlich, Paul R. e EHRlich Anne H., 1993].

*O dilema da humanidade é que o homem pode perceber a problemática e, no entanto, apesar de seu considerável conhecimento e habilidades, ele não compreende as origens, a significação e as correlações de seus vários componentes e, assim, é incapaz de planejar soluções eficazes. Fracasso que ocorre, em grande parte, porque continuamos a examinar elementos isolados na problemática, sem compreender que o todo é maior do que suas partes; que a mudança em um dos elementos significa mudança nos demais. [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978]*

É bem verdade que devido à inércia humana, causada pelas dificuldades políticas, possíveis problemas apareceriam primeiro em uma série de crises e desastres locais.

*Mas, provavelmente, não é menos verdade que essas crises teriam repercussões mundiais, e que muitas nações e povos, seja pela adoção de ações corretivas apressadas, seja pelo recuo ao isolacionismo, ao tentarem sua auto-suficiência, apenas agravariam as condições que operam no sistema como um todo. No final, a interdependência dos vários componentes do sistema mundial tornaria inúteis tais medidas. A guerra, as epidemias, a procura intensa de matérias-primas pelos sistemas econômicos industriais, ou uma decadência econômica generalizada, levariam a uma desintegração social contagiante..[MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978].*

Muitas soluções já foram pensadas e algumas executadas, mas devido à natureza global dos problemas, somente soluções globais poderiam funcionar [GILDING, PAUL. 2011]. “...Não temos dúvida de que, se a humanidade quiser tomar um novo rumo, serão necessárias medidas internacionais ajustadas e um planejamento conjunto a longo prazo, em uma escala e com um alcance sem precedentes.[MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978]. Em muitas soluções mais drásticas, em nome do bem comum, talvez precisem-se de restrições, racionamentos e convocações familiares em tempo de guerra, bem como sofrer por algum tempo uma perda de liberdade [LOVELOCK, JAMES, 2006], com restrição dos direitos individuais e da dignidade da pessoa humana que nunca seriam aceitas conscientemente por motivos morais, éticos, religiosos ou legais.

Segundo Meadows, Randers e Behrens III, 1978:

*Há somente dois modos de restaurar o desequilíbrio resultante: ou diminuir a taxa de natalidade, para que ela se iguale à nova taxa de mortalidade mais baixa, ou deixar que esta última torne a subir. Todas as restrições "naturais" ao crescimento da população operam conforme a segunda*

*maneira - elas elevam a taxa de mortalidade. Qualquer sociedade que queira evitar esse resultado deve tomar medidas deliberadas para controlar o ciclo positivo de realimentação, isto é, reduzir a taxa de natalidade.*

Partindo do controle populacional como solução global, 3 caminhos serão possíveis: o primeiro, aplicado em consenso, dependerá de um órgão governamental com competência territorial global com poderes concedidos por todas as nações que, assim, abdicarão de uma parte de sua soberania, em prol do bem comum. Como exemplo: leis com a limitação da fabricação de artefatos plásticos, de controle da poluição do enxofre e do CO<sup>2</sup> na atmosfera, entre outras medidas com sanções coercitivas aplicadas por este órgão governamental global. O segundo, aplicado como resultado da decisão tomada por apenas uma ou algumas instituições, nações ou pessoas que detém um grande poder, sem o conhecimento e a concordância dos demais, mas que afetarão a todos. Como exemplo a possibilidade de deflagração de guerras tradicionais, químicas ou biológicas, disseminação de doenças epidêmicas de grande contágio, entre outros.

O terceiro caminho seria uma reação da natureza para combater o mal provocado pelo desenvolvimento humano, como um corpo que combate uma doença, onde a doença seria o conjunto dos seres humanos. Como exemplo estariam os desastres naturais e qualquer outro mecanismo que ultrapasse os limites da manutenção da vida: o aumento global da temperatura, a mudança da composição do ar atmosférico, o desabastecimento de água potável e outras reações da natureza, como se fosse um remédio para o restabelecimento de sua saúde e de seu equilíbrio ecológico/ambiental. [EHRLICH, Paul R. e EHRLICH Anne H., 1993].

Segundo Jared Diamond [DIAMOND JARED, 2007, por estarmos avançando num curso de não sustentabilidade, os problemas ou serão resolvidos de modos agradáveis de nossa escolha, ou serão resolvidos de modos desagradáveis que não sejam de nossa escolha como guerras, genocídio, fome, doenças epidêmicas e colapso de sociedades, cuja frequência aumenta com a degradação ambiental, pressão populacional e pobreza e da instabilidade política resultantes.

Mas, optar pelo terceiro caminho, esperando a natureza reagir, fará com que as instituições, nações ou as pessoas muito poderosas fiquem tão sujeitas às consequências dos eventuais cataclismas naturais quanto os que não detém o poder pois afinal, os cruéis métodos da natureza resolveria rapidamente o problema e nunca deve-se esquecer que a natureza acaba vencendo sempre [EHRLICH, PAUL R., EHRLICH ANNE H., 1993]. Assim, os poderosos não ficarão passivamente esperando algo grave acontecer mas tentarão colocar em prática alguma forma de solução antecipada tal como a utilização de energia alternativa como a energia atômica, a energia eólica e a energia solar, bem como a substituição ou complementação de alimentos tal como sementes transgênicas, carne sintética, aumento da produção de alimentos, e outras, mas tudo sempre na crença de que a tecnologia acabará por resolver todos os problemas, o que é uma falácia. "... A fé na tecnologia, como uma solução final para todos os problemas, pode desviar nossa atenção do problema mais fundamental - do crescimento em um sistema finito - e impedir-nos de tomar medidas efetivas para resolvê-lo.

E muitos outros estão propensos a confiar na tecnologia, senhora de uma suposta cornucópia de panacéias”. [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978].

Aceitar que a natureza imponha limites, ou seja, deixar que tudo continue como está para ver o que acontece, faria com que um possível colapso acontecesse em épocas diferentes, em diferentes partes do mundo ou poderia ocorrer no mundo inteiro, podendo ainda ocorrer de modo súbito ou gradativo. Se o primeiro limite imposto pela natureza fosse a produção de alimentos, o resultado seria uma maior redução da população dos países não industrializados; se o primeiro limite imposto pela natureza fosse o esgotamento dos recursos naturais não renováveis, o impacto seria nos países industrializados. De qualquer forma, a consequência mais nefasta seria a redução ou até mesmo a destruição da capacidade do planeta de manter a vida animal e vegetal. Neste caso, para a fração sobrevivente da população humana no final do processo restariam poucos recursos, tanto minerais quanto vegetais, animais e atmosféricos para a reconstrução de uma nova sociedade, reconstrução esta inimaginável na atual realidade. Para dimensionar a exploração dos recursos renováveis e não renováveis, a produção de alimentos, bem como a tecnologia e a economia global ao número de pessoas no planeta, quem sabe ainda seja possível conseguir uma autolimitação do crescimento, o que demandaria um enorme esforço, num enorme desafio à engenhosidade, à flexibilidade e à autodisciplina da raça humana, o que é muito pouco provável ou quase fora da realidade mas, mesmo assim, para que tal esforço não fosse apenas temporário, simplesmente adiando este colapso possível, necessária e fundamentalmente teria de ser acompanhado de uma redução da população, para que todos pudessem sobreviver com um mínimo de bem estar e qualidade de vida, o que hoje já não acontece. [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978].

Isso tudo sem contar com as armas biológicas e a possibilidade de algumas epidemias já terem sido disseminadas de forma intencional, como é o caso do coronavírus analisado no artigo “Cientistas discutiram hipótese de “vírus fabricado” na China” [PODER360, 2022], sendo consideradas “teorias da conspiração” ou fake news pela impossibilidade de prova. Entretanto, o uso de disseminação de doenças e outras armas biológicas não é novidade na história humana, desde o uso de flechas com a ponta contaminada por fezes de animais, contaminação da água jogando carcaças putrefatas de animais, até o uso de armas biológicas em guerras, como esporos de antraz em 2001, disseminado pelo sistema postal americano, conforme relatado no artigo “Armas Biológicas” (SANTOS, 2019?).

## 1.2 AS TENTATIVAS DE MINIMIZAR O IMPACTO HUMANO NO PLANETA

Um importante marco no desenvolvimento humano, tanto na área econômica quanto nas áreas social e ambiental, deu-se com o aparecimento da “Revolução Verde” cujo propósito inicial foi o aumento da eficácia e da produtividade de alimentos em escala mundial, com a modernização da agricultura por meio da incorporação de inovações tecnológicas, tendo como base a melhoria das sementes pela modificação genética e o desenvolvimento de híbridos (possibilitando sua adaptabilidade a variadas condições climáticas e do solo, bem como aumento na produtividade), o uso de maquinários utilizados nas várias etapas da produção agrícola (tratores, semeadeiras e colheitadeiras) e o uso de insumos químicos, como adubos, fertilizantes, defensivos agrícolas e agrotóxicos,

empregados no preparo do solo, na correção dos índices de acidez e no controle de doenças e pragas da lavoura. Iniciou-se nas décadas de 1960 e 1970 com a adoção de inovações tecnológicas em países como México e Estados Unidos, logo propagando-se pela América Latina e para a Ásia, englobando desde as etapas iniciais de preparo e seleção das sementes até o processo de colheita, com destaque para os cereais e para os grãos, como a soja e o milho. Como desvantagens houve a expulsão de pequenos proprietários e trabalhadores rurais do campo (pelo aumento dos custos relativos à produção devido à concorrência com grandes proprietários e grandes empresas), o aumento do desemprego devido à exigência de maior qualificação profissional (em função das novas técnicas incorporadas ao campo), prejuízo à saúde humana, ao solo e aos corpos hídricos devido à poluição ambiental causada pela alta toxicidade dos insumos utilizados no preparo do solo e na manutenção das culturas. Além disso, a implementação do modelo de especialização produtiva com o crescimento de monoculturas e a intensificação do uso do solo podem levar à sua compactação e ao esgotamento de seus nutrientes com danos à sua estrutura. (GUITARRARA, 2018-2023?).

Curiosamente as inovações em tecnologias verdes que como resultado, promovem adequação às restrições, aumentando a produtividade e a eficiência de uma agricultura intensiva, em vez de atender às necessidades alimentares existentes, acaba por proporcionar um aumento do consumo, graças à redução de custos, o que é denominado de “Paradoxo de Jevons”<sup>1</sup>. Assim, as tecnologias verdes, inicialmente voltadas a diminuir o impacto das tecnologias existentes, acabam por promover o crescimento industrial com acesso a novas idéias, expandindo a economia e a demanda por mais energia e recursos materiais escassos. [LIEBER, 2014]

Cuidados devem ser tomados quanto à análise da implantação, uso e manutenção de sistemas alternativos de fornecimento de energia, reciclagem e a produção baseada na “energia verde” pois de acordo com a segunda lei da termodinâmica, a entropia gerada pode resultar em um custo energético inviável, onde gasta-se mais energia para manter o funcionamento dos processos do que a energia propriamente gerada. Isso acontece porque como os seres vivos, também as coisas, ou objetos da vida econômica, são mantidos contra as forças da entropia a custo de recursos naturais, dos quais muitos não podem ser renovados, sendo que o crescimento requer adição de ciclos de produção que sempre tem um custo em função dos limites ecológicos. Quando os custos forem maiores que os benefícios, o crescimento torna-se economicamente inviável. (LIEBER, 2014).

No caso da conversão de biomassa, os biocombustíveis que podem ser sólidos, líquidos ou gasosos, é usada matéria orgânica, restos de madeira, colheita (cana-de-açúcar, milho, etc.), plantas, alimentos, animais, algas e os óleos vegetais (de soja, de amendoim, de algodão, de dendê, de girassol, de mamona, etc.). Sua produção representa uma melhora da emissão de gases de carbono e diminuição do teor de enxofre, reduzindo o efeito estufa e o aquecimento global, mas, como consequência, causam o desmatamento e a proliferação das monoculturas [FOGAÇA, 2010-2020?]. Propostas de vanguarda na conversão de biomassa

---

<sup>1</sup> Willian S. Jevons (1835-1882) observou em 1865 que, a melhoria da eficiência no uso do carvão, ao invés de reduzir, elevou o consumo pelo setor industrial inglês. (LIEBER, 2014, pág. 15).

incluem a manipulação genética, assim como a utilização de grandes porções de solo, competindo e compartilhando com os mesmos problemas da produção de alimentos, além de continuar utilizando fertilizantes, não dispensando, assim, o uso de combustíveis fósseis. [LIEBER, 2014].

Em se tratando da energia hidroelétrica, proveniente do movimento das águas, seu rendimento é superior a todos os outros tipos de geração de energia mas os problemas gerados referem-se a imensos impactos ambientais, com a destruição de ecossistemas, alteração de paisagens, alagamentos, bloqueios de rios e deslocamento de populações que se fixam no entorno de onde a usina foi construída. No caso da energia geotérmica, tradicional em países que apresentam atividades vulcânicas, baseada na captação do vapor gerado no magma, a 64 km. da superfície da Terra, que faz girar as turbinas de um gerador, transformando a energia mecânica em elétrica, poços tem sido perfurados nos Estados Unidos e na Europa, com o propósito de gerar energia através do vapor gerado pela água injetada nesses poços, mas na Suíça a exploração desses poços foi interrompida em virtude de milhares de micro-terremotos terem sido observados no local em decorrência desse processo. [LIEBER, 2014].

Quanto à produção de energia maremotriz, por meio da energia potencial das ondas do mar, tem seu rendimento muito baixo, além do fato do fornecimento de energia não ser contínuo. A energia nuclear traz como grande vantagem a quantidade de energia elétrica gerada, originada de uma fissão nuclear que libera uma quantidade extraordinária de energia na forma de calor que, convertido em vapor, aciona turbinas que produzem eletricidade. Entretanto, tem um custo altíssimo de implementação, a água quente que volta para os rios e lagos podem causar poluição térmica e envolvem altos riscos de contaminação no caso de qualquer acidente e no caso do lixo atômico não ter tratamento e destino adequado. [FOGAÇA, 2010-2020?].

Para a captação eficiente da energia fotovoltaica e eólica, são empregados materiais extremamente escassos na natureza chamados terras raras. Para a energia captada pelos painéis solares, o silício purificado deve ser dopado com gálio, índio, arsênio, titânia e outras substâncias, gerando efluentes com impacto relevante nos sistemas biológicos [SUZUKI ET AL, 2007]. Já na captação da energia eólica são precisos conversores de energia mecânica em elétrica, conversores estes que também dependem de metais de terras raras: lantânio, cério, praseodímio, itérbio, ítrio e outras, cuja obtenção, para a produção desses conversores e de lâmpadas econômicas, dependem de estratégias altamente poluidoras tais como grandes barragens para efluentes ácidos e geralmente estão associadas ao uso de elemento radioativo tório [RUTTINGER e FEIL, 2010], inclusive com interesse em novas prospecções em áreas oceânicas com consequências ambientais imprevisíveis. A produção de silício de qualidade eletrônica envolve o uso de solventes orgânicos e não-orgânicos, com a mesma contaminação de terras raras e uma massa de resíduos de sílica na forma de lama em torno de 50% da matéria utilizada [CIFTJA ET AL, 2008] [LIEBER, 2014].

A grande vantagem da produção de energia pelos painéis voltaicos é a emissão de baixíssimas quantidades de gases de efeito estufa e uma manutenção bem barata. Suas desvantagens são o uso de terras raras em sua produção, seu custo elevado de instalação, seu

baixo rendimento, o fato de sua produção oscilar conforme o clima e à noite não ter produção. Quanto à produção de energia eólica, produzida por uma turbina presa a 2 ou 3 pás (ou hélices chamadas eólicas) que giram pela força do vento, tem seu rendimento dependente da velocidade e da constância dos ventos na região. Suas vantagens principais são que em seu funcionamento, gerando energia, praticamente não gera resíduos e o custo da geração de eletricidade é baixo. Como desvantagens estão os impactos ambientais na instalação das usinas causando alteração na paisagem local, sendo uma ameaça para os pássaros locais quando localizadas nas rotas de sua migração, além de poluição sonora, interferência em transmissões de rádio e TV e problemas de segurança cibernética, onde os computadores que controlam essas turbinas deixam de receber atualizações de segurança, como é o caso do Windows 2000, desde 2010. [FOGAÇA, 2020-2020?].

Outra grande preocupação referente à energia verde é com a manutenção e com o descarte dos dejetos e dos equipamentos ultrapassados e inservíveis em função do tempo de vida útil desses sistemas, que deverão ser substituídos por outros equipamentos com tecnologias mais inovadoras e aperfeiçoadas. As células voltaicas tem vida útil limitada, são de obtenção onerosa e fornecem baixas taxas de retorno energético [KEOLEIAN e LEWIS, 2003] [LIEBER, 2014]. Assim, o descarte dos painéis solares pode se tornar um problema ambiental de larga escala. A expectativa de vida dos módulos tradicionais dos painéis solares é de pelo menos 25 anos, enquanto o modelo genérico produzido na China, mais baratos e de menor qualidade, não passam de 5 anos. Já no fim de 2016, o Ministério do Meio Ambiente do Japão alertou que o país iria produzir 800 mil toneladas de resíduos dos painéis solares até 2040 e de acordo com a Agência Internacional de Energia Renovável, a quantidade de resíduos de painéis solares em todo o mundo subirá de 250 mil toneladas em 2018, para 78 milhões de toneladas em 2050. Esses resíduos são classificados na mesma categoria que o lixo eletrônico. A maior parte desses resíduos está sendo despejada em países pobres do sudeste asiático. Além do descarte massivo de materiais escassos no planeta, estes resíduos contém material tóxico que pode contaminar o solo e a água da região, comprometendo todo o ecossistema. Em função dos altos custos do processo mecânico de decomposição das partes desses painéis solares, sua reciclagem ainda não é economicamente viável, apesar da União Européia já ter inaugurado a sua primeira usina de reciclagem de painéis solares. [BLUEVISIONBRASKEM, 2018].

Quanto à energia eólica, suas pás têm uma durabilidade prevista de 20 a 25 anos e, já em 2023, 14 mil delas precisarão ser substituídas apenas na Europa e a sua reciclagem não é economicamente viável. São feitas basicamente de fibra de vidro e resina epóxi, sendo normalmente descartadas em aterros sanitários ou incineradas em fornos usados na produção de cimento, o que é péssimo para o meio ambiente, ou transformadas em móveis ou laminados para uso em pisos e revestimentos, técnicas que não conseguirão absorver todas as pás a serem descartadas no futuro. Apenas na Alemanha, a previsão de instalação é de 1000 a 1500 novas turbinas por ano. [BRETERNITZ, 2022].

Sem um equilíbrio entre a extração e a renovação dos recursos, os serviços naturais fornecidos pelos sistemas ecológicos/ambientais que dão suporte à vida, poderão estar cada vez mais sendo comprometidos, abrangendo as alterações ecológico/ambientais, o

esgotamento do universo finito dos recursos naturais, o efeito estufa, o aquecimento global, a escassez de água potável e de alimentos, a perda da camada de ozônio atmosférico, o incremento da acidez da água da chuva, o extermínio de populações de espécies de plantas e animais, o aparecimento (ou o reaparecimento) de doenças epidêmicas, o aumento de gás carbônico e enxofre na atmosfera, além de tantas outras ameaças que aparecem constantemente, sendo que todos estes problemas são potencializados pelo grande crescimento demográfico sem controle, conforme até agora explanado. [LOVELOCK, JAMES, 2006]

O aumento dos desastres ecológicos e ambientais, o desequilíbrio das temperaturas médias, a redução da produtividade agrícola, a deflagração de guerras para conquista de mais terras e recursos, dentre outros fenômenos podem já significar o início de mudanças ecológico/ambientais em todo planeta, tornando possível antever uma grande possibilidade de consequências importantes e duradouras para a vida e o bem estar das pessoas que, na melhor das hipóteses requererão adaptações de estilo de vida; e, na pior das hipóteses poderão gerar eventos catastróficos que representarão ameaças globais à sobrevivência humana em muitas regiões do planeta pois "... se desconhece o quanto podemos perturbar o equilíbrio ecológico natural da terra, sem incorrerem em sérias consequências, pois não temos conhecimento preciso do limite da capacidade da Terra de absorver cada tipo de poluição, tomados separadamente ou, o pior, em combinação com os outros. O que se sabe é que há um limite máximo, e que já foi ultrapassado em muitos ambientes locais.[MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978].

Importante a ser lembrado é que hoje em dia, pelo entrelaçamento e interdependência geopolítica e econômica dos países e continentes, uma crise numa região acaba afetando todas as outras regiões do planeta, de alguma forma, com maior ou menor intensidade, o que sustenta o argumento que sugere consequências globais para qualquer alteração local. A população do planeta já passa de 8.000.000.000 pessoas, onde muitas das quais já passam por grandes dificuldades e se o número de pessoas continuar a crescer nas taxas atuais, anualmente serão 87.117.000 a mais, em média, considerando o aumento anual de 2006 a 2022, segundo a ONU (UNITED NATIONS - ONU, 2006-2022). No futuro a Terra não terá como fornecer comida, água potável e bem estar para toda essa gente pois os recursos do planeta são limitados e já não conseguem se auto renovar nos dias atuais. Assim, o tempo para adoção de medidas urgentes está se esgotando pois a natureza, como visto, já está dando mostras de modificações profundas. Um interessantíssimo site onde pode-se ver dinamicamente o crescimento da população no planeta e várias estatísticas ligadas às condições de vida de cada região é o site worldometers [WORLDOMETERS, 2023].

Desde 1978, Meadows, Randers e Behrens III já tinham o conhecimento e a consciência dos problemas com o crescimento populacional sem limites e alertavam que:

*Sendo de pouco mais de 30 anos o tempo de duplicação da população, e estando este a diminuir, a sociedade terá dificuldade para satisfazer as necessidades e as expectativas de tantas pessoas a mais, em um período tão curto. Provavelmente tentaremos satisfazer estas exigências através da exploração excessiva do nosso ambiente natural, com isto reduzindo a*

*capacidade do globo para manter a vida. Por isso, dos dois lados da equação homem-meio ambiente, a situação tenderá a piorar perigosamente. Não podemos esperar que as soluções tecnológicas por si sós nos tirem deste círculo vicioso.. [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978].*

Num outro enfoque, bastante interessante, o paleontólogo, biólogo evolutivo e editor da “Nature” Henry Gee, lembrando que as grandes preocupações humanas da década de 1960, eram a aniquilação nuclear e a superpopulação e dizendo que a ameaça da aniquilação nuclear tenha perdido sua iminência, certamente porque quando escreveu o artigo em novembro de 2021 a Rússia ainda não estava em guerra com a Ucrânia, ressalta a importância da preocupação com a superpopulação ao referir-se à grande quantidade de pessoas que habitavam o planeta além de afirmar, como paleontologista, que as espécies de mamíferos tendem a aparecer, florescer e desaparecer em cerca de 1 milhão de anos, sendo que os registros fósseis indicam que o Homo Sapiens já existe há cerca de 315.000 anos e que várias vezes esteve à beira da extinção. Destaca também que as previsões atuais de população variam mas que há um consenso geral que atingirá seu pico em meados do século e que no ano de 2100 o tamanho da população global poderia ser menor do que era em 2021. Em seguida, enumera 9 causas para concluir que as pessoas estão adiando ter filhos talvez por tanto tempo que sua própria fertilidade comece a declinar, que ao ter menos filhos significa que as populações provavelmente encolherão, e finalmente concluindo que o Homo Sapiens pode, portanto, já ser uma espécie morta caminhando, ou seja, já esteja condenado à extinção. Aqui, pode-se pensar que se haverá o encolhimento da população humana, para que servirá um controle populacional? Entretanto essa contradição é apenas aparente pois o autor deixa claro que as 9 causas por ele enumeradas podem ser, quase em sua totalidade, evitadas pelo controle populacional, por uma diminuição significativa do número de pessoas da Terra. As 9 causas são: a falta de variação genética em função do rápido crescimento populacional tendo por base uma pequena variação genética inicial, o enorme declínio da qualidade do esperma humano, a poluição como um subproduto da degradação humana do meio ambiente, o estresse desencadeado pelo hábito recente das pessoas morarem em cidades, praticamente em cima umas das outras (literalmente em um prédio de apartamentos), o crescimento econômico implacável não sustentável em um mundo onde os recursos são finitos onde o Homo Sapiens já sequestra entre 25% e 40% da atividade primária líquida (ou seja, a matéria orgânica que as plantas criam a partir do ar, da água e da luz do sol) o que no futuro vai levar a uma estagnação ou mesmo a uma diminuição da produtividade econômica, a emancipação econômica, reprodutiva e política das mulheres dobrando sua força de trabalho em pouco mais de 1 século, melhores métodos de contracepção e melhores cuidados de saúde e a última causa que é a “dívida da extinção” como uma reação tardia à perda de habitat, onde as espécies em maior risco são aquelas que dominam determinados fragmentos de habitat às custas das outras. Na quase totalidade das 9 causas o controle populacional, se não resolver definitivamente, com certeza servirá para adiar, em muito, a possível crise, prevista pelo autor, que a humanidade possa vir a enfrentar. [GEE, HENRY, 2021].

Esta dissertação, então, tratará do controle populacional como solução possível, natural ou não, que teve ou que possa vir a ter sucesso ou não, para que sirva, pelo menos, de importante alerta a todos para a realidade da vida que, brevemente, estaremos correndo o risco

de ter que enfrentar, se possível com menos sofrimento e fome, com mais igualdade na distribuição de riquezas, com mais saúde e conforto pois “... o ponto essencial da questão não é somente a sobrevivência da espécie humana; porém, ainda mais, a sua possibilidade de sobreviver, sem cair em um estado inútil de existência”. [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978].

### 1.3 AS PERGUNTAS DA PESQUISA E A METODOLOGIA EMPREGADA

Uma vez esclarecidos os objetivos, a abordagem, as limitações e a relevância deste estudo no item 1.1 acima, esta dissertação usando basicamente a metodologia de pesquisa bibliográfica em livros, artigos e papers, trazendo os estudos, ideias e soluções propostas pelos autores que abordaram as diversas formas de controle populacional, dedicar-se-á a responder à seguinte pergunta principal:

“Pode o controle populacional ser a solução de uma provável crise global?”

... e às seguintes perguntas secundárias:

“Quais os tipos de controle populacional, com qual intensidade e com qual amplitude deverão ser aplicados para evitar ou minimizar os efeitos e as causas dessa provável crise global?”

“Quanto tempo ainda temos, ou não, e quanto tempo levará para que os diversos tipos de controles populacionais apresentem resultados relevantes?”

“Onde e quais os controles populacionais já empregados e quais os resultados obtidos?”

Com os dados obtidos pelo estudo, abrangendo as consequências do que já aconteceu e os pontos de grandes dúvidas, poder-se-á traçar um caminho mais lógico, mais sofrido ou mais prazeroso, para que, no futuro, o bem estar das pessoas seja mantido, aumentado ou diminuído, o que se dará quando colhermos os frutos das medidas que forem adotadas..... ou não!!!

### 1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO: RESUMO DOS CAPÍTULOS

Em função da grande complexidade e extensão do assunto, quando analisado de uma forma ampla, no capítulo 1, de introdução, é incluída uma visão geral onde são delimitados os objetivos, a abordagem, as limitações e a relevância da dissertação, para que nos demais capítulos toda a concentração da pesquisa seja direcionada especificamente ao estudo do controle populacional. No capítulo 2 será abordado o conhecimento do controle populacional, sua conceituação, análise, os autores e as controvérsias referentes ao controle populacional, além de sua abordagem histórica com os resultados de sua aplicação já realizada e com as expectativas dos resultados que poderão ser obtidos com sua aplicação no futuro, com vistas a evitar uma possível crise global causada pelo excesso de exploração de riquezas do planeta, excesso de consumo, excesso de poluição, falta de comida e água potável suficiente para todos em qualquer lugar do planeta e a ocorrência de desastres naturais provocados ou não

pela ação do homem na natureza com um eventual fim de muitos mecanismos naturais da natureza que, ainda hoje, e de graça, servem para a preservação de todos os seres vivos.

No capítulo 3 encontra-se o estudo histórico dos tipos de controle populacional, com a abordagem individual de cada um deles, tanto pela diminuição da taxa de natalidade como pelo controle da imigração e como, também, pelo aumento da taxa de mortalidade, com uma detalhada análise de cada subdivisão possível, seus defensores e seus opositores, os possíveis interesses envolvidos em sua implantação ou em sua proibição.

O capítulo 4 será dedicado às conclusões da pesquisa com indicações do que seria melhor para a situação atual, com a idéia para onde os estudos atuais caminham, as críticas positivas e negativas dos resultados conseguidos e esperados, os confrontos, as controvérsias a serem superadas e as consequências da implantação ou não do controle populacional, num cenário possível de pré-crise, crise e pós crise global, o confronto entre a realidade, a ética, a ideologia humanista e a sobrevivência do mais forte ou adaptado. Também serão abordados os pontos frágeis da pesquisa e sugestões para abordagens futuras para um maior aprofundamento do tema.

No capítulo 5 estarão as referências bibliográficas e o capítulo 6 conterà o glossário, os anexos e os apêndices.

## 2 O CONTROLE POPULACIONAL: REVISÃO TEÓRICA

### 2.1 CONCEITO E PRIMÓRDIOS DA PREOCUPAÇÃO COM O NÚMERO DE PESSOAS NO PLANETA

Segundo Paul Ehrlich, conceitualmente o controle populacional é a regulação consciente do número de seres humanos para atender às necessidades não apenas de famílias individuais, mas da sociedade como um todo. É a prática de alterar artificialmente a taxa de crescimento de uma população humana, geralmente pela limitação da taxa de natalidade, podendo também ser implementada pelo controle da imigração e emigração, e pelo aumento da taxa de mortalidade. Sua implementação tem por objetivo o combate a níveis elevados ou crescentes de pobreza, por preocupações ambientais, por motivos religiosos e pelo problema da superpopulação. De maneira controversa, também pode ser implementada pelo aumento da taxa de natalidade, pelo incentivo a imigração e pela diminuição da taxa de mortalidade, estimulando, assim, o crescimento da população. Paul Ehrlich completa que “...todos nossos impulsos biológicos são por mais reprodução, e muitas vezes são reforçados por nossa cultura”, além de ressaltar a importância de que, “...mesmo medidas drásticas de controle populacional precisam de décadas para funcionar, demonstrando, assim, a urgência de aplicar alguma medida para a contenção do aumento descontrolado da população nas cidades, estados, países e continentes, em suma, em todo o planeta. [EHRlich, PAUL R, 1968]

A necessária discussão da relação entre a dinâmica demográfica, economia, meio ambiente, esgotamento de recursos naturais e degradação dos ecossistemas mudou ao longo da história e sempre foi cercada de tabus religiosos, morais e consuetudinários.[ALVES, 2019]. A preocupação com o número de pessoas no planeta já existia há quatro séculos atrás, quando a população mundial era de menos de 200 milhões de habitantes, com a recomendação aos Estados para a aprovação de uma estrita regulamentação da natalidade, quando Platão (428/427 a.C. - 348/347 a.C.), em seu clássico texto sobre a República, defendia suas premissas eugênicas de regulação da reprodução biológica definindo uma população ótima em função do espaço e dos recursos disponíveis para a melhora da qualidade da população, assegurando, assim, uma boa administração da vida política e social. Também Aristóteles (384 a.C. - 322 a.C.) segue o mesmo caminho quando na Política afirma que a grandeza de uma cidade não está no fato de ser populosa pois, quando há cidadãos demais, eles escapam do controle e, as pessoas não se conhecendo, favoreceriam a criminalidade, tornando-se fácil para estrangeiros e metecos usurparem o direito de cidadania ao passarem despercebidos, além de que muita gente significaria muitos pobres e, assim, o perigo de revoltas, não podendo-se admitir a ordem. Desta forma, o pensamento grego já colocava os termos de debate sobre o controle populacional tal como encontrado no período moderno e contemporâneo. [MINOIS, 2011].

Na Bíblia, apesar de não fazer citação expressa a controle populacional, quando em Gênesis 1:28, referindo-se ao homem e à mulher “... Deus os abençoou e lhes disse: "Sejam férteis e multipliquem-se! Enchem e subjuguem a terra! Dominem sobre os peixes do mar, sobre as aves do céu e sobre todos os animais que se movem pela terra"” [BIBLIAON, Gênesis 1:28]. Além disso, em Salmos 127:3-5 instrui que: “3. Os filhos são herança do

Senhor, uma recompensa que ele dá. 4. Como flechas nas mãos do guerreiro são os filhos nascidos na juventude. 5. Como é feliz o homem que tem a sua aljava cheia deles! Não será humilhado quando enfrentar seus inimigos no tribunal.” [BIBLIAON, Salmos 127:3-5]. Com isso diz que o homem deve se multiplicar e que seus filhos são uma recompensa dada por Deus para enfrentar os inimigos, além de que deve subjugar todas as outras espécies. Entretanto há uma contradição quando Paulo responde sobre casamento no Novo Testamento, em Coríntios 7:1, afirmando que “é bom que o homem não toque em mulher” [BIBLIAON, 1\_corintios\_7], louvando a autodisciplina, mas o trabalho dos padres da Igreja é mostrar por força de contorcionismos retóricos que tais contradições não existem. [MINOIS, 2011], Já em Coríntios 4:2 "o que se requer dos despenseiros é que cada um deles seja encontrado fiel." [BIBLIAON, Coríntios 4:2], mostrando que o problema, para a Bíblia, não é a grande quantidade de pessoas, mas a forma com que as riquezas são distribuídas pelos governos, favorecendo alguns e prejudicando a maioria e o acúmulo de riquezas e lucros pelas grandes corporações, contrariando o mandamento declarado em Marcos 12:31 que é: “E o segundo, semelhante a este, é: Amarás o teu próximo como a ti mesmo. Não há outro mandamento maior do que estes.”[BIBLIAON, Marcos 12:31]. Assim, quer a Bíblia pregar que o planeta é ilimitado em fornecer recursos para uma ilimitada quantidade de pessoas. [GOTQUESTIONS.ORG, 2014-2023?].

Em 1968, indo contra o comportamento e as atitudes da maioria dos católicos americanos, a igreja católica confirmou sua posição conservadora, contrária ao controle de natalidade de qualquer natureza, fosse pelo uso de preservativos, pílula anticoncepcional ou qualquer outro tipo de prevenção, seja química ou mecânica, ao ser anunciada pelo papa Paulo VI a encíclica papal *Humanae Vitae* (Vida Humana), apesar da grande dissidência até mesmo dentro do clero, até em postos de cardeais. Meses depois, um grupo de mais de 2.600 cientistas assinaram uma declaração, enviada ao papa com a lista de quem a assinou, condenando a encíclica e declarando que não mais poderiam ser impressionados com os apelos de paz mundial e compaixão pelos pobres de um papa que, com o lançamento da encíclica, estava ajudando a promover a guerra e tornar a pobreza inevitável, sancionando a morte de um incontável número de seres humanos com sua encíclica equivocada e imoral, acrescentando ainda que, o fato desta encíclica ser apresentada em nome de uma figura religiosa cujos ensinamentos incorporavam o mais alto respeito pelo valor da dignidade humana e da vida, deveria servir para tornar a situação ainda mais repugnante para a humanidade. [EHRlich, PAUL R, 1968, Prólogo, Pág.136, 185 e 186]. Em 1975, a “Conferência Episcopal dos Estados Unidos” propõe o “Plano Pastoral para Atividades Pró-Vida”, conclamando a todos que restaurem o respeito e a proteção legal de toda vida humana, pregando que o aborto seria uma política e uma prática que desrespeita a vida humana, tendo como resultado a morte de milhões de seres humanos. [PORTALDAFAMILIA, 2012].

Já o Papa Francisco (Jorge Mario Bergoglio - 1936), sem culpar os pobres por terem muitos filhos e não se intimidando com discursos internos e externos contra sua gestão, recomenda famílias menores com no máximo 3 filhos, admitindo a sugestão de cientistas/especialistas em populações, para a segurança do ser humano na Terra pois, ao se reproduzir sem controle, o homem acaba por destruir outras espécies, afrontando, de certo

modo, a cúpula da Igreja Católica formada pelos cardeais. Ao voltar de uma visita às Filipinas, o papa Francisco provocou manchetes de jornais por todo o mundo ao comentar que: “Algumas pessoas pensam — e desculpem minha expressão aqui — que, para ser um bom católico, eles precisam ser como coelhos. Não. Paternidade tem a ver com responsabilidade. Isto é claro”. Ao escutar de uma grávida de seu oitavo filho que confiava em Deus, o papa contrapôs: “Mas Deus nos deu os meios para sermos responsáveis”, concluindo assim que a população humana não vai parar de crescer mas que, sendo um homem racional, sem que a religião o cegue para a realidade, sabe que a população precisa crescer menos, que precisa de controle.[LADEM, 2015].

O Alcorão, tal como a Bíblia, considera de vital importância a concepção no casamento. Entretanto, os métodos de controle de natalidade possuem aprovação teológica no Islã (sendo a contracepção aceitável e não proibida pela lei de Deus), tanto em função do custo de múltiplas gestações para mulheres pobres, quanto com as preocupações referentes a saúde das mães e dos bebês, com o cotidiano instável das tribos árabes em função de guerras e mortes dos homens ou quanto ao medo de gerar filhas que poderiam ser levadas dos pais como cativas de guerra. O debate sobre a contracepção, e por decorrência sobre o aborto, fazia parte das preocupações dos juristas islâmicos pois era a jurisprudência que dava à prática religiosa islâmica sua forma e garantia, sua continuidade e coerência, sendo que essas discussões sobre métodos anticoncepcionais serviam como uma segunda fonte de direito, alguns juristas defendendo os métodos de anticoncepção, em particular ao coito interrompido, classificado como permitido mas não recomendado e, de modo controverso, outros encarando tal prática como sendo um infanticídio oculto. Já o aborto gerava debates acirrados em vista da discordância dos juristas sobre a concepção da vida: o momento em que a alma entrava no corpo. Embora as escolas jurídicas se posicionassem contra o aborto após 120 dias de gestação, não havia concordância sobre a permissibilidade do aborto antes desse período. Entretanto, todas as escolas jurídicas legitimavam o aborto em qualquer tempo para salvar a vida da mãe. Os motivos econômicos, os perigos do parto, a busca por preservar a beleza, as seguidas gestações que prejudicavam a constituição física da mãe e o trabalho de educação dos filhos motivavam o desejo dos casais de adiar uma gravidez, apesar de que a busca pelos métodos contraceptivos partiam do desejo do marido e não da própria mulher. Os médicos islâmicos indicavam a contracepção e o aborto para quando a mulher era jovem e para quando ela suspeitava de uma doença ou mau funcionamento do útero, privilegiando tanto a parteira, que assistia as mulheres em cuidados de fertilidade e abortos, dando às mulheres meios para exercer algum grau de autonomia corporal, quanto os droguistas que forneciam poções, eletuários e medicamentos para impedir a concepção, até o século XIX quando o privilégio de prescrever remédios, de utilizar as novas tecnologias médicas e de desempenhar as funções antes exercidas pelas parteiras ao longo dos séculos passaram a ser prerrogativas de farmacêuticos, cirurgiões e médicos homens.[SOARES, 2016, Pág. 3-7 e 10]. Já nos haréns sempre houve um baixo índice de nascimentos, o que é atribuído ao infanticídio executado pelas parteiras sob ameaça dos tirânicos sultões, pela prática de não fazer o nó no cordão umbilical, o que provocava hemorragia e levava o bebê à morte, ou pela administração de diferentes drogas abortivas mantidas dentro dos palácios islâmicos, que variavam do ópio ao haxixe, metais preciosos a serem introduzidos na vagina e a ingestão de alcana ou hena, uma

erva nativa do mediterrâneo que provocava a menstruação e o aborto e serviam para espelir o feto morto do útero. É certo, entretanto, que as práticas anticoncepcionais e abortivas sempre foram empregadas pelas muçulmanas. [SOARES, 2016].

Em 1776, quando a população global estava entre 818,83 milhões (1770) e 891,05 milhões (1780) de habitantes [OURWORLDINDATA, 2022], Adam Smith (1723-1790) economista e filósofo social do iluminismo escocês, considerado o pai da economia liberal moderna, escreveu “A Riqueza das Nações” onde citou que o aumento da quantidade de habitantes de um país é o marco mais importante de prosperidade, onde o crescimento populacional era a um só tempo causa e consequência do progresso econômico, onde a divisão do trabalho causa o aumento do salário o que, por sua vez, favorece o crescimento da população, mostrando a visão positiva do crescimento populacional que era reinante na época. [ALVES, 2019].

Também com a mesma visão positiva entre população, desenvolvimento, bem estar e tecnologia estava Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, Marquês de Condorcet. (17 de setembro de 1743 a 29 de março de 1794), que via uma relação inversa entre bem estar e mortalidade e não acreditava que a natalidade cresceria com o aumento da renda. A tarefa de acelerar o progresso do desenvolvimento da humanidade ficaria a cargo dos homens que tivessem cultivado sua razão pelo estudo e pelo intelecto, sendo que a possibilidade do avanço da civilização seria proveniente do desenvolvimento da perfectibilidade humana, atuando em 3 pilares: 1) destruição das desigualdades entre as nações; 2) progressos da igualdade em um mesmo povo; 3) aperfeiçoamento real do ser humano. Acreditava que a humanidade iria vencer as altas taxas de mortalidade, com a possibilidade da autolimitação do número de filhos pela consciência do bem estar geral da espécie humana ou da sociedade na qual vivem, não sobrecarregando a terra com seres inúteis e infelizes, acreditando na possibilidade da redução da fecundidade e na autodeterminação reprodutiva e não se deixando levar por visões catastróficas. Juntamente com William Godwin (3 de março de 1756 a 7 de abril de 1836) foram pioneiros na defesa dos direitos femininos e consideravam as desigualdades entre homens e mulheres, não como diferenças naturais e biológicas, mas como parte integrante das desigualdades sociais, resultado das injustiças provocadas pelo sistema econômico e pelas instituições sociais. Defendiam também que a racionalidade e a perfectibilidade humana poderiam superar a pobreza, reduzir as altas taxas de mortalidade e garantir o bem estar da humanidade, mas tenderam a superestimar o poder da razão, resvalando na utopia.

Godwin também com enfoque positivo, acreditava na natureza boa do ser humano sem propriedade privada e sem classes sociais e que com uma organização humana adequada haveria limitações naturais para o crescimento populacional a longo prazo. Para ele, na sociedade em que prevalecesse a justiça, a população não seria um obstáculo ao bem-estar, pois a racionalidade humana garantiria progressos tecnológicos para melhor prover os meios de subsistência e o autocontrole demográfico. Era contra não apenas os privilégios feudais, as desigualdades econômicas e as instituições corruptas, mas também contra o casamento e a sujeição da mulher e a falta de cidadania feminina. Acreditavam na natureza boa do ser humano. [ALVES, 2006].

## 2.2 THOMAS ROBERT MALTHUS E AS TEORIAS DEMOGRÁFICAS

Confrontando com todos os natalistas, defensores da relação positiva entre população e desenvolvimento, Thomas Robert Malthus (1766 - 1834), um economista inglês anti-iluminista, sacerdote da igreja anglicana e contra a perspectiva internacionalista do desenvolvimento urbano-industrial, em 1798 escreveu o livro: “Ensaio Sobre o Princípio da População e seus Efeitos sobre o Aperfeiçoamento Futuro da Sociedade”, com observações sobre as especulações de Godwin, do Marquês de Condorcet e de outros autores, onde, no longo prazo, a população tenderia a crescer mais do que os meios de subsistência e mais rápido que a produção econômica global. Preso a seus preconceitos religiosos, Malthus era contra o aborto e contra qualquer método anti-conceptivo após as núpcias, salvo o de casar mais tarde, o que chamava de “freio preventivo”; era contra relações sexuais antes do casamento e acreditava que o controle de população seria executado de forma natural, pelos “freios positivos” constituídos pelo aumento da taxa de mortalidade decorrente do crescimento desenfreado da população que impediria o bem-estar geral, sendo a principal causa da pobreza, da miséria, das guerras e da fome. Essa foi considerada a primeira teoria demográfica e denominada teoria malthusiana.

Para Malthus com um bom salário, as pessoas tenderiam à inatividade, à apatia, ao desperdício e ao ócio, com gastos em bebedeiras e esbanjamento, além de causar um aumento das taxas de nupcialidade e redução da idade dos casamentos, o que causaria um aumento em progressão geométrica da natalidade; além disso, concordando com Adam Smith, acreditava numa relação inversa entre o crescimento da renda e a taxa de mortalidade. Assim, um salário de subsistência manteria o equilíbrio entre o crescimento populacional e os meios de subsistência. Caso contrário, haveria um crescimento da população em progressão geométrica enquanto os meios de subsistência cresceriam em progressão aritmética, reduzindo ao mínimo os efeitos do aperfeiçoamento tecnológico e da produtividade do trabalho, prognosticando um futuro apocalíptico onde a população não teria meios de subsistência suficientes para sua sobrevivência, aumentando a pobreza, a miséria, as guerras e a fome, como forma natural, inevitável e cruel de redução da população.

Assim, no modelo malthusiano, com uma grande disponibilidade de meios de subsistência o salário médio estaria acima de seu nível mínimo de subsistência quando o trabalhador poderia casar-se mais cedo e, na ausência de regulação, haveria estímulo para o crescimento populacional mais rapidamente que a produção de bens de subsistência em função da relação diretamente proporcional entre a renda do trabalhador e a fecundidade e à relação inversamente proporcional entre a renda e a taxa de mortalidade. Entretanto, a teoria malthusiana não se confirmou pois desprezava o progresso tecnológico, a revolução das técnicas de produção e transporte no século XIX com o descobrimento de novas formas de energia tais como hidroelétrica e do petróleo, o desenvolvimento de máquina a vapor e motores de combustão interna, teares mecânicos, locomotivas e navios, possibilitando os avanços da siderurgia com a exploração eficaz de ferro, aço e carvão, o aperfeiçoamento da indústria têxtil, o surgimento do automóvel e aviões viabilizando o transporte de mercadorias e trabalhadores, além da imigração em massa, reconfigurando o mapa do mundo, resultando no surgimento de importantes alterações demográficas e sociais. Com a melhoria da

tecnologia, do bem estar, do padrão de vida, do desenvolvimento econômico, das descobertas da medicina, da implantação dos programas de saúde pública, do saneamento básico e da higiene pessoal, houve uma grande redução das taxas de mortalidade, um aumento da expectativa de vida e uma grande aceleração do crescimento populacional, o que trouxe novamente a preocupação com a possibilidade prevista por Malthus de um desastre demográfico a médio e a longo prazo. [ALVES, 2019].

Assim, com o grande crescimento populacional da segunda metade do século XX, depois da segunda guerra mundial, surgiu a teoria demográfica do neomalthusianismo. Essa teoria, como a teoria malthusiana, também defende que a principal fonte da miséria é a expansão populacional. Entretanto, defende que os governos sejam responsáveis pela aplicação de estratégias de controle demográfico, principalmente em países e zonas em desenvolvimento para evitar que esses governos tenham que aplicar grande parte de sua arrecadação de recursos em medidas sociais no auxílio da população mais pobre em vez de empregá-los para o desenvolvimento econômico. As altas taxas de natalidade devem ser combatidas pela estimulação e propagação de métodos contraceptivos pela intervenção do Estado como uma prioridade em políticas públicas, objetivando a redução da miséria e do desemprego viabilizando o emprego de recursos governamentais na expansão econômica [MENEZES, 2017?].

O neomalthusianismo pode ser classificado de duas formas: a primeira é um neomalthusianismo elitista, de direita e de cunho imperialista em que defende um amplo controle da natalidade, mesmo que imposto, como o implantado na China, em 1979, com a política do filho único, onde os casais eram obrigados a utilizar métodos contraceptivos, esterilização e o aborto para gerarem apenas um filho. A segunda considerada como um neomalthusianismo democrático, de esquerda, anarquista e feminista, contra os governos e as igrejas e mais próximo dos ideais aprovados na Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento (CIPD), realizada no Cairo em 1994, busca incentivos para reduzir o preço dos meios contraceptivos, aumento do acesso aos pobres dos meios de redução da fertilidade e até concessão de prêmios aos casais que adotem voluntariamente o controle da natalidade. [ALVES, 2011].

A teoria malthusiana foi criticada por não se realizar, por não levar em conta os avanços tecnológicos e científicos que trouxeram principalmente o desenvolvimento da produção agrícola e da medicina, pelo seu pessimismo frente ao permanente crescimento da população, pela forma proposta para o controle populacional através do aumento da taxa de mortalidade, via miséria, fome, epidemias e guerras, o que responsabilizava as classes mais pobres pelo crescimento populacional descontrolado, por aceitar o sexo apenas para procriação e por ser contra todo e qualquer método anticonceptivo, que não fosse o de adiar o casamento para evitar a procriação. Já a teoria neomalthusiana, também pessimista frente ao crescimento descontrolado da população como a teoria malthusiana, foi criticada por governos e pela igreja por defender o uso de qualquer método contraceptivo, incluindo remédios, esterilização e aborto, inclusive com a promoção de campanhas de controle de natalidade nos países em desenvolvimento, patrocinadas pelos países desenvolvidos. [GUITARRA, 2018-2023?b].

Com a grande procura por métodos contraceptivos, surge uma corrente denominada “neomalthusianismo de esquerda” com a preocupação de regulamentar o direito da fecundidade, defendendo que o crescimento populacional resultante de decisões voluntárias seria favorável ao proletariado e aos pobres, onde as mulheres e/ou os casais decidiriam o número de filhos que teriam, reivindicação que surgiu do movimento operário ligado ao socialismo e comunismo, quando a partir de 1822 Francis Place, Robert Owen, Richard Carlisle e Robert Dale, filho de Robert Owen, lançaram várias publicações na Inglaterra e nos Estados Unidos, resultando num ativismo de baixo para cima, contra os governos e contra as igrejas. Surgiu também, sobretudo depois da 2ª guerra mundial, um “neomalthusianismo de direita”, de natureza imperialista e elitista, motivado pelas taxas do maior crescimento populacional da história mundial que se deu na década de 1960, com trágicos prognósticos descritos por Paul Ehrlich em seu livro “A Bomba Populacional”, defendido também pelo presidente dos Estados Unidos, Lyndon Johnson, defendido também nas Conferências Mundiais de População de Roma em 1954 e Belgrado em 1965, o que provocou revolta nos países em desenvolvimento por entenderem que os Estados Unidos em vez de ajudar o desenvolvimento dos países, tinham como meta impor o controle populacional, não só através das políticas governamentais como também pela implantação de atividades acadêmicas e políticas e a implantação de “fundos de controle da fecundidade”, nacional e internacionalmente, sob o título de planejamento familiar, patrocinados pelas milionárias fundações Rockefeller e Ford, principalmente nos países em desenvolvimento. Confrontante com essas ideias, surge uma postura pró natalista, um anti neomalthusianismo, cujo ápice se deu em 25/7/1968 quando o papa Paulo VI lançou a encíclica católica Humanae Vitae (Da Vida Humana) condenando qualquer método moderno de controle de natalidade, argumentando que “Precisamos aumentar o banquete e não diminuir os comensais”, sem considerar qualquer limite futuro de produção de alimentos e consumo de água potável. O anti neomalthusianismo teve seu auge quando derrotou os neomalthusianismo na Conferência de População de Bucarest, organizada pela ONU em 1974, onde os países em desenvolvimento defenderam que para evitar uma explosão demográfica bastaria investimentos no desenvolvimento econômico dos países mais pobres, em vez de investimentos no planejamento familiar.

Esse anti neomalthusianismo deixou de ter importância quando o governo chinês impôs o controle populacional com a implantação da lei do filho único que vigeu de 1979 a 2015, e que propiciou o período de maior crescimento econômico e diminuição da miséria, acelerado e potencializado pela queda da natalidade e pelo total aproveitamento do bônus demográfico, conforme será descrito adiante. Do fato de que a correlação entre população e desenvolvimento se estendeu para a correlação entre a população e o meio ambiente, uma vez que o alto crescimento populacional tenham causado um grande impacto ambiental, que as tecnologias sempre tenham trazido efeitos indesejáveis e prejudiciais de agressão à natureza e que o desenvolvimento econômico e tecnológico tenha trazido uma concentração de renda cada vez maior, resultou no surgimento do “neomalthusianismo verde” ou eco neomalthusianismo, defendido principalmente pelo casal Meadows que lançou “Limites do Crescimento, um Relatório para o Projeto do Clube de Roma Sobre o Dilema da Humanidade” em 1972, onde afirmava que “Se as atuais tendências de crescimento da

população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e diminuição de recursos naturais continuarem imutáveis, os limites de crescimento deste planeta serão alcançados algum dia dentro dos próximos cem anos. O resultado mais provável será um declínio súbito e incontrolável, tanto da população quanto da capacidade industrial”. Previa que a população atingiria seu máximo em 2040, com 8 bilhões de pessoas (esses 8 bilhões já foram alcançados em 15 de novembro de 2022 e, no início de 2024, já somos 8,1 bilhões de pessoas, segundo o site <https://www.worldometers.info/>) e que depois declinaria.

Em posição de confronto, defendendo um "anti neomalthusianismo verde", afirmando que não há nem haverá escassez de recursos naturais, que o mundo está menos poluído, que não há limites para a produção de alimentos e que a disponibilidade de petróleo é ilimitada, defendendo que a maior quantidade de cérebros possível é o recurso fundamental para a solução de todas as dificuldades econômicas, sociais e ambientais, está o economista Julian Simon (1932-1998), idéias que serviram para o governo Ronald Reagan (1981-1988) e para os pró natalistas, apregoando que no mundo não existe um problema populacional, acreditando que a Transição Demográfica resolveria o problema de excesso de população. Nessa mesma linha David Lam em 2011 acreditava que o desenvolvimento tecnológico resolveria qualquer problema de produtividade das necessidades básicas da população mundial, sem levar em conta os problemas ambientais. Outra corrente, a corrente anti neomalthusiana de esquerda defende que a causa dos problemas ambientais é a desigualdade social e a quantidade de recursos consumida e descartada pela parte favorecida economicamente da população, sendo que a quantidade de pessoas não é a causa dos problemas, não havendo correspondência entre a densidade populacional e as emissões de CO<sub>2</sub>, que seria um problema exclusivo dos países ricos, conforme os autores Ian Angus e Simon Butler. O fato é que quanto maior o número de pessoas no mundo maior será o impacto ambiental pois todo enriquecimento humano sempre se dá às custas do empobrecimento da natureza, e que desde o início da década de 1970 o planeta arca com um déficit ambiental, onde já em 2015, segundo dados da Global Footprint Network, já se consumia 1,7 planetas, numa rota insustentável.

Em 2011, Sir David Attenborough demonstrou que há mais de 50 anos já se sabia que o planeta estava prestes a extinguir várias espécies de animais e plantas, em razão do impacto de milhões de pessoas extras, da mudança da composição química da atmosfera causada pela industrialização, pela acidificação e poluição dos oceanos, pelo aquecimento global, a extinção de 60% de todas as espécies de vertebrados (mamíferos, aves, répteis, peixes, etc), tendo em comum o elemento que interliga todos esses problemas: o aumento descontrolado da quantidade de seres humanos no planeta, sendo que os problemas globais, sociais e ambientais são cada vez mais impossíveis de se resolver em função do número crescente de pessoas. Assim, apesar dos preconceitos religiosos e ideológicos impossibilitarem um estudo demográfico que incluam todos seus fatores, a conclusão é que o consumo excessivo é diretamente proporcional ao número de pessoas consumindo, não se podendo separar o consumo global da população global pois, como explicado por Herman Dale em 2018, se o impacto ambiental é o produto do número de pessoas multiplicado pelo uso de recursos per capita, não existirá entre tais fatores um que seja mais importante pois, sendo uma

multiplicação, qualquer aumento de qualquer um dos dois fatores, causará um grande aumento no impacto ambiental. Assim, como afirma Jacques Cousteau, “ O superconsumo e a superpopulação estão por trás de todos os problemas ambientais que enfrentamos hoje”. Assim, qualquer solução, se ainda for possível, deverá considerar a diminuição da população, da produção de bens e serviços e da degradação ambiental. [ALVES, 2019].

A partir da segunda metade do século XX, surgiu a teoria reformista que fazia um contraponto à teoria neomalthusiana, pois afirmava que o crescimento populacional não seria a causa, mas uma das consequências da pobreza, da miséria e do subdesenvolvimento dos países mais pobres. Dessa forma, a solução seria a aplicação de grandes investimentos na melhoria da qualidade de vida da população, em saúde e educação, com a implementação de políticas públicas e de inclusão, com o investimento na infraestrutura urbana e na qualidade de vida, o que promoveria uma autorregulação reprodutiva das pessoas, das famílias e da sociedade, um controle natural das taxas de crescimento populacional mais democrático, progressista, otimista e respeitador dos direitos humanos. [GUITARRA, 2018-2023?b].

A teoria reformista foi também chamada de teoria marxista pois em seu livro “O Capital”, Karl Marx (1818-1883) concebeu que a sociedade capitalista criaria meios de subsistência com muito mais rapidez do que o crescimento populacional, afirmando, assim, que o excesso de população seria decorrente da lógica do capital, com o permanente aumento dos meios de produção, com o sacrifício da força de trabalho, resultando num exército de reserva de desempregados, cuja pressão sobre os que estariam empregados teria como consequência a imposição de um salário de subsistência possibilitando a expansão do capital, onde esse salário de subsistência era o limite mínimo da força de trabalho, possibilitando um máximo lucro da burguesia. Marx acreditava que a população não impedia o progresso da civilização, mas que era explorada pelo capitalismo que possibilitava a apropriação privada dos lucros do trabalho coletivo, a divisão social em classes, a má distribuição de renda e a exploração econômica do sistema capitalista. [ALVES, 2006].

Dessa forma a teoria reformista aponta que a parcela mais pobre da população não tem acesso ao saneamento básico, ao sistema de saúde e à infraestrutura social e urbano, além de ter escolaridade deficiente impedindo o acesso à informação, incluindo o planejamento familiar e o uso de métodos contraceptivos, motivando uma possível explosão populacional. A teoria reformista é contemporânea à teoria neomalthusiana e, apesar de ter como ponto de vista inicial a limitação da população, acredita que a diminuição das taxas de natalidade seriam conseguidas com a elaboração de políticas de inclusão social, melhor distribuição de renda e investimentos na qualidade de vida da população com implantação e propagação de projetos de saneamento básico, defendendo que a pobreza e o subdesenvolvimento sejam as causas da elevada taxa de natalidade nos países menos desenvolvidos. [GUITARRA, 2018-2023?c].

Em função do aumento do nível de renda, do desenvolvimento socioeconômico e cultural, da urbanização, do saneamento básico, do maior acesso à água potável, do avanço científico, tecnológico e da medicina, com o tratamento de doenças, desenvolvimento de métodos contraceptivos e novas vacinas, de melhorias no sistema de saúde favorecendo

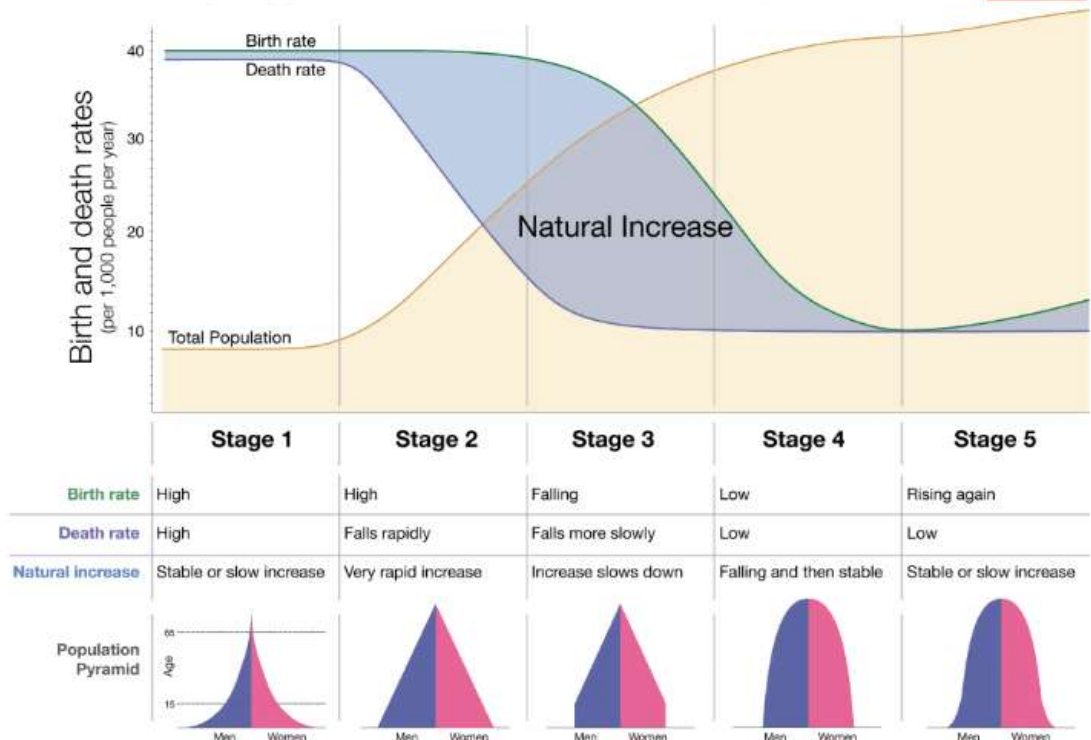
principalmente as pessoas de mais idade, mulheres e gestantes, além do bem estar das pessoas, num primeiro momento, as taxas de natalidade e a expectativa de vida aumentam, enquanto as taxas de mortalidade caem. Foi nesse contexto que foi desenvolvida a teoria da transição demográfica, criada em 1929 pelo demógrafo estadunidense Frank Notestein (1902-1983), da Universidade de Cornell (baseada nos padrões de crescimento populacional apontados por Warren Simpson Thompson 15 anos antes), para a explicação da evolução da população com o passar do tempo, afirmando que o aumento da população não acontece de forma constante e infinita, sendo o aumento descontrolado um fenômeno momentâneo, ressaltando a importância das modificações das taxas de natalidade e mortalidade, além da expectativa de vida. Tal teoria se dá em quatro etapas ou fases principais, identificadas em diversos momentos mas em todos os países e territórios, terminando sempre com o decréscimo das taxas de crescimento populacional. [GUITARRA, 2018-2023?d].

A primeira fase ou pré-transição se dá geralmente em sociedades pré-industriais, quando as taxas de mortalidade e de natalidade estão elevadas e em equilíbrio, com expectativa de vida mais curta; acontece quando a população do país é majoritariamente rural, concentrando-se principalmente na agricultura, onde ter mais filhos é um benefício econômico e um símbolo de status, com a existência de famílias maiores, sendo que, no Brasil, estendeu-se até a década de 1940. A segunda fase, conhecida como a fase da explosão demográfica, se dá com a queda das taxas de mortalidade e uma grande elevação da taxa de natalidade, com expectativa de vida mais longa, resultando num crescimento populacional vegetativo descontrolado; nos países desenvolvidos ocorreu a partir do século XVIII com a Revolução Industrial, com o início do desenvolvimento econômico e social, com uma agricultura mais produtiva, aperfeiçoamento dos cuidados médicos, saneamento, higiene e com as melhorias do modo de vida nos centros urbanos; no Brasil, deu-se com o crescimento da urbanização e a presença de grande número de indústrias entre 1950 e 1960, quando ocorreu o maior crescimento populacional, que se estendeu até a década de 1970, com taxa de 3% anual, altas taxas de natalidade, aumento do número de filhos por casal e diminuição da taxa de mortalidade de 17 para 15 mortes por 1000 habitantes entre 1950 e 1960; nos países subdesenvolvidos, esta fase ainda está acontecendo. A terceira fase, tendo como causas o aumento da condição econômica com melhores salários, da expectativa de vida, do grau de estudos, do lazer e da independência da mulher, além da melhoria das condições de vida (conforto e condições sanitárias) a acesso aos métodos contraceptivos, aliados aos altos custos de manutenção de uma família e da criação de filhos, se dá com a queda das taxas de natalidade e mortalidade, com uma desaceleração do crescimento populacional; esta fase é característica dos países emergentes ou em desenvolvimento; na China foi implantada a política do Filho Único que se tornou lei em 1.979 e se manteve em vigor por 36 anos; no Brasil, com a diminuição da taxa de natalidade e ainda com a diminuição da taxa de mortalidade, considera-se essa terceira fase entre os anos de 1970 e 1980, com o crescimento vegetativo anual da população em 2,5%. A quarta fase onde ocorre a transição demográfica propriamente dita, caracterizando-se por baixas taxas de natalidade e de mortalidade, com a estabilização da população; nesta fase ocorre o envelhecimento da população nascida durante a segunda e terceira fase da transição demográfica, enquanto a população trabalhadora reduzida tem que sustentar a numerosa quantidade de idosos, diminuindo a possibilidade de

desenvolvimento econômico, comprometendo as contas públicas e trazendo reflexos de queda vertiginosa do recolhimento de recursos a serem utilizados no sistema previdenciário, para ser distribuído como aposentadorias ou assistência à saúde da população; no Brasil, como a taxa de crescimento da população foi de 0,88% em 2010, de 0,77% em 2020 e 0,71% em 2022, alguns autores tendem a considerá-lo como vivendo nesta quarta fase. [GUITARRA, 2018-2023?d, MATOS, 2000-2023?]].

Entretanto, já foi incluída uma quinta fase na Teoria da Transição Demográfica onde, de modo incerto, especialistas argumentam que os índices de fertilidade aumentarão, enquanto outros defendem que cairão, dependendo da região em questão, acomodando as novas tendências de cada região. Um fator não explicitamente considerado pela Teoria da Transição Demográfica é a migração pois tanto a emigração como a imigração afetam significativamente aumentos e reduções naturais e reais da população, dependendo fundamentalmente da fertilidade, das atitudes sociais, da idade, do gênero e demais fatores de identidade dos migrantes. De toda forma, a Teoria da Transição Demográfica é apenas um modelo onde cada país tem suas características sociais e culturais que tornam imprevisíveis e diversificadas suas previsões. Como crítica, existem países com desenvolvimento econômico e industrial em que as taxas de natalidade continuam altas e outros, onde houve a queda da taxa de natalidade mas continuou o crescimento populacional em vista da quantidade de mulheres em idade reprodutiva, além da diminuição mais acentuada das taxas de mortalidade. O gráfico a seguir demonstra os cinco estágios o modelo de Transição Demográfica, mostrando a trajetória das taxas de mortalidade, natalidade e população total. Com a crescente autonomia das mulheres, inclusive em sua sexualidade, com sua libertação de regras religiosas ou morais que condenavam o sexo fora do casamento, por puro prazer ou sem o objetivo da procriação, com os novos arranjos familiares, filhos fora do casamento, uniões homossexuais, famílias monoparentais ou chefiadas por mulheres, já considera-se esse processo de redefinição do sexo e do poder entre as pessoas e as famílias, como uma “segunda transição demográfica”. [AGARWAL, 2022]:

## The demographic transition in 5 stages



Source: <https://ourworldindata.org/world-population-growth>.

No momento da transição demográfica em que se dá a queda das taxas de natalidade verifica-se o aumento da população em idade ativa (PIA), ou seja, o número de trabalhadores, e a queda contínua da população dependente, surgindo a possibilidade do crescimento de renda per capita, denominado Bônus Demográfico ou Primeiro Dividendo Demográfico. Do ponto de vista econômico é necessário que se mantenha um excedente de renda nas faixas etárias produtivas para financiar os grupos dependentes (jovens e idosos) que, apesar de não serem produtivos, mantêm um certo padrão de consumo. Em um momento seguinte da transição demográfica, acontece o crescimento acelerado da proporção de idosos na população e é verificado um aumento da população dependente se o governo não adotar políticas de incentivo à participação econômica desses idosos, com investimentos em novos nichos de mercado com reflexo permanente em novos padrões de renda e poupança; com as políticas de incentivo ao desenvolvimento econômico surge uma nova oportunidade de geração de excedentes e elevação da produtividade, caracterizando também um Bônus Demográfico ou Segundo Dividendo Demográfico. Entretanto, ambos Bônus Demográficos são apenas possibilidades que dependem da disponibilidade de emprego na mesma proporção da expansão da população disposta a trabalhar, crescimento da produtividade, incentivo à poupança, desenvolvimento do mercado financeiro, dos programas de pensão e de seguridade e previdência, que dependem de ações governamentais e de quanto as pessoas produzem e consomem em cada faixa etária. Mesmo com uma queda nas taxas de crescimento populacional global, apesar de ainda serem perto de 80 milhões de pessoas a mais por ano em média, atualmente, devido às diferenças geopolíticas e econômicas, criou-se uma situação

denominada de Demographic Divide onde de um lado existe o medo da “Explosão Demográfica” e do lado oposto, o medo da “Implosão Demográfica” ou “Suicídio Populacional”, tornando a migração internacional um fator de grande importância para as pesquisas em demografia. [REICHERT, HENRIQUE e MARION FILHO, PASCOAL JOSÉ, 2015].

Conjuntamente com a transição demográfica, envolvendo a redução da taxa de natalidade e da taxa de mortalidade, além do envelhecimento da população, ocorre a transição epidemiológica. Essa transição epidemiológica caracteriza-se pela mudança dos padrões de saúde da população, onde as principais causas de morte inicialmente são as doenças infecciosas e parasitárias (DIP), tais como infecções por parasitas e vermes, diarreias, pneumonia, tuberculose, etc., característica de locais com baixos níveis de desenvolvimento econômico, para passarem a ser as doenças crônicas degenerativas não transmissíveis (DCD), tais como diabetes, doenças neurodegenerativas, doenças cardiovasculares e cânceres além das causas externas como acidentes e mortes por violência, com a consequente redução de mortes infantis e grande aumento da expectativa de vida. [Oliveira, 2015, p. 45].

Segundo o modelo de Omran, a transição epidemiológica se dá em 4 fases:

- 1 - Fase Pré-Transicional (Fase 1): Fase caracterizada pela alta taxa de mortalidade e natalidade, com a população estável ou com baixo crescimento, onde as principais causas de morte são as doenças infecciosas e parasitárias, onde a expectativa de vida é baixa;
- 2 - Fase de Expansão (Fase 2): Fase caracterizada pela redução da taxa de mortalidade, principalmente a infantil, com um alto crescimento populacional, onde as principais causas de morte ainda são as doenças infecciosas e parasitárias, com crescimento da expectativa de vida;
- 3 - Fase de Contração (Fase 3): Nesta fase a taxa de mortalidade continua a diminuir mas a taxa de natalidade também começa a diminuir, desacelerando o crescimento populacional. As doenças crônicas degenerativas não transmissíveis (DCD) começam a ganhar destaque como principal causa de morte;
- 4 - Fase Pós-Transicional (Fase 4): Fase caracterizada por baixas taxas de mortalidade e de natalidade, causando o envelhecimento da população, onde as doenças crônicas degenerativas não transmissíveis (DCD) passam a ser a principal causa de morte da população.

Historicamente, a expectativa de vida na idade média foi de 35 a 45 anos, com alta taxa de mortalidade infantil. Para compensar essa baixa expectativa de vida e essas altas taxas de mortalidade precoce de crianças e jovens, que era a maior parte da população atingida pelas doenças infecto-parasitárias (DIP), as taxas de natalidade eram próximas de 15 filhos por casal, em média. A expectativa de vida do início do século XIX ao século XXI passou de 40 anos para 72 anos de idade. A transição Epidemiológica deu-se com o aparecimento da vacina contra a varíola em 1780 e outras vacinas há mais ou menos cem anos, com a descoberta de novos remédios e o desenvolvimento da farmacologia, como a penicilina descoberta em 1928 e diversos outros antibióticos, com a descoberta de novas técnicas, como

as anestésias e os controles hemodinâmicos que viabilizaram cirurgias de longa duração, e também com grande melhoria das condições de saneamento básico e de higiene. Desta forma a ciência conseguiu reduzir as doenças infecto-parasitárias, resultando, assim, num significativo aumento da expectativa de vida (de 46,4 anos em 1950 para 73,5 anos em 2025) e o envelhecimento da população, agora com a incidência de doenças crônicas-degenerativas (DCD) e de causas externas como as principais causas da mortalidade da população. Ressalte-se que a transição epidemiológica não ocorre de forma homogênea em toda população, podendo apresentar variações e sobreposições de fases em diferentes regiões e grupos sociais, concomitantemente. Além disso, a transição epidemiológica está relacionada com o desenvolvimento socioeconômico e com as mudanças nos padrões de vida, como melhores condições de saneamento, higiene e acesso à saúde.[NUNES, SIVIERO, MACHADO, 2021] [CORTEZ ET AL, 2019].

Assim, o 1º dividendo demográfico que pode durar várias décadas é transitório e ocorre com a diminuição da fertilidade e o crescimento da população em idade ativa em número maior que a população dependente, idosa e muito jovem. Esta janela de oportunidades demográficas de desenvolvimento econômico depende da escolaridade, da disponibilidade de empregos, do nível de criação dos filhos e dos incentivos à facilitação de criação e manutenção de empregos dos pais jovens. Posteriormente o 2º dividendo demográfico vai ocorrer com o envelhecimento da população e, para se tornar realidade, ser inteiramente aproveitado, depende de como a sociedade apoia seus idosos, de políticas governamentais que promovam o desenvolvimento econômico, tais como a legalização da contracepção, estabelecimento de prestação e extensão de serviços de planejamento familiar, investimento na prevenção de doenças e saúde pública proporcionando uma maior expectativa de vida com incentivos para os idosos permanecerem na força de trabalho com novos limites de idade, institucionalização da educação pública gratuita, a facilitação do acesso inclusivo a serviços financeiros, o reinvestimento do crescimento do produto interno bruto (PIB) na população em idade ativa, o desenvolvimento de políticas de abertura comercial e pró-industrial, o incentivo do investimento estrangeiro direto, a criação de serviços administrativos estáveis e seguros além da estrutura dos programas de previdência e aposentadorias pois, principalmente nos países em desenvolvimento, os idosos são em sua maioria sustentados por suas famílias e pelo setor público além dos bens móveis e imóveis, pensões e poupanças que conseguiram acumular durante seus anos de atividade no trabalho. Assim, o envelhecimento da população pode impulsionar o patrimônio, a produtividade e a renda per capita de cada trabalhador ou não. [PATIERNO, KAITLYN e GAITH, SMITA e MADSEN, ELIZABETH LEAHY, 2018] [LEE, RONALD e MASON, ANDREW, 2006].

Um importante movimento social emergente que surgiu em âmbito internacional com a conscientização e o aumento da preocupação com as questões climáticas e ecológicas, englobando o aquecimento global, redução de emissões de GEE, o desequilíbrio dos ecossistemas, o perigo dos pesticidas, o consumo excessivo de carnes, a aceleração de fenômenos e catástrofes naturais, tais como tufões, furacões, terremotos, ondas de calor extremo, acidificação de oceanos, inundações, incêndios espontâneos de florestas, a desregulação da vida marinha e extinção de espécies, confirmando as projeções dos

especialistas do clima, as publicações pelo IPCC e as preocupações da COP 21 em 2015, foi a “Colapsologia”, termo inicialmente utilizado por Pablo Survigne, engenheiro agrônomo e Raphaël Stevens, socioecologista, em 2015, que tenta mostrar e incentivar as iniciativas já existentes para implantar soluções sustentáveis, de forma coletiva, atenuando as prováveis crises que ameaçam a vida em diversas partes do planeta, geradas pelo modo de vida humano, a serem enfrentadas num futuro próximo, abandonando a ideia de fé cega na tecnologia, como a transição energética, o fim do petróleo, a preservação da saúde humana e as mudanças climáticas, a diminuição do consumo e o do aumento ilimitado do PIB. A colapsologia traz uma abordagem transdisciplinar nos campos ambiental, social e econômico, baseada em estudos prospectivos tais como o relatório *The Limits to Growth* (Os Limites do Crescimento) escrito por Donella Meadows, Dennis Meadows, Jorgen Randers e William Behrens III em 1972 que alertava para o crescimento demográfico e econômico exponenciais em um planeta com recursos limitados e do livro *Collapse*, escrito pelo geógrafo, biólogo evolutivo e fisiologista americano Jared Diamond, nascido em 1937, publicado em 2005, onde ressaltou que todas as civilizações que vivenciaram um processo de decadência tiveram um denominador comum, que eram as péssimas decisões que seus líderes tomaram para sair de cada uma das crises com que se depararam, por viverem numa situação abastada de conforto, diferente da realidade de seu povo. Além disso, a colapsologia prega o estudo de alternativas à existência do capitalismo e do Estado, mas reconhecendo que por este deter o monopólio da coesão social, as sociedades não estão preparadas para viver sem ele. Pablo Servigne acredita na solidariedade humana que sempre surge nos momentos de crise e afirma que “... a única maneira de sobreviver neste século XXI será por meio da ajuda mútua pois os que não ajudarem os demais serão os primeiros a morrer”. [VICENTE, 2021] [MEADOWS ET AL, 1978] [DIAMOND, 2007].

Um enfoque bastante polêmico resgatado de uma coleção de ensaios do matemático romeno Nicholas Georgescu-Roegen e defendido pelo seu precursor, o economista Serge Latouche e pelos pesquisadores Douglas Rushkoff (18 de fevereiro de 1961), Vijay Kolinjivadi e David Quammen é o do “Decrescimento Econômico”, um tipo de ecossocialismo, como solução tanto para a já atual crise econômica, financeira, climática, ecológica, social e cultural, ou melhor, para a atual crise da civilização humana, denominada por alguns de crise antropológica, atribuída ao atual modelo de expansão econômica sem limites a todo custo e ao hiperconsumismo de energias e recursos da civilização ocidental capitalista, baseados na ilusão de que a tecnologia possa resolver todos os problemas. Além disso, tal modelo não leva necessariamente à prosperidade nem à redução da pobreza nem à distribuição equitativa de renda para a grande maioria das pessoas, uma vez que tem por base o extrativismo de recursos naturais e a expansão dos mercados e do consumo, destruindo os ecossistemas e incontáveis espécies animais além de alterar radicalmente o clima, ameaçando destruir diversas formas de vida, incluindo a civilização humana. Afirmando que o desenvolvimento sustentável é um mito e que o decrescimento será uma transição inevitável, uma necessidade ecológica e ética para o ser humano, e que quanto mais for adiado, mais traumático será. Nesta linha de raciocínio defendem que entramos numa era de pandemias, particularmente de doenças zoonóticas, transmitidas por animais que se encontram com outros animais que anteriormente não se encontravam, ou com o ser humano por terem seus

ecossistemas ameaçados, incluindo a pandemia do corona vírus, do ebola, do HIV e de muitas outras que serão enfrentadas no futuro, podendo ser vistas como um mecanismo de decrescimento, talvez forçado, mas natural. Atribuem a exposição aos vírus zoonóticos ao costume humano de comer a carne de muitas espécies de animais exóticos, incluindo insetos e morcegos, além da relação do homem com a natureza baseada no consumo, na intrusão e na perturbação dos habitats com a derrubada de matas tropicais de grande diversidade, na captura e na matança de animais por comida, dando oportunidade aos vírus encontrarem nas pessoas um novo hospedeiro. Pelo fato dos metais raros utilizados na fabricação de aparelhos tecnológicos serem extraídos de regiões inóspitas, por trabalhadores submetidos a condições precárias de sobrevivência, alimentando-se de animais selvagens e bebendo água por vezes contaminada, a cada aparelho eletrônico comprado, principalmente telefones celulares, mais estaremos aproximando os vírus do homem e originando novas pandemias. Além disso, afirmam que o crescimento econômico atual baseia-se nas inovações tecnológicas, cuja exploração da matéria prima depende da exploração de recursos naturais o que está destruindo a natureza impulsionado pelo alto consumo de muitos produtos que são supérfluos, na ganância da ilusão do crescimento econômico sem limites e a todo custo para a obtenção de lucro, como se o planeta não fosse uma fonte finita de recursos naturais. Por fim, afirmando que o crescimento sustentável é um mito, como solução propõem o limite de consumo por pessoa, o limite de riqueza, a reciclagem massiva, o compartilhamento solidário de espaços e produtos, a ajuda mútua, baseada no estabelecimento de redes sociais, para a sobrevivência em vez de uma competição desenfreada para a dominação, o limite da publicidade e dos transportes privados, o uso da tecnologia de forma limitada, uma reavaliação tecnológica, retirando das multinacionais e dos mais ricos (Musk, Zuckerberg, Gates), a oligarquia financeira, a decisão de quais linhas de pesquisa e quais inovações devem ser implementadas, entre outras condutas, tornando possível a relação do hiperconsumo em ascensão ao aumento do contingente populacional, almejando uma melhor qualidade de vida com um menor consumo de energia e de recursos, e não um crescimento ilimitado do Produto Interno Bruto. [LADEM, 2020] [LADEM, 2013].

### 2.3 IMPORTANTES PERSONALIDADES E INSTITUIÇÕES NO ESTUDO POPULACIONAL

Michel Foucault (15 de outubro de 1926 – 25 de junho de 1984) - abordou o uso do termo “população”, citando que no século XVII tinha um enfoque negativo, definido como sendo o movimento pelo qual se repovoar um território após algum grande desastre tal como epidemias, guerras ou escassez alimentar, uma vez que é da população que surge a alta produção manufatureira e agrícola, tendo como consequência a diminuição dos preços das mercadorias e produtos agrícolas, a diminuição das importações e o aumento das exportações, geração de excedente de mão de obra diminuindo salários e assim, o preço das mercadorias, fortalecendo o poder e a riqueza do Estado, que deve ter a obrigação de definir políticas e legislar para impedir a emigração, incentivar a imigração, a natalidade, a produção e a exportação da indústria e da agricultura, estabelecendo os meios para produzi-los e os salários proibindo o ócio e a vagabundagem. Já no século XVIII, a população deixou de ser um conjunto passivo de súditos subordinados que serviam apenas para dar consistência e poder ao

Estado para tornar-se um produto de um grande número de variáveis, dependendo dos meios de subsistência no território, das leis, dos valores morais, com o clima, com intensidade do comércio e assim por diante, podendo dizer não ao soberano. Com este enfoque cabe ao governo favorecer os desejos naturais dos indivíduos, que são diferentes uns dos outros, favorecendo a vontade geral, respeitando suas opiniões, suas maneiras de fazer, seus comportamentos, hábitos, temores, preconceitos e exigências, com a noção de democracia de massa em locais superpopulosos e o surgimento do sistema de votos, em suma da forma que se entende a cidadania, dando para a população um tipo de configuração de poder frente ao governo, e não mais baseado na forte repressão e punição pública dos súditos. [SIQUEIRA, 2021].

Uma personagem que se preocupou com os métodos de contracepção e o controle de natalidade foi Emma Goldman, uma anarquista radical russa nascida em 27 de junho de 1869 em Kovno, hoje Kaunas, na atual Lituânia, falecida em Toronto, Ontário no Canadá em 14 de maio de 1940 aos setenta anos de idade, que serviu de inspiração para ativistas de todos os continentes. Lutou pela liberdade de expressão, pelo fim do patriarcado, pelo fim da hierarquia da divisão de classes e da estrutura do Estado, defendendo a causa operária pela busca de salários maiores e menos horas de trabalho, por mais justiça social, pelo feminismo, pela libertação das velhas tradições e hábitos impostos às mulheres, pela decisão da mulher de se tornar mãe quando e se quisesse, defensora da emancipação feminina e dos direitos da mulher, para que ela pudesse decidir a quem amar e a quantas pessoas desejasse, defendeu a liberdade de ambos os sexos, o amor livre e o fim do medo e dos estigmas da perseguição aos homossexuais, fossem gays ou lésbica. Considerava o aborto consequência da condição social e o controle de natalidade como uma alternativa positiva. Foi presa várias vezes por incentivar motins e distribuir ilegalmente informações sobre contracepção, foi contra o casamento e incorporou novas políticas de gênero no anarquismo. Escrevia sobre anarquismo, política, assuntos laborais, sexualidade e feminismo. Junto com Margaret Sanger (14 de setembro de 1879 a 6 de setembro de 1966) defendeu, disseminou e defendeu o acesso a diversas informações e opções sobre a contracepção, gerando a expressão “controle de natalidade”. Considerava a religião como um instrumento de controle e dominação, atacando as atitudes moralistas e os esforços para controlar e dirigir as ações e o comportamento humano oferecendo aos pobres as falsas promessas de um futuro de plenitude no paraíso. Criticava o capitalismo e propagava que a propriedade privada era a culpada pela busca, cada vez maior, de mais riqueza, o que significava mais poder de dominar, explorar, escravizar e degradar. Considerava o Estado essencial mas também um instrumento de controle e dominação inevitável, acreditando que o voto seria uma ilusão inútil de participação mas que simplesmente mascarava as verdadeiras estruturas de tomadas de decisão, chamando a atenção de que as mulheres eleitoras também poderiam vender seus votos e as políticas mulheres também poderiam comprar votos, assim como os homens sempre fizeram, não trazendo nenhum resultado em aumento da justiça e melhora da democracia pois, afinal, para isso as mulheres teriam de possuir poderes sobrenaturais. Como alternativa, defendia que deveria haver uma resistência na forma de greves gerais e protestos por todo o país contra as autoridades que não agissem com justiça e invadissem os códigos morais vigentes. [BIOGRAFIA DE EMMA GOLDMAN, 20\_\_?].

Um dos mais importantes cientistas, tanto em quantidade de publicações, mais de 30 títulos de livros, quanto na qualidade de seus artigos, grande parte escritos em co-autoria com sua esposa Anne Howland Ehrlich, nascida Anne Fitzhugh Howland em 17 de novembro de 1933, cientista emérita em biologia da conservação na Universidade de Stanford, foi o biólogo, professor de estudos populacionais do departamento de ciências biológicas da Universidade de Stanford, presidente do Centro de Biologia da Conservação, pesquisador e autor Paul Ralph Ehrlich, nascido na Philadelphia em 29 de maio de 1932, pioneiro no campo interdisciplinar da biologia populacional. Suas pesquisas sempre ressaltaram o papel do crescimento populacional no dano aos sistemas de suporte à vida humana e como causa de um grande impacto ambiental causado pela humanidade. No livro *The Population Bomb*, de 1968 descreve um cenário excessivamente alarmante de superpopulação e fome iminente, com a necessidade premente de controlar o crescimento populacional futuro, cenário este que não se confirmou devido à Revolução Verde, ao rendimento das colheitas, apesar da perigosa fragilidade do sistema alimentar mundial baseados em monoculturas e forte dependência de insumos químicos, e da queda das taxas de natalidade resultantes do planejamento familiar, ocorridas nas décadas de 1960 e 1970, além das medidas excessivas da política de filho único da China e da campanha de esterilização de emergência da Índia. Suas terríveis perspectivas foram defendidas pelo ecologista Garret Hardin, pelo agricultor Lester Brown e pelos modeladores computacionais do Clube de Roma que juntos davam suporte para as medidas de controle de natalidade mais intrusivas adotadas em muitos países. [MCNICOLL, 2023]. Nesta mesma linha, o biólogo, ambientalista e membro da Academia Brasileira de Ciências, considerado o “pai da biodiversidade” Thomas Eugene Lovejoy (22/8/1941 a 25/12/2021), além de sempre chamar a atenção internacional para os problemas ambientais da amazônia, em 1970 fez previsões de uma possível extinção em massa da vida humana decorrente da destruição ambiental, alertando que a vida humana depende da preservação da biodiversidade, sem a qual haveria o fim dos processos ecológicos, evolucionários e regenerativos dos ecossistemas, onde seria atingido o ponto de inflexão, quando os padrões biológicos e climáticos seriam afetados de modo irreparável e irreversível, resultando no fim de várias espécies de vida. [ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2022-2023].

Entretanto existiam também opiniões conflitantes adotadas pelos oponentes da contracepção, geralmente por motivos religiosos, de outros biólogos como Barry Commoner e economistas em geral, que negavam qualquer problema com números populacionais mesmo neste período (décadas de 1960 e 1970), em que a taxa de crescimento populacional anual ultrapassava 2%, incluindo Julian Simon que afirmava que a população humana poderia crescer por bilhões de anos, bem como o estatístico Bjorn Lomborg que alegavam, em conjunto, ser a preocupação com o número de habitantes totalmente desnecessária. Paul R. Ehrlich acabou por admitir um nível populacional sustentável de 2 ou 3 bilhões de pessoas, revendo suas projeções iniciais que eram de uma população de 1 bilhão a 1 bilhão e meio, o tamanho da população do início do século XX. Foi também Paul R. Ehrlich e sua esposa Anne H. Ehrlich que alertaram pela primeira vez os riscos das implicações do inverno nuclear e da indisponibilidade alimentar para toda vida animal não domesticada. Em 1971, com sua esposa e com John Holdren propõe a genial equação do impacto ambiental como sendo o resultado da multiplicação dos fatores: População X Riqueza X Tecnologia, já devidamente

estudada no capítulo 1 desta dissertação. Atualmente, é comum as agências da ONU emitirem relatórios sobre as evidentes ameaças aos sistemas de suporte à vida da humanidade, já há muito apontadas por Paul Ehrlich, abordando restrições ambientais obrigatórias, a necessidade de uma muito menor apropriação da natureza pelos seres humanos e uma diminuição da população mundial para muito abaixo do atualmente previsto, concordando com o sociólogo e demógrafo Kingsley Davis que afirmou que “O fracasso em controlar a população é a maior tragédia que já atingiu a humanidade”, posição esta conflitante com a maneira de pensar da maioria dos economistas que pregam o desenvolvimento permanente a qualquer custo. Tendo em vista a história humana dos últimos 300 anos, em função da poluição do ar, das mudanças climáticas, do risco de ameaças ao suprimento alimentar, da extinção de várias espécies de animais, do esgotamento/envenenamento do solo e da diminuição das reservas subterrâneas de água doce, Paul Ehrlich lançou uma perspectiva sombria de que a humanidade teria menos de 10% de chance de evitar o colapso da civilização, o que é conflitante com a projeção de acima de 80% de chance de sobrevivência humana no próximo século (referindo-se ao século XXI), defendida pelos estudiosos de Oxford. [MCNICOLL, 2023].

Logo após o lançamento do livro do ecólogo Paul Ehrlich, a “Bomba Populacional” em 1968, em 1970 e 1972 um grupo de cientistas e intelectuais reuniram-se na Itália, conhecidos como “Clube de Roma”, criado no início de 1968, alertando que a manutenção do crescimento populacional nas taxas da época trariam efeitos sociais e ambientais desastrosos por causa da escalada da poluição e do esgotamento dos recursos naturais. Apontaram que para os países do terceiro mundo poderem sair do subdesenvolvimento e resolver seus imensos problemas, a desaceleração do crescimento populacional seria uma condição imprescindível. O trabalho do Clube de Roma foi baseado no livro “The Limits to Growth”, “Os Limites do Crescimento” escrito por Dennis Meadows, Donella H. Meadows, Jørgen Randers e William W. Behrens III, aprofundando o primeiro texto em que o grande empresariado mundial demonstrou alguma preocupação com as barreiras ambientais ao crescimento econômico: ‘Dilemas da Humanidade’. “Limites do Crescimento” foi um relatório encomendado ao MIT, Massachusetts Institute of Technology, a pedido de um membro do Clube de Roma, Edouard Pestel, reitor da Universidade de Hannover e membro da direção da Fundação Volkswagen mediante a liberação da verba de US\$ 200 mil, além da participação da Fiat e da Ford, com o objetivo de chamar atenção para a natureza exponencial do crescimento humano, dentro de um sistema fechado, apresentando uma reflexão de alto nível sobre o futuro da humanidade no planeta e da sociedade industrial, pela análise de 5 itens: o crescimento exponencial da população devido ao aumento da taxa de natalidade e a diminuição da taxa de mortalidade em função dos avanços da medicina entre outros fatores, o aumento exponencial insustentável da produção industrial, a queda na produção de alimentos em função do esgotamento das terras cultiváveis e limitação das reservas de água doce entre outros condicionantes, a poluição devido à emissão de dióxido de carbono na atmosfera, na época já a um ritmo de 20 bilhões de toneladas anuais e, finalmente a dilapidação dos recursos naturais não renováveis com simulações do esgotamento das reservas de alumínio, do cobre, do chumbo, do ferro, do mercúrio e do petróleo para aproximadamente 100 anos. Antevia que nem mesmo os avanços da tecnologia poderiam controlar a dinâmica insustentável da geração de energia a partir de fontes não renováveis, determinando a necessidade do estudo de

alternativas mas ressaltando que a energia nuclear como solução geraria o problema insolúvel dos rejeitos radioativos. Propunha o controle do aumento da população mundial e a estabilização da produção industrial como forma de possibilitar a diminuição da necessidade da produção de alimentos e da exploração dos recursos naturais não renováveis, evitando, assim, um possível colapso total. Essas conclusões causaram grande repercussão na primeira Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano, realizada em 1972 na cidade de Estocolmo, na Suécia e causaram muitas críticas dos países em desenvolvimento pelo fato do relatório ter sido financiado pelo monopólio do setor automobilístico para conter os movimentos anticapitalistas e as medidas propostas serem implementadas apenas nos países do chamado Terceiro Mundo, como uma forma de impor um novo tipo de imperialismo enquanto os países desenvolvidos, os Estados ricos ignoravam tais medidas e organizavam, ajudavam e/ou toleravam massacres em vários países em desenvolvimento. O fato é que o relatório já indicava a preocupação da elite política e econômica com os rumos insustentáveis do crescimento populacional e industrial na forma em que acontecia na década de 1960. [MARTINS, 2015].

Em 2006, o físico e astrônomo francês François Roddier (nascido em 1936), afirmando que o progresso e o crescimento vêm da abundância de energia, aponta ser apenas uma ilusão a impressão de que o crescimento econômico e populacional possa continuar indefinidamente graças, em particular, às novas biotecnologias citando que o próprio Clube de Roma, preocupado com a expansão demográfica da humanidade, fez suas previsões baseadas nas reservas de petróleo conhecidas no final da década de 1960; é fato que essas reservas dobraram desde então mas, são reservas descobertas cada vez em menor quantidade e cada vez de mais difícil extração, citando que há consenso dos especialistas de que a produção de petróleo atingirá o máximo entre 2025 e 2030, que a produção per capita já começou a cair e que cedo ou tarde gastarmos mais energia para a extração do que a energia extraída. Cita que a verdadeira ameaça do século XXI é o inevitável fim das reservas de petróleo e que sem o petróleo não será possível desenvolver o uso de outras formas de energia pois, até para fabricar um simples painel solar, é necessário gastar antecipadamente 5 anos de sua produção de energia. Ainda lembra que mesmo que as reservas de petróleo fossem inesgotáveis, deslocando o maior problema para a poluição e o aquecimento global, ou mesmo que o petróleo pudesse ser substituído por outras fontes de energia não poluentes, possibilitando um desenvolvimento mais sustentável, lembra mais uma vez que o Clube de Roma já havia analisado esta possibilidade e teria concluído que o maior problema seria a insuficiência de terras aráveis pois não é possível manter um crescimento econômico e populacional exponencial indefinidamente num planeta de dimensões finitas. Afirma, assim, que o esgotamento dos recursos naturais, começando com o fim do petróleo, levará a uma parada no crescimento, onde a imigração para um país mais rico e menos populoso, solução até então para a cura da fome, vai se tornar inviável pois o esgotamento dos recursos naturais está se dando em escala global. Conclui que num planeta fisicamente esgotado, sem carvão, sem petróleo e sem minério de qualidade, nenhuma espécie, por mais competente que seja, será capaz de acessar tecnologia avançada a partir de condições primitivas, apontando que temos, ainda, uma oportunidade única para resolver os problemas atuais, permitindo um padrão de vida aceitável no futuro. [RODDIER, 2006].

Em posição antagônica, com otimismo excessivo, John Forbes Kerry, nascido nos Estados Unidos em 11 de dezembro de 1943, senador pelo Partido Democrata de Massachusetts de 1985 a 2013, Secretário de Estado dos Estados Unidos de 2013 a 2017 e candidato a presidente da República nas eleições de 2014, foi enviado pelo Presidente Joe Biden para representar os Estados Unidos na COP26, a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2021 realizada em Glasgow, acredita na tecnologia que ainda não temos, para a redução das emissões de carbono. Acredita no hidrogênio verde, extraído da água por processos químicos movidos a energia renovável e no desenvolvimento de pequenos reatores nucleares para substituição dos combustíveis fósseis. Está convencido no desenvolvimento de máquinas para capturar o carbono no ar, em competições tecnológicas com enormes prêmios para desenvolvimento de formas inovadoras de remoção de carbono da atmosfera e na geo engenharia para a diminuição de nuvens e alterações no albedo, provocadas pela cobertura de áreas da superfície terrestre com material reflexivo. Como a produção de carnes e laticínios responde por cerca de 14,5 por cento das emissões globais de gases de efeito estufa, julga viável a mudança da forma em que a carne será produzida, reduzindo a emissão global do metano atribuída aos bovinos e ovinos. Afirma que o desenvolvimento da tecnologia que ainda não existe vai possibilitar uma redução de 50 por cento na emissão dos gases de efeito estufa nos Estados Unidos, hoje o segundo maior produtor de emissões desses gases no mundo. Com base nestes fatos teóricos e excessivamente otimistas, afirma que a obtenção de emissões líquidas zero não impactaria o estilo de vida dos americanos, desconsiderando, assim, a necessidade de qualquer tipo de controle populacional para alcançar tais objetivos.[FAIRS, 2021].

Com esse mesmo ponto de vista, encontra-se a Teoria Macroeconômica da Infinitude da Tecnologia defendendo a existência de recursos ilimitados para um crescimento econômico eterno, baseando-se totalmente na temerária crença ou mera ilusão ideológica da resolução de todos os problemas pelo desenvolvimento da ciência e das inovações tecnológicas, a maioria delas ainda inexistentes. Entretanto, o fato do planeta ser um sistema com limites físicos, implica numa restrição de seus recursos naturais, além da exploração cada vez mais intensa, mais difícil e economicamente mais dispendiosa a cada desenvolvimento tecnológico inovador. Além disso, o tempo para criação, desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias, caso venham a existir, pode ser maior que o tempo disponível para a contenção da crise planetária já existente, sacrificando cada vez mais os recursos do planeta, além de ter de considerar a viabilidade econômica. Como nenhum sistema físico pode reutilizar indefinidamente os mesmos materiais, torna-se fisicamente impossível construir um dispositivo que continuamente reutilize (recicle) os mesmos materiais, produzindo a mesma quantidade de energia (moto-perpétuo), desconsiderando os obstáculos das leis da termodinâmica e da entropia, mostrando ser inviável a geração ilimitada de recursos, sejam macroeconômicos ou outros quaisquer, pois extrapolariam os limites e o equilíbrio do planeta. Acrescente-se que toda tecnologia sujeita-se a um limite de desenvolvimento e esgotamento de melhorias cada vez mais raras, a custo cada vez maior, seguido da obsolescência e da necessidade de eliminação do maquinário antigo e dos resíduos de sua tecnologia. As novas tecnologias serão cada vez mais complexas, pesadas, volumosas e dispendiosas, e exigirão cada vez mais recursos de pesquisas e desenvolvimento e trarão cada

vez menos melhoras significativas. Em suma, as novas tecnologias, ainda inexistentes, serão grandiosas em promessas mas, em sua quase totalidade, serão apenas grandes ilusões. A Teoria Macroeconômica da Infinitude da Tecnologia torna a riqueza, a força, a exuberância e a beleza da vida na Terra em apenas mais obstáculos a serem superados pelo trator do crescimento das complexas economias de Estados nacionais capitalistas. [SILVA, 2020], [DANTAS, 2016].

Em posição totalmente oposta, o casal Meadows, já em 1978, analisava a limitação e a ilusão de acreditar que a tecnologia poderia resolver tudo quando, em seu livro “Limites do Crescimento” já alertavam que:

*Resta saber se, no ritmo atual, a humanidade vai apostar na ilusão de que a tecnologia será capaz de fazer com que no futuro a vida humana seja suportada pelo planeta, com o crescimento populacional e econômico sem limites e a exploração de recursos naturais como está sendo feito atualmente ou se haverá suficiente vontade humana de estabelecer e cumprir objetivos realistas e urgentes a longo prazo, capazes de conduzir a humanidade para uma sociedade equilibrada, a redução das tensões sociais e políticas e com o melhoramento da qualidade de vida para todos, possibilitando às próximas gerações uma vida, pelo menos com algum bem estar, num mundo melhor cuidado e com bem menos pessoas, se é que ainda dê tempo de recuperar a devastação causada pela auto denominado “homo sapiens”, nesses séculos de sua existência, explorando e destruindo a natureza e o meio ambiente, mostrando ser o maior predador do planeta, de todos os tempos levando os sistemas mundiais aos limites do planeta e ao colapso definitivo. [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978].*

Em 2012, tendo em vista a previsão da ONU de que até 2050 a população passaria de 7 bilhões para 10 bilhões de habitantes, onde o planeta poderia ser saqueado na mesma proporção e quando as favelas das cidades abrigariam um número maior de habitantes do que o campo, pela primeira vez na história; tendo em vista a projeção da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação de que até 2050 as necessidades alimentares da Ásia e da América do Sul dobrariam e de que a África teria que multiplicar por 5 sua produção agrícola para nutrir sua população; tendo em vista a previsão da Agência Internacional de Energia (AIE) de que até 2030 seria preciso aumentar a produção mundial de energia em mais de 50% do que a produzida em 2012 e que a produção de eletricidade teria de dobrar, tendo por base as três fontes de energia mais baratas, não renováveis e mais poluidoras: petróleo (+41%), gás natural (+68%) e carvão (+103%), com a agravante de que, já em 2012, a “pegada ecológica” humana já excedia em 30% a capacidade biológica de regeneração dos recursos naturais, onde seriam necessários de 3 a 5 planetas para suprir a necessidade de todos caso a humanidade adotasse o modo de vida e o consumo dos países mais ricos; então, já há muitas décadas a superpopulação é vista como perigo número 1 da humanidade, considerando um aumento de 50% na intensidade dos problemas que o planeta sofrerá com o aumento da população de 7 para 10 bilhões de pessoas previstos para 2050. Desta forma o cientista britânico James Ephraim Lovelock (26 de julho de 1919 a 26 de julho de 2022), um dos papas da ecologia e dos primeiros a defender a ideia da Terra se comportar

como um organismo vivo, auto regulador de seus sistemas físicos, químicos e biológicos, a Hipótese Gaia, pregava uma política severa de controle de natalidade para enfrentar o esgotamento dos recursos naturais de um planeta finito, reportando-se a Thomas Malthus, e defendendo que se seus conselhos tivessem sido seguidos, que hoje não teríamos todos os problemas que somos e seremos obrigados a enfrentar. Dirigindo o Optimum Population Trust, grupo que se dedicava a estudos sobre a capacidade do planeta, demonstrou que os 7 bilhões de indivíduos que habitavam a Terra em 1972 já excedia em 30% da capacidade do planeta, significando que a população mundial ideal deveria ser em torno de 3,6 bilhões de habitantes. Lovelock afirmava também que já havíamos passado do ponto de retorno, sendo impossível salvar o planeta como o conhecemos no presente, prevendo um aumento de 8°C na temperatura média da Terra em 2100, acompanhado de grandes inundações e secas. Já o cientista norte-americano Lester Russel Brown (nascido em 28 de março de 1934, um ecologista político de fama mundial, defende que uma crise alimentar global e de longa duração, pouco importando se desencadeada por um ou vários fatores tais como escassez de água, mudanças climáticas, consequências do uso de agrotóxicos, do fim das reservas de petróleo, da ocorrência de epidemias e de guerras, impediriam a população mundial de alcançar sequer 8 bilhões, o que hoje já foi alcançado, tendo o tempo de sua previsão falhado, mas de fácil constatação que estamos caminhando a passos largos para esta direção.

Para os defensores da democracia, o grande temor é de que a necessidade de controle populacional seja imposta numa rede mundial de governos, da mesma forma que foi imposta a “Política de Filho Único” na China, adotada de 1978 a 2016, com o emprego de esterilizações forçadas e levando milhões de chinesas a abortarem quando as gestações não fossem de meninos, única forma de garantir a transmissão de herança no país, “evitando” o nascimento de 400 milhões de crianças, propiciando ao povo chinês uma melhor qualidade de vida em função do menor número de habitantes, conseguindo estabilizar o crescimento populacional. Em contraste com a China está a Índia, onde os métodos contraceptivos e a limitação dos nascimentos não é aceita pelo povo, com um crescimento previsto de mais 500 milhões de pessoas até 2050, sendo já atualmente o país mais populoso do mundo, onde em muitas regiões a água potável disponível poderá se esgotar em alguns anos. Apesar dos ecologistas e demógrafos alertarem que o número atual de habitantes no mundo, acima de 8 bilhões de pessoas já é excessivo e insustentável e apesar de na maioria dos países estarem nascendo menos de 2 filhos por mulher, principalmente nos países mais desenvolvidos e em desenvolvimento, há sinais claros de que os recursos naturais estejam se esgotando e que a imensa maioria dos 3 bilhões de indivíduos a mais, esperados até 2050, nasçam em regiões onde as reservas de água e as terras cultiváveis tenham diminuído em proporções extremas. Outro fator é o êxodo rural, causando um enorme acúmulo de pessoas nas cidades e diminuição de pessoas no campo, aumentando a área das cidades e diminuindo as áreas rurais, tornando inacessível o preço das moradias e criando enorme quantidade de favelas ilegais, com sistema precário de esgotos, lugares de descarga de população excedente, mão de obra não qualificada e informal, sem quaisquer direitos ou proteção. Dentre os cientistas que acreditam ser possível deter o crescimento da população de forma não forçada, em função de crises na superfície do planeta e de crises sociais, está o ecologista e político verde Yves Cochet, nascido em 15 de fevereiro de 1946 que acredita que a população mundial jamais

chegará a 9 bilhões de pessoas em 2050, por razões geológicas, agrícolas e da nossa dependência dos ecossistemas e do subsolo, o que acarretará grandes alterações no modo de vida dos povos ocidentais, dificultando enormemente o acesso econômico à matérias primas e a energia em função do esgotamento dos combustíveis fósseis, fruto do excesso de população, da abusiva cultura da produtividade e do consumismo, constituindo o mito do progresso e do bem-estar, insustentáveis e predestinados a desaparecer. [LADEM, 2012].

John Bongaarts, vice-presidente do Population Council de Nova York, defende o planejamento familiar a nível de política governamental internacional e nacional como uma forma de melhorar a condição econômica, a educação, a saúde e o desenvolvimento dos países pobres, facilitando o acesso a todos os métodos anticoncepcionais pela população, com campanhas de educação e propagação das vantagens de ter menos filhos (menos gastos pois o custo de um filho é cada vez mais alto, menor risco de morte da mulher no parto), mas sem qualquer tipo de coerção, deixando às mulheres e aos homens o direito de decidir livremente sobre o número, o momento e o espaçamento dos filhos. Em face de uma projeção de crescimento populacional mundial para 11,2 bilhões de pessoas em 2100, sustenta que as campanhas e os serviços obtêm melhores resultados quando distribuídos em múltiplos canais, incluindo fornecedores comerciais privados e organizações não governamentais. As campanhas devem incentivar o uso de pílulas anticoncepcionais, injetáveis e métodos de barreira, bem como dispositivos e sistemas intra-uterinos (DIU e SIU), implantes, esterilização além da disponibilização de serviços de abortos legais e seguros. Também devem combater os preconceitos e as oposições religiosas, políticas e sociais, mesmo nas sociedades mais tradicionais, onde há o desejo por famílias mais numerosas, oposição dos cônjuges e outros familiares ao uso dos métodos anticoncepcionais, medo de efeitos secundários e dos custos, pela falta de conhecimento. Com o planejamento familiar e a consequente diminuição da natalidade, além do benefício do dividendo demográfico, combate-se a degradação ambiental (pela diminuição do consumo, da escassez de água doce e de terras aráveis, diminuição de resíduos, da poluição do ar, da água e do solo e da melhor possibilidade de distribuição de alimentos), combate-se a estagnação econômica (pela diminuição da taxa de desemprego, pelo aumento da renda per capita, pela menor necessidade de escolas, de instalações de saúde e de menor necessidade de infra-estruturas públicas - estradas, sistemas de esgoto e redes elétricas), combate-se a mortalidade materna (menos partos diminuindo o risco associado de morte a cada parto que pode ser alto em países em desenvolvimento, chegando a 1 morte a cada 20 mulheres) e combate-se também a agitação política resultante da incapacidade da economia de proporcionar empregos suficientes, o que leva à competição pelos poucos empregos, que são oferecidos a baixos salários, aumentando a pobreza, o que alimenta tensão sócio-econômica, resultando em aumento das taxas de criminalidade e instabilidade política. [BONGAARTS, 2016].

Em total consonância com as ideias de John Bongaarts, Nafis Sadik, nascida em Jaunpur, na Índia, em 18 de agosto de 1929, médica pelo Calcutta Medical College, trabalhando no Paquistão em hospitais do exército e, trabalhando com mulheres de aldeias rurais, percebeu que essas mulheres pobres não tinham controle sobre suas vidas e, na década de 1950, iniciou um programa de planejamento familiar objetivando a saúde da mulher e das

crianças, levando preservativos às aldeias e conversando com as mulheres e com seus maridos sobre os métodos anticoncepcionais. Em 1964 ajudou a idealizar o programa de planejamento familiar do Paquistão de 5 anos e ajudou a fazê-lo funcionar. Em 1971 ingressou como conselheira no Fundo de População das Nações Unidas e, em 1987 foi nomeada diretora executiva dessa importante organização da ONU. Em 1990 foi encarregada da Conferência Internacional das Nações Unidas sobre População e Desenvolvimento, onde delegados de 170 nações estabeleceram uma agenda de 20 anos para desacelerar o crescimento da população mundial. Passou sua vida toda lutando pelos direitos e pelo empoderamento das mulheres, principalmente no Paquistão, onde as mulheres eram muito pobres, com o plano de dar a todas as mulheres acesso a métodos modernos de controle de natalidade e o direito de escolher se e quando engravidar, dando ênfase à capacitação dos indivíduos e lutando contra as campanhas anti-aborto do Vaticano e dos fundamentalistas muçulmanos, argumentando que a Conferência da ONU não promoveria o aborto, sendo este uma parte muito pequena de todo o programa de ação proposto. Propagava que a igualdade seria a chave para controlar os números mundiais. [LA TIMES, 1994].

Neste mesmo sentido, Werner Fornos (5 de novembro de 1933 a 2013), presidente do Population Institute of United Nations e líder da conscientização da população e da Associação de Planejamento Familiar do Quênia, defensor do controle populacional, do planejamento familiar e da erradicação da mutilação genital feminina no Quênia, defensor também do financiamento populacional patrocinado pelos Estados Unidos da América e a favor dos anticoncepcionais e da saúde sexual e reprodutiva de adolescentes solteiros, foi autor de uma declaração na Conferência Internacional de População e Desenvolvimento das Nações Unidas, realizada no Cairo em 1994, onde pugnava por um equilíbrio equitativo entre a população mundial, o ambiente em que viviam e seus recursos e, para atingir este objetivo pregava o desenvolvimento de uma estratégia definitiva de planejamento familiar em 5 a 10 anos (o que seria de 1999 a 2004), para evitar que 93 milhões de pessoas fossem somadas anualmente à população mundial, como se deu em 1993, pois 88 milhões delas nasceram em países pobres onde a mera sobrevivência já é uma luta cotidiana, além da morte no parto de aproximadamente um milhão de mulheres. Assim, defendeu o acesso universal ao planejamento familiar voluntário, onde as mulheres não seriam obrigadas a usarem os métodos anticoncepcionais mas, ao mesmo tempo, não seriam obrigadas a tolerar gravidezes coercitivas quando houvesse a negação do acesso aos métodos e meios para controle de sua própria fertilidade. Direcionou todo seu esforço para que a Conferência do Cairo, de 1994, deliberasse sobre 2 temas. O primeiro foi a responsabilidade masculina de dividir com sua mulher o fardo da regulação da fertilidade e também o da criação dos filhos que, até então, cabia unicamente às mulheres, para que a unidade familiar não só sobrevivesse, mas que pudesse prosperar, o que seria viabilizado pelo aumento de direitos das mulheres, com vistas a uma igualdade entre os gêneros. O segundo tema era a modificação das práticas de consumo insustentáveis, onde os países em desenvolvimento e os desenvolvidos deveriam reduzir seu crescimento populacional para evitar a erosão nos seus ganhos, como maneira de concretizar um desenvolvimento sustentável, e a inversão dos atuais padrões de consumo e produção. Finalmente “implora” em sua declaração que as decisões daquela Conferência de 1994 fossem transformadas em programas viáveis em cidades, vilas e aldeias, em toda extensão desse

planeta, pois o sucesso neste esforço seria uma melhor qualidade de vida; mas, o tempo perdido na luta para a estabilização da população mundial nunca poderia ser recuperado e traria consequências impensáveis. Hoje, podemos constatar, lamentavelmente, por omissões políticas, pela manutenção de costumes absurdos, por tradições e campanhas religiosas contra os métodos de anticoncepção e de medos e preconceitos infundados, que praticamente nada foi feito das deliberações aprovadas naquela Conferência Internacional de População e Desenvolvimento das Nações Unidas, realizada no Cairo em 1994. [UNFPA, 1994].

Como uma pretensa solução, o Clube de Roma defendia a criação de um fórum mundial, sem as dificuldades dos acordos formais inter e extra governamentais, onde os estadistas e cientistas pudessem discutir os perigos, as políticas e as expectativas de um sistema global futuro, com o estabelecimento de objetivos realistas a longo prazo e a vontade humana de alcançar esses objetivos, procurando um equilíbrio, onde seria exigido a troca de certas liberdades humanas, tais como a produção de um número ilimitado de filhos e o consumo descontrolado de recursos naturais, por outras liberdades, como a atenuação da poluição e do excesso de pessoas, da ameaça de colapso no sistema mundial, o direito a uma instrução universal e ilimitada, tempo livre para criatividade e inventividade e, o mais importante, ver-se livre da fome e da pobreza, o que é desfrutado por uma fração bem pequena da população mundial de hoje. A esperança era de que a pressão demográfica, ainda hoje distribuída de forma totalmente desigual, ainda pudesse ser revertida, possibilitando uma recuperação, mesmo que tardia e a muito longo prazo, do planeta. [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978]. Com este mesmo enfoque, está José Eustáquio Diniz Alves, sociólogo, demógrafo brasileiro, pós-doutorado em 2000 que escreveu uma infinidade de artigos sobre demografia, sob uma perspectiva multidisciplinar, relacionando-a com economia, ciências sociais, família, gênero, fecundidade, direitos reprodutivos, demanda habitacional, bônus demográfico, população e desenvolvimento sustentável. [CNPQ, 2020] [Alves, 2006, 2011 e 2019].

Em 2022, após 50 anos da publicação do “Limites do Crescimento”, Dennis Meadows, baseando-se na realidade atual, cita que a inflação galopante, as guerras, o esgotamento dos combustíveis fósseis, as mudanças climáticas, a escassez de água potável, de alimentos e de recursos naturais, a prisão de cientistas, o retrocesso no direito das mulheres sejam apenas sintomas de um problema maior. “... somos a rã que não pula da panela cozida em fogo muito baixo...”, “...correndo numa esteira que acelera rapidamente mas na qual não se chega a lugar nenhum...”. Meadows enfatiza que o planeta é finito e está apresentando as consequências de um choque contra seus limites, caracterizado por um consumismo exagerado, escassez de recursos, mudanças climáticas, a crença nos milagres da tecnologia e na distribuição desigual das elites, resultando num crescimento insustentável, para além dos limites do planeta, que está com os dias contados, prevendo um decrescimento inevitável, onde o mito do progresso baseado numa tecnologia que soluciona todos os problemas deverá ser substituído por uma mudança cultural, moral e ética, ou então restará esperar pelo agravamento das crises para uma reação. Atribui tal crescimento insustentável à tendência mundial pelo acúmulo do poder econômico e político, com o conseqüente crescimento das desigualdades onde tornar-se-á fundamental o reconhecimento da interação e da dependência que temos com o mundo

natural, reportando-se às soluções apresentadas no livro “Limites do Crescimento”, onde ficou enfatizado que o crescimento populacional traria efeitos sociais e ambientais desastrosos, como de fato ocorreu nesses 50 anos. Não podemos dizer com certeza por quanto tempo mais a humanidade pode continuar a decidir não fazer nada, perdendo a oportunidade de iniciar um controle programado de seu crescimento exponencial continuado, aumentando a cada momento o risco de um colapso. Meadows conclui que as decisões ruins da elite que detém o poder econômico e político, baseando-se no mito de que a tecnologia irá superar qualquer obstáculo, criará um círculo vicioso de retroalimentação, onde caminharemos nos próximos 20 anos para mais mudanças do que ocorreram nos últimos 100 anos e, com isso, para crises sucessivas que ocorrerão cada vez em menor tempo, prevendo graves problemas ambientais para 2052, onde somente as culturas que estiverem melhor preparadas evoluirão, não acreditando em qualquer solução baseada na coalizão das elites que detém a hegemonia do poder. [IHU-INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS, 2022] [MEADOWS, DONELLA H. ET AL, 1978].

Usando da lógica, num enfoque bastante radical, o paleontólogo britânico, biólogo evolutivo e editor sênior da revista científica Nature (nascido em 24 de abril de 1962), Henry Ernest Gee, numa visão a longo prazo, baseado no estudo de espécies de mamíferos que aparecem, desenvolvem-se e desaparecem em média a cada milhão de anos, onde o Homo Sapiens existe há cerca de 315.000 anos e que quase foi extinto por mais de uma vez, baseado no fato da taxa de crescimento populacional ter caído pela metade desde 1968 quando chegou a 2% ao ano, baseado na insustentabilidade do crescimento econômico ilimitado, baseado na emancipação econômica reprodutiva e política das mulheres com métodos anticoncepcionais aperfeiçoados e melhores cuidados de saúde, baseado na degradação do habitat e na diminuição de recursos naturais disponíveis e, também baseado na constatação de que as taxas de natalidade estão caindo abaixo das taxas de mortalidade, defende que a humanidade está ameaçada pelo que ele denomina de “dívida de extinção”, causada geralmente por uma reação tardia à perda do habitat, quando qualquer espécie chega a um momento de domínio e progresso, mesmo parecendo estar prosperando, onde a população entra em colapso, quando, então, a extinção será inevitável. Afirmando que o ápice da população mundial ocorrerá por volta de 2050, e que em 2100 a população mundial poderá ser menor do que a população atual, atribui a queda da taxa de crescimento populacional a três fatores, quais sejam: a pouca variação genética resultante do rápido crescimento da população, sendo o Homo Sapiens uma espécie extraordinariamente igual e que nas últimas décadas houve uma diminuição da qualidade do esperma humano; a poluição que causa a degradação do meio ambiente; o estresse causado pelo atual hábito de morar em cidades onde as pessoas vivem literal e praticamente umas em cima das outras, substituindo o antigo modo de vida em bandos dispersos. Atribui a insustentabilidade do crescimento econômico ilimitado ao sequestro entre 25 e 40% da produtividade primária líquida (a matéria orgânica que as plantas criam a partir do ar, da água e da luz do sol) pelo Homo Sapiens, o que tem estagnado a produtividade econômica global nos últimos 20 anos, fazendo com que as pessoas hoje em dia tenham que trabalhar mais e por mais tempo para manter os padrões de vida de seus pais, além de ameaçar a sobrevivência de outras espécies; com essa queda dos índices econômicos, as mulheres estão adiando ter filhos por tanto tempo que acabam por diminuir a própria fertilidade.

Apoiando-se nesses argumentos, não tem dúvida de que a dívida de extinção será uma inevitável realidade, só não sabendo o quão rápido acontecerá. [GEE, 2021]. É certo que no futuro poderemos enfrentar a dívida da extinção mas, o problema atual é que não há como manter mais de 8.000.000.000 de pessoas sob o aspecto alimentar, energético, de saúde, consumista e de fornecimento de água potável, sem continuar a destruição da natureza, em um ritmo cada vez mais rápido.

Aliadas a todas as personalidades encontram-se também várias instituições, que no decorrer da história, foram muito importantes para o crescimento e o progresso dos estudos das questões populacionais e da constituição do campo da demografia, como um todo. Na década de 1940 houve grande interesse pela “teoria da transição demográfica” que preconizava a diminuição do comportamento reprodutivo e dos níveis de fecundidade e na década de 1950 o interesse foi pela percepção de uma explosão demográfica global em função dos altos índices de crescimento populacional dos países pobres e os perigos que tal crescimento representava. Esses 2 fatores foram considerados causas do surgimento de uma atitude positivista multinacional para disponibilizar recursos e criar fundações, institutos e organismos internacionais dedicados a controlar a fecundidade e a ameaça do rápido crescimento demográfico iminente projetado pelos especialistas. É o caso da Fundação Rockefeller e da Fundação Ford, que aliadas, planejaram e financiaram desde o começo do século XX, em todos os países em desenvolvimento, onde os índices de natalidade sempre foram os maiores do mundo, campanhas e programas de disseminação de conhecimentos de todos os tipos de métodos anticoncepcionais conhecidos, inclusive o aborto, e a disponibilização desses métodos, com a clara intenção de desacelerar o crescimento populacional mundial. A maioria dos países subdesenvolvidos foram instados a elaborar “políticas de planejamento familiar que resultam em redução da fertilidade”, para os quais foram direcionados vultosos recursos, principalmente no período de 1965 a 1995, objetivando a formação de recursos humanos em demografia e temas conexos. O neomalthusianismo formulado no final da década de 1950, preconizava o uso pragmático do controlismo do crescimento populacional para o bem estar humano, com a adesão inicial dos biólogos e ecologistas, gerando uma cruzada global a favor da redução da fecundidade e o desenvolvimento dos estudos da população no mundo inteiro. O neomalthusianismo chegou ao Brasil nos meados da década de 1960 mas já enfrentando uma predisposição crescente de rejeição de toda forma de “imperialismo” de influenciar os padrões de reprodução da população brasileira, um dos raros temas em que esquerda e direita concordavam, posição esta que retardou o reconhecimento de que milhões de mulheres brasileiras ansiavam com desespero ao acesso dos serviços de saúde reprodutiva, desde a década de 1960. Com essa oposição ao neomalthusianismo, encarado como uma intervenção controlista internacional, os organismos internacionais que queriam influenciar o controle populacional no Brasil, optaram por duas estratégias: USAID e FNUAP se aliaram a entidades que se dedicavam a promover o planejamento familiar e a redução da fertilidade. Já a Fundação Ford, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), o Population Council e a Fundação Rockefeller promoveram a capacitação de recursos humanos e a atividade científica, formando brasileiros capazes de assumir a formulação de um pensamento político na área populacional, onde fossem

considerados os fatores demográficos para o planejamento familiar nacional. [MARTINE, 2005].

A Fundação Rockefeller, fundada em 1913 por John Davison Rockefeller (Richford, 8 de julho de 1839 – Ormond Beach, 23 de maio de 1937) por ideia do pastor batista Frederick Gates, tinha como finalidade “promover o bem estar da humanidade em todo o mundo”, onde bem estar significava originalmente o combate às enfermidades e a promoção da saúde, significado este completamente alterado pelos membros da Fundação. Em 1922, com vistas à melhoria do bem estar humano via controle populacional, a Fundação passa a promover pesquisas em ciências sociais e sua aplicação para conseguir a realização das transformações da estrutura social com a modificação e o controle do comportamento humano nos países em desenvolvimento. Em 1933 patrocina o desenvolvimento da genética sobre bases sólidas, com a meta de criar, no futuro, um tipo superior de espécie humana. Em 1958, John Rockefeller III (21 de março de 1906 a 10 de julho de 1978) escreve “Crescimento Populacional nos Países de Baixa Renda” ocultando a filosofia eugenista em busca da clonagem humana. Em 1961 anuncia que o crescimento populacional é o segundo maior problema da humanidade, depois do controle de armas atômicas. Em 1963, John Rockefeller III consegue que a Fundação Rockefeller coloque como seu principal objetivo de trabalho o controle populacional. De 1965 a 1968, John Rockefeller III promove o aborto clandestino em 89 países do mundo, financiado por dinheiro americano, além da esterilização forçada, a anticoncepção, o desenvolvimento e a difusão clandestina do misoprostol, sendo que, em 1966, redige a “Declaração dos Líderes Mundiais sobre População, assinado por 30 nações e lido na ONU. Em 1967 a revista Science publica um trabalho de Kingsley Davis onde é afirmado que o crescimento populacional continuado levaria ao esgotamento de recursos do planeta e que o controle da população requereria um trabalho de mudança da estrutura da sociedade para que as mulheres não quisessem mais ter filhos acumulando vantagens econômicas para solteiras e para as famílias pequenas, resultado da “transição demográfica”, o que só poderia ser alcançado por especialistas em estudos sociais, englobando a alteração da estrutura da família, o papel da mulher no mundo do trabalho e as próprias normas sexuais. Apoiava o pagamento de pessoas para que se submetessem à esterilizações e abortos, cobrança de taxas para casamentos e nascimentos, aumento do preço de moradias, fornecimento de poucas creches, políticas públicas que encorajassem a diminuição do número de filhos e incentivasse as mulheres a trabalhar em igualdade de condições com os homens, sem a divisão de trabalho por sexo, além de ser a favor da migração do campo para a cidade, o que resultaria em aumento do trânsito, aumento do desemprego e salários mais baixos e da utilização de prisões políticas. De 1968 a 1974, John Rockefeller III exerce um lobby junto ao governo americano para o reconhecimento do controle populacional mundial como um problema de segurança interna dos Estados Unidos, resultando na aprovação do relatório Kissinger, que recomendava a qualquer custo o controle populacional nos países em desenvolvimento que interessavam política e estrategicamente aos Estados Unidos: Índia, Bangladesh, Paquistão, Nigéria, México, Indonésia, Brasil, Filipinas, Tailândia, Egito, Turquia, Etiópia e Colômbia. Em 1990, a Fundação Rockefeller propaga a educação sobre a sexualidade feminina e a necessidade de promover o aborto como direito reprodutivo. Em 2002 a Fundação Rockefeller e seu Population Council publicam o “Guia Introdutório Sobre Como Promover o Aborto

Medicamentoso em Países em Desenvolvimento”, onde o aborto ainda era ilegal. Em 2003 com o apoio das organizações Rockefeller é fundada a ONG Gynuity para a difusão da experiência do aborto medicamentoso com o uso do misoprostol e do mifepristone, nos países onde o aborto ainda era ilegal. [PORTALDAFAMILIA, 2012].

Foi da Fundação Rockefeller a primeira colaboração de uma instituição internacional aos estudos demográficos brasileiros, beneficiando a Fundação Joaquim Nabuco de Recife, em 1959, para avaliar as consequências do crescimento demográfico no Nordeste. Em 1973, a Fundação Rockefeller financiou estudos na Universidade Federal da Bahia e na Universidade Federal do Ceará. Em 1977 fez contribuições para a Abep - Associação Brasileira de Estudos Populacionais e para o Cebrap - Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Entretanto, a maior contribuição da Fundação Rockefeller aos estudos demográficos brasileiros foi o apoio ao Cedeplar - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, com doações trienais de 1976 a 1995 e enviando profissionais americanos para fortalecer o corpo técnico da Cedeplar, principalmente jovens recém-formados para conhecerem a problemática dos países em desenvolvimento, fazendo com que o ensino nas instituições brasileiras alcançasse alta qualidade já no final da década de 1970. Além disso, a Fundação Rockefeller patrocinou a área da biologia reprodutiva direcionando recursos para o Centro de Pesquisas de Doenças da Unicamp (Cemicamp) e a Universidade Federal da Bahia. [MARTINE, 2005].

Com o objetivo controlista, após dar apoio inicial a pesquisas de demografia, biologia reprodutiva e trabalhos referentes a comportamento sexual, por estar enfrentando dificuldades com as dúvidas dos líderes da Fundação Rockefeller no envolvimento em questões populacionais sensíveis [HARKAVY, 1995, pág.2], John Davison Rockefeller III, em 1952 reuniu um grupo de cientistas, entre os quais Warren Thompson, Kingsley Davis e Frank Notestein, sob os auspícios da National Academy of Sciences, onde foi criado o Population Council, como o braço mais operacional da Fundação Rockefeller na área populacional, recebendo recursos de muitas fontes, inclusive da Fundação Ford de 1957 a 1993, com o fim de fornecer ciência sólida para orientar governos e indivíduos na abordagem do controle do comportamento humano e das questões populacionais. O Population Council, A Fundação Rockefeller e a Fundação Ford explicitamente compartilhavam políticas, estratégias e realização de projetos no Brasil. De 1952 a 1959 o Population Council dedica-se ao desenvolvimento do DIU (dispositivo intra uterino) e à promoção de centros mundiais de estudos demográficos. De 1959 a 1968 o Population Council executa projetos de controle populacional em dezenas de países da África e da Ásia. [MARTINE, 2005] [PORTALDAFAMILIA, 2012].

A Fundação Ford, fundada em 1936 por Henry Ford (Greenfield Township, atual Condado de Wayne, 30 de julho de 1863 — Dearborn, 7 de abril de 1947) e seu filho Edsel Bryant Ford (Detroit, 6 de novembro de 1893 – 26 de maio de 1943), dedicada inicialmente a obras filantrópicas de interesse local. Com a morte de Henry Ford em 1947, a Fundação Ford, maior fundação filantrópica da história humana, passa a ter como objetivo o estabelecimento da paz mundial, sendo necessário que as nações reconsiderem o conceito de soberania nacional e o empoderamento das Nações Unidas. Já em 1952, o controle populacional torna-

se uma prioridade da Fundação Ford, apoiando o Population Council, fundado pela Fundação Rockefeller. Em 1990, o programa da Fundação Ford para alcançar um crescimento populacional zero passa a ser em menor parte oferecendo serviços médicos, como sempre havia feito e, agora, em maior parte promovendo alterações sociais, o modo como viviam as pessoas, mediante discussões e educação precoce sobre a sexualidade humana, mudança do status da mulher na sociedade, alterando valores morais e éticos pelos quais as decisões reprodutivas eram tomadas, introduzindo conceitos de saúde reprodutiva e dos direitos sexuais e reprodutivos, com o reconhecimento da necessidade de se promover o aborto. A Fundação MacArthur alia-se à Fundação Ford e aplica seu programa de saúde reprodutiva no México, no Brasil, na Nigéria e na Índia. Em 1994, a Conferência do Cairo adota as diretrizes do programa da Fundação Ford. [PORTALDAFAMILIA, 2012].

A Fundação Ford foi o patrocinador internacional com mais peso nos estudos populacionais do Brasil, com estratégias bem definidas desde meados da década de 1960, patrocinando inicialmente bolsas de estudo no exterior e seguindo uma ideologia nitidamente neomalthusiana, com o objetivo de solidificar a capacidade de analisar os problemas demográficos brasileiros, tendo um papel fundamental para a formação do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap), acolhendo professores da USP demitidos em função do AI-5, em 1969. Posteriormente, tal ideologia foi seguida pelo Population Council, pela Fundação Rockefeller e pela Fundação Hewlett. De 1970 a 1979, a Fundação Ford e o Population Council, promoveram o ensino acadêmico de demografia no Brasil, trazendo professores de outros países para ministrarem cursos no mestrado de economia do Cedeplar - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Em função da grande velocidade do crescimento dos estudos demográficos no Brasil, com o objetivo de transferir a coordenação dos estudos demográficos para uma entidade brasileira, a Ford propôs uma primeira reunião nacional, o Simpósio sobre o Progresso da Pesquisa Demográfica no Brasil, realizado no Rio de Janeiro, em junho de 1976, possibilitando a comunicação de pesquisadores de todo o país e do exterior, apresentando resultados e conclusões, na forma de alguns livros, sobre a atual e futura situação dos estudos demográficos brasileiros. Entretanto, o legado mais importante desse Simpósio foi a criação de um comitê que redigiu os estatutos da Abep - Associação Brasileira de Estudos Populacionais, legalmente institucionalizada em fevereiro de 1978, tendo sido em grande parte financiada pela Fundação Ford, que a partir de 1979 veio cortando recursos, até o final do suporte financeiro em 1989, quando o Concurso de Bolsas de Estudo foi finalizado. Entretanto, a Fundação Ford favoreceu a Abep com um endowment, um fundo patrimonial no valor do dobro da contraparte brasileira, gerando uma base financeira para a Abep cumprir com seus compromissos técnico-administrativos. [MARTINE, 2005].

A participação da Fundação MacArthur no campo da demografia no Brasil foi iniciado em 1989 pela nomeação de uma cientista social brasileira para o cargo de diretora da Divisão de População da Fundação que acabara de ser constituída. A Fundação MacArthur concentrou seus recursos em apenas 4 países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, começando com um extenso diagnóstico das questões demográficas por vários representantes dos vários setores da sociedade e não apenas com experts da área da demografia, implantando uma

concepção mais abrangente dos temas demográficos como a rejeição ao controle populacional, a busca pela igualdade, estudos referentes a saúde sexual e reprodutiva, questões de gênero, comunicação e meio ambiente.entre outros Por doze anos realizou concursos abertos a vários profissionais e temas, oferecendo bolsas pelo período de três anos possibilitando aos vitoriosos desenvolver seus estudos, pesquisas, trabalhos, ações, publicações, além de promover encontros e apoio técnico aos bolsistas, além de viagens de estudo e reconhecimento. Apoiou também um total de 73 entidades no Brasil, entre elas a Abep - Associação Brasileira de Estudos Populacionais, Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS (Abia), Casa de Cultura da Mulher Negra, Católicas pelo Direito de Decidir – Brasil, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap); Centro Feminista de Estudos e Assessoria (CFEMEA), Cidadania, Estudo, Pesquisa, Informação e Ação (Cepia), Comunicação e Cultura – Instituto de Saúde e Desenvolvimento Social (ISDS), Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), Cunhã – Coletivo Feminista; Ecos – Comunicação em Sexualidade, Fala Preta – Organização de Mulheres Negras, Grupo de Trabalho e Pesquisa em Orientação Sexual (GTPOS), Ipas Impact Network, Programa de Apoio ao Pai (Papai), Rede Nacional Feminista de Saúde e Direitos Reprodutivos, SOS-Corpo – Gênero e Cidadania, Themis – Assessoria Jurídica e Estudos de Gênero e Transas do Corpo. Apesar do Brasil não mais figurar entre os 4 países com atenção preferencial, um endowment, um fundo patrimonial, criado pela Fundação MacArthur possibilita a manutenção de apoios específicos no Brasil. [MARTINE, 2005].

O USAID (United States Agency for International Development), dedicou-se ao planejamento familiar, à saúde reprodutiva e ao controle demográfico, sendo também importante no setor de informações e pesquisas demográficas. Foi o pioneiro e maior doador em matéria de planejamento familiar e saúde reprodutiva no Brasil, desde a década de 1960 até setembro de 2000, quando seu programa foi oficialmente encerrado. Investiu no aprimoramento das fontes de dados demográficos básicos dando grande assistência técnica ao IBGE nos anos 1960 e, juntamente com o Inter-American Statistical Institute - IASI teve grande influência na criação das PNADs - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, propiciando ao Brasil ter dados estatísticos demográficos confiáveis e comparáveis ao de outros países, não mais limitando-se aos censos decenais que normalmente enfrentavam grandes dificuldades operacionais. As PNADs foram implantadas no segundo trimestre de 1967, seguindo as orientações do Plano Atlântida, a experiência do US Bureau of the Census e incorporando explicitamente as recomendações da ONU - Organização das Nações Unidas e dos acordos interamericanos. A ideia do Plano Atlântida era fazer a investigação de algumas dezenas de milhares de domicílios com periodicidade trimestral e cobertura geográfica parcial, possibilitando um acompanhamento sistemático do quadro socioeconômico do Brasil, fornecendo informações confiáveis ao grande avanço tenocrático da época, preenchendo as lacunas das informações confiáveis para a realização dos programas e projetos colossais de infra estrutura e demais empreendimentos realizados no governo militar do Brasil, financiados por vultosos empréstimos internacionais. Assim, graças à participação do USAID, as PNADs passaram a constituir fonte confiável, abrangente e contínua de dados, inclusive sobre emprego e renda, transformando-se a partir da década de 1980 na principal fonte socioeconômica do Brasil. A partir de 1970 restringiu seu apoio ao controle populacional e

passou a ser o principal financiador das pesquisas de reprodução humana a nível mundial, as Demographic Health Surveys - DHS, onde, por amostragem coleta dados sobre fecundidade, nupcialidade, planejamento familiar, mortalidade infanto-juvenil e saúde materno-infantil, pesquisando mulheres entre 15 e 44 anos, independentemente do estado civil e residentes nos domicílios visitados. Essa pesquisa foi aplicada no Brasil a nível nacional nos anos 1986 e 1991 e, apenas na região nordeste em 1996.[MARTINE, 2005]. O USAID, de 1968 a meados dos anos 1970, treina médicos e passa a promover em cerca de 80 países do mundo o aborto, a esterilização, a anticoncepção com a distribuição ampla de pílulas e outros métodos anticoncepcionais, o desenvolvimento e a difusão do misoprostol, anunciando que teria conseguido impedir, em uma década, o nascimento de um bilhão de seres humanos. Não podendo mais usar recursos federais para a promoção de abortos fora dos Estados Unidos, o USAID cria o IPAS (ipas.org), uma organização privada internacional com sede na Carolina do Norte que passa a ser uma das principais incentivadoras mundiais de abortos clandestinos, sendo a criadora do “Protocolo de Cuidados Pós-Aborto” nos anos 1990, no qual são utilizados os mesmos instrumentos, orientações e procedimentos usados para realizar um aborto, sem declarar que se estaria promovendo o treinamento médico e a difusão da prática do aborto, permitindo, sub-repticiamente, que o aborto ilegal pudesse ser praticado de modo mais seguro para a mulher.[PORTALDAFAMILIA, 2012].

O International Development Research Center - IDRC, do governo Canadense, apoiou a Pesquisa Nacional Sobre Reprodução Humana canalizando recursos para o Cebap - Centro Brasileiro de Análise e Planejamento e apoiou, em 1973 juntamente com a Fundação Ford, a Fundação Rockefeller e o Population Council o Pispal - Programa de Investigaciones Sociales sobre Población en América Latina, um programa latino-americano de pesquisas em várias instituições com o objetivo de criar um grande interesse no desenvolvimento de investigações sobre interações populacionais e de desenvolvimento de políticas na região, desenvolvendo conceitos e metodologias, avaliando prioridades e encorajando investigações sobre elas. Também estudaram a relação entre a dinâmica populacional e as mudanças socio-econômicas na América Latina, com a realização de investigações nesta área. A partir de 1985 os patrocinadores passaram a canalizar seus recursos para as ONGs - Organizações Não Governamentais. [MARTINE, 2005].

O Fundo de População das Nações Unidas - FNUAP foi criado em 1969 e tornou-se em 1971 o principal organismo da ONU pelos programas populacionais. Por aproximadamente 25 anos, até a preparação da Conferência Internacional de População e Desenvolvimento - CIPD, em 1994, no Cairo, seus recursos foram destinados, no Brasil, às atividades e entidades de planejamento familiar com objetivo de estabilizar o crescimento populacional. Entretanto, a África e a América Latina, incluindo a comunidade demográfica brasileira, discordavam da solução do desenvolvimento econômico pelos programas de redução do ritmo de crescimento populacional patrocinados pelo FNUAP, recebendo muita resistência e oposição dos movimentos sociais, principalmente o movimento de mulheres, por entenderem ser o FNUAP um agente de controle populacional.. Após a Conferência do Cairo, pela resistência dos países ao controle populacional e pelos censos de 1990 em diante constatarem uma queda inesperada da fecundidade em ritmo acelerado, afastando o risco da

explosão demográfica, exceto em alguns países mais pobres, a FNUAP passou a agregar o apoio ao planejamento familiar com o patrocínio de pesquisas, bolsas de estudo e geração ou melhoria das fontes de dados, com a expectativa que os países fossem, assim, levados a formular políticas de população, basicamente com a redução da fecundidade. Desde o período de preparação para a Conferência Internacional de População e Desenvolvimento - CIPD, em 1994 no Cairo, o FNUAP através de sua Divisão para a América Latina e o Caribe, passou a apoiar os estudos populacionais da Abep - Associação Brasileira de Estudos Populacionais e da Comissão Nacional de População e Desenvolvimento - CNPD, conjuntamente com atividades ligadas a gênero, população e desenvolvimento, além do ensino e saúde reprodutiva. Atualmente os recursos do FNUAP para o Brasil são escassos, mas o impacto do FNUAP no Brasil foi bastante significativo. [MARTINE, 2005].

Em dezembro de 1967 é lida perante a Assembléia Geral das Nações Unidas, a Declaração dos Líderes Mundiais sobre População, onde estão especificados que os objetivos econômicos de uma nação dependem da resolução dos problemas populacionais pelo planejamento nacional, que a maioria dos casais deseja conhecer como planejar suas famílias e que a paz mundial permanente depende do modo como o desafio do crescimento populacional for enfrentado. Tal declaração havia sido assinada por representantes de 30 nações, representando um terço da população da Terra e foi invocada para a criação do Fundo das Nações Unidas para Atividades Populacionais (UNFPA) em 1969. De 1966 a 2010, vários Comitês da ONU, principalmente o Comitê de Direitos Humanos e outros órgãos de monitoramento de tratados internacionais da ONU passam a pressionar todos os países do mundo que ainda não haviam aprovado o aborto, acusando-os, principalmente na América Latina, de violação dos direitos humanos reconhecidos internacionalmente por não terem aprovado o aborto, com a intenção de incluir o direito ao aborto na Declaração Universal dos Direitos Humanos. Em 2010, no V Congresso Latino Americano de Direitos Reprodutivos, realizado na Guatemala, o Uruguai declara que pretende exportar para toda a América do Sul, seu modelo de aconselhamento para o ensino do aborto com segurança (aplicado no Uruguai como protocolo oficial do Ministério da Saúde em Lei da República), até a legalização do aborto no continente. [MARTINE, 2005].

No Brasil, em 1989, na cidade de São Paulo, é instalado o primeiro serviço de aborto legal pela então prefeita Luiza Erundina, membro do PT, parte do projeto da fundação de quase cem serviços de aborto em caso de estupros, iniciando uma rede que seria o principal fundamento para o projeto de tornar o aborto completamente livre no Brasil, sendo que em 2002, o candidato à presidência da república, Lula, incluiria em seu programa de governo que o aborto seria tratado em seu governo como um problema de saúde pública e, em 2004, como presidente, assina o “Plano Nacional de Políticas para as Mulheres, publicado com o apoio do Fundo de Desenvolvimento das Nações Unidas para a Mulher, onde declara que seu governo assumiria o compromisso de legalizar o aborto no Brasil. Em 2005, Lula compromete-se a legalizar o aborto no Brasil, apresentando ao comitê de direitos humanos da ONU, por meio do “II Relatório do Brasil sobre o Tratado de Direitos Civis e Políticos” e cria uma Comissão Tripartite excluindo os representantes de organizações contrárias ao aborto, que apresentou um projeto de lei que eliminaria todos os artigos do Código Penal que criminalizavam o

aborto, exceto no caso em que fosse provocado sem o consentimento da gestante. Ainda em 2005, o governo Lula entrega à ONU o “Sexto Informe Periódico do Brasil ao Comitê da ONU para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra a Mulher (CEDAW) onde o aborto é reconhecido como Direito Humano da Mulher e entrega um projeto de lei, apresentado pela então Ministra Nilcéia Freire propondo a total descriminalização do aborto ao presidente da Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados, sob a relatoria da deputada federal Jandira Feghali do PC do B do Rio de Janeiro. Em 2006, no 13º Encontro Nacional do PT e em 2007 no III Congresso do PT, a descriminalização do aborto é incluída como integrante do programa do PT para o segundo mandato do presidente Lula, de 2007 a 2010. Em 2008, a Câmara de Deputados rejeita o projeto de lei proposto pelo PT na Comissão de Seguridade Social e Família (CSSF) e na Comissão de Constitucionalidade e Justiça (CCJ). Em 2009 o Diretório Nacional do PT se posiciona contrário à instalação de uma CPI que investigaria os abortos clandestinos e a venda de remédios abortivos, sendo que a Comissão de Ética do PT e o Diretório Nacional do Partido dos Trabalhadores condenam os deputados Luiz Bassuma e Henrique Afonso a não mais exercerem atividades legislativas por terem apresentado projetos de lei contra o aborto, não respeitando, assim, as resoluções partidárias relativas aos direitos e à autonomia das mulheres. Em 2010, pelo Decreto nº 7037/09, tratando do 3º Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3), assinado por Lula, ficou estabelecido que seus ministros deveriam tomar medidas para apoiar o projeto de lei que descriminalizaria o aborto, sendo que, em 2010, no IV Congresso Nacional do Partido dos Trabalhadores, ficou decidido o apoio incondicional ao PNDH-3 como diretriz do programa de governo de Dilma Rousseff. Em 2012, é proposto um anteprojeto de reforma do Código Penal prevendo uma ampliação das situações onde a interrupção da gravidez fosse permitida, sendo que a ministra da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres, Eleonora Menicucci declarou que o aborto no Brasil deveria ser visto como uma questão de saúde pública, sem discussões de cunho ideológico.[PORTALDAFAMILIA, 2012].

O IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística contribuiu muito para suprir a falta de dados estatísticos em demografia, até então incompletos e pouco fidedignos, inicialmente com a preparação do censo demográfico de 1940, organizado com a colaboração de Giorgio Mortara, um imigrante judeu italiano que chegou ao Brasil em 1939, um dos primeiros e maiores demógrafos no Brasil, criador do Laboratório de Estatística no IBGE e autor de mais de 970 publicações, até os censos atuais, com todos os dados coletados e processados, refletindo a realidade brasileira atual.[MARTINE, 2005].

A primeira instituição latino-americana a oferecer cursos regulares, estudos e pesquisas de campo inovadoras em demografia e problemas demográficos, foi o Centro Latino-Americano de Demografia - CELADE, com início de atividades em 1957, em suas sedes em Santiago do Chile e em San José da Costa Rica, em associação com entidades de ensino superior como a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e o IBGE, entre outras entidades.[MARTINE, 2005].

O Centro de Estudos de Dinâmica Populacional (CEDIP), com sede em São Paulo, foi criado em 1965 com recursos da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), passou a oferecer cursos e executar várias pesquisas em demografia, passando a ser responsável

da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP) a partir de 1970. Por falta de recursos os cursos e pesquisas passaram a ser realizados pelo Programa de Estudos em Demografia e Urbanização (PRODEUR), dentro da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Em 1969, com uma doação da Fundação Ford foi criado o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap) que abrigou parte do núcleo original do CEDIP, que junto com a Cebrap foram as primeiras entidades não governamentais a desenvolver estudos demográficos de modo sistemático no Brasil e a formular estratégias e conceber abordagens originais sobre as questões populacionais da América Latina.[MARTINE, 2005].

O Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas (Cedeplar), da Universidade Federal de Minas Gerais, foi criado em 1967 para pesquisas e ensino de Economia em nível de pós-graduação em demografia, sendo sua constituição institucional proporcionada em seus primeiros anos pelo BNDES, Ipea, Fundação Ford, USP, Institute of Social Studies de Haia, tanto por meio de apoio técnico-científico quanto por financiamento de suas atividades. Posteriormente, na sua ampliação e na consolidação de sua atuação, órgãos federais e estaduais da administração pública como diversos ministérios, a FIBGE e outros), a Fundação Rockefeller, a Fundação Hewlett, as Nações Unidas, através do Fundo de População das Nações Unidas (FNUAP), tiveram grande importância. Seu programa de mestrado em demografia foi inaugurado em 1976 e o doutorado em 1985. A Fundação Hewlett financiou um programa de população na Universidade de Austin, no Texas, recebendo vários bolsistas e professores brasileiros, inclusive criando um prêmio destinado a profissionais brasileiros. A intenção era preparar profissionais para desenvolver instituições acadêmicas que oferecessem ensino de qualidade e para realizar pesquisas no Brasil.[MARTINE, 2005].

O Núcleo de Estudos de População (Nepo), criado em 1982, vinculado à Coordenadoria de Centros e Núcleos (Cocen) e à Coordenadoria Geral da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), foi financiado pelo Finep e pelo CNPq, sem aportes estrangeiros para a implementação e realização de seu programa básico mas, para seus projetos de pesquisa e cursos especializados recebeu financiamentos significativos internacionais da Fundação MacArthur, da Fondazione Cassamarca da Itália, da Fundação Ford, do Fundo de População das Nações Unidas (FNUAP) e de outras instituições. Como exemplo, o apoio da Fundação Ford para o Programa de Saúde Reprodutiva e Sexualidade (1990-2004) e para o Programa Interinstitucional de Treinamento em Metodologia de Pesquisa em Gênero, Sexualidade e Saúde Reprodutiva (1994-2004) e o apoio do Fundo de População das Nações Unidas (FNUAP) para o Programa Interinstitucional de Avaliação e Acompanhamento das Migrações Internacionais no Brasil.[MARTINE, 2005]

A Universidade Federal do Paraná, com financiamento da Capes e do CNPq tem oferecido cursos de mestrado e doutorado em demografia histórica. Já o Centro de Recursos Humanos (CRH) da Universidade Federal da Bahia conseguiu desde a década de 1970, grande número de apoios para eventos e pesquisas, incluindo o Population Council, Fundação Rockefeller, Fundação Ford, Banco Mundial, Centro de Pesquisa e Documentação sobre a América Latina vinculado à Universidade de Paris III (Credal/Université de Paris III), Office

for Overseas Scientific and Technical Research (Orstom), organização hoje substituída pelo Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento (Institute de Recherche pour le Développement IRD), French Institut National de la Recherche Médicale (Inserm), Programa de Investigaciones Sociales sobre Problemas de Población Relevantes para Políticas en América Latina do Conselho Latino-Americano de Ciências Sociais (Latin American Council of Social Sciences - Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales) (PISPAL/ CLACSO), Organização dos Estados Americanos (OEA), Universidade Nacional Autônoma do México (Universidad Nacional Autónoma de México - Unam), Fundação MacArthur, Interamerican Foundation (IAF), Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e Fundo de População das Nações Unidas (FNUAP). [MARTINE, 2005]

### 3 O CONTROLE POPULACIONAL

Segundo [ALVES, 2006], o controle populacional é resultado da aplicação de políticas populacionais que acabam por determinar:

- a - ) o ritmo de crescimento, com políticas expansionistas e natalistas,
- b - ) o ritmo de redução, com políticas reducionistas e controlistas, ou
- c - ) a manutenção, com políticas neutras, laissez-faire,

da população e de sua distribuição geográfica.

As políticas populacionais tem como objetivo a alteração da dinâmica:

- a - ) da natalidade/fecundidade/fertilidade,
- b - ) da mortalidade/expectativa de vida,
- c - ) das migrações nacionais/ internacionais e
- d - ) da nupcialidade.

As ações das políticas populacionais são caracterizadas por serem:

- a - ) explícitas ou implícitas,
- b - ) intencionais (stricto sensu) ou não intencionais (lato sensu),
- c - ) preventivas (proativas, antecipadas) ou reativas (não antecipadas),
- d - ) aplicadas de forma individual, familiar ou institucional,
- e - ) constituídas por ações de política pública ou privada,
- f - ) implantadas de forma democrática (consensual, “modelo sueco”) ou autoritária (coercitiva, “modelo chinês”).

As políticas populacionais são controversas e carregam profundas marcas ideológicas pois podem ter objetivos claros e reais ou podem estar embutidas em ações que implicitamente estejam ligadas a interesses políticos, econômicos e ideológicos, com objetivos velados, obscuros, impopulares, ideológicos e para o benefício de alguns em detrimento de outros, como o apoio a guerras e ações que dificultem ou impeçam o acesso e o conhecimento dos métodos contraceptivos. [ALVES, 2006]

#### 3.1 CONTROLE POPULACIONAL PELA DIMINUIÇÃO DA TAXA DE NATALIDADE

Na maior parte do tempo de sua existência na Terra, a humanidade foi formada por populações muito pequenas e em grandes áreas territoriais quase desabitadas. Assim, para

manter as taxas de natalidade maiores que as taxas de mortalidade, garantindo a sobrevivência da espécie, o objetivo sempre foi a ocupação de territórios e a expansão populacional. Políticas de redução da natalidade são recentes, principalmente nos últimos 200 anos e só depois da grande redução das taxas de mortalidade e o crescimento sem limites da população [ALVES, 2006]. Sendo a Terra finita em seus recursos, tal crescimento populacional elevou o consumo de água, comida, energia e a exploração de riquezas naturais a um patamar insustentável, podendo terminar numa grande crise de proporções mundiais com a destruição da natureza, proliferação de pandemias e guerras, mudanças climáticas, falta de alimento, água potável e energia, comprometendo a subsistência ou, no mínimo, o padrão de qualidade de vida aceitável da raça humana, sem que tecnologia possa dar conta de superar tal crise. Com uma menor taxa de natalidade, todos os fatores que podem causar uma crise global são reduzidos. [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993], [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978], [LOVELOCK, JAMES, 2006], [LADEN, 2012]. Hoje, a constatação é de que por omissões políticas, pela manutenção de costumes absurdos, por tradições e campanhas religiosas contra os métodos de anticoncepção e de medos e preconceitos infundados, praticamente nada foi feito para a contenção do aumento descontrolado das taxas de natalidade. [UNFPA, 1994].

### **3.1.1 Métodos Preventivos**

Métodos preventivos são os métodos usados para impedir, ou pelo menos reduzir substancialmente, a chance de uma mulher engravidar, após uma relação sexual. Segundo uma classificação sugerida por [PINHEIRO, 2023] e [SBP, 2024] os métodos preventivos anticoncepcionais ou contraceptivos podem ser divididos em 5 grupos a seguir analisados:

#### **3.1.1.1. Métodos de Barreira**

São os métodos e as ações que criam uma barreira física ou química entre os espermatozoides do esperma ejaculado e os óvulos no útero de uma mulher, a seguir descritos, conforme [PINHEIRO, 2023] e [SBP, 2024]:

a - ) o mais popular, sem contraindicações e sem efeitos colaterais, fabricado em látex ou em poliuretano para os alérgicos ao látex, que previne as doenças sexualmente transmissíveis (DST's), de baixo custo, que não necessita de auxílio médico e de uso só no período da relação sexual é a camisinha masculina.

b - ) um segundo método contraceptivo, menos popular por ter uma taxa de eficácia menor e menos simples de utilizar, fabricado em borracha nitrílica, mas que também protege da transmissão de doenças sexualmente transmissíveis e da gravidez é a camisinha feminina que impede o pênis e suas secreções de entrarem em contato com a mucosa vaginal que fica recoberta.

c - ) um terceiro método contraceptivo usado por apenas 1% das mulheres sexualmente ativas, fabricado em silicone flexível e em vários tamanhos, que deve ser colocado à frente do colo do útero preenchido com espermicida para aumentar seu efeito

contraceptivo, que pode ser lavado e reutilizado em outras relações sexuais, mas que não previne as doenças sexualmente transmissíveis são os diafragmas.

d - ) um quarto método, semelhante ao diafragma, cobrindo a entrada do útero, fabricado em tamanho único, em espuma de poliuretano, macio, em forma de disco com uma alça, que já vem com espermicida e que só deve ser retirado após 6 horas da última relação sexual, podendo permanecer no interior da vagina por até 30 horas, com eficácia menor em mulheres que já tiveram um parto, não servindo para proteção de doenças sexualmente transmissíveis é a esponja contraceptiva.

e - ) um quinto método, de baixíssima eficácia quando usado isoladamente, que cria uma barreira química entre os espermatozoides e o útero feminino, de fácil aplicação, encontrado na forma de supositórios, gel, creme ou espuma, que deve ser aplicado 10 a 30 minutos antes da relação sexual, que deve acontecer em até uma hora após a aplicação e que não deve ser retirado por pelo menos 6 a 8 horas para uma melhor eficácia, que não protege contra o contágio de doenças sexualmente transmissíveis, podendo até aumentar o risco de contágio em casos de irritação vaginal e vaginose bacteriana, mas que não provoca má-formação fetal em caso de uso por desconhecimento de gravidez é o uso de espermicida.

### 3.1.1.2. Métodos Hormonais

São fabricados à base de produtos sintéticos de hormônios femininos: estrogênio e progesterona, usados em conjunto ou só a progesterona para manipulação do ciclo menstrual. São utilizados via oral, injetados, inseridos na vagina, aplicados sobre ou implantados sob a pele. São extremamente eficazes na prevenção da gravidez com benefícios da redução do risco de câncer de endométrio e de ovário, a diminuição do fluxo menstrual e a redução de cólicas menstruais, não trazendo efeitos colaterais significativos mas podendo causar aumento de peso, dores de cabeça, seios doloridos, menstruação irregular, alterações de humor, diminuição do desejo sexual e náuseas. Entretanto, não tem qualquer eficácia na proteção contra doenças sexualmente transmissíveis. Sua ação baseia-se na inibição da ovulação impedindo a liberação do óvulo e, assim, não possibilitando a fecundação e no espessamento do muco cervical, engrossando a secreção do colo do útero, dificultando a caminhada do espermatozoide até o útero. Tais métodos, conforme classificados por [PINHEIRO, 2023] e [SBP, 2024] são relacionados a seguir:

a - ) como primeiro método anticoncepcional hormonal, de uso contínuo ou com pausas, está a pílula anticoncepcional oral, o método anticoncepcional mais usado no mundo e quando tomada diariamente, sem falhas, é extremamente eficaz em inibir a ovulação, manipulando o ciclo ovulatório feminino devendo, por isso, ser utilizada sob prescrição médica. Além disso pode ter efeitos benéficos na diminuição de cólicas menstruais, no controle do sangramento uterino, na tensão pré-menstrual (TPM), no controle da acne, na redução de cânceres de ovário e do endométrio. Entretanto, pode ter efeitos colaterais como a trombose e complicações cardiovasculares, apesar de serem efeitos incomuns;

b - ) como segundo método hormonal está a minipílula que foi desenvolvida somente com o hormônio progesterona para evitar os efeitos colaterais do estrogênio na pílula comum;

além de inibir a ovulação também provoca o espessamento do muco cervical impedindo a chegada dos espermatozoides nas trompas, tentando impedir a implantação de um possível óvulo fecundado na parede interna do útero. É tão eficaz quanto a pílula se tomada todos os dias na mesma hora pois, com apenas 3 horas ou mais de atraso, perde seu efeito protetor, resultando numa quantidade de falhas maior na prevenção da gravidez;

c - ) como terceira opção de método de contracepção hormonal está o uso de anticoncepcional injetável, de forma intramuscular ou subcutânea, a cada período de 30 ou 90 dias. Alguns são unicamente à base de progesterona e outros são à base de progesterona e estrogênio. O efeito de suprimir a menstruação durante seu uso, não causa nenhum mal e seus benefícios e efeitos colaterais são semelhantes aos da pílula anticoncepcional;

d - ) como quarta opção de método anticoncepcional hormonal estão os adesivos anticoncepcionais, com formato de um quadrado de 4,5 cm. de lado, para ser aplicado na pele do braço, das costas, das nádegas ou da barriga, cujos hormônios serão absorvidos pela pele, podendo ser molhado e não impedindo o banho de quem faz seu uso, devendo ser substituídos a cada 7 dias e com um descanso de 1 semana a cada 3 semanas de uso, para que a mulher possa menstruar;

e - ) uma quinta opção de método contraceptivo hormonal é o implante anticoncepcional que detém a maior eficácia, 99,95% de sucesso, consistindo na implantação subcutânea de um fino bastão de plástico com uma forma sintética de progesterona, o etonogestrel, liberado de forma lenta e contínua na circulação sanguínea com efeito contraceptivo de 3 anos, mas podendo ser removido antes disso. É aplicado em 2 ou 3 minutos com anestesia local, normalmente na parte interna do braço e seu custo é seu maior problema, apesar de ser econômico ao longo do tempo por seu efeito durar 3 anos;

f - ) como sexta opção de método contraceptivo hormonal está o anel vaginal, um anel flexível confeccionado em silicone que libera lentamente estrogênio e progesterona. Pode ser inserido pela própria mulher não causando qualquer incômodo mesmo durante a relação sexual. Após 3 semanas na vagina deve ser descartado e após uma semana de intervalo um novo anel pode ser utilizado;

g - ) como sétima opção de método contraceptivo hormonal, para ser usado apenas de forma emergencial e pontual, por ser uma pílula perigosa por conter altas doses de hormônios, está a pílula do dia seguinte - PDS, uma forma de contracepção pós-coito. Foi desenvolvida para os casos em que o método de contracepção habitual falhou ou após relações sexuais sem proteção ou para casos de vítimas de violência sexual. Para ser eficaz deve ser tomada em até 72 horas da relação sexual, quando reduz em 75% a possibilidade de gravidez sendo que não é um método abortivo pois, se o fosse, teria sua comercialização proibida, uma vez que o aborto é um procedimento ilegal, considerado crime no Brasil. Desta forma, se já estiver grávida, a pílula do dia seguinte não irá interromper a gravidez. Além disso, sua eficácia é menor que a pílula comum ou a minipílula. Age inibindo a ovulação e impedindo a fertilização do óvulo pelo espermatozoide, ou seja, age em momento anterior à implantação do óvulo fecundado no útero. Um procedimento é considerado abortivo quando age após o óvulo ter sido fecundado.

### 3.1.1.3. Métodos Anticoncepcionais Intra Uterinos

São conhecidos como DIU - dispositivos intra uterinos. São métodos indicados por muitos médicos e vem ganhando bastante popularidade por serem seguros, confortáveis e eficazes, além de rapidamente reversíveis com sua retirada, caso necessário. São pequenos dispositivos plásticos em forma de “T”, implantados pelo ginecologista de forma simples e rápida no útero durante uma consulta. Podem ser DIU revestidos de cobre, conhecidos como “T de cobre” ou “T380A” que podem permanecer no útero por 10 anos ou DIU revestidos por hormônio progesterona, conhecidos por “DIU Mirena” ou SIU-LNG - sistema intrauterino de levonorgestrel - que podem permanecer implantados no útero por 5 anos. [PINHEIRO, 2023] e [SBP, 2024].

### 3.1.1.4. Métodos Anticoncepcionais Permanentes

Como métodos anticoncepcionais permanentes estão a castração (emasculação) e as esterilizações. As castrações, segundo [PAZ, 2013], podem ser:

a - ) físicas, conceituando-se pela remoção cirúrgica dos órgãos reprodutores: nos homens pela remoção dos testículos e/ou do pênis e nas mulheres pela remoção dos ovários e/ou do útero; sendo em ambos os casos irreversíveis e incapacitantes de maneira permanente. Historicamente na antiguidade era uma forma de punir os vencidos em guerras, com o oferecimento dos órgãos extirpados do inimigo ao seu Deus, posteriormente foi aplicada para a geração dos eunucos, homens mais dóceis e impotentes sexuais para a proteção do harém dos reis; já na Europa Ocidental foi usada para o desenvolvimento dos “castrati”, homens jovens que por motivos religiosos assim conseguiam manter a voz aguda para cantarem em óperas e igrejas; em alguns povos africanos, em cerimônias dolorosas e sangrentas de iniciação, os clitoris das mulheres são extirpados; na Alemanha nazista foi usada para fins de eugenia e aperfeiçoamento da raça. Atualmente, a castração física é utilizada no enfrentamento ao câncer de próstata ou de testículo, além do uso em transexuais para mudança de sexo.

b - ) químicas, apenas no homem, pela aplicação de hormônios que atuam na hipófise impedindo a produção e a liberação de testosterona, como o medicamento depo-provera cujo princípio ativo é o acetato de medroxiprogesterona (MPA ou AMP) usado nos Estados Unidos ou o acetato de ciproterona (CPA) usado na Europa, no Oriente Médio e no Canadá. Entretanto, por não serem irreversíveis, não serem incapacitantes e nem produzirem a mutilação de órgãos, não são considerados uma castração propriamente dita, mas uma “terapia antagonista de testosterona”, um tratamento temporário e reversível mas que provoca inúmeros efeitos colaterais, por vezes graves, irreversíveis e desconhecidos pela necessidade do uso prolongado dos remédios, relacionados no apêndice 1. A.,

Quanto às esterilizações, seguindo a classificação proposta por [PINHEIRO, 2023] e [SBP, 2024], são divididas em esterilizações por via cirúrgica ou por via química.

Para a esterilização pela via cirúrgica as seguintes técnicas são utilizadas:

a - ) no homem a vasectomia, impedindo a liberação de espermatozoides no líquido ejaculado, sem diminuir a libido, sem interferir na ejaculação e sem causar impotência e,

b - ) na mulher a ligadura tubária, também chamada de ligadura das trompas, causando a interrupção do trajeto dos espermatozoides nas trompas, impedindo que os espermatozoides cheguem ao óvulo liberado por qualquer dos dois ovários, sem impedir a ovulação, sem qualquer interferência no ciclo hormonal ou alteração no ciclo menstrual.

Em ambos os casos a reversão, apesar de possível, é de difícil sucesso. No Brasil, as esterilizações são métodos indicados somente para pessoas mais velhas que já tiveram os filhos que desejaram ou, excepcionalmente na adolescência sob condições clínicas ou genéticas em que seja imperativo evitar a gravidez pois a Lei do Planejamento Familiar nº 9.263 de 12 de janeiro de 1996, em vigor, restringe métodos de contracepção definitiva em menores de 25 anos com menos de 2 filhos. Tanto a vasectomia quanto a ligadura tubária não oferecem qualquer proteção contra doenças sexualmente transmissíveis.

Para a esterilização pela via química, as técnicas utilizadas são as mesmas da “terapia antagonista de testosterona”, confundindo-se com a castração química acima abordada.

Quanto ao estudo legal das esterilizações e castrações, tanto físicas quanto químicas, segundo [PAZ, 2013] e [HEIDE, 2007], ambas podem ser aplicadas:

a - ) de forma voluntária, como um direito humano, um direito à saúde e um direito da liberdade do casal e individual de dispor do próprio corpo, baseados no princípio da dignidade humana que rege toda a Constituição do Brasil, seja por motivo de saúde (finalidade terapêutica), liberdade de escolha (autonomia de vontade) para casais (por exemplo casais com grande número de filhos) ou individualmente (por idade avançada), ou também para cumprir condições para conquistar liberdade condicional ou diminuição de pena para os condenados a crimes sexuais;

b - ) compulsoriamente em cumprimento de pena imposta pelo Estado, substituindo ou sendo acrescentada a outras condenações legais, tais como penas restritivas de liberdade.

No Brasil, segundo [HEIDE, 2007] e [PAZ, 2013], a compulsoriedade da execução de procedimentos cirúrgicos causadores de modificações corporais permanentes ou a terapia antagonista de testosterona (castração química ou esterilização química) aplicadas pelo Estado, na expectativa de alcançar uma diminuição do desejo sexual e da redução da produção do hormônio testosterona, por causarem uma grande quantidade de efeitos colaterais, por vezes graves, irreversíveis e desconhecidos, conforme listados no apêndice 1A, são consideradas inconstitucionais e, portanto, ilegais, por serem atos que contrariam princípios, dispositivos, direitos e garantias individuais enumerados no apêndice 1B, assegurados pela Constituição Federal do Brasil de 1988, nos seguintes termos:

a - ) no Preâmbulo que, em verdade, não integra a Constituição, estão citados os princípios da liberdade e da igualdade numa sociedade sem preconceitos como motivos justificadores de sua promulgação;

b - ) no caput do artigo 5º, estão garantidos os princípios da liberdade e da igualdade sem distinção de qualquer natureza;

c - ) no parágrafo III do artigo 5º está a proibição da tortura e de tratamentos desumanos ou degradantes;

d - ) no parágrafo XLIX do artigo 5º está garantido ao preso sua integridade física e moral;

e - ) no parágrafo XLVII do artigo 5º está determinado que não poderá haver penas de caráter perpétuo e cruéis

f - ) no parágrafo 7º do artigo 226 está garantido ao casal a decisão sobre o planejamento familiar, tendo por base os princípios da dignidade da pessoa humana e da paternidade responsável, atribuindo ao Estado a obrigação de fornecer os meios educacionais e científicos e proibindo qualquer forma de coerção originária de instituições oficiais ou privadas.

Apesar disso, vários projetos de lei e de emendas constitucionais são propostos desde 1997, prevendo a pena de castração química, todos arquivados por confrontarem com os princípios e dispositivos legais constitucionais acima expostos.

Complementando, a esterilização química ou castração química ou terapia antagonista de testosterona é reversível e apenas reduz a produção do hormônio testosterona temporariamente, podendo não eliminar a excitação e a prática de atos libidinosos que não dependem da quantidade excessiva de testosterona e da ereção peniana.

Assim, se os comportamentos sexuais anormais não forem resultado do excesso de produção de testosterona, mas de quaisquer outros problemas, como os relacionados no Apêndice 1. C., a esterilização química ou castração química ou terapia antagonista de testosterona, além de ser reversível e apenas reduzir a quantidade excessiva de testosterona produzida de forma temporária enquanto houver a aplicação dos remédios, não trará nenhum resultado na prevenção de qualquer tipo de criminalidade sexual, nada impedindo o agressor de continuar a sentir-se excitado por crianças e de praticar crimes sexuais, conforme exemplificados no apêndice 1. D., ainda com o agravante de que, numa eventual interrupção do tratamento, os testículos poderão aumentar a produção de testosterona a níveis superiores aos anteriores, aumentando o desejo sexual e intensificando a prática de crimes sexuais pelo delinquente de forma mais elevada que a inicialmente tratada. [ALMEIDA, ET AL, 2017], [PAZ, 2013] e [HEIDE, 2007].

#### 3.1.1.5. Métodos Anticoncepcionais Alternativos

São métodos que não se utilizam de procedimentos médicos, medicamentos ou dispositivos artificiais para evitar a gravidez, sendo os métodos mais suscetíveis à falha. Complementando a classificação sugerida por [PINHEIRO, 2023] e [SBP, 2024] descreve-se os seguintes métodos:

a - ) o primeiro método é o da abstinência sexual, onde não há risco de engravidar mas também não há relação sexual. Pode ser um método indicado para casos em que, temporariamente, a mulher esteja em tratamento com remédios ou com doenças que causem más-formações fetais.

b - ) um segundo método é o coito interrompido, usado desde o Egito antigo, há mais de 4000 anos, consistindo no impedimento do esperma ejaculado ser introduzido no canal vaginal pela retirada do órgão sexual masculino do canal vaginal logo antes da ejaculação, o que torna crítico o momento certo da retirada, além de não levar em conta que o líquido pré-ejaculatório contenha pequenas quantidades de espermatozoides não sendo, assim, um método seguro de contracepção.

c - ) a tabelinha é um terceiro método, onde o período fértil é estimado. Como o espermatozoide tem uma vida média de 5 dias dentro do aparelho reprodutor feminino e como o óvulo só sobrevive por 24 horas, os 5 dias que antecedem a ovulação e as 24 horas seguintes são os períodos em que a mulher está no período fértil. A estimativa é feita a partir da constatação de que em 95% dos ciclos menstruais a ovulação ocorre nos 4 dias antes ou depois do meio do ciclo menstrual. Assim, o risco de engravidar começa 9 dias antes do meio do ciclo e termina 5 dias depois, ou seja, 14 dias de risco a cada ciclo menstrual. Além disso, basta que o ciclo daquele mês seja irregular para o método da tabela falhar.

d - ) Um quarto método é o método de Billings ou método do muco cervical onde algumas mulheres conseguem sentir que o muco produzido por seu útero se torna mais espesso e elástico, chamado de muco fértil, alguns dias antes da ovulação, favorecendo a mobilidade dos espermatozoides em direção ao útero e às trompas; é um método com alto índice de falhas para prevenir uma gravidez.

e - ) um quinto método é o da amamentação exclusiva, para mulheres que cumulativamente: tiveram o parto a menos de 6 meses, que seu bebê não consuma nenhum outro tipo de alimento que não seja o leite materno e que não voltaram a menstruar desde o parto; com essas 3 condições atendidas, a ovulação demora a voltar a acontecer pois a prolactina, hormônio responsável pela produção de leite inibe o processo hormonal natural que leva à ovulação; é um método sujeito a alto índice de falhas.

f - ) como outros métodos alternativos de contracepção estão as medidas e campanhas sociais e governamentais de educação da mulher e do casal, bem como o incentivo do trabalho da mulher.

A estas 6 subdivisões, pode-se acrescentar mais uma, proposta por [ALVES, 2006] e [ALVES, 2019] que seriam as campanhas sociais e governamentais de retardar a nupcialidade, método denominado de “freio preventivo” por Thomas Robert Malthus e de não dificultar as rupturas matrimoniais. Entretanto, de modo conflitante, desde os tempos em que as taxas de mortalidade eram altas, até os dias atuais, a igreja sempre incentivou o casamento precoce e propagou a alta fecundidade, desestimulando as rupturas matrimoniais, defendendo o casamento heterossexual e indissolúvel, mostrando grande resistência a novos arranjos

familiares, proibindo o desquite e o divórcio enquanto pode, até a legalização do divórcio no Brasil em 1977.

### **3.1.2 Métodos Abortivos**

#### **3.1.2.1. Definições**

Segundo MORAES, 2008, o aborto, etimologicamente do latim ab-ortus, onde ab significa privação e ortus significa origem, nascer:

a - ) no dicionário da língua portuguesa é definido como ação ou efeito de abortar, abortamento, interrupção provocada da gravidez, indivíduo disforme, monstro, produção mal-acabada;

b - ) também é definido como sendo a interrupção da gravidez antes que o embrião ou feto consiga terminar naturalmente seu desenvolvimento de forma que ao ser expulso do útero o mesmo não consegue sobreviver por conta própria; [BASTOS, 2019]

b - ) medicamente é definido como a interrupção da gravidez até a 20<sup>a</sup> ou 22<sup>a</sup> semana, sendo considerado parto prematuro após este período; ou quando o feto pese até 500 gramas ou quando o feto meça até 16,5 cm;

c - ) juridicamente é definido como a interrupção da gravidez com a morte do feto ou como a interrupção do processo fisiológico da gestação com a decorrente morte do feto ou como a prematura expulsão do feto ou a interrupção voluntária da gravidez, com a morte do produto da concepção; em qualquer definição os pressupostos são a interrupção da gravidez e a morte do feto.

Segundo BASTOS, 2019, as discussões sobre o aborto originam-se de 2 teorias principais, sob o argumento de que o aborto não deveria ser condenado se fosse realizado antes do momento em que o ser gerado adquirisse personalidade e passasse a ser juridicamente considerado pessoa e, portanto, titular de direitos, sendo o principal o direito à vida; ou religiosamente o momento em que a alma seria incorporada no ser gerado; ou cientificamente o momento no qual o sistema neurossensorial estaria completamente formado com capacidade de sentir sensações, incluindo a dor, estabelecendo para isso 24 semanas de gestação para a formação do sistema cortical completo. As teorias são:

a - ) a concepcionista, adotada pela maioria das religiões cristãs, que entende o início da vida ocorrer no momento da concepção quando o óvulo é fecundado pelo espermatozoide, ou no momento que o zigoto se fixa no útero ou no momento em que o feto tenha autonomia para sobrevivência fora do útero, entre a 24<sup>a</sup> e a 26<sup>a</sup> semanas de gestação;

b - ) a natalista ou naturalista que entende ser o momento do nascimento com vida, antes do qual o feto seria apenas uma expectativa de pessoa e, assim, possuindo uma mera expectativa de direitos, que jamais poderia se sobrepor aos direitos da gestante por esta já ser uma pessoa dotada de personalidade jurídica. A teoria natalista é a adotada pela legislação brasileira.

O aborto pode ser espontâneo ou natural quando a expulsão do feto for realizada pelo próprio organismo sem interferência externa; acidental quando causado por traumatismos, quedas e outras causas acidentais; criminoso quando proibido pelo ordenamento jurídico; legal ou permitido quando previsto pelo ordenamento jurídico; miserável ou econômico social quando executado em função da existência de numerosos filhos ou por dificuldades financeiras; ainda pode ser aborto por honoris causa quando praticado por motivos morais tal como gravidez fruto de adultério. Em outra classificação pode também ser induzido ou provocado se for resultado da ação de agentes mecânicos (curetagem, aspiração, etc.) ou químicos (drogas abortivas) sendo classificado como terapêutico/necessário quando a vida ou a saúde física ou mental da gestante está em perigo numa gravidez anormal; ou eugênico/eugenésico quando o feto é portador de doença grave ou no caso de vida extrauterina inviável. [MORAIS, 2008].

O caso da gestação resultante de estupro é considerado terapêutico e eugênico ao mesmo tempo em função do desconhecimento da saúde física e mental do estuprador e da grande possibilidade de abalo psíquico na gestante e a conseqüente choque em sua saúde mental e física. A proibição legal do aborto induzido, ainda considerado como crime em vários países, faz com que a prática do aborto clandestino seja amplamente utilizada como solução para uma gravidez indesejada, ocasionando graves problemas e sequelas, principalmente nas mulheres de baixo poder aquisitivo, por não poderem pagar por um aborto em condições de higiene adequadas e efetuado por um profissional capacitado. Como agravante está o grande crescimento dos, já altos, índices de gravidez na adolescência nos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, agravando a exclusão social e familiar que a gravidez precoce causa, seja em função da necessidade de trabalhar em vez de estudar, da dificuldade maior de arrumar emprego tendo filhos, do abandono do companheiro que causou a gravidez e mesmo da expulsão da gestante de casa pela não aceitação de seus pais, seja pelos problemas físicos da gestação em um corpo ainda em formação, seja por problemas mentais que tais gestações possam causar tais como insegurança e culpa. [VERARDO; SOUZA, 2020].

No Brasil, os abortos ocasionados por simples desejo da gestante são tipificados como crime pelo Código Penal de 1940 vigente, seja por provocar o aborto em si mesma ou por consentir que outrem provoque o aborto (artigo 124), seja por provocar o aborto sem o consentimento da gestante (artigo 125). O aborto só não é punido quando praticado por médico quando não há outro meio de salvar a vida da gestante ou quando a gravidez é resultante de estupro e o aborto é precedido de consentimento da gestante ou de seu representante legal (artigo 128). Um médico amparado pelo Código Penal e pelo Código de Ética Médica pode recusar-se a praticar um aborto quando sentir como ofensa a seus princípios morais mas as mulheres não tem o direito de decidir o que consideram melhor para si mesmas, ou seja, decidir sobre seu próprio corpo caso desejem optar pela interrupção de uma gravidez não desejada. Algumas decisões judiciais já permitem o aborto em casos de má formação fetal. Entretanto, mesmo nos casos de abortos legalmente permitidos, a morosidade do Estado, principalmente do poder judiciário e do executivo em não disponibilizar os meios e instalações necessárias, e o preconceito ou alegação de valores morais dos médicos, acabam

por criar barreiras, por vezes intransponíveis, principalmente para as mulheres de menos recursos, sendo um total desrespeito ao princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, o que seria uma obrigação do Estado, fazendo com que recorram ao aborto clandestino, executado sem as menores condições de higiene e por profissionais sem capacitação médica necessária, ocasionando grande número de mortes ou sequelas físicas. Enquanto a questão do aborto não for tratada como questão de justiça social, de direitos humanos e de saúde pública, o impedimento do acesso a tratamentos necessários para a manutenção da saúde da mulher, por intolerância e forte carga de preconceitos sobre o aborto, continuará sendo, indubitavelmente, clara violação de direitos constitucionais da honra e dignidade da pessoa humana. O dever do Estado de viabilizar condições adequadas às mulheres dentro do mínimo existencial - meios necessários para que a pessoa viva com dignidade, compreendendo, no Brasil, o direito à moradia, à educação e à saúde - , não se submetendo à reserva do possível, não pode legalmente ser negado às mulheres, uma vez que o aborto clandestino é a quarta causa de mortalidade materna. a discussão do aborto não pode se limitar à solução simplista de ser tipificado como crime. [MORAIS, 2008].

Como as religiões cristãs são na quase totalidade contra o aborto, no Brasil, em função da herança histórica-religiosa desde a colonização, as igrejas continuam tendo grande influência nas decisões do Estado, fazendo com que as discussões referentes ao tema aborto colidam com questões morais e religiosas latentes na sociedade brasileira. [BASTOS, 2019].

A incidência de complicações decorrentes do aborto clandestino, tais como hemorragia, sepse, peritonite, laceração uterina ou de órgãos abdominais e morte são aumentadas pelas restrições legais ao aborto. Nos abortos previstos em lei, as complicações possíveis são raras quando realizados por profissionais de saúde habilitados e em hospitais ou clínicas, sendo que as complicações graves ocorrem em menos de 1% das mulheres e 6 a cada milhão de mulheres que fizeram aborto morrem.[CASEY, 2023]. Segundo o protocolo FEBRASGO, o aborto seguro chega a ser 14 vezes mais seguro que um parto a termo e psicologicamente, a interrupção da gravidez de forma intencional pode expressar emoções positivas na mulher como alívio, não estando necessariamente vinculado a riscos de consequências psiquiátricas e psicológicas negativas. [FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO), 2021].

O fato é que o aborto existe e que milhares de mulheres estão morrendo por executá-lo de forma clandestina. Em países onde o aborto é legalizado, o número de abortos diminui em relação aos países onde o aborto é considerado crime, o aborto acontece independentemente de legalização e as mulheres mais pobres são as que pagam comumente com suas vidas ou com a mutilação de seus corpos por não poderem pagar por abortos feitos por profissionais capacitados e em ambientes apropriados. As legislações restritivas do aborto são prejudiciais à saúde da mulher e não diminuem a quantidade de abortos realizados. Com base nesses fatos, lutar pela legalização do aborto, ou pelo menos pela sua descriminalização, onde a decisão de sua realização dependeria apenas da consciência da mulher, é tentar salvar uma grande quantidade de mulheres jovens, aptas a exercer uma profissão e manter uma família, com outros filhos para criar, desejos e sonhos para realizar. [VERARDO; SOUZA, 2020].

### 3.1.2.2.1. Catolicismo

Para a igreja católica o aborto é condenado em todas as suas formas uma vez que a vida humana é sagrada da concepção (fecundação do óvulo pelo espermatozoide) até sua morte natural pois, já no momento da concepção surge o início de um novo ser humano que foi gerado e que vai se desenvolver e que já tem alma humana e, portanto, direito à vida. [CNPf, 2020].

Como a posição da religião católica frente ao aborto muda sua concepção conforme o papa investido de autoridade, deduz-se que a proibição ou liberação do aborto depende de uma concepção pessoal e não de um fato natural. No século IV, São Basílio criou a teoria da animação imediata, onde a alma era inculcada ao ser no instante da fecundação (encontro do espermatozoide com o óvulo), proibindo o aborto em qualquer fase. No século VI, com o Código de Justiniano, a alma só seria infundida no novo ser quando este já tivesse a forma humana, não sendo, até então, proibido o aborto. No século XIII Santo Agostinho e São Tomás de Aquino só reconheciam o embrião como um ser humano após 40 dias da concepção, por isso não condenavam o aborto antes desse período de tempo. Após o Concílio de Trento, de 1545 a 1563, foi instituída a teoria da animação mediata, até 1869, onde o novo ser só passaria a ter alma no momento que a gestante sentisse os primeiros movimentos do feto em seu ventre, não sendo proibido o aborto, até tais movimentos serem sentidos. Em 1869, o papa Pio IX restaura a teoria da animação imediata, que é a posição atual da Igreja Católica, que pune o aborto com a excomunhão. Essa punição talvez possa ser válida, mas apenas para os fiéis devotos do catolicismo, desde que sejam excluídos todos aqueles que não pertençam a esta Igreja - hoje parecendo ser a maioria da população - não tendo estes, não devotos, qualquer obrigação de seguir qualquer preceito, optando pela liberdade de ser cidadão e decidir o que seja melhor para sua própria vida. Não pautar-se por regras simplesmente moralistas é ter compromisso com a cidadania e respeito ao direito de decisão sobre o próprio corpo. Apesar de ser a atual posição da igreja, diversas facções divergem da teoria da animação imediata, conforme relatado por [VERARDO; SOUZA, 2020]:

a - ) Padre Christian De Paul De Barchinfontaine defende que a igreja deveria admitir e transmitir mais conhecimentos sobre os métodos anticoncepcionais, reconhecendo que a igreja deveria evoluir aceitando que a ciência existe para dar qualidade à vida humana, não podendo simplesmente incriminar a mulher que praticou o aborto, até porque esta já passa por grande sofrimento pessoal, além de ser culpabilizada e marginalizada pela sociedade.

b - ) Ivone Gebara, do grupo Católicas pelo Direito de Decidir defende a legalização e a descriminalização do aborto como uma forma de reduzir a violência contra a vida, uma vez que independentemente dos princípios das religiões e da defesa da vida, é fato público e notório que o aborto, clandestino ou não, é realizado em grande quantidade e que sua legalização apenas daria condições de decência às mulheres e possibilitaria a humanização de um ato já amplamente praticado, não significando, sua legalização, uma defesa incondicional e leviana do aborto.

Já o papa Francisco, em misericórdia às pecadoras que carregavam uma cicatriz no coração, passou a permitir que qualquer sacerdote, e não somente os bispos, pudesse perdoar

o gravíssimo pecado das mulheres cristãs que praticaram o aborto, perdão este que a igreja sempre negou. Com isso, a Igreja católica, que na Idade Média não acreditava que as mulheres pudessem ter alma, mostrava até então e até hoje, não acreditar que as mulheres pudessem e possam ter uma consciência própria, e, assim, tomar decisões que lhes traria a responsabilidade de prestar contas por seus atos, condenando-as à excomunhão, sem perdão, pela prática do aborto [IHU-INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS, 2015].

A radicalidade da igreja católica em condenar todo e qualquer tipo de aborto é um dogma sustentado ao longo de todo tempo de sua existência sendo que o concílio Gaudium et Spes na encíclica *Populorum Progressio* afirma que jamais, sob qualquer circunstância, nem uma família e nem o poder público pode utilizar-se do aborto como um meio legítimo de regulação da natalidade. E com a Constituição Imperial de 1824 declarando o Brasil um Estado confessional com a religião católica sendo a religião oficial do país e também pela relação do imperador com o catolicismo, era enorme o poder que a igreja exercia sobre as decisões do Estado, até que o Decreto 119-A de 1890 e a Constituição de 1891 passaram a declarar o Brasil como um país laico, realizando a separação entre o Estado e a religião católica, como permanece até hoje, apesar dos símbolos e valores religiosos ainda influenciarem fortemente a cultura, a sociedade, a grande imprensa, a opinião pública, o próprio ordenamento jurídico e a política do país, onde políticos representantes da moral religiosa reúnem-se em “bancadas religiosas” para imporem seus conceitos e dogmas, além de ainda existirem decisões judiciais fundamentadas em valores morais íntimos e em convicções e doutrinas religiosas dos magistrados para a proibição e vedação de qualquer tentativa de aprovação de projetos de lei e decisões judiciais que venham a flexibilizar a proibição e a criminalização do aborto, desviando-se dos princípios que deveriam nortear o Estado laico através da Constituição Federal, das leis infraconstitucionais por ela recepcionadas e da divisão de competências independentes e harmônicas de cada um dos três poderes: executivo, legislativo e judiciário.[BASTOS, 2019].

#### 3.1.2.2.2. Doutrina Espírita

Para a doutrina espírita, ou seja, para o espiritismo, o início da vida humana se dá no momento da concepção, dentro do ventre materno, instante em que há a união do espírito ao corpo em formação. O aborto é considerado crime e caracteriza uma existência nulificada que terá de ser reiniciada em outra oportunidade, pois impede o espírito, já conectado ao corpo, de passar pelas provas e provações que deveria para se aprimorar, tendo como instrumento o corpo que estava em formação. Neste caso, o espírito terá de ficar no mundo espiritual estudando e se preparando para uma nova encarnação [FEDERAÇÃO ESPÍRITA BRASILEIRA, 2023].

Assim, a doutrina espírita considera o aborto um crime por ser um ato que conflita com a vontade divina mas o aceitam quando há risco de vida para a gestante, recomendando ser preferível o sacrifício do ser que ainda não existe em vez de sacrificar o ser já existente. Entretanto, pelo direito de viver ser considerado o maior dos direitos naturais de um ser humano, o aborto não é aceito em nenhuma outra circunstância, nem nos casos de gestações causadas por estupro, uma vez que o direito à vida está acima de um enganoso bem-estar

psicológico da gestante. No caso da mulher não se sentir mental ou psicologicamente capaz de cuidar de um filho, a doutrina espírita determina que cabe à sociedade e às instituições governamentais fornecer meios e incentivos para a adoção do recém-nascido e nunca a recomendação da aceitação da legalização da interrupção da gravidez com a morte do feto. A frustração do espírito que foi privado pela morte prematura, das experiências que seu corpo teria em vida, fará com que o causador do aborto sofra um karma que lhe trará consequências futuras. Apesar da doutrina espírita proibir o aborto, não existe uma penalidade prescrita para quem o pratica, ficando sua decisão unicamente sobre a responsabilidade da gestante com as consequências circunscritas exclusivamente ao plano espiritual.[BASTOS, 2019].

### 3.1.2.2.3. Hinduísmo

O hinduísmo, em sânscrito *santana dharma* (“religião eterna”) ou *vaidika dharma*, é uma soma de tradição religiosa com filosofia de vida de mais de 5.000 anos, onde não existe uma ordem sacerdotal nem uma organização central que estabeleça um dogma único, sendo praticada majoritariamente na Índia, no Nepal e na ilha africana de Maurício. Estabelece que por trás do universo visível (*maya*) em que acontecem ciclos sucessivos de criações e destruições, as reencarnações (*samsara*), existe outra existência eterna e sem mudanças, o universo espiritual, para o qual todo hinduísta deseja alcançar. Ocupa-se com os deveres de cada indivíduo e das famílias de manterem a pureza, a saúde física e a saúde mental, acreditando que a vida de cada pessoa é um ciclo contínuo de repetição de nascimentos e mortes com a finalidade de purificar a alma, unindo-se ao consciente cósmico, onde cada ação ou pensamento transcende de uma vida para a outra no inconsciente (*karma*), sem deixar que a pessoa exerça seu livre arbítrio em cada renascimento, podendo até decidir sobre a realização ou não do aborto. Assim, como toda vida é considerada sagrada, e como o momento da concepção é o renascimento de uma alma totalmente integrada a uma pessoa desenvolvida e consciente que já passou por vários ciclos em suas vidas anteriores, a terminação de uma vida por aborto, por interferir no ciclo da alma e em seu progresso kármico é considerada um ato contra *RITA* (ordem universal) e *AHIMSA* (não insultar). Além disso, como cada nascimento vem acompanhado de um propósito divino que não deve ser manipulado, a ética hindu também não aceita o aborto por deformidade fetal ou retardo mental. O aborto é considerado um ato pecaminoso contra o *dharma* que traz um grave retrocesso kármico para a alma do feto abortado, que fica privada das oportunidades e do grande potencial da sua própria existência humana, impedindo de progredir espiritualmente, o que deverá ser superado em reencarnações futuras. Apesar disso, como em outros lugares, o aborto é frequentemente praticado pelos hindus e, quando praticado, não é considerado um pecado imperdoável, podendo ser amenizado por atos de bondade tal como a adoção de alguma criança abandonada. Apenas é aceito nos casos irremediáveis de doença e grave risco de vida da gestante em virtude da ética hindu dar total prioridade à vida da mãe. [SAMTANI, JADUE Z et BECA, 2009]

No território indiano, no tempo em que a Índia era colônia da Inglaterra, o aborto era considerado ilegal pelo Código Penal Indiano que era baseado na lei britânica. Nesta época existiam 3 ramos do direito familiar indiano baseados em 3 diferentes religiões: a hindu, a islâmica e a cristã. Respeitando as diferentes visões, o governo passava a aplicar a legislação e

o entendimento sobre o aborto em função da religião praticada pela família, mostrando como o ordenamento jurídico dependia dos costumes da sociedade. Desde a Antiguidade o aborto era praticado pelas “dais”, as parteiras tradicionais que muitas vezes causavam complicações graves ou morte das gestantes por abortos mal executados, o que nunca foi severamente tratado, como até hoje não é, pelo governo, com dados de 2016 de 11 milhões de abortos anualmente com 20.000 mortes devido a complicações. Entretanto, como a criminalização do modo tradicional de praticar o aborto não era desejado pela população, os serviços de aborto continuaram a proliferar durante esta época. Já no decorrer do século XX, com o grande aumento da população indiana, o parlamento indiano, elaborou, em 1971, o Medical Termination of Pregnancy Act, lei que não era obrigatória em algumas regiões onde a religião proibia o aborto, passou a regulamentar o aborto como mais um método de controle de fertilidade, estabelecendo que somente médicos registrados poderiam realizá-lo. Assim, com vistas ao controle populacional, o governo indiano passou a criar hospitais públicos e dar subsídios à instituições privadas que condicionavam a execução do aborto à aceitação da esterilização ou à implantação de DIU, provocando um grande crescimento da prática abortiva com métodos mais modernos e instalações mais adequadas, diminuindo em muito as complicações e mortes em consequência de abortos mal feitos. Como na Índia o homem é muito mais valorizado que a mulher, sendo o responsável pelo sustento e pelas decisões familiares, e principalmente pelo fato de poder exigir da família de sua futura esposa um “dote” ao se casar, o que passou a significar a ruína das famílias que tinham filhas, a prática do aborto seletivo das filhas mulheres passou a ser realizada em grande quantidade. [REDAÇÃO DIREITO DIÁRIO, 2016]

#### 3.1.2.2.4. Judaísmo

O judaísmo é entendido com amplitude maior do que apenas uma religião; significa também povo, nacionalidade e cultura. Na Lei Básica de Israel, o aborto é ilegal; entretanto são previstas várias exceções, permitindo, de fato, o aborto, há 45 anos, tornar-se legal na maioria dos casos em que as mulheres querem interromper a gravidez (excetuando-se os casos de mulheres casadas com menos de 40 anos e que apenas não queiram ter o filho), mediante autorização de um comitê composto de 3 ou 4 médicos ginecologistas ou obstetras e 1 assistente social, sendo pelo menos um integrante mulher, sem necessidade de qualquer autorização da família ou do pai da criança, mesmo se for menor de idade. Para o judaísmo a alma é eterna e pode voltar em outro corpo para concluir sua missão sendo a morte apenas o fim da matéria, do corpo. Muitos segmentos do judaísmo não consideram o feto um ser humano integral mas os mais ortodoxos caracterizam o aborto como assassinato, salvo nos casos do aborto tornar-se uma ameaça para a vida ou para a saúde da mulher grávida. [Instituto Brasil Israel, 2022]. Já na época de Jesus Cristo, como a maior condenação aplicada a uma mulher era decorrente dela ser estéril, o aborto não era considerado um problema. [IHU-INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS, 2015].

A religião judaica posiciona-se também contra o aborto usado como método contraceptivo. [BASTOS, 2019].

### 3.1.2.2.5. Budismo

Para o Budismo, os pontos principais são a explicação do que é consciência, quando ela começa e como ela está vinculada ao sistema nervoso. O Budismo poderia aceitar o aborto de tecidos que não apresentassem consciência mas, como não há uma explicação científica da natureza ou das qualidades da consciência, na dúvida, para a defesa preventiva de um possível inocente, o feto após ter adquirido consciência, o Budismo, para evitar qualquer possibilidade de sofrimento, posiciona-se contra o aborto e sua legalização. O conceito dos cientistas em considerar como base para a existência da consciência a presença de um sistema nervoso central altamente desenvolvido, para o Budismo não passa de mera conjectura uma vez que não existe uma definição científica precisa, clara e definitiva de consciência. Assim, para o Budismo, a consciência existe desde o momento da concepção, ideia sustentada unicamente pela prática dos meditadores, que também pode não ser suficiente para ser aceita como explicação precisa, clara e definitiva. Em resumo, a aceitação e a legalização do aborto pelo Budismo dependeria da existência de uma definição científica, ainda inexistente, do que é a consciência e de que o “tecido” abortado não possua essa consciência, e assim não esteja sujeito a qualquer tipo de sofrimento. Ademais, aceitar que a consciência possa ser algo independente do corpo, seria aceitar que ao abortar apenas haveria a liberação dos espíritos daqueles corpos, implicando, por exemplo, na aceitação inconcebível de que o suicídio, condenado pelo Budismo, se tornasse apenas uma prática espiritual. Além disso, a intenção de fazer o aborto seria um fator determinante para a formação de um carma negativo, uma responsabilização pelos atos executados em vida, que serão cobrados em outras reencarnações futuras pela lei de causa e efeito da natureza. [DORJE, 2003-2024].

### 3.1.2.2.6. Evangélicos

Uma das mais expressivas igrejas evangélicas do Brasil, que vem se reinventando para sobreviver aos dias atuais, é a Igreja Universal do Reino de Deus (IURD) cujo líder, Edir Macedo, sustenta um discurso a favor da vida em abundância, da prosperidade e da interrupção voluntária da gestação em situações de risco de vida da gestante, de planejamento familiar, de abandono infantil e da redução da violência (correlacionando a pobreza com a expectativa de vida), apoiando-se no direito da mulher sobre seu corpo e tendo em vista a “Teologia da Prosperidade” onde o feto e o embrião são considerados como “vida em abstração”. A vida em abundância e a prosperidade tem a “família bem sucedida” como núcleo principal, baseando-se nos direitos reprodutivos e gerenciamento dos métodos contraceptivos pela mulher, mantendo a noção de prosperidade ligada ao cuidado de si mesma (aparência, postura, peso, roupas) e de seu corpo como objetivo de investimento pessoal formando “corpos prósperos”, refletindo zelo e amor próprio. A base para o sucesso pessoal é a união que se dá entre pessoas de mesma idade, com inteligência e razão, no homem como líder e a mulher como submissa e gerenciadora, morando separados dos outros familiares com mesmos interesses profissionais, domésticos e familiares e com sexo frequentemente praticado. A IURD tenta resolver a controvérsia entre o que é religioso, o discurso das lideranças eclesiais e o que é legítimo, a vivência dos fiéis (sendo incluído aqui o aborto). Assim a prática do aborto passa a ser uma decisão baseada no direito da mulher sobre seu

corpo, tendo como meta a abundância e a prosperidade de sua família e de sua vida. [ROSAS, 2017].

#### 3.1.2.2.7. Religiões Afro-Brasileiras

O posicionamento das religiões afro-brasileiras sobre o aborto, assim como sobre os direitos reprodutivos da mulher é diversificado, apresentando-se como resultado da pluralidade da natureza, das matrizes regionais, culturais e étnicas totalmente diversas. A diversidade das religiões afro-brasileiras originaram-se historicamente das diferentes tradições religiosas, culturais, linguísticas e geográficas, nascendo do embate entre as tradições católicas, espíritas e cristãs com as tradições africanas das etnias jeje, fon, haussá, nagô e angola e com as tradições ameríndias da pajelança indígena, sendo praticadas em cada região geográfica de acordo com as tradições que mais prevalecem em cada momento, resultando em vivências religiosas completamente diferentes. Apesar de não ser uma dicotomia determinista, as religiões afro-brasileiras mais baseadas nas tradições africanas, como o candomblé ketu, angola, jeje, a pajelança indígena, o toré, o xambá, o batuque do sul e os xangôs do nordeste são muito mais libertárias, progressistas, acolhedoras, livres e abertas quando se trata da perspectiva sobre o sexo, sobre o corpo e sobre as relações de gênero, considerando o corpo como sagrado, onde os orixás entendem que a mulher deve decidir sobre seu corpo, recebendo educação da família, da escola e dos terreiros desde sua infância, voltada para o autocuidado e o empoderamento feminino, tomando as decisões de sua vida com autonomia, responsabilidade e liberdade. Não seguem nenhum livro sagrado com fundamentos religiosos rígidos e inflexíveis e nem seguem órgãos ou personagens centralizadores e suas referências são diversificadas. Já as religiões afro-brasileiras mais baseadas nas tradições européias e cristãs, como a umbanda branca, o espiritismo de umbanda tem uma visão muito mais conservadora e moralista, considerando o aborto uma irresponsabilidade e uma maneira de brincar de ser Deus, subordinando as escolhas da mulher aos interesses e aos valores da família, vivenciando e interpretando a religiosidade aos valores cristãos segundo o espiritismo e a bíblia, culpando a mulher por suas escolhas não moralistas e conservadoras ao invés de oferecer acolhimento e orientação. [CARNEIRO, 2021]

#### 3.1.2.2.8. Umbanda

Afora a Carta Magna da Umbanda, de 17 de maio de 2015, documento que serve de referência da religião, tanto nacional quanto internacionalmente, poucos são os estudos ou doutrinas que atestem a posição oficial da umbanda frente ao aborto. Esta Carta Magna, defende já existir um espírito desde a concepção da vida pré-embriônica que depende da viabilização de seu corpo, que servirá como seu instrumento, para que possa passar pelas experiências de vida necessárias para sua evolução. Assim tal impedimento, pela interrupção da gravidez, torna-se uma transgressão à Lei de Deus, sendo aceita, por bom senso, como única exceção o aborto, na forma da lei, quando a gravidez e/ou o parto colocarem em risco a vida da mãe. Duas características só encontradas na Umbanda são:

a - ) o acolhimento com o fornecimento de conforto e orientação espiritual, em vez da condenação, de quem tenha praticado ou participado de algum aborto;

b - ) a norma explícita de que no caso de risco à vida, seja preferível o aborto para a manutenção da vida da gestante. [BASTOS, 2019]

A umbanda, de origem brasileira e sempre representada pela miscigenação de várias etnias, baseia-se na difusão do amor universal no processo de evolução para atingir uma espiritualidade superior, dando assistência a seus adeptos pela prática da caridade e da educação religiosa, sempre harmonizando com as forças da mãe natureza, o progresso do ser humano e a evolução dos espíritos. Aceita qualquer identidade de gênero e orientação sexual respeitando a condição pessoal apresentada por cada adepto, acolhendo a todos: crianças, idosos e portadores de necessidades especiais, tratando-os com igualdade e respeito. Respeitando o livre arbítrio para a decisão do momento de gerar uma criança, evitando a gravidez não desejada e a proteção contra as doenças sexualmente transmissíveis, apoia os métodos contraceptivos, o uso de preservativos, o controle de natalidade e o planejamento familiar. Condenando toda e qualquer violência praticada contra a vida humana ou animal e valorizando a vida terrena e espiritual, opõe-se à prática do aborto pois, neste caso, o espírito ficaria impedido de usar o corpo que estava em formação como instrumento para a vivência das experiências que experimentaria em sua vida, impossibilitando, temporariamente, o espírito de evoluir. Entretanto aceita o aborto, por bom senso, no caso da gestação da criança colocar em risco a vida da mãe, priorizando, assim, a vida da gestante. Para que as decisões baseiem-se na análise das particularidades de cada caso concreto e na espiritualidade, defende a importância de haver um aconselhamento prévio com os Guias Espirituais. Mas, nos casos de realização de abortos, por quais motivos forem, a Umbanda sempre presta conforto espiritual e acolhimento aos participantes visando a harmonização e sintonia com as energias da mãe natureza, jamais os condenando e penalizando. [CONGRESSO NACIONAL DE UMBANDA, 2014]

#### 3.1.2.2.9. Candomblé

A crença do Candomblé é de que as pessoas sejam formadas por elementos constitutivos perecíveis e imperecíveis, sendo que a parte imperecível é chamada de ori (cabeça interna, destino) e acreditam na continuidade da vida por meio da continuação da força vital. Quanto às questões polêmicas, procura orientar e esclarecer seus adeptos para que exerçam seu julgamento com total liberdade para decidir o que considerem ser o certo ou o errado não tentando interferir na vida privada de cada um. Quanto ao aborto o Candomblé não tem uma postura única, podendo mudar conforme o terreiro ou o Pai e Mãe de Santo. O Pai de Santo “Pai Marcos” não é contra o aborto e defende que quanto se decida ter um filho, que seja com toda fartura e que a criança tenha tudo o que lhe for direito, condenando dar à luz uma criança e jogando-a de um lado para outro ou deixando-a passar fome. [Bastos, 2019].

#### 3.1.2.2.10. Islã: Alcorão

Para o Islamismo o direito das crianças começa antes da concepção, desde o comprometimento do homem e da mulher em se unirem, momento em que o casal já começa a assegurar os direitos de seus futuros filhos, sendo toda vida sagrada. Assim, a interrupção da gravidez não é permitida e Deus será o provedor e sustentará toda a vida. Consideram um filho como uma bênção que vem acompanhada de grandes responsabilidades e, assim, deverá

ser aceita com alegria, felicidade e gratidão, apesar dos filhos poderem trazer grandes alegrias ou, às vezes, grandes tristezas. Os filhos são considerados encargos confiados por Deus aos pais, que serão questionados no Dia do Juízo pelo tratamento dados às crianças. [STACEY, 2014].

A religião islâmica é contra o aborto usado como método contraceptivo mas o tolera quando a vida da gestante está em perigo. O útero tem uma santidade divina e é considerado um lugar sagrado onde ocorre a criação de um ser senciente e sapiencial com potencial para conhecer o divino, sendo que qualquer agressão viola um lugar sagrado pelo próprio Criador da vida, devendo receber punições embasadas tanto no alcorão quanto nos hadiths e nos relatos do Profeta Muhammad. O simples fato de ser um humano gera direitos inalienáveis tais como os direitos à vida, à liberdade e à busca da felicidade. O Alcorão descreve cada estágio de desenvolvimento dentro do útero: da quintessência do barro para um ovo fertilizado (nutfah) num lugar sagrado; depois em um coágulo e do coágulo um embrião que a seguir recebe ossos e carne, originando assim uma nova criação. Em uma interpretação do estudioso e metafísico Malásia Syed Naquib al-Attas, um novo organismo individual é criado a partir da fusão de 2 gametas, gerando um embrião, de onde forma-se o feto, originando-se um novo ser humano espiritual (ansha'a), referindo-se à introdução do espírito imaterial no corpo (al-ruh), não devido ao funcionamento da natureza mas devido a um ato de criação de Deus. Segundo o hadith a criação de um ser humano espiritual, que existe como corpo e alma, "...é reunida no ventre da mãe por 40 dias na forma de uma gota (nutfah), então ele se torna um coágulo (aldaqah) por um período semelhante, depois um caroço por um período semelhante, então é enviado um anjo que sopra a alma nele.". Numa interpretação equivocada afirmava-se que a alma só estaria presente no 120º dia após a concepção; entretanto, a interpretação correta da expressão "um período semelhante" é a de que todas as 3 etapas aconteçam simultaneamente durante apenas um período de 40 dias, sendo confirmado pela ciência moderna, em evidências biológicas inabaláveis, de que a embriogênese ocorre por volta de seis semanas, em consonância com o hadith. Para os estudiosos do Islã, uma criança (walad) é gerada quando ocorrer a troca do material genético, ou seja, desde os primeiros estágios de gravidez; e como o Alcorão proíbe matar crianças, o aborto de uma mulher torna obrigatória a "compensação de sangue", o "dinheiro de sangue", determinando uma compensação financeira devida, tenha sido o feto formado ou não, sendo que no caso de gêmeos ou trigêmeos a compensação seja exigida para cada um. O Alcorão define uma vida dentro do útero como janin (o que está oculto ou oculto aos olhos), uma criança (walad) enquanto estiver dentro do útero, independente de ser um zigoto, um blastocisto, o coágulo de células, o nódulo formado ou não formado, um embrião ou um feto, pois Deus julga existir uma vida humana em qualquer fase de desenvolvimento da gravidez. Há um consenso de que o coito interrompido é permitido por se dar em um estágio anterior à concepção; entretanto, apesar de algumas interpretações minoritárias, resultantes de ingenuidade ou da má qualidade de erudição, afirmarem que o embrião não tem santidade até os quarenta dias de gravidez, quando então o aborto seria permitido, a grande maioria defende a proibição de qualquer tipo de tentativa de interromper ou prejudicar o processo de fertilização (por drogas ou procedimentos que causem a infertilidade ou que removam o sêmen do útero), seja pela mulher ou pelo homem, após o sêmen ter sido recebido pelo útero, quando ocorre a

concepção. Apesar da proibição do aborto, no Canon de Medicina escrito por Avicena (980-1037), estão listados mais de 40 abortivos para ser usado nas situações em que o aborto seja necessário para salvar a vida da gestante. Há consenso em que a gravidade do crime de aborto aumenta na proporção do desenvolvimento do feto no útero e de que o aborto seja considerado como um infanticídio. Os estudiosos atribuem a escolha do aborto à desvalorização da maternidade, à pressões sociais relacionadas ao uso indevido da igualdade de gênero, à psicologia e à meritocracia, bem como ao desenvolvimento tecnológico do ultrassom que permite saber o sexo da criança e, assim, em função da desvalorização da mulher, optar pelo aborto seletivo como é o caso da Índia e da China, além dos testes genéticos baseados nos quais os pais optam por abortos evitando o nascimento de seres com probabilidade de serem portadores de deficiências; bem como o aborto não deixa de ser uma forma de resolver problemas de gradidezes indesejadas, superpopulação e de eugenia. Em suma, o aborto, para os que acreditam em um Criador misericordioso, é conceituado como “...um assalto a uma vida santificada, em um espaço sagrado, por mão profana.” [YUSUF, 2022].

#### 3.1.2.2.11. Protestantismo

Como o protestantismo tem a mesma origem do catolicismo, onde a morte é somente uma passagem para outra vida em comunhão com Deus sem aceitar a reencarnação, de uma forma um pouco mais liberal, comunga da mesma opinião sobre o aborto, considerando-o como uma transgressão ao princípio do respeito à vida. Neste enfoque o aborto é permitido antes de 28 semanas de gestação pela igreja anglicana; os metodistas permitem a mulher decidir praticar o aborto com responsabilidade, após uma profunda meditação; já os luteranos tem opiniões antagônicas onde a corrente radical condena qualquer tipo de aborto, identificando-se com a igreja católica, e onde a corrente mais liberal aceita o aborto mas apenas sob certas condições. [IHU-INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS, 2015].

No entanto, a Igreja Metodista, a Igreja Unida de Cristo, a Igreja Presbiteriana do Brasil (IPB) e a Igreja Evangélica Luterana da América mostram alguma permissibilidade quando está em risco a vida da gestante. A Igreja Universal do Reino de Deus (IURD) aceita o aborto para a gravidez decorrente de estupro, quando representa risco para a vida da mulher, para os casos de anomalias fetais e também para os casos de dificuldades econômicas. As igrejas Unitárias aceitam o aborto eugênico, não reprovando o aborto nos casos de perigo de vida para a mãe e nos casos onde a gravidez tenha sido resultado de estupro ou incesto. As igrejas protestantes priorizam o respeito à vida da mãe, proibem o aborto como método contraceptivo ou forma de planejamento familiar e procuram um fundamento bíblico para seus argumentos mas não existe um preceito bíblico que seja explícito na proibição do aborto e adotam o entendimento de que a vida inicia com a concepção. [BASTOS, 2019].

#### 3.1.2.3. Histórico no Mundo

Segundo [BASTOS, 2019], evidências arqueológicas em documentos egípcios, chineses, romanos e gregos de 5.000 a.C. relatam o uso de artifícios contraceptivos, ervas, remédios, soluções ácidas e vários instrumentos para provocar abortos, esterilidade ou para impedir a ovulação. Entre 2737 e 2696 a.C. um imperador chinês receituava um abortífero

provavelmente contendo mercúrio a ser administrado por via oral. Na Grécia e Roma antigas o aborto era decidido pela mulher, pois o feto era considerado como um apêndice do corpo da mãe e só era condenado se ferisse os interesses do marido. Aristóteles era favorável ao aborto para controle demográfico e Platão defendia a obrigatoriedade do aborto para os casos de gravidez em mulheres com idade de 40 anos ou mais. O aborto foi ora criminalizado ora permitido, normalmente para a defesa dos interesses do pai referentes ao direito de herança, até que no século IV, em Roma, por adotar os princípios cristãos e mostrando a força dos valores cristãos no ocidente, o imperador Constantino passou a criar leis que puniam com o exílio as mulheres que se submetessem ao aborto se não fosse com o objetivo de preservar a vida da gestante. Apenas as mulheres prostitutas e as que não estivessem sob o poder de algum homem tinham o direito de realizar o aborto. Entretanto, durante o século XIII, por interesses econômicos e políticos, a igreja católica passou a aceitar o aborto como uma prática natural, baseada na tese de animação tardia, retardada ou mediata de São Tomás de Aquino, onde o feto era considerado apenas um apêndice do corpo da mulher, uma alma vegetativa e depois sensitiva, adquirindo vida somente após o nascimento, quando passaria a possuir uma alma intelectual. Santo Agostinho e São Tomás de Aquino só reconheciam o embrião como um ser humano após 40 dias da concepção, por isso não condenavam o aborto antes desse período de tempo.

Ainda na Idade Média, apesar de ser condenado em vários países, sendo na Suíça e França aplicada a pena de morte a seus praticantes, o aborto era um problema exclusivamente feminino pois uma mulher não poderia ser condenada pela sua prática se não tivesse anteriormente comunicado sua gravidez. Os médicos também eram contrários à prática do aborto, tanto em função dos riscos à saúde da gestante quanto ao difícil acesso que tinham às gestantes em função das regras de pudor existentes, referentes à genitália feminina, onde apenas as parteiras auxiliam no nascimento das crianças enquanto os médicos apenas limitavam-se à retirada de fetos mortos do útero das mulheres.

No século XVIII, tanto com a Revolução Francesa, pela necessidade de cada vez mais soldados devido às grandes guerras entre as nações da Europa e trabalhadores para a reorganização e crescimento populacional das grandes cidades, quanto pelos avanços da medicina, que demonstraram ser o feto uma vida independente dentro do corpo da mulher, o aborto, passou a ser condenado publicamente, com discurso muito semelhante ao da Igreja Católica. No século XIX com a Revolução Industrial, numa simbiose entre os cientistas, médicos, vários segmentos sociais e a igreja católica, a prática do aborto passou a ser reprimida, sendo que em 1869 o papa Pio IX passou a excomungar as gestantes que abortasse não importando o motivo nem o tempo de gravidez pela encíclica *Apostolicae Sedis*, passando desde então a vida no momento da concepção, exercendo, como exerce até hoje, grande influência social e política. Nesta época passou-se a defender que o poder de um país era proporcional à quantidade de habitantes, contribuindo para o aumento de mão de obra barata impulsionando a Revolução Industrial, fator econômico que motivou a proibição do aborto em uma grande quantidade de países. No século XX a política reinante no mundo continuou sendo contrária ao aborto, apenas excetuando-se a União Soviética que descriminalizou o aborto no decorrer da Revolução de 1917. Com as conquistas sociais das

mulheres e os avanços das práticas sexuais as leis contra o aborto foram mais flexibilizadas, permitindo o aborto em casos específicos, caso do Brasil que a partir de 1980 passou a debater em vários projetos de lei a descriminalização, a legalização do aborto e o direito da mulher poder dispor do próprio corpo não sendo obrigadas a serem mães quando não desejassem, todos rejeitados pelo Congresso Federal, em função do grande poder das bancadas religiosas, compostas por muitos deputados e senadores religiosos que mostram ainda a influência das igrejas nas decisões do Estado, na estrutura social e na cultura popular das sociedades. [BASTOS, 2019].

Apesar de tanto a Bíblia como o Alcorão darem vital importância à concepção desde a antiguidade, o debate sobre a contracepção e, em decorrência lógica sobre o aborto, seja pelo custo de múltiplas gestações principalmente para mulheres pobres, seja quanto à saúde das mães e dos bebês, sempre foi uma preocupação dos juristas, políticos, governos, religiosos e de várias instituições. O acirramento dos debates eram, e sempre foram, concentrados na discordância sobre a concepção da vida, ou seja, em que momento a alma entra no corpo: na produção do óvulo e do espermatozoide, no momento do coito, na fecundação, na formação do feto ou no nascimento. Entretanto, o aborto sempre foi legitimado pelas escolas jurídicas, em qualquer tempo, para salvar a vida da mãe. Os médicos islâmicos indicavam o aborto quando a mulher era jovem e para quando ela suspeitava de uma doença ou mau funcionamento do útero, sendo praticado pelas parteiras e pelos droguistas até o século XIX, e depois passaram a ser prerrogativas de farmacêuticos, cirurgiões e médicos homens, sendo que tanto as práticas anticoncepcionais quanto as abortivas sempre foram empregadas pelas muçulmanas. Nos haréns, sob a ameaça da tirania dos sultões, o índice de nascimentos sempre foi baixo, o que é atribuído ao infanticídio pela prática de não fazer o nó no cordão umbilical no nascimento, o que provocava hemorragia e levava o bebê à morte ou pela administração de diferentes drogas abortivas mantidas dentro dos palácios islâmicos, que variavam do ópio ao haxixe, metais preciosos a serem introduzidos na vagina e a ingestão de alcana ou hena, uma erva nativa do mediterrâneo que provocava a menstruação e o aborto e serviam para expelir o feto morto do útero. [SOARES, 2016].

Para os defensores da democracia, o grande temor é de que a necessidade de controle de natalidade seja imposta de forma imperialista e obrigatória numa rede mundial de governos, como foi a “Política de Filho Único” na China, implantada de 1978 a 2016, com o emprego de métodos contraceptivos, esterilizações forçadas e levando milhões de chinesas a abortarem quando as gestações não fossem de meninos, única forma de garantir a transmissão de herança no país. Como resultado, foi “evitado” o nascimento de 400 milhões de crianças, o que possibilitou ao povo chinês uma melhor qualidade de vida em consequência do menor número de habitantes, conseguindo estabilizar o crescimento populacional e tirando da China o título de país mais populoso do mundo. [LADEM, 2012] e [ALVES, 2011].

Em posições antagônicas, segundo o [PORTALDAFAMILIA, 2012] e [MARTINE, 2005], encontra-se, de um lado, o “Plano Pastoral Para Atividades Pró-vida” proposto pela “Conferência Episcopal dos Estados Unidos” em 1975 com a meta de restaurar o respeito e a proteção legal de toda vida humana condenando o aborto como uma política e uma prática que desrespeita a vida humana resultando na morte de milhões de seres humanos e, de outro

lado, ao mesmo tempo que o aborto era legalizado em vários países do mundo, as Fundações Rockefeller e Ford, os Comitês e Órgãos da ONU, o USAID, o Population Council e o Ministério da Saúde do Uruguai propagavam a disseminação dos métodos contraceptivos, na forma a seguir descrita:

desde o início do século XX	a Fundação Rockefeller aliada à Fundação Ford, planejam e financiam em todos os países em desenvolvimento, onde os índices de natalidade sempre foram os maiores do mundo, campanhas e programas de disseminação de conhecimentos de todos os tipos de métodos anticoncepcionais conhecidos, inclusive o aborto, e a disponibilização desses métodos, com a clara intenção de desacelerar o crescimento populacional mundial
a partir de 1963	a Fundação Rockefeller estabelece como seu principal objetivo o controle populacional
entre 1965 e 1968	a Fundação Rockefeller patrocina o aborto clandestino, a esterilização, a anticoncepção e a distribuição clandestina do misoprostol em 89 países do mundo
de 1966 a 2010	vários Comitês e órgãos de monitoramento de tratados internacionais da ONU, principalmente o Comitê de Direitos Humanos passam a acusar todos os países do mundo que ainda não haviam aprovado o aborto de violação dos direitos humanos reconhecidos internacionalmente, com a intenção de incluir o direito ao aborto na Declaração Universal dos Direitos Humanos
de 1968 a meados de 1970	o USAID (United States Agency for International Development), treina médicos e passa a promover em cerca de 80 países do mundo o aborto, a esterilização, a anticoncepção com a distribuição ampla de pílulas e outros métodos anticoncepcionais e patrocina o desenvolvimento e a difusão do misoprostol
em 1990	a Fundação Rockefeller propaga a educação sobre a sexualidade feminina e a necessidade de promover o

	aborto como direito reprodutivo
em toda década de 1990	o IPAS (ipas.org), organização privada internacional criada pelo USAID passa a ser uma das maiores incentivadoras mundiais de abortos clandestinos, criando o “Protocolo de Cuidados Pós-Aborto” no qual são descritos os mesmos instrumentos, orientações e procedimentos usados para a realização de um aborto, sem declarar que estariam promovendo o treinamento médico e a difusão da prática do aborto, permitindo que o aborto ilegal pudesse ser praticado de modo mais seguro para as mulheres
em 2002	a Fundação Rockefeller e seu Population Council publicam o “Guia Introdutório Sobre Como Promover o Aborto Medicamentoso em Países em Desenvolvimento”, onde o aborto ainda era ilegal
em 2003	as organizações Rockefeller fundam a ONG Gynuity para a difusão da experiência do aborto medicamentoso com o uso do misoprostol e do mifepristone, nos países onde o aborto ainda era ilegal
em 2010	o Uruguai, no V Congresso Latino Americano de Direitos Reprodutivos realizado na Guatemala, declara que pretende exportar para toda a América do Sul, seu protocolo oficial do Ministério da Saúde, em Lei da República, com seu modelo de aconselhamento para o ensino do aborto com segurança, até a legalização do aborto no continente

#### 3.1.2.4. Histórico no Brasil

Segundo BASTOS, 2019, ainda que o Código Penal adote a teoria natalista, devido ao Decreto 678/1992, que recepcionou o Pacto de São José da Costa Rica, a teoria da concepção exerce sua força em função do artigo 4º, 1 com a determinação de que a lei deve respeitar a vida desde o momento da concepção.

Apesar da proibição do aborto pelo Código Penal Brasileiro, sempre foram incluídas exceções legais no decorrer do tempo, como no caso de gestações que trazem risco de vida para a mulher grávida, a gravidez decorrente de estupro, o caso de má formação congênita do feto, o aborto espontâneo, a intervenção cirúrgica para a extração de resíduos de gestações interrompidas, o caso de fetos mortos dentro do útero e as decisões judiciais que concedem o direito de interromper a gravidez. Desta forma, essas exceções configuram os casos de abortos legais no país, que historicamente seguiram a cronologia a seguir descrita, proposta pelo [PORTALDAFAMILIA, 2012]:

em 1989	na cidade de São Paulo, é instalado o primeiro serviço de aborto legal pela então prefeita Luiza Erundina, membro do PT, parte do projeto da fundação de quase cem serviços de aborto em caso de estupros
em 2002	o candidato à presidência da república, Luiz Inácio “Lula” da Silva, incluiu em seu programa de governo que o aborto seria tratado em seu governo como um problema de saúde pública
em 2004	como presidente, Lula assina o “Plano Nacional de Políticas para as Mulheres, publicado com o apoio do Fundo de Desenvolvimento das Nações Unidas para a Mulher, onde declara que seu governo assumiria o compromisso de legalizar o aborto no Brasil
em 2005	Lula compromete-se a legalizar o aborto no Brasil, apresentando ao comitê de direitos humanos da ONU, por meio do “II Relatório do Brasil sobre o Tratado de Direitos Civis e Políticos” e cria uma Comissão Tripartite excluindo os representantes de organizações contrárias ao aborto, que apresentou um projeto de lei eliminando todos os artigos do Código Penal que criminalizavam o aborto, exceto no caso em que fosse provocado sem o consentimento da gestante
ainda em 2005	o governo Lula entrega à ONU o “Sexto Informe Periódico do Brasil ao Comitê da ONU para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra a Mulher (CEDAW) onde o aborto é reconhecido como Direito Humano da Mulher e entrega um projeto de lei, apresentado pela então Ministra Nilcéia Freire propondo a total descriminalização do aborto ao presidente da Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados, sob a relatoria da deputada federal Jandira Feghali do

	PC do B do Rio de Janeiro
em 2006	no 13º Encontro Nacional do PT e em 2007 no III Congresso do PT, a descriminalização do aborto é incluída como integrante do programa do PT para o segundo mandato do presidente Lula, de 2007 a 2010
em 2008	a Câmara de Deputados rejeita o projeto de lei proposto pelo PT na Comissão de Seguridade Social e Família (CSSF) e na Comissão de Constitucionalidade e Justiça (CCJ)
em 2009	o Diretório Nacional do PT se posiciona contrário à instalação de uma CPI que investigaria os abortos clandestinos e a venda de remédios abortivos, sendo que a Comissão de Ética do PT e o Diretório Nacional do Partido dos Trabalhadores condenam os deputados Luiz Bassuma e Henrique Afonso a não mais exercerem atividades legislativas por terem apresentado projetos de lei contra o aborto, não respeitando, assim, as resoluções partidárias relativas aos direitos e à autonomia das mulheres
em 2010	pelo Decreto nº 7037/09, tratando do 3º Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3), assinado por Lula, ficou estabelecido que seus ministros deveriam tomar medidas para apoiar o projeto de lei que descriminalizaria o aborto, sendo que no IV Congresso Nacional do Partido dos Trabalhadores de 2010, ficou decidido o apoio incondicional ao PNDH-3 como diretriz do programa de governo de Dilma Rousseff
em 2012	é proposto um anteprojeto de reforma do Código Penal prevendo uma ampliação das situações onde a interrupção da gravidez fosse permitida, sendo que a ministra da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres, Eleonora Menicucci declarou que o aborto no Brasil deveria ser visto como uma questão de saúde pública, sem discussões de cunho ideológico

### 3.1.2.5. Tipos de Procedimentos dos Abortos Induzidos

Conforme proposto por [CASEY, 2023], os abortos induzidos podem ser de dois tipos:

a - ) aborto cirúrgico ou evacuação cirúrgica: com a remoção do conteúdo do útero pela vagina;

b - ) aborto medicamentoso: com o uso de medicamentos que estimulam as contrações do útero, expelindo seu conteúdo.

O método a ser empregado para a interrupção da gravidez depende do tempo de gestação, de exames físicos, da realização de exames laboratoriais, da disponibilidade das medicações e da existência de profissionais capacitados em determinadas técnicas cirúrgicas e no aconselhamento proporcionando, à mulher, informações confiáveis do que será feito antes, durante e depois do procedimento, os sinais e sintomas prováveis, o tempo de duração do procedimento, os remédios a serem adotados, os riscos e complicações dos métodos de interrupção da gravidez a serem adotados, o tempo de recuperação, os cuidados no acompanhamento e os cuidados para a retomada das relações sexuais, para uma tomada de decisão sem qualquer tipo de coação. Em todos os casos é imprescindível o consentimento da gestante para a realização do aborto. Na primeira dose do medicamento ou no mesmo dia da cirurgia, deve ser indicado o uso imediato de qualquer método contraceptivo, caso a mulher queira evitar nova gravidez. Para reduzir o risco da mulher que tenha sangue Rh negativo de produzir anticorpos contra o fator Rh, que possam destruir os glóbulos vermelhos do feto nos casos em que o feto venha a ter sangue com fator Rh positivo em futuras gestações, deverá ser aplicada na gestante uma injeção de anticorpos Rh, denominada imunoglobulina. [FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO), 2021].

Segundo [CASEY, 2023], antes do aborto cirúrgico a gestante recebe aplicação de antibióticos para combater eventuais infecções do aparelho reprodutor, sendo que o aborto cirúrgico pode utilizar-se de várias técnicas e/ou a combinação delas para a completa remoção de todos os produtos da concepção, a seguir descritas:

- a - ) aspiração manual intrauterina (AMIU ou MVA-Manual Vacuum Aspiration);
- b - ) aspiração a vácuo ou curetagem a vácuo;
- c - ) curetagem uterina: é considerado um método obsoleto quando usado individualmente;
- d - ) dilatação e esvaziamento/evacuação (D&E ou D&X);
- e - ) dilatação e curetagem (D&C);
- f - ) dilatação e curetagem (D&C) com sucção/vácuo;
- g - ) histerotomia;
- h - ) histerectomia.

A técnica da dilatação consiste no alargamento do colo do útero pelo uso de medicamentos como o misoprostol ou pelo uso de substâncias naturais ou sintéticas colocadas na abertura do colo do útero que, por absorverem grande quantidade de líquidos do corpo, aumentam de tamanho e provocam a dilatação do colo uterino. A técnica de aspiração ou sucção consiste na introdução de um tubo flexível no útero (cânula de Karman), conectado a

uma fonte de vácuo, que pode ser uma seringa portátil (técnica manual) ou um aparelho de sucção elétrico para a remoção do feto e da placenta. A técnica de esvaziamento ou evacuação consiste no uso de sucção e fórceps para a remoção do feto e da placenta. A técnica da curetagem consiste na inserção de um pequeno instrumento afiado em forma de colher, chamado de cureta, para a remoção de algum tecido remanescente.[CASEY, 2023].

A técnica de histerotomia consiste num procedimento cirúrgico de incisão no útero para acessar o interior do útero ou ao feto em seu interior, para a remoção de tecidos do interior do útero. Já a técnica da hysterectomia consiste na remoção total ou parcial do útero incluindo outros órgãos do aparelho reprodutor feminino, ou não. [ARAUJO, 2018-].

O aborto medicamentoso, para induzir o aborto, utiliza:

- a - ) o metotrexato e alguma prostaglandina, ou
- b - ) a mifepristona e alguma prostaglandina.

O metotrexato é um citotóxico (medicamento cuja função é lesar as células tumorais) usado em procedimentos de quimioterapia, aplicado por injeção no glúteo, letal nas células trofoblásticas (produtoras de hormônios para o crescimento fetal e para a manutenção da gestação, contribuindo para a formação da placenta), bloqueando o ácido fólico nas células fetais provocando o aborto por impedir a divisão celular. É aplicado por injeção nas nádegas. [PEREIRA, 2018].

A mifepristona (RU 486) bloqueia a ação da progesterona, responsável por revestir o útero preparando-o para uma gravidez, além de deixar o útero mais suscetível à ação das prostaglandinas. As prostaglandinas são administradas por via oral, agem de modo semelhante aos hormônios que provocam as contrações do útero e são usadas em combinação com a mifepristona. Entre as prostaglandinas está o misoprostol, de amplo uso nos abortos medicamentosos. Podem ser dissolvidas na boca (sob a língua ou entre a bochecha e a gengiva), ou colocadas na vagina. [CASEY, 2023].

### **3.1.3 Reprodução de Substituição**

Pela quantidade crescente de pessoas no mundo, é evidente que o rápido crescimento populacional humano nunca foi controlado pois nunca houveram iniciativas globais para acelerar a queda da taxa de reprodução humana e também nunca houve a perspectiva de um forte crescimento da taxa de mortalidade. Quando a média dos casais passam a gerar uma “média pouco acima” de 2 filhos por casal, significa que cada casal no futuro será substituído por esses dois filhos, resultando numa taxa de crescimento populacional zero, diz-se então que a população tenha alcançado a “reprodução de substituição”. Essa “média pouco acima” de 2 filhos por casal é devida a uma compensação pelas mortes eventualmente ocorridas de pessoas que morreram antes de atingir a idade de reprodução. Tudo pareceria estar resolvido não fosse o fato de que entre ter alcançado a redução da taxa de natalidade para a “média de pouco mais” de 2 filhos por casal e a obtenção do resultado esperado da redução do crescimento populacional, haverá um lapso temporal entre 50 e sessenta anos, devido ao chamado “impulso demográfico” que, conceitualmente, é a tendência da população continuar

crecendo muito, durante muito tempo, mesmo depois de alcançar-se uma grande queda na taxa de reprodução. Isso acontece porque nas regiões em que a população está em rápido crescimento, aproximadamente 40% da população é constituída por jovens com menos de quinze anos. Essa população com enorme quantidade de jovens chega à idade da plenitude reprodutora, entre 15 e 30 anos, e passa a ter filhos, aumentando muito a quantidade de pessoas vivas ao mesmo tempo, bisavós, avós, filhos, netos e bisnetos, durante todos esses anos de plenitude reprodutora pois os nascimentos se produzem principalmente entre as pessoas jovens enquanto as mortes acontecem entre as pessoas velhas, que são numericamente a minoria da população. Esse processo só começará a ser revertido quando a idade média da população se eleve a ponto da quantidade de jovens na idade de plenitude reprodutora se equiparar à quantidade de pessoas que passaram da idade de plenitude reprodutora, quando a taxa de mortalidade tenderá a se igualar à taxa de natalidade. Além disso, somente após cinquenta ou sessenta anos a maioria da população terá alcançado mais de 65 anos, quando então começarão a contribuir significativamente com o aumento da taxa de mortalidade. Assim, mesmo que se consiga de imediato alcançar a reprodução de substituição, o que já é uma utopia, devido aos efeitos do “impulso demográfico”, os resultados esperados do decréscimo populacional só começará a ser real após decorridos 50 ou sessenta anos. De maneira similar, para um mais fácil entendimento, é como frear um grande navio petrolífero em que, mesmo após acionar-se seus potentes propulsores, o barco ainda percorrerá muitos quilômetros até conseguir frear totalmente. Somente um torpedo nuclear ou um grande iceberg do Alaska poderia deter tal navio subitamente. Assim, somente um súbito e enorme aumento da taxa de mortalidade, um evento que causasse um grande extermínio, comparado ao torpedo ou ao iceberg, poderia originar um crescimento demográfico zero instantâneo em uma população em rápido crescimento, como é a população mundial. Desta forma o “impulso demográfico” é um processo inevitável explicado pelo fato dos nascimentos se produzirem principalmente entre as pessoas jovens enquanto as mortes se produzem entre as pessoas mais velhas. Outra grande consequência nefasta do “impulso demográfico” é que após ser conseguido o resultado da redução da população, cinquenta ou sessenta anos depois de ser atingido a “reprodução de substituição”, a população que aumentou durante todos esses anos, estará absurdamente enorme. A solução possível para deter o crescimento populacional é estabelecer normas, preferencialmente de forma humanitária, que produzam uma queda vertiginosa na taxa de natalidade que limite o tamanho da família bem abaixo da “reprodução de substituição” ou que haja uma perspectiva de um forte aumento da taxa de mortalidade, nas hipóteses abordadas no item 3.3 Controle Populacional pelo Aumento da Taxa de Mortalidade, mais à frente deste texto. [EHRlich, 1993. pág. 76-78].

### 3.2 CONTROLE POPULACIONAL PELA REGULAMENTAÇÃO DA IMIGRAÇÃO

Migrações podem ocorrer por deliberações individuais, familiares, de redes de parentesco/amizade, ou podem ser estimuladas por políticas governamentais, como foi o caso de Portugal e Espanha com a política de emigração para a ocupação populacional de suas colônias. Após o fim da escravidão, o Brasil criou políticas de incentivos estatais para atrair imigrantes europeus e japoneses, além de visar a redistribuição da população para a ocupação das áreas do interior do país com a transferência da capital federal para Brasília, definida

desde a Constituição de 1891, além da construção da rodovia Transamazônica, dentre outros projetos para a colonização da região norte. Desta forma, a migração representa um fator importante para o ritmo de crescimento, a interação entre as taxas de natalidade e mortalidade, bem como para a distribuição da população nas diversas áreas do país. [ALVES, 2006]

### 3.3 CONTROLE POPULACIONAL PELO AUMENTO DA TAXA DE MORTALIDADE

As políticas públicas referentes à taxa de mortalidade são propagadas com a intenção de reduzir a mortalidade (infantil, materna e de adultos) e elevar a expectativa de vida reduzindo doenças e pandemias, melhorando as condições ambientais, combatendo a fome e a desnutrição, além de objetivar a elevação do padrão de qualidade de vida da população, o que propicia o aumento populacional. [ALVES, 2006]. Entretanto, a realidade permite constatar as consequências, naturais ou causadas por várias atitudes humanas, que resultam em um aumento significativo, quiçá involuntário e não intencional, das taxas de mortalidade, resultado que reflete estatisticamente favorável ao controle populacional, mas que pode ser considerado crime se intencional, mas não impossível de acontecer, o que não seria nenhuma novidade na história da humanidade. [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.258], [MEADOWS, DONELLA H., ET AL, 1978], [PODER360, 2022], [IHU-INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS, 2022].

O fato é que quanto mais gente, maior será a necessidade de comida, espaço, água, energia, maior será a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis e a geração de rejeitos, mais desmatamento, mais produtos químicos tóxicos, principalmente se houver aumento do padrão de vida dos países em desenvolvimento ou se aumentar a imigração legal ou ilegal dos habitantes do Terceiro Mundo para os países do Primeiro Mundo onde o consumo per capita é muito alto. Fato também é que na atual realidade política é inconcebível líderes de países desenvolvidos proporem a seus cidadãos que diminuam o consumo de produtos, que produzam menos resíduos e que aceitem baixar o padrão de vida que estão habituados. Não se sabe se a população mundial se estabilizará ou se continuará a crescer, hoje à taxa de 90 milhões de pessoas por ano e, se estabilizar, em qual quantidade e em quantos anos isso acontecerá. [DIAMOND, 2007].

#### 3.3.1 Por Ações ou Reações da Natureza

A ação danosa dos seres humanos (ações antrópicas) têm infligido danos cada vez maiores ao planeta que, por consequência, está mudando e pode estar menos robusto que no passado. A destruição da biodiversidade, a degradação das terras, todo tipo de poluição, aumento da população humana, o esgotamento dos recursos, os abusos da tecnologia, a mudança climática, o acúmulo de resíduos e o aumento gradativo do calor do sol sobre a Terra, podem resultar numa inédita ameaça ao bem-estar humano, nunca antes conhecido pelas gerações predecessoras desde o aparecimento da vida há 3 bilhões de anos atrás, podendo comprometer a autorregulação da qual toda a vida depende, incapacitando o planeta como uma doença e, assim, com 4 resultados possíveis: destruição dos organismos causadores da doença, infecção crônica, destruição do hospedeiro ou simbiose beneficiando hospedeiro e invasor mutuamente. O desenvolvimento sustentável com o uso de energia renovável ainda

encontra resistência de muitos que consideram o aquecimento global uma ficção e acham que devemos deixar as coisas como estão, pensamento temerário bem expresso pela santa madre Teresa de Calcutá que em 1988 disse que deveríamos cuidar apenas dos pobres e enfermos enquanto Deus cuidaria da Terra. O fato é que se não cuidarmos da Terra, ela cuidará de si, fazendo com que a humanidade não seja mais bem-vinda.[LOVELOCK, 2006].

Concordando com LOVELOCK, 2006, segundo DIAMOND, 2007, os problemas das mudanças ambientais do planeta serão resolvidos ou com procedimentos agradáveis de nossa escolha ou de modos desagradáveis, tais como através de fome, epidemias, guerras, genocídios ou pelo colapso das sociedades, que pode ser constatado pela história da humanidade, cuja frequência de acontecimento aumenta com a pobreza, com a pressão populacional, com a degradação ambiental e com a instabilidade política de cada região.

### 3.3.1.1. Poluição Atmosférica e Efeito Estufa

Desde os primórdios da humanidade as pessoas percebem mudanças rápidas e reagem a elas. Entretanto, mudanças lentas que ocorrem ao longo de décadas, não são claramente perceptíveis e o organismo humano acaba se adaptando e convivendo com elas. Entretanto a transformação gradual e lenta do ar limpo em fumaça, em todos os lugares do planeta estão causando mudanças ambientais e, desde 1952, com a chamada “Grande Névoa de Londres”, um nevoeiro que causou uma grande poluição atmosférica na capital inglesa, causando a morte de aproximadamente 4.000 pessoas, a maioria de idosos, estabeleceu-se uma clara ligação entre a poluição do ar e as doenças respiratórias tais como enfisema, câncer pulmonar, doenças cardiorrespiratórias, tuberculose, nem sempre como causa direta mas como contribuintes para a alta das taxas de mortalidade. Além disso, todo lixo que é despejado na atmosfera, tais como dióxido de carbono, enxofre, metano, óxido nitroso e toda poeira tem efeitos no equilíbrio da temperatura do planeta pois afeta o quanto de calor a mais é absorvido pela superfície terrestre e o quanto de calor a menos é irradiado de volta ao espaço, causando o efeito estufa que a cada ano é potencializado pela sempre crescente queima de combustíveis fósseis e queima de carvão. A alteração da temperatura média da Terra, mesmo mínima, com alguns graus de resfriamento pode causar uma nova era glacial com efeitos na produtividade agrícola das regiões temperadas ou, de modo oposto, com alguns graus de aquecimento podem provocar o derretimento das calotas polares da Groenlândia e dos polos, elevando o nível dos oceanos em dezenas de metros. A poluição adultera/interfere nos níveis energéticos da Terra, aumentando o consumo de energia, causando, assim, um correspondente aumento da liberação de calor, que vão acabar pondo em risco os serviços de suporte à vida dos sistemas ecológicos, os serviços públicos gratuitos realizados pelos sistemas naturais que mantêm a qualidade da atmosfera (incluindo a camada de proteção de ozônio), a reciclagem de todos os nossos resíduos, a operação dos ciclos hidrológicos e de nutrientes, o controle das maioria das possíveis pragas e vetores de doenças mantendo, assim, a fertilidade do solo, o fornecimento dos alimentos e a qualidade do ar. Se esses sistemas danificarem, nada poderia substituí-los, mesmo que a enormes custos. E quanto maior a riqueza ou o número de pessoas, maior o consumo a exploração das riquezas naturais renováveis e não renováveis, sendo que, em um planeta finito, nem o tamanho da população nem o nível de atividade econômica poderão continuar a aumentar ilimitadamente.[EHRlich, 1968].

O Clube de Roma, criado em 1968, já discutia, em alto nível, o futuro do planeta e da humanidade. Em 1970 publicaram “Dilemas da Humanidade” onde os maiores empresários mundiais começaram a demonstrar preocupações com as barreiras ambientais que poderiam diminuir o crescimento econômico, cada vez mais, com o passar do tempo. Em 1972, a pedido de Edouard Pestel, um dos integrantes do Clube de Roma, encomendou o relatório “Limites do Crescimento”, que foi elaborado pela equipe do Massachusetts Institute of Technology (MIT), sob o patrocínio da Fundação Ford e da Fundação Volkswagen, discutindo os caminhos da sociedade industrial, sob a coordenação de Donella Meadows, Dennis Meadows, Jørgen Randers e William Behrens III, onde a poluição do ar já era um fator examinado, onde a emissão de 20 bilhões de toneladas de dióxido de carbono para a atmosfera já era considerada uma dinâmica insustentável para o futuro, sugerindo o controle do aumento da população mundial e a diminuição da produção industrial como forma de evitar um possível colapso global pois, com a diminuição da quantidade de pessoas, também seriam diminuídas a necessidade de produção de alimentos e a exploração de recursos naturais não-renováveis. [MARTINS, 2015].

A poluição do ar ou poluição atmosférica é consequência da emissão de grandes quantidades de partículas sólidas, líquidas, de material biológico e de gases na atmosfera, tais como ácido nítrico, monóxido e dióxido de carbono, dióxido de enxofre, e dióxido de nitrogênio na atmosfera, ameaçando a biodiversidade e o bem-estar dos seres vivos, causando patologias respiratórias, cardiovasculares e mesmo o câncer, destruição ambiental e alterações climáticas como a alteração dos padrões de chuva, a intensidade das tempestades, as características climáticas das regiões, intensificação do efeito estufa e do aquecimento global. Segundo a OMS - Organização Mundial da Saúde, considera-se aceitável até o limite de 20 microgramas de poluentes por metro cúbico de ar. É causada como resultado das atividades industriais, da incineração do lixo, dos escapamentos dos veículos, das atividades dos vulcões, da queima de combustíveis fósseis, do desmatamento, das queimadas, dentre outras atividades. [MAGALHÃES, 2011-2023].

As atividades humanas (ações antrópicas) produzem gases que escapam para a atmosfera tais como:

a - ) dióxido de carbono resultante da respiração e da combustão de lenha e de combustíveis fósseis e

b - ) metano resultante da fermentação nos intestinos do gado bovino e ovino em grandes rebanhos

, ambos causando o dano da camada protetora de ozônio, afetando a taxa de evaporação normal da água e seu movimento para a atmosfera, intervindo na formação de nuvens e na sua capacidade de transportar água, além de causar o aquecimento global, pela absorção do calor da luz solar, com o aumento da temperatura da atmosfera que está acontecendo com rapidez fora do comum. A atividade humana é uma das principais causas desse aquecimento, que poderá ser benéfico para plantações das áreas frias com aumento da produção agrícola, mas que será maléfico para as plantações de áreas já quentes ou secas com grande diminuição da produção agrícola, a diminuição da neve das montanhas diminuirá a quantidade de água

disponível para uso doméstico e para a irrigação limitando a produção agrícola dessas áreas, o aumento do nível dos mares em escala global causará inundações e erosão de planícies costeiras com o alagamento de grandes regiões densamente povoadas, além disso trará mudanças climáticas imprevisíveis resultantes da mudança de circulação dos oceanos e também o derretimento das calotas polares. [DIAMOND, 2007].

Os níveis de poluição atmosférica a nível global estão crescendo sem controle a cada ano e graves ocorrências de poluição atmosférica acabam por prejudicar com grande intensidade a saúde da população de forma imediata e a exposição a baixas concentrações de poluição a longo prazo também causam, principalmente aos mais vulneráveis (pessoas com doenças respiratórias e pessoas de idade avançada), morte prematura ou provocando doenças crônicas incluindo enfisema pulmonar, bronquite asma e câncer de pulmão, demonstrando a influência da poluição sobre a saúde e sobre a expectativa de vida. A projeção sobre a influência da poluição em relação à expectativa de vida era de que um aumento de 10 vezes na poluição global não teria quase influência sobre a duração da vida mas que esta expectativa de vida seria grandemente afetada no caso da poluição global ser multiplicada por 100, isto sendo esperado a partir do ano de 1978, há 46 anos atrás. [MEADOWS ET AL, 1978].

Os três principais gases poluentes da atmosfera terrestre, que se concentram na atmosfera e provocam o efeito estufa, causa das mudanças climáticas, resultado das ações antrópicas, em crescimento contínuo desde a Revolução Industrial do século XIX, emitidos principalmente pela queima dos combustíveis fósseis, são:

1 - ) Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>): É um gás que contribui com dois terços do aquecimento planetário. Metade das emissões se acumula na atmosfera e a outra metade fica confinada principalmente nos mares e nas florestas que funcionam como “ralos naturais”; entretanto, devido a fenômenos extremos relacionados com as alterações climáticas e também devido a grande ocorrência de incêndios florestais, esses “ralos naturais” perdem sua capacidade de absorção do CO<sub>2</sub>, fazendo com que se tornem fonte de emissão de CO<sub>2</sub> em vez de absorverem o gás Dióxido de Carbono, como é o caso da Amazônia e, com isso, acentuando o efeito estufa e, assim, aumentando a temperatura do planeta. Em julho de 2020, na atmosfera havia a concentração de 414,62 partes de CO<sub>2</sub> por milhão (ppm) e em julho de 2021, 416,96 ppm, sendo que estão superiores 48,6% ao período pré-industrial, em 1750, quando a concentração era de 278 ppm. A concentração atual de CO<sub>2</sub> na atmosfera só era encontrada entre 3 e 5 milhões de anos atrás, segundo Petteri Taalas, secretário geral da Organização Meteorológica Mundial (OMM). Sua redução é o principal objetivo do desafio contra as alterações climáticas pois, nos níveis de crescimento atuais, o aquecimento global de 1,5 a 2 graus acima dos níveis do período pré-industrial estabelecido no Acordo de Paris, será em muito superado. Assim, muitas nações estão anunciando um nível líquido de emissões menos absorção de CO<sub>2</sub> previsto em zero, sendo que Estados Unidos e Europa estabelecem essa meta até 2050, enquanto Rússia e Arábia estipularam alcançar esta meta até 2060.

2 - ) Metano (CH<sub>4</sub>): É um gás que contribui com aproximadamente 25% do aquecimento planetário e permanece por uma década na atmosfera. Sua concentração em 2020 foi de 1.889 partes por bilhão (ppb), representando 162% acima da concentração que

havia no período pré-industrial. A meta dos Estados Unidos e da União Européia é de reduzir sua emissão em 30% em 2030, em relação aos níveis de 2020.

3 - ) Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O): Além de contribuir com uma grande parcela da causa do efeito estufa ainda destrói a camada de ozônio, sendo que em 2020 sua concentração chegou a 333,2 partes por bilhão (ppb) na atmosfera, representando 23% a mais que nos níveis de concentração do período pré-industrial.

Entretanto, segundo Petteri Taalas, os objetivos compromissados no Acordo de Paris, e na Cúpula de Clima realizada em Glasgow (COP26), além das mudanças pretendidas, dependem da transformação dos sistemas industriais, energéticos e de transporte além de todo o estilo de vida atual para quebrar o ritmo atual de crescimento das concentrações de gases que provocam o efeito estufa, o que está muito distante das ações atualmente realizadas. [PLANELLES, 2021].

Na década de 1980, aconteceram importantes eventos ambientais com impacto global:

1 - ) Em dezembro de 1984 houve a liberação de toneladas de substâncias tóxicas pela fábrica de pesticidas Union Carbide em Bhopal, na Índia onde estima-se 15.000 mortos ou por causa imediata dos gases ou pelo pânico para escapar;

2 - ) Em abril de 1986 duas explosões na usina nuclear de Chernobyl criaram uma enorme bola de fogo, alimentada pelo monóxido de carbono que causou a explosão dos reatores, causando um incêndio que durou 9 dias, criando uma grande nuvem radioativa sobre a cidade vizinha de Pripyat, nuvem que deslocou-se para norte e oeste contaminando as terras da Bielorrússia e posteriormente deslocando-se pela Europa oriental e para a Escandinávia, onde foram reportados perigosos níveis de radioatividade, acompanhado do silêncio das autoridades soviéticas que só foram reconhecer a ocorrência de um acidente depois de três dias. Muitas partes da Europa foram seriamente afetadas pela contaminação por radiação sendo que na Suécia foram contaminadas a carne dos alces e peixes, além dos cogumelos, frutas vermelhas e mel que não podiam mais ser vendidos. Com esse incidente a crença pública na segurança da energia nuclear foi abalada e as pessoas perceberam a gravidade da repercussão e interligação global das consequências dos desastres locais onde todas as regiões do globo podem ser afetadas;

3 - ) Em 1987 foi aprovado um acordo ambiental global fundamental para eliminação gradativa dos clorofluorocarbonos (CFC) da atmosfera que estavam criando buracos na camada de ozônio, a defesa do planeta contra a entrada de radiação ultravioleta do tipo B (UV-B) nociva aos seres humanos. Este acordo apoiado pelos governos de Margareth Thatcher e Ronald Reagan, passou a sere um grande exemplo de como podem ser tomadas medidas quando empresas e governos decidem fazê-lo, sendo considerado por Kofi-Annan, chefe da ONU “talvez o acordo internacional mais bem sucedido até a data”.

As alterações climáticas atuais são causadas em grande parte pela poluição emitida há décadas pois, como os gases de efeito estufa retém calor na atmosfera, grande parte dessa poluição é absorvida nas camadas superiores dos oceanos e só depois de décadas, com o

aquecimento da temperatura média global, começa-se a notar o impacto desses gases, principalmente do CO<sub>2</sub>, no clima e nos ecossistemas terrestres, quando uma mudança climática apreciável já se torne inevitável, quando nada mais poderá ser feito para evitá-la. Uma vez que uma parte do CO<sub>2</sub> permanecerá na atmosfera por mais de 1000 anos, durante os quais estará aquecendo o planeta, esse atraso na manifestação dos resultados da poluição não mais se limitarão a alterações climáticas mas passarão a abranger todo o ecossistema, incluindo a acidificação dos oceanos, impedimento da formação de recifes de corais e das conchas dos moluscos, a destruição da camada de ozônio, o derretimento das geleiras marinhas no Ártico, a diminuição do suprimento de alimentos, o aumento de incêndios florestais causando morte e destruição, entre outros, mas significando apenas um ato inicial da Mãe Natureza que irá reagir de forma muito mais grave, por muitas décadas, para compensar o desequilíbrio causado pela humanidade. Como agravante, muitos ecossistemas tentam resistir às mudanças por bastante tempo, tentando absorver o impacto das consequências, até que atingem um ponto de inflexão, quando passam a mudar abruptamente ou entrar em colapso, tornando uma recuperação impossível ou, na mais otimista das hipóteses, extremamente demorada. Assim, torna-se altamente improvável que novas tecnologias possam superar a inércia das mudanças ecológicas já existentes no sistema com rapidez suficiente para evitar uma crise econômica social. [GILDING, 2011].

Acontece que as alterações climáticas nos inclui e nos governa de uma forma muito real incluindo, a nível global, os furacões e as ondas de calor, as colheitas, as secas e as chuvas, as guerras, os padrões migratórios, as violências domésticas e as ondas de crime, as pandemias, as colheitas, o crescimento econômico, abrangendo quase todas as atividades da vida no planeta. Com o aquecimento global, a elevação de cada grau centígrado está correlacionado à estimativa de queda de 1% do Produto Industrial Bruto (PIB) de cada País atingido e o atual curso de emissão de gases de efeito estufa faz ser estimado em 4°C a elevação da temperatura até o ano de 2100, projetando a eliminação quase completa da possibilidade de qualquer crescimento econômico uma vez que nos últimos 40 anos, o crescimento econômico global anual nunca foi maior que 5%. Estaremos vivendo o aquecimento global e não teremos tempo para aprender as lições que nos serão impostas. Em 2018 o periódico Nature Climate Change tentou quantificar o sofrimento das pessoas, calculando que 150 milhões a mais de pessoas morreriam só da poluição do ar caso o mundo tivesse um aumento de 2°C em vez de 1,5°C, estimativa feita também pelo IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas criado em 1988 no âmbito da Organização das Nações Unidas), sendo mais contundente afirmando que entre o aumento de temperatura de 1,5° até 2°C, centenas de milhões de pessoas estariam correndo graves riscos. Considerando apenas os 150 milhões de pessoas, significam 25 Holocaustos, 3 vezes a taxa de mortalidade do Grande Salto Adiante de Mao Tse Tung ou o dobro da mortalidade da Segunda Guerra Mundial que foi a maior taxa de mortalidade de todos os tempos. Tal ameaça não vai apenas acontecer quando o aumento de 1,5°C for atingido, mas já está acontecendo a um ritmo de pelo menos 7 milhões de mortes por ano, apenas causadas pela poluição do ar. Apesar do oxigênio ser abundante demais, com a duplicação dos níveis atuais de carbono na atmosfera que envolve todo o planeta, a capacidade cognitiva cai em 21%, como aumento de doenças mentais em crianças e da demência em adultos; no futuro o ar além de estar mais

quente também estará mais sujo, opressivo e carregado de doenças e aumento da pressão arterial, derrames, doenças cardiovasculares, câncer de todo tipo, complicações na gravidez, problemas de memória, atenção e vocabulário, déficit de atenção e transtornos do espectro autista, incidência de Alzheimer, crescimento atrofiado em grandes grupos populacionais, deficiências e alterações dos neurônios e do DNA. Secas impactam a qualidade do ar aumentando as hospitalizações e mortes por doenças respiratórias, impactando também no aumento da quantidade de incêndios florestais e a consequente poluição do ar pela fumaça, comprometendo muito o Índice de Qualidade do Ar e os desastres causados pela diminuição da visibilidade em terra e no ar. Outra causa da poluição do ar é a degradação do plástico que libera metano e etileno na atmosfera. Muito grave também é a poluição por aerossóis, termo que abrange quaisquer partículas suspensas na atmosfera, que hoje entre tantos elementos poluidores também incluem uma grande quantidade de micropartículas de plásticos que acabam sendo respiradas. Entretanto, apesar dessas micropartículas causarem danos ao serem respiradas, por refletirem a luz solar de volta ao espaço, acabam por ajudar a diminuir a temperatura global, deixando a escolha entre uma poluição destrutiva para a saúde pública de um lado ou o aumento da poluição do ar envolvendo as micro partículas suspensas para manter o planeta mais fresco do outro lado: um beco sem saída. A “geoengenharia” se propõe a tentar usar a tecnologia para o controle da poluição do ar e do aquecimento global, acreditando numa tecnologia ainda não existente e de custo imprevisivelmente alto, digno de histórias de ficção científica, ainda com o agravante de que qualquer medida de proporções globais, uma vez adotada, não poderia mais ser abandonado pois sua falta causaria graves crises climáticas imediatas, deixando a manutenção dessas “soluções” vulneráveis a decisões políticas e ao terrorismo. Também correlacionado a efeito do aumento da temperatura está a redução da produtividade do trabalhador, que em ambientes mais quentes estará mais irritável, mais sujeito a conflitos pessoais, interpessoais e familiares com aumento da violência doméstica, com aumento do índice de crimes violentos, incluindo assassinatos, latrocínios, estupros, agressões, roubos, assaltos e furtos, refletindo com muita intensidade no aumento da insegurança alimentar, fazendo com que a população fique dependente de ajuda humanitária local ou externa. O fato é que convivemos com a poluição do ar e o aquecimento global e com a quantidade de mortos que delas resultam e mal as notamos. A geração de energia nuclear é proposta como futura solução mais barata para a eliminação do carbono da atmosfera, provocado pela queima do carvão e dos derivados do petróleo, pois o risco será muito bem aceito como alternativa a uma realidade de um planeta 6°C mais quente causando um fatídico extermínio das espécies existentes. Já desde 2014 a ONU avaliou a poluição do ar como a maior ameaça à saúde do mundo com a estimativa de mortes de milhões de pessoas por ano. [WALLACE-WELLS, 2019].

A poluição deveria ser considerada um ato de profanação a um lugar sagrado: nosso lar planetário quanto contra toda a humanidade. [LOVELOCK, 2006]. Ainda segundo [LOVELOCK, 2006], o oxigênio do ar é o elemento mais carcinogênico de nosso ambiente pela sua capacidade de oxidação que agindo no DNA desativa algum gen celular possibilitando que células desgarradas nasçam e cresçam de modo descontrolado e após algumas mudanças acabam criando uma célula cancerosa que pode crescer, invadir e matar o ser que a gerou, acontecendo em 30% das pessoas com mais de 70 anos, apenas pelo fato de

respirarem oxigênio. Cita ainda que afora fumar cigarros e expor-se demais ao sol, tanto a radiação nuclear natural vinda dos raios cósmicos, dos elementos radioativos do solo, do ar e de nossos lares, bem como outras fontes de câncer, naturais ou artificiais muito pouco acrescentam à taxa de 30% de mortes pelo câncer provocado pela capacidade de oxidação do oxigênio.

Enquanto o ocidente com seu histórico de sucesso em inovação e tecnologia adia a implantação de economia de baixo carbono, sistemas de energia mais limpos e políticas ambientais mais rigorosas, sob o argumento de que perderia competitividade para com a China e para com os países em desenvolvimento, que seriam capazes de superar o ocidente porque poderiam poluir livremente e, portanto, tendo custos mais baixos, o que se constata é que a China está adotando uma economia de baixo carbono, não para salvar o mundo, mas para possuí-lo. A China tornou-se verde por necessidade pois seus habitantes não estavam conseguindo respirar, nadar, pescar, cultivar e beber água graças à poluição causada pelo crescimento da produção baseada no carvão e no petróleo. Então, ou impulsionava seu desenvolvimento com sistemas de energia mais limpos e sem chaminés ou acabaria morrendo por causa de seu próprio desenvolvimento. A China está sendo forçada a agir por estar atingindo os limites físicos do seu modelo de crescimento econômico, fazendo intervenções no mercado, fechando indústrias poluentes e apoiando a criação de produtos mais limpos. Assim, a China vai potencialmente dominar as tecnologias do futuro com a vantagem da escala e da capacidade de implantar mudanças rápidas em função do seu sistema de governo. [GILDING, 2011].

Apesar da propagação da preocupação da China com o meio ambiente, pois limpar a poluição é bem mais caro do que evitá-la, em Pequim e outras cidades há um constante aumento dos veículos motorizados que aumentam a poluição do ar e exigem mais terras para a construção de estradas e estacionamentos, sem contar com o aumento do trânsito nas cidades. Outro agente poluidor do ar produzido em grande escala pela construção civil, fábricas de papel, pesticidas e fertilizantes é o dióxido de enxofre, principalmente depois do Grande Salto Para Frente, política instituída de 1958 a 1965 na China que multiplicou o número existente de fábricas acompanhada do aumento do desmatamento para obtenção de combustível para produção de matéria prima, o que tornou o ar de diversas cidades chinesas o ar mais poluído do mundo, com níveis altíssimos de óxidos de nitrogênio e dióxido de carbono em função do grande aumento de veículos motorizados e pela geração de energia à base de carvão mineral, sendo que três quartos do consumo de energia da China dependem da queima do carvão mineral, sendo a causa da chuva ácida que traz como consequência grandes perdas de plantações e florestas pela maior parte do país. A China é também o maior consumidor mundial de produtos de tabaco, abrigando a maior quantidade de fumantes do planeta, o que provoca anualmente uma enorme quantidade de mortes e enormes gastos com saúde. No mesmo nível de poluição da China está a poluição da Rússia. Juntando-se a tudo isso, há uma falsa crença de que as tecnologias, por sinal ainda não existentes, irão, por milagre, parar de causar problemas em sua implantação e apenas resolverão os problemas atuais que as próprias tecnologias produziram no passado. Isso sem contar que as tecnologias bem-sucedidas para serem desenvolvidas, implementadas e disseminadas demoram algumas décadas e que as

soluções tecnológicas para solucionarem danos ambientais são extremamente mais dispendiosas do que as medidas preventivas para evitar tais danos. E na pior projeção, se uma nova tecnologia não for bem sucedida, agravará dramaticamente o dano ambiental combatido, quem sabe ao ponto de ultrapassar o limite de recuperação da natureza, o que poderia ser trágico para a humanidade se o dano ambiental for a nível global. [DIAMOND, 2007].

O Relatório “The State Of Global Air” editado pelo Health Effects Institute da ONU em parceria com a UNICEF, fornece dados sobre a qualidade do ar e seus impactos na saúde das pessoas por volta de 200 países, territórios e regiões individualmente, bem como dados para rastrear as tendências de 1990 a 2021. Este relatório contabiliza 8.100.000 mortes no mundo em 2021 causadas pela poluição do ar, incluindo a morte de crianças menores de 5 anos que totalizaram 700.000 mortes. O total de mortes representa 12% do total de mortes em 2021, representando o segundo principal fator de risco para mortes não transmissíveis por doenças cardíacas, derrames, diabetes, cânceres de pulmão e doenças pulmonares obstrutivas crônicas. O estudo destaca a Índia e a China concentrando 54% do total mundial de doenças causadas pela poluição do ar e Brasil, Nigéria, Paquistão, Etiópia e Bangladesh com altos índices de mortes de crianças menores de 5 anos. O estudo destaca que mais de 90% das mortes causadas pela poluição do ar são provocadas ou agravadas por partículas minúsculas emitidas por carros, caminhões, aviões e incêndios florestais chamadas PM<sub>2,5</sub>, com 2,5 micrômetros de diâmetro que ficam em suspensão no ar e quando aspiradas permanecem nos pulmões e entram na corrente sanguínea afetando os sistemas orgânicos, juntamente com outros produtos químicos tais como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano (CH<sub>4</sub>), o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e o aumento na exposição do ozônio ambiental.[HEALTH EFFECTS INSTITUTE; UNICEF, 2024] e [ONU NEWS, 2024].

### 3.3.1.2. Desastres Naturais

Desastres naturais são fenômenos imprevisíveis que trazem danos e prejuízos humanos, materiais e econômicos, impactando diretamente a sociedade, mas que representam ciclos naturais da Terra e auxiliam o abastecimento das reservas hídricas naturais, a formação do relevo, a manutenção e renovação dos ecossistemas e a preservação dos sistemas controlados pela natureza. A ocorrência desses desastres naturais tem aumentado significativamente causados pelo desequilíbrio da natureza resultante da degradação ambiental e do aquecimento global. Os desastres naturais podem ser classificados em:

a - ) Ciclones, furacões e tufões são fenômenos de intensos deslocamentos de ar que podem arrasar cidades, dependendo da intensidade que atinjam;

b - ) Erupções vulcânicas com a fusão do magma sob a superfície terrestre expelido dos vulcões sob a forma de lava cuja alta temperatura pode destruir animais, comunidades e vegetais em grandes proporções;

c - ) Inundações ou enchentes causados pelas alterações climáticas, excesso de lixo que impede o escoamento de água e aumento da quantidade de chuvas, fenômenos com grande aumento em intensidade e frequência nas últimas décadas, intensificados pela ação humana e que podem provocar grandes destruições e morte de milhares de pessoas;

d - ) Maremotos (tsunamis) e terremotos (sismos) tendo origem em vibrações temporárias e repentinas da superfície terrestre que ocorrem devido a deslocamento de gases e movimentação das placas de rochas abaixo da superfície, além de atividades vulcânicas. Tsunamis ou maremotos são terremotos dentro dos oceanos e mares, com imensos deslocamentos de água;

e - ) Seca e desertificação, com o desaparecimento ou grande redução de rios, lagos, córregos e fontes naturais de água, fenômeno intensificado pelo aquecimento global e pelas alterações climáticas, gerados principalmente pelas ações antrópicas e desequilíbrio dos ecossistemas;

f - ) Tempestades de areia, de chuvas, granizo, neve ou de raios que variam em quantidade de precipitação e da intensidade, ocasionando queda de árvores e torres de energia, deslizamentos de gelo e de terras, dentre outras catástrofes.

Na atualidade alguns dos maiores desastres naturais foram:

a - ) em 26 de dezembro de 2004 na costa oeste da Sumatra, na Indonésia um terremoto de magnitude 9 e o terceiro maior tsunami do mundo atingiram cerca de 15 países da região ocasionando a morte de mais de 230.000 pessoas;

b - ) em 29 de agosto de 2005, na região litorânea sul dos Estados Unidos, o furacão Katrina, de intensidade 5, com ventos de velocidade acima de 280 quilômetros por hora causando grande destruição e morte de cerca de 2.000 pessoas;

c - ) em 12 de janeiro de 2010, na Turquia e na Síria, um terremoto que originou mais de 2.000.000 de desabrigados e mais de 50.000 mortes;

O Brasil, na atualidade, está apresentando em todas as regiões do país um enorme aumento de ocorrências de catástrofes provocadas por desastres naturais, sendo que mais de 80% originam-se de instabilidades atmosféricas e fenômenos climáticos com o aumento das temperaturas, causando nas regiões norte e nordeste um sofrimento cada vez maior com as estiagens enquanto nas regiões sul e sudeste o sofrimento cada vez maior com o aumento de chuvas levando ao crescimento da intensidade e frequência dos alagamentos, inundações, ciclones, granizos, vendavais e deslizamentos de terra. [MARQUES, 2023-2024].

O Cemaden/MCTI, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, criado em 2011, reúne-se mensalmente para divulgar informações sobre o monitoramento, avaliação e previsão de impactos de extremos de origem hidro-geo-climáticos. Em 2023 registrou 1.161 eventos de desastres, sendo 445 referentes a eventos geológicos e 716 eventos hidrológicos, número recorde em relação aos anos de 2020 e 2022. Resume os impactos do ano de 2023 em:

a - ) danos humanos: com 132 mortes, 9.263 feridos/enfermos, 74.787 desabrigados e 524.863 desalojados, sendo as regiões mais afetadas o sul do país, os municípios das regiões metropolitanas das grandes capitais, o vale do Maranhão, o sudeste do Pará e os municípios ribeirinhos do rio Amazonas;

b - ) danos materiais: com R\$ 2,87 bilhões em obras de infraestrutura pública, R\$ 310 milhões em instalações públicas e de R\$ 1,92 bilhões em unidades habitacionais; e

c - ) prejuízos econômicos privados de R\$ 13,64 bilhões e públicos de R\$ 11,26 bilhões.

A grande maioria dos desastres naturais acontece na faixa leste do Brasil, sendo que o Cemaden, em 2023, emitiu 3.425 alertas de desastres para os municípios monitorados. O Cemaden relata que em meados de 2023 houve uma mudança no padrão de chuvas em relação à média histórica, causados pela transição do fenômeno La Niña para o El Niño e pelas mudanças climáticas, resultando em altos índices de chuva na região sul e baixos índices nas regiões norte e nordeste. Ainda contribuindo globalmente para a intensificação dos ciclones extratropicais, das enxurradas e chuvas, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) relatou que em 2023 houve um aumento da temperatura média global de 1,45°C acima dos níveis pré-industriais. Em 2023, os altos volumes de chuvas ficaram marcados por 2 grandes desastres por deslizamento de terras: em fevereiro no litoral norte de São Paulo, na cidade de São Sebastião e, em setembro, no Rio Grande do Sul, no Vale do Taquari, com muitas mortes e pessoas desaparecidas, atingindo principalmente idosos, pessoas com dificuldades de locomoção e portadoras de deficiências ou com problemas de saúde. Além disso o Cemaden ainda monitora os efeitos da seca nos recursos hídricos das bacias hidrográficas que impactam na agricultura, na pecuária, no fornecimento de água potável e na geração de energia. [MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, JANEIRO DE 2024].

No ano de 2024, o Índice Integrado de Seca (IIS3) aponta situação crítica no Mato Grosso, no Acre e no oeste do Amazonas, sendo que 200 municípios apresentam seca extrema em São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, destacando o município de Santa Isabel do Rio Negro no estado do Amazonas, Canápolis em Minas Gerais e Apiacás no Mato Grosso que já enfrentam seca severa há mais de 10 meses. A projeção alerta para o agravamento da seca, principalmente nas regiões Norte e Centro-Oeste, com o proporcional agravamento dos impactos socioeconômicos e ambientais, trazendo um alarmante risco de propagação de fogo em eventuais incêndios atingindo grandes áreas. Com a seca, há o comprometimento da qualidade das pastagens, afetando a pecuária dessas regiões. Em mais de 100 municípios, principalmente entre o sul da Bahia e o centro-norte de Minas Gerais, já enfrentam 150 dias consecutivos sem chuvas. Quanto aos recursos hídricos, as regiões sudeste, centro-oeste, norte, sul, entre as regiões sudeste e sul, entre as regiões centro-oeste e norte e entre as regiões sudeste e nordeste, as bacias afluentes às usinas hidrelétricas (UHE) apresentam condições de seca hidrológica considerada severa no mês de agosto de 2024. A seca a partir do segundo semestre de 2023 começou a se manifestar na faixa que vai do Acre e Amazonas até São Paulo e o Triângulo Mineiro, com muitos municípios enfrentando a seca consecutiva por mais de 12 meses, reduzindo os níveis dos rios e aumentando o risco de propagação de fogo, configurando-se como uma das mais intensas e longas secas das últimas décadas. [MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, SETEMBRO DE 2024].

No período recente de 50 anos, de 1970 a 2019, foram reportados:

a - ) 11.000 desastres naturais atribuídos a eventos climáticos (equivalendo a 50% de todos os desastres reportados), com mais de 2.000.000 mortes (equivalendo a 45% de todas as mortes reportadas), sendo como as causas principais as secas responsáveis por 650.000 mortes, as tempestades responsáveis por 577.000 mortes, as enchentes responsáveis por 58.700 mortes e eventos de temperatura extrema responsáveis por 55.700 mortes. Mais de 91% de todas as mortes aconteceram nos países em desenvolvimento. Apesar do aumento da intensidade e frequência dos eventos de desastres naturais, como uma mensagem otimista de esperança, o número de mortes caiu de 50.000 na década de 1970 para menos e 20.000 na década de 2010;

b - ) \$3,47 trilhões de dólares em perdas econômicas (equivalendo a 74% de todas as perdas reportadas). Com o aumento cada vez maior na intensidade e na frequência dos desastres naturais, as perdas econômicas, globalmente por dia, aumentaram 7 vezes nesse período, de uma média de \$ 49 milhões de dólares na década de 1970 a \$ 383 milhões de dólares na década de 2010, sendo as tempestades as causadoras das maiores perdas econômicas mundiais. 35% do total de todas as perdas econômicas mundiais, entre 1970 e 2019, foram devidas a 3 grandes furacões que ocorreram em 2017: o furacão Harvey nos Estados Unidos que causou prejuízos de \$96,9 bilhões de dólares, Furacão Maria no Caribe que causou prejuízos de \$69,4 bilhões de dólares e furacão Irma em Cabo Verde que causou prejuízos de \$58,2 bilhões de dólares;

c - ) grande aumento da intensidade e frequência dos eventos extremos, referentes a tempo, clima e água em muitas partes do mundo, como resultado das mudanças climáticas causadas, cada vez mais, por ações antropogênicas exacerbadas, originando mais ondas de calor, secas e incêndios florestais, precipitações extremas e inundações, aumento da temperatura dos oceanos, aumento do nível do mar, intensificação das tempestades (como a chuva extrema no leste da China em junho e julho de 2016) e ciclones tropicais (como o furacão Harvey em Huston no ano de 2017), ou secas, grandes oscilações oceânicas e atmosféricas com alterações do padrão climático, tornando mais vulneráveis as megacidades baixas, deltas, costas e ilhas em todas as partes do mundo.

Quando esses dados foram anunciados pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) com o Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR), também foi dado o alerta de que o número de pessoas expostas aos riscos dos desastres naturais aumentou devido ao crescimento populacional e ao aumento da intensidade e frequência dos eventos climáticos, servindo de alerta para que todos os países revejam suas posturas e adotem políticas pró-ativas e integradas frente à própria vulnerabilidade e grau de exposição aos desastres naturais presentes e futuros. [ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM), 2021].

### **3.3.2 Por Guerras**

A história das guerras está associada à ascensão e queda de civilizações, reinos e impérios e são parte fundamental da história da humanidade. Desde a antiguidade até os dias atuais, as disputas territoriais e os conflitos étnicos, religiosos, por interesses políticos e econômicos pelo mundo persistem, e com a disseminação da tecnologia na fabricação de

armas nucleares e químicas, agrava a instabilidade mundial, tendo como maiores prejudicados o povo que é aniquilado ou permanece explorado por reis, nobres, elites e pelos grandes poderes econômicos das grandes potências globais. A guerra é um instrumento final de negociação que vai promovendo grandes mudanças por onde passa, mas sempre presente na história das civilizações, sendo que o oriente médio representa na atualidade uma das áreas mais assoladas pela guerra em todo planeta. [FERREIRA, 2011-2024?].

Desde o modelo malthusiano, que era contra os métodos anticonceptivos e o aborto seguro, por ideais religiosos, o controle populacional para a erradicação da miséria era proposto pelo aumento da taxa de mortalidade, chamado de “choques positivos”, englobando a miséria, a fome, as epidemias, as pestes, a disseminação de doenças, as catástrofes e as guerras. [ALVES, 2011].

Mais de 20 regiões do mundo passam ou recentemente passaram por grandes conflitos como a Síria, o Iraque, o Iêmen, o Afeganistão e Myanmar onde, em 2018, mais de 120 milhões de pessoas já eram dependentes de assistência humanitária e 2 bilhões de pessoas estavam submetidas à violência, à fragilidade e à conflitos, onde a previsão do Comitê Internacional da Cruz Vermelha faz a previsão de que até 2030 metade dessas pessoas viverão em extrema pobreza. Com a evolução dos tempos, as guerras estão durando cada vez mais tempo, estão sendo travadas em áreas urbanas mais densamente povoadas e com armas mais letais e sofisticadas com poder de destruição cada vez maior e com um número cada vez maior de atores envolvidos, através de parcerias, alianças e coalizões, comprometendo as redes de fornecimento de água, eletricidade e saneamento, causando a longo prazo um grande impacto sistêmico com a destruição dos sistemas de saúde e dos sistemas de infraestrutura, destruindo a economia das regiões em conflito. Tenham as guerras como causa motivos políticos, o terrorismo, a reação desproporcional do Estado, a violência social ou intercomunitária ou os crimes econômicos, com a aplicação dos avanços da tecnologia às armas e aos sistemas robóticos cada vez mais autônomos e com o desenvolvimento da inteligência artificial, do aprendizado automático e da capacidade militar cibernética, com as alianças militares internacionais e o risco das exportações de armas, o mundo vai se modificar rápida e mais profundamente nos próximos anos graças ao aperfeiçoamento das estratégias das guerras, da pesquisa e transformação digital, da interconectividade global mais complexa, da formulação de novas políticas de leis locais e internacionais contra o crime e contra o terrorismo. [COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA-CICV, 2018].

As guerras, quando analisadas quanto ao tipo de meios usados para destruição em massa, podem ser classificadas em Nucleares, Biológicas, Químicas e Radiológicas (NBQR)”. As guerras que fazem uso dessas armas NBQR podem influenciar significativamente no controle da população mundial pelo aumento da taxa de mortalidade. As Convenções e tratados internacionais de limitação e normatização nunca foram impedimento real para que os países e instituições desenvolvessem programas armamentistas e de genocídio, e a tecnologia necessária para a produção e uso dessas armas. O poder de destruição de tais armas é tal que, ao serem usadas, provocariam um grau de aniquilação inaceitável, senão total, colocando em perigo a própria sobrevivência da humanidade. Na atualidade, o maior perigo tem origem em grupos terroristas. [SEQUEIRA, 2019].

### 3.3.2.1. Guerras Tradicionais

Até onde pode ser comprovado pela arqueologia, os assírios, habitantes do Egito e da Mesopotâmia, formaram o primeiro grande exército da História. Em seguida vieram os egípcios com grandes aparatos bélicos e organizações militares, usando carros de guerra como bigas, conseguindo formar o grande império egípcio, uma das maiores civilizações do planeta. A seguir, com inovações políticas e tecnologias bélicas surge a Grécia com suas cidades Estado, como é o caso de Esparta, com seus soldados em formações cerradas e protegidas avançando de encontro a outros exércitos até a rendição de um dos lados. A Grécia junto com a cidade da Macedônia deram origem a Alexandre o Grande que conquistou o mundo antigo com seus exércitos invencíveis, criando a cultura do Helenismo que tornava-se uma nova forma de vida, dizimando a Pérsia e dominando a Índia, parte dos balcãs e a Ásia Menor. Com a morte de Alexandre e a fragmentação de seu império surge Roma que passa de república para império, conquistando em pouco tempo um enorme território com suas enormes legiões e centúrias, acabando por dominar sua vizinha Grécia, as regiões do Mediterrâneo, partes da Ásia e da África, tornando-se o maior império da antiguidade impondo sua cultura, tornando os povos derrotados dependentes econômica e culturalmente. Entretanto, apesar de perseguidos por toda a História, a cultura dos judeus, ligada à religião, sobrevive e dá origem ao cristianismo. Nessa época, os vários reinos do vale do rio Amarelo da Ásia, são unificados por um imperador, sendo assim criado o império Chinês que para sua proteção construiu a famosa “muralha da China”, onde surge Sun Tzu possibilitando a criação de novos exércitos e uma nova filosofia associada a novas táticas de guerra e novas formas de política. Em 476 d.C. acontece a fragmentação de toda a Europa com a queda do Império Romano, tomado pelos povos bárbaros, à procura de melhores condições de vida e alimentos, sendo que a única estrutura que sobrevive é a igreja que consegue nomear reis em várias regiões da Europa, modificando a estrutura política, criando um modo de vida baseado na servidão, iniciando-se assim, o período do feudalismo, com o desmonte das grandes legiões e dos grandes exércitos. [FERREIRA, 2011-2024?].

No Oriente, entre 755 e 763 aconteceu a Rebelião de An Lushuan na China com número estimado de mortos entre 33 milhões e 36 milhões de pessoas, onde a dinastia Tang liderada pelo general An Lushuan dominou parte da China subjugando os rebeldes. Entre 1207 e 1472 os povos mongóis empreenderam invasões por toda a Ásia e parte da Europa conquistando um império de mais de 12 milhões de quilômetros quadrados à custa de um número estimado de mortos entre 30 milhões e 60 milhões de pessoas. De 1369 a 1405, houve a expansão do império Timúrida, na Ásia, que chegou a ter mais de 5 milhões de quilômetros quadrados, onde os exércitos de Tamerlão mataram entre 15 milhões e 20 milhões de pessoas. Entre 1616 e 1662, a dinastia Qing, vinda do nordeste da Grande Muralha Chinesa, aproveitando a revolta dos camponeses denominados dinastia Shun, depuseram a tradicional dinastia Ming, dominando a capital Beijing, assumindo o poder na China, em nome da “Ordem Imperial”. [AGUIAR, 2024].

A idade média se estendeu do século V ao século XV, por mil anos, e foi o período com o maior número de guerras na Europa, onde a cavalaria passa a ser a maior arma nas guerras, onde os nobres senhores feudais, os chamados “cavaleiros”, defendiam seus feudos

contra as numerosas invasões. A cavalaria armada teve enorme influência em grandes regiões, distantes umas das outras, como a Europa Central, o sul da Ásia, o Oriente Médio e a China. No oriente, o Império Bizantino estava em seu auge e o Império Islâmico, constituído pelos mouros, invade a península Ibérica, impondo grande influência cultural na Espanha, que junto com Portugal acabam por expulsar esses mouros da Europa. Ainda na idade medieval, com a ajuda da igreja, surge o império Carolíngio, unificando os povos europeus, região atual da França, Itália, Alemanha e parte da Áustria, onde Carlos Magno torna-se um grande imperador. Nessa época acontecem as Cruzadas, onde os nobres invadem e tomam Jerusalém, lugares santos para a igreja e para o cristianismo. [FERREIRA, 2011-2024?].

Entre os anos de 1618 e 1648, no Império Romano, que se estendia pela Ásia, Europa e parte da África, originada por conflitos religiosos, foi deflagrada a Guerra dos Trinta Anos, com exércitos mercenários, que trocavam de lado dependendo do interesse em questão, resultando em um número estimado de mortos entre 3 milhões e 11,5 milhões de pessoas. Com o avanço das estratégias e das técnicas, acontece a evolução das espadas, armaduras e escudos, além da engenharia das fortificações constituídas pelos castelos que protegem os nobres e os reis. A descoberta da pólvora e das armas de fogo revolucionaram o período, os exércitos se profissionalizam e são deflagradas grande quantidade de guerras. No final da Idade Média, na Europa, acontece a Guerra dos Cem Anos entre Inglaterra e França e na América as guerras ameríndias contra os índios, sempre em busca de território e poder, tanto em nome de Deus quanto em nome do rei, num regime totalmente autoritário. Nessa realidade do século XIX, com o desenvolvimento econômico, origina-se uma burguesia, com as ideias do iluminismo, deflagrando a Revolução Francesa, de 1789 a 1799, fazendo surgir o general Napoleão Bonaparte que através das Guerras Napoleônicas, entre 1804 e 1815 dominaria toda a Europa e ilhas nos oceanos Pacífico, Atlântico e Índico, onde um número estimado de mortos entre 3,5 milhões e 6,5 milhões de pessoas morreram, tornando-se o grande imperador da França. Com a inspiração das ideias iluministas, Napoleão é deposto na campanha da Rússia, que passou a queimar as cidades por onde os exércitos de Napoleão iriam passar, destruindo qualquer provisão de alimentos e roupas para combater o frio do inverno russo, matando os soldados de Napoleão de fome e frio, e na batalha de Waterloo de 1815. Nessa mesma época, as Américas se tornaram independentes, libertando-se do domínio político das grandes nações. Com a guerra civil entre o norte e o sul dos Estados Unidos pelo domínio do poder econômico, com a vitória do norte acontece o expansionismo americano para o Oeste. [AGUIAR, 2024].

O século XIX marcou um período de guerras mais sangrentas do que qualquer outro período anterior, com um número enorme de mortos e feridos. Nesse período, com os avanços tecnológicos, acontece a Revolução Industrial alterando profundamente a forma da guerra, resultado dos grandes aperfeiçoamentos na artilharia, nos transportes, nas comunicações e na construção naval. As guerras navais espalham-se no mundo; na Europa acontece a unificação italiana e alemã; nas Américas irrompe a guerra hispano-americana, a guerra dos Bôeres e a rebelião dos Boxers. No começo do século XX irrompe a guerra Russo Japonesa que incentivaria revoluções no império Russo. Entre 1917 e 1921 irrompe a Guerra Civil Russa, com um número estimado de mortos entre 5 milhões e 9 milhões de pessoas, cujo objetivo era

de acabar com a monarquia dos Czares, levando o partido bolchevique a estabelecer o primeiro Estado socialista, espelhado em Karl Marx. O começo do século XX trouxe mudanças políticas e militares radicais, transformando o mundo dos impérios que concentrava um poder autoritário exercido por poucos, em democracias que começavam a surgir principalmente no ocidente, como nos Estados Unidos da América, na unificação da Alemanha e da Itália e na independência de grande parte da América Latina. Apesar disso, nações coloniais e mesmo países independentes como Japão e China continuavam a sofrer intervenções das potências da Europa.

Em seguida o mundo seria abalado pela Primeira Guerra Mundial, entre 1914 e 1918, com um número estimado de mortos, somados às vítimas da Gripe Espanhola que espalhou-se na mesma época, entre 15 milhões e 65 milhões de pessoas. Essa guerra mundial foi motivada pela rivalidade nacionalista desenvolvida na Europa durante o século XIX, que acabou por envolver todas as potências mundiais que se dividiram entre Aliados ou Impérios Centrais. Com a vitória dos Aliados, a França concebeu o tratado de Versalhes que impunha regras e restrições aos derrotados. Com a guerra, a Alemanha cria armas tecnologicamente inovadoras e passa a empregar pela primeira vez aviões de combate. A crise mundial pós-guerra e a quebra da bolsa de valores de Nova York faz surgir uma política autoritária e nacionalista dando origem ao Fascismo e ao Nazismo. Com as políticas de expansionismo e de militarismo, a Alemanha deflagra a Segunda Grande Guerra Mundial que estendeu-se de 1939 a 1945, com um número estimado de mortos entre 40 milhões e 72 milhões de pessoas e tornou-se, sob o comando de Adolf Hitler, uma máquina de guerra, usando sua força aérea e sua força naval, inovada com a utilização de submarinos que foram estrategicamente espalhados pelo oceano Atlântico. Além das armas de fogo convencionais, a Segunda Guerra Mundial foi palco do uso de testes com pessoas em campos de concentração, do uso de gás mostarda e de bombas atômicas. Com a derrota da Alemanha Nazista, do Império do Japão e da Itália Fascista, que constituíam as Potências do Eixo, contra os Aliados da Segunda Guerra Mundial, a partir da segunda metade do século XX o mundo passa a ter 2 grandes potências que originou a Guerra Fria, que espalhava conflitos pelo mundo, financiados por essas duas potências: de um lado os Estados Unidos cuja cultura era baseada no consumo e no dinheiro e de outro lado a URSS - União das Repúblicas Socialistas Soviéticas cuja cultura era baseada no socialismo. Essa situação perdurou até 9 de novembro de 1989 quando se deu a queda do muro de Berlim, quando os Estados Unidos passaram a impor seu poder econômico e tecnológico ao mundo. De 1998 a 2003, aconteceu a Segunda Guerra do Congo, na África, uma guerra que arrasou o país, com um número estimado de mortos entre 3,8 milhões e 5,4 milhões de pessoas que na grande maioria morreram de fome, desnutrição e doenças facilmente tratáveis. Mais recentemente o ocidente tornou-se alvo de terrorismo, praticado por organizações nacionalistas violentas, organizações de esquerda apoiadas por países de regime comunista e extremistas árabes que se utilizam de assassinatos, raptos e sequestros para alcançar suas metas, forçando a criação de unidades de elite para o combate do terrorismo que é uma eterna ameaça à paz mundial. Atualmente proliferam conflitos de origem étnica, religiosa, política e econômica por todo o planeta, com a ameaça do uso de armas nucleares e químicas e sempre no interesse das grandes potências globais, representadas por governos ou por grandes instituições mundiais, mostrando que as guerras sempre fizeram, fazem e sempre

serão parte fundamental da história humana e importante fator de transformações antrópicas. [FERREIRA, 2011-2024?].

### 3.3.2.2. Guerras Químicas

Este tipo de guerra caracteriza-se pelo uso de agentes químicos como armas de guerra, tais como gases tóxicos, para aniquilar o inimigo. Um agente químico é descrito como uma substância química que se destina ao uso em operações militares para matar, causar sérios ferimentos ou incapacitar pessoas por meio de seus efeitos fisiológicos. No final da 1ª Grande Guerra Mundial, em 17 de junho de 1925 é promulgado o Protocolo de Genebra sobre a “Proibição do Emprego na Guerra de Gases Asfíxiantes, Tóxicos ou Similares e de Meios Bacteriológicos de Guerra”, adotado pelo Brasil por meio do Decreto Legislativo nº 39 de 1970, objetivando a limitação do uso de armas químicas, contudo, sem impedir que os alemães usassem na 2ª Guerra Mundial o zyklon B e o gás cianídrico para extermínio dos judeus. Em 2014, por acordo entre os governos de Moscou, Washington e Damasco, sob ameaça de intervenção militar dos Estados Unidos, a Síria concordou em entregar todas suas armas químicas, que de fato foram destruídas. Mas, na recente Guerra da Síria foram realizados pelo menos 2 ataques químicos contra a Síria e o grupo extremista Estado Islâmico usou gás mostarda como arma química contra Aleppo em 21 de agosto de 2015. [SEQUEIRA, 2019].

### 3.3.2.3. Guerras Biológicas

Tipo de guerra que caracteriza-se pelo uso de agentes biológicos como vírus e bactérias como armas e como agentes contaminadores de água, de comida ou do ar. Um agente biológico é descrito como um microorganismo que causa deterioração em materiais ou doenças em pessoas, animais ou plantas. Em 1975, a Convenção Sobre Armas Biológicas tentou proibir a fabricação e o armazenamento dessas armas biológicas. Desde o século IV, os escitas (hunos, mongóis e samaritanos) envenenaram suas flechas com fezes; a partir do ano 300, persas, gregos e romanos envenenaram poços e fontes de água dos inimigos com corpos de pessoas e animais mortos por doenças contagiosas; no século XIV os tártaros lançavam cadáveres contaminados com pestes sobre os inimigos sitiados e contra os genoveses; no século XVIII os russos também arremessavam cadáveres com pestes sobre o exército sueco; também no século XVIII os britânicos infectaram-se com varíola para exterminar os índios americanos. Uma característica dos agentes biológicos é de serem facilmente disseminados em aerossóis ou pela contaminação do abastecimento de alimentos ou de água. A liberação de agentes patogênicos de forma natural ou deliberada é um permanente desafio às instituições nacionais e internacionais, sendo que quase a totalidade dos países mantém em suas forças armadas, centros permanentes de defesa contra armas NBQR. [SEQUEIRA, 2019].

### 3.3.2.4. Guerra Nuclear

As guerras nucleares caracterizam-se pelo uso de armas nucleares que começaram a ser desenvolvidas para a Segunda Guerra Mundial, dispositivos explosivos que mesmo nos mais simples tem o poder de destruição muito maior que o das mais poderosas armas convencionais. Tais dispositivos originam-se de reações:

a - ) de fissões nucleares, as conhecidas “bombas atômicas” ou “bombas de fissão”, onde por processos intensamente exotérmicos de reação nuclear, um átomo se desintegra em partículas sub-atômicas e átomos menores, como nas bombas que fazem uso do urânio-235, cujos átomos bombardeados por um nêutron tornam-se isótopos fissil urânio-236, gerando uma reação em cadeia que produz energia em progressão geométrica, com grau de destruição variando de 1 a 500 mil toneladas de dinamite; ou

b - ) de fusões e fissões nucleares combinadas, as chamadas “bombas de hidrogênio”, ou “bombas de fusão”, ou “bombas termonucleares”, onde a detonação de uma bomba de fissão podendo ser constituída por isótopos de hidrogênio, emite raios gama ( $\gamma$ ) e raios X na velocidade da luz, aquecendo e comprimindo um combustível de fusão, aquecendo-o a temperaturas termonucleares, produzindo diversos nêutrons acelerados que induzem fissão até nos isótopos naturais do urânio-238 ou nos isótopos de deutério, com poder de destruição mais de 1000 vezes superior às bombas de fissão nuclear. [NOVAIS, 2022-2024?].

No universo das guerras, a guerra nuclear corresponde ao emprego da força militar no maior nível de intensidade de violência. Numa explosão nuclear, ocorre primeiro uma liberação imediata de radiação, com a formação subsequente de uma bola de fogo que libera radiação térmica podendo chegar a mais de 300 milhões de graus Celsius, vaporizando instantaneamente a região perto do hipocentro, o ponto da explosão da bomba, seguida pela propagação, em todas as direções, de uma grande onda de choque de extrema quantidade de energia, arremessando objetos, altas temperaturas, causando graves queimaduras, e exposição aguda à radiação na forma de raios-x, luz ultravioleta, energia cinética dos detritos e radiação nuclear, com grandes danos, mesmo em regiões distantes, causando incêndios provocados pelas ondas de calor e pela grande concentração de radiação espalhada, com a formação de uma chuva de elementos radioativos que pode durar dias ou semanas, contaminando suprimento de água e sendo ingeridos ou inalados pelas pessoas, mesmo a grandes distâncias do hipocentro, com consequências catastróficas. [SEQUEIRA, 2019].

Uma arma nuclear libera 50% de sua energia como explosão, 35% de sua energia como calor, 10% de sua energia como radiação ionizante imediata e 5% de sua energia como radiação residual. Os efeitos são função do tipo, da potência, da quantidade de bombas, do local onde ocorreu a explosão, se no ar, em qual camada da atmosfera, se no solo, em qual tipo de solo, se abaixo do solo e depende também das condições do tempo. Desde 1941, com a entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra mundial, quando foi criado o Projeto Manhattan, com um custo de 2 bilhões de dólares, foi reunida a maior concentração de cientistas trabalhando para o desenvolvimento da primeira bomba atômica norte-americana. Em 2 de dezembro de 1942 foi construído o primeiro reator nuclear na Universidade de Chicago, quando em Los Alamos, no Novo México a reação controlada no reator já teria sido convertida em arma nuclear, sob o comando de Oppenheimer. [NOVAIS, 2022-2024?].

Em 16 de julho de 1945 foi feito o primeiro teste de bomba atômica no deserto de Alamogordo, chamado de “Experiência Trinity”. Em 6 de agosto de 1945 os Estados Unidos lançaram a bomba Little Boy com a capacidade de destruição de 15.000 toneladas de TNT sobre a cidade japonesa de Hiroshima provocando a morte de 80.000 pessoas. Em 9 de agosto

de 1945 os Estados Unidos lançaram a bomba nuclear Fat Man com a capacidade destrutiva de 20.000 toneladas de TNT, sobre a cidade japonesa de Nagasaki, causando a morte de 40.000 pessoas. Tanto a Little Boy quanto a Fat Man foram bombas de fissão nuclear. Essas bombas não só puseram fim à Segunda Guerra Mundial, como também iniciaram a era da “ameaça nuclear”, passando o poder atômico a ser elemento central das estratégias militares e da geopolítica internacional. A maior bomba de fusão nuclear foi detonada em teste pela antiga União Soviética, com o nome de Tsar Bomb, com poder energético destrutivo inicial de 100 milhões de toneladas de dinamite, reduzido para 50 milhões de toneladas de dinamite por receio das forças russas. [NOELIA, 2024].

Apesar das campanhas internacionais pelo fim dos testes e das armas nucleares, tratados internacionais e pactos globais, inúmeros países mantêm projetos para o desenvolvimento da tecnologia para a fabricação de armas nucleares sob a justificativa de defesa, estratégia militar e poder contra a interferência de outros Estados nos seus assuntos internos, como a Coreia do Norte, a Turquia e o Irã que desenvolveu um projeto de enriquecimento de urânio como pretexto. Uma grande ameaça, considerada pela maioria dos países ocidentais e pelas Organizações Internacionais tais como a Organização do Tratado do Atlântico Norte - NATO e a União Européia - UE é o controle dos países com armamentos nucleares que possuem governos frágeis por organizações ou grupos terroristas, além do acesso dessas organizações ou grupos terroristas a armas nucleares, pois sem qualquer constrangimento moral, ético ou humanitário, essas armas poderiam ser detonadas ou usadas para chantagem. Além disso, as Centrais Nucleares podem ser alvo de atentados e também estão sujeitas a acidentes por falha humana, como aconteceu em Chernobyl e acidentes naturais, como aconteceu em Fukushima. Apesar de tudo, muitos especialistas consideram os reatores nucleares como solução energética do planeta. [SEQUEIRA, 2019].

Em 2021, 9 países possuíam aproximadamente 13.100 ogivas nucleares, onde 91% delas pertenciam à Rússia e aos Estados Unidos, sendo que Inglaterra desde 1952, França desde 1960 e China desde 1964 já faziam testes nucleares. [NOVAIS, 2022-2024?].

O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP), de 1968 permitia a 5 países manter arsenais nucleares: Estados Unidos, que em 2024 possui pelo menos 5.244 ogivas nucleares, Rússia (na época União Soviética), que em 2023 possuía 5.889 ogivas nucleares e que vem ameaçando de usá-las, principalmente depois das tensões com o ocidente, especialmente depois da invasão da Ucrânia, China, em 2024 com 410 ogivas nucleares mas que vem aumentando sua capacidade nuclear, França, com cerca de 290 ogivas nucleares e Reino Unido com um arsenal de pelo menos 225 ogivas nucleares instaladas em submarinos nucleares. Fora do TNP, vários países possuem arsenais com armas nucleares impactando significativamente a segurança mundial: Índia possuindo atualmente entre 160 e 170 ogivas nucleares, Paquistão possuindo atualmente entre 170 e 180 ogivas nucleares, Israel possuindo atualmente entre 80 e 90 ogivas nucleares e Coreia do Norte que é o caso de maior preocupação pois já fez vários testes detonando bombas atômicas desde 2006, estimando-se estar desenvolvendo mísseis intercontinentais e possuindo atualmente entre 40 e 50 ogivas nucleares. Além desses países, pela prática de estar enriquecendo urânio, o Irã é o exemplo mais notório de estar perto de construir uma bomba nuclear. No atual contexto geopolítico,

com as crescentes tensões regionais e internacionais, o desarmamento nuclear parece ser um objetivo cada vez mais distante da realidade. [NOELIA, 2024].

A Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, em seu artigo 21, inciso XXIII, alínea a, só admite atividade nuclear para fins pacíficos, como são as duas usinas nucleares de Angra dos Reis no Rio de Janeiro e o projeto de um submarino nuclear em parceria com a França. Além disso, o Brasil é signatário do Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) desde 1988 e do Tratado de Proibição de Armas Nucleares (TPAN) desde 2017. No portal Nuclear Secrecy, site Nukemap, é possível simular uma explosão nuclear em qualquer parte do planeta, obtendo uma estimativa dos efeitos e da extensão do seu impacto, além de quantas pessoas seriam mortas e feridas. [NOVAIS, 2022-2024?].

### 3.3.3 Genocídio

A palavra GENOCÍDIO foi criada em 1944 pelo advogado, jurista, professor de direito e judeu Raphael Lemkin para conseguir conceituar as atrocidades bárbaras e o extermínio em massa cometidos pelos nazistas contra os judeus e contra outras minorias perseguidas e também para servir de resposta para a declaração do Primeiro-Ministro britânico Winston Churchill, em 1941, de que a humanidade estava presenciando um crime sem nome. [United States Holocaust Memorial Museum, 2017-2024?].

Até então, os termos existentes não conseguiam descrever com fidedignidade as ações nazistas pois, “barbárie” não era suficientemente abrangente; já o termo “chacina” referia-se à aniquilação de apenas uma parcela local de pessoas e não tinha um alcance da totalidade do grupo. Etimologicamente o neologismo “genocídio” foi criado pela derivação do grego “geno” que significa raça ou tribo com o latim “cide” que significa matar. O genocídio é a conduta que objetiva a eliminação sistemática de um grupo de pessoas por ação ou omissão. Para ser um genocídio tem que objetivar o resultado morte, tem que ser um acontecimento de grandes proporções e tem que ser intencionalmente executado. Os grupos de vítimas de genocídio apresentam ligações de origem étnica, racial, religiosa, política, moral, sexual e/ou de nacionalidade em comum. O termo genocídio está ligado à capacidade humana de destruir outros seres humanos por fatores discriminatórios, considerando os indivíduos dos grupos a serem exterminados como pessoas diferentes, insignificantes a ponto de serem sumariamente eliminadas por serem quem são, não merecendo permanecer no mundo. [PORFÍRIO, 2002-2024?].

No Direito Internacional é considerado crime contra a humanidade. Em 1945-1946 o Tribunal Militar Internacional de Nuremberg incluiu pela primeira vez a palavra genocídio no julgamento dos 22 principais líderes nazistas. Em 1948 a Organização das Nações Unidas aprovou a Convenção das Nações Unidas para a Prevenção e Repressão ao Crime de Genocídio que passou a vigorar a partir de 1951, posteriormente ratificada por mais de 20 países. Em 1993, o Conselho de Segurança das Nações Unidas criou a Resolução 827, instituindo o Tribunal Criminal Internacional para o julgamento da ex-Iugoslávia - (ICTY) na cidade de Hague, Holanda e em 1994 instituiu a Corte Criminal Internacional de Ruanda - (ICTR) localizado em Arusha, Tanzânia. Atualmente os julgamentos acontecem na Corte

Penal Internacional de Haia, nos Países Baixos. [United States Holocaust Memorial Museum, 2017-2024?].

Embora o genocídio seja um conceito moderno, já era praticado desde a antiguidade, sendo que a destruição de Cártago por Roma em 146 a.C. é considerado por muitos historiadores como o primeiro genocídio da História Humana. De 1864 a 1867 aconteceu o que é considerado como o primeiro genocídio da Era Moderna, quando a Circássia, nação localizada no norte do Cáucaso, na costa nordeste do Mar Negro foi invadida pelo Império Russo, onde a estimativa de mortes foi de 800.000 a 2.500.000 de pessoas, onde mais de 90% da população foi morta ou deportada. [Marasciulo, 2021].

Holocausto Africano (1885-1908): O sistema tribal dos países africanos, até o terceiro quarto do século XIX, funcionava bem até a chegada do novo colonialismo, onde os países colonizadores europeus passaram a se alinhar à algumas lideranças locais de alguns países africanos, que eram inimigos de outros países africanos, armando e ajudando esses líderes aliados a tomarem o domínio da terra contra as forças inimigas, formando uma elite privilegiada que reprimia e até escravizava quem não pertencia a essa elite. Entretanto, entre 1885 e 1908, o rei Leopoldo II da Bélgica em vez de se aliar a líderes locais, instalou suas tropas no Congo Belga e por meio de torturas, assassinatos e estupros, praticados por soldados, comerciantes belgas, membros da elite belga e algumas pessoas do Congo que tinham alguma influência com o domínio belga, transformou em escravos da Coroa belga, todos os cidadãos congolese, acontecimento conhecido por Holocausto Africano, configurando um genocídio onde morreram aproximadamente 10 milhões de cidadãos do Congo. [PORFÍRIO, 2002-2024?].

Genocídio Armênio (1915-1922): Com vistas à formação de um nacionalismo turco, o Império Otomano promoveu a limpeza étnica da população da Armênia, então subjugada pelo domínio soberano dos turcos, onde foi estimada morte de 700 mil a 1,8 milhões de pessoas, evento reconhecido por 32 países em 2021, incluindo Estados Unidos e Brasil, como Genocídio Armênio, ocorrido durante a Primeira Guerra Mundial. [Marasciulo, 2021].

Holodomor - Genocídio Soviético (1929 em diante): Na política de nacionalização da produção de grãos para o governo soviético, o líder totalitário e comunista da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas Josef Stalin, a partir de 1929, passou a confiscar parte da produção de grãos para o governo soviético. Produtores ucranianos, insatisfeitos, travaram uma guerra contra o governo da URSS que em resposta passou a confiscar a totalidade de grãos produzidos, causando a morte de milhões de Ucranianos de fome, número estimado entre 3 e 6 milhões de pessoas, episódio de genocídio conhecido como Holodomor. [PORFÍRIO, 2002-2024?].

Genocídio Polonês (1939-1945): Com a invasão da Polônia pelas forças armadas alemãs nazistas durante a Segunda Guerra Mundial, entre 1939 e 1945, o povo polonês foi massacrado pelas forças alemãs, estimando-se que durante essa operação genocida de 6 a 10% da população polonesa tenha sido exterminada, com a morte de 1,8 a 3 milhões de pessoas. [Marasciulo, 2021].

Holocausto Judeu - Shoah (1933-1945): Na Alemanha, a partir de 1933, durante os 12 anos do nazismo no poder, comandado pelo líder totalitário Adolf Hitler, foi promovida uma perseguição sistemática a minorias étnicas e religiosas como testemunhas de Jeová, negros, ciganos, além dos homossexuais, mas principalmente perseguição aos judeus. A partir de 1936, com a dominação territorial resultante da invasão de vários países pelo Reich de Hitler os judeus da Alemanha e dos países invadidos pelos nazistas começaram a ser presos em campos de concentração, com a morte de muitas pessoas promovida por membros das forças armadas alemãs, pela polícia nazista denominada SS e por dirigentes de campos de concentração, sendo o campo de Auschwitz, construído na Polônia, considerado o maior e o mais mortal campo de concentração. Entretanto, com a superlotação dos campos de concentração e a crise econômica da Alemanha, que causaram a queda da popularidade de Hitler, Reinhard Heydrich e Heinrich Himmler, ambos do alto escalão nazista, propuseram um plano denominado de “Solução Final”, autorizado pelo ministro Hermann Göring em 1941 e implementado em 1942. Tal plano consistia em manter homens entre 15 e 50 anos trabalhando mais de 12 horas por dia até a morte por exaustão ou fome e na eliminação completa dos prisioneiros doentes, crianças idosos e mulheres, matando-os por meio de câmaras de gás, ato genocida denominado Holocausto Judeu ou Shoah pelos sobreviventes e seus descendentes, onde estima-se que dois terços da população de judeus da Europa tenha sido exterminada, entre 6 e 10 milhões de pessoas mortas nos campos de concentração ou nos massacres das populações das cidades invadidas. O objetivo nazista era prender e exterminar todos os judeus da Europa. [PORFÍRIO, 2002-2024?] e [Marasciulo, 2021].

A Grande Fome de Mao (1958-1962): O ditador e líder comunista chinês Mao Tse-Tung ao impor a política do Grande Salto, com a ideia de transformar a China numa potência mundial superior à Inglaterra, gerou um desastre econômico, político e social ao causar um abalo no desenvolvimento agrícola que garantia a segurança alimentar, resultando na primeira grande crise de fome. Para agravar a situação, o plano da Revolução Cultural agravou a miséria e as forças armadas, a polícia e os torturadores do governo, em atos genocidas, passaram a reprimir a população de forma ditatorial, causando a morte por fome de mais de 40 milhões de pessoas em pouco mais de 18 anos. [PORFÍRIO, 2002-2024?].

Genocídio em Camboja (1975-1979): No período entre 1975 e 1979, o ditador Pol Pot do partido comunista denominado Khmer Vermelho, com a intenção de transformar o país numa república agrária socialista pelo uso da força, através de perseguições aos cidadãos e massacres, matou entre 1,3 a 3 milhões de pessoas, representando de 15 a 33% da população do Camboja. [Marasciulo, 2021].

Genocídio de Ruanda. 1994. De abril a julho de 1994, por volta de 800.000 pessoas em Ruanda, a maioria do grupo étnico dos tútsis, foi assassinada por guerrilheiros das milícias janjaweed, o que motivou o Conselho de Segurança das Nações Unidas a criar a Corte Criminal Internacional de Ruanda para julgar os crimes de violação às leis e costumes de guerra, genocídios e crimes contra a humanidade cometidos no território de Ruanda. [United States Holocaust Memorial Museum, 2017-2024?].

Genocídio em Darfur (2004): Em 2004, o governo norte-americano reconheceu como um genocídio que ainda estava acontecendo as investidas do governo do Sudão e da Janjawid à população em Darfur. [United States Holocaust Memorial Museum, 2017-2024?].

Genocídio no Iraque e na Síria (2016): Em 17 de março de 2016 o governo norte-americano denunciou a existência de crimes contra a humanidade e crimes de limpeza étnica caracterizando o genocídio, praticados pelo auto-denominado Estado Islâmico ISIS contra as pessoas de etnia Yezidi, contra os muçulmanos xiitas e sunitas, contra os Curdos contra os cristãos e outros grupos minoritários. [United States Holocaust Memorial Museum, 2017-2024?].

No Brasil, a lei 2.889 de 1º de outubro de 1956 define e pune o crime de genocídio, conceituando-o como a conduta praticada com a intenção de destruir, no todo ou em parte, grupo nacional, étnico, racial ou religioso, matando, causando graves lesões, submetendo pessoas desses grupos a condições que possam ocasionar algum tipo de destruição física, impor medidas que impeçam os nascimentos nestes grupos ou forçar a transferência de crianças de um grupo para outro. Em seguida também tipifica a incitação e a tentativa de genocídio cominando penas para estes casos. Lei Brasileira. Brasil, 1956].

### 3.3.4 Infanticídio

Entretanto há uma ideia disseminada desde a antiguidade de infanticídio, constituindo também numa forma de controle de natalidade, tendo suas origens em uma tradição indígena, antes da chegada do homem branco, principalmente nas tribos isoladas como os suruwahás, ianomâmis e kamaiurás, de tirar a vida de recém-nascidos que apresentarem alguma deficiência física, terem muitos irmãos, nascerem gêmeos, filhos de mãe solteira ou fruto de adultério, tradição praticada no Brasil em pelo menos 13 etnias indígenas e que não é considerada crime, sendo sua prática garantida pela Constituição Federal do Brasil no caput de seu art 231 que reconhece aos índios o respeito às suas crenças, costumes e tradições. Para os índios este infanticídio é um ato de amor e desespero, uma forma de proteção do recém-nascido, porque os pais não querem que seus filhos continuem sofrendo pois, no ambiente da maior floresta tropical do mundo, no meio do mato, onde na maior parte das regiões só se chega de avião, torna-se praticamente impossível a sobrevivência dessas crianças. Num ato sem testemunhas, as mulheres vão sozinhas para a floresta e, logo após o parto e o primeiro choro, resolvem se o filho recém-nascido deve viver ou morrer. Se a criança recebe a primeira mamada, então está livre para viver, como se tivesse recebido uma certidão de nascimento, tornando-se um ser vivo após esse ritual, passando a ser aceito pela mãe e pela comunidade; caso contrário, a mãe sai sozinha da floresta, sem o filho. Censurar o índio pelo infanticídio é fácil mas o governo federal não oferece uma mínima estrutura e saúde aceitáveis, faltando medicações, enfermeiros e técnicos, sendo que os poucos que têm vivem sobrecarregados. Desta forma, esta tradição continua e, as poucas mães que recusam-se a matar seus filhos deficientes sofrem a pressão da comunidade e da família, tendo que fugir, nunca mais podendo voltar para a tribo. [MARQUES, 2014].

### 3.3.5 Eugenia

O significado atual do termo “eugenia” é o de uma ciência ou pseudo ciência que busca o aprimoramento genético da espécie humana por meio da seleção das características das pessoas. Desde a Grécia antiga com Platão em “A República” uma sociedade é relatada onde existiam esforços para a melhoria do ser humano pela reprodução seletiva; em 1623, em “Cidade do Sol”, Tommaso Campanella cria uma sociedade utópica onde apenas uma elite da sociedade tem autorização para ter filhos; sete anos antes de Charles Darwin publicar “A Origem Das Espécies” (1859), Herbert Spencer (1820-1903) cunhou a expressão “sobrevivência do mais apto”, dando origem a uma teoria social que tentava aplicar a mesma teoria da seleção natural de Charles Darwin às sociedades humanas, servindo de base no futuro para políticas de eugenia, racismo, nazismo e de luta entre grupos e etnias nacionais, teoria que a partir de 1944 foi popularizada pelo historiador norte-americano Richard Hofstadter com o nome de “Darwinismo Social”, onde a sociedade humana seria regida pela sobrevivência do mais apto e que acabou por influenciar muito seu primo, o matemático, estatístico, explorador, cientista natural, antropólogo e geólogo inglês Francis J. Galton (1822-1911) que em 1869 em “Hereditary Genius” propôs o desenvolvimento de uma raça humana mais desenvolvida por meio de casamentos entre mulheres ricas e homens distintos e em 1883, em seu livro “Inquiries Into Human Faculty and Its Development” - “Investigações Sobre As Faculdades Humanas e Seu Desenvolvimento” quando criou o termo “Eugenia”, derivado do grego “eugenes” (bem nascido ou possuidor de qualidades hereditariamente nobres), propôs uma seleção artificial da humanidade pela reprodução seletiva e pela seleção das características humanas para a geração de pessoas bem nascidas hereditariamente detentoras de características nobres. Em 1865 Gregor Mendel, o criador da moderna genética, descobriu as leis básicas da hereditariedade onde as características físicas de uma pessoa eram o resultado da combinação de 2 genes e poderiam ser passadas para as próximas gerações, descobertas que foram ignoradas e só consideradas importantes e redescobertas em 1900. [WILSON, 2024].

As ideias de Galton se espalharam pelo mundo no início do século XX, influenciadas pela teoria amplamente apreciada do chamado “Darwinismo Social” que explicava as mudanças evolutivas da sociedade da época e disseminava a ideia de que a reprodução seletiva daria a capacidade da humanidade controlar sua evolução futura, em vez de ser apenas guiada pelos instintos, e também influenciadas pela redescoberta das leis básicas da hereditariedade, de Gregor Mendel, resultou em fornecer evidências científicas para que a eugenia se transformasse em uma ciência a partir de 1900, com o objetivo de melhoria da vida humana, apoiada por autoridades políticas e científicas na Primeira Guerra Mundial, mas que veio a se transformar uma séria questão bioética na Segunda Guerra Mundial, falhando como ciência entre 1930 e 1940, quando foi usada com o propósito de extermínio de raças inteiras, associada a programas de “higiene social nazista” e o conseqüente aumento de discriminações de toda espécie. [CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREMESP, 2009-2024?].

Foram identificadas nos estudos de Galton, duas espécies de eugenia:

a - ) eugenia positiva: procriação das boas espécies ou das pessoas aptas sendo tal incentivo implantado por incentivos fiscais, campanhas de educação e auxílio ao parto;

b - ) eugenia negativa: a proibição da procriação e do casamento de miseráveis, doentes mentais, alcoólatras, prostitutas entre outras classes de inaptos para que não se propagasse a desvirtualização hereditária e a degeneração biológica.

A partir de 1900, biólogos, cientistas, laboratórios científicos e instituições acadêmicas passaram a estudar seriamente o quanto seriam herdadas as características humanas de real importância para a sociedade, tais como a inteligência e os comportamentos desviantes, acreditando que a formação da humanidade dependia muito mais da natureza genética do que da criação recebida pelas pessoas. Entretanto o pensamento eugênico, mais defendido inicialmente por pessoas brancas da classe média e bem educadas, passou a se transformar num pensamento cultural aceito pela grande maioria das pessoas em todo o mundo, incluindo países da europa, das américas e da ásia tais como Japão, China e Rússia.[WILSON, 2024].

Segundo os conceitos do “darwinismo social”, muitos seres humanos não só seriam de menor valor, como estariam destinados a serem extintos, propagando uma ideologia de aperfeiçoamento da raça por meio das ciências sociais e da biologia. Na Inglaterra, no começo do século XX, com receio da “degeneração biológica”, ou seja, a queda da taxa de natalidade das classes alta e média maior que nas classes pobres, entendeu-se que seria cientificamente lógico o aprimoramento das futuras gerações pela esterilização compulsória, pela proibição de casamentos, pela eutanásia passiva e, em última instância mesmo pelo extermínio da classe pobre, dos incapazes físicos e mentais, das pessoas deformadas, dos enfermos, dos depravados e dos racialmente indesejáveis, bem como pelo incentivo de casamentos entre bem-nascidos. Nos Estados Unidos o grande aumento da imigração fez com que os protestantes, então a classe dominante, originária do norte da Europa, usassem a nova ciência da eugenia para o controle da imigração dos povos não-nórdicos, cujas raças eram consideradas inferiores, pela criação de leis e estratégias criadas por personalidades públicas respeitadas e de grande cultura. Na América do Norte, Charles B. Davenport criou em 1903 uma Estação Biológica Experimental onde considerava a eugenia genuinamente uma ciência, em 1909 implantou um registro dos antecedentes genéticos dos americanos para a identificação dos que deveriam ser proibidos de gerar filhos, propondo legislação que determinava a prevenção compulsória de descendência indesejável por meio da esterilização coercitiva, bem como discutia o uso de câmaras de gás para o extermínio das pessoas consideradas “indignas de viver”. [GUERRA, 2006].

Na Inglaterra, Karl Pearson, um matemático controverso e brilhante, ocupando a cadeira de eugenia e financiado pela bolsa de pesquisa instituída no testamento de Francis Galton, ajudou a criar a ciência da biometria - o estudo das propriedades estatísticas da biologia - defendia que o aperfeiçoamento das características emocionais e mentais pouco tinham a ver com o ambiente de criação, mas eram fruto da natureza genética, apoiando os que defendiam a superioridade racial e de classes, defendendo que as raças inferiores deveriam ser sobrepujadas pelas superiores, considerando que a alta procriação dos pobres era um grande perigo à civilização. Nos Estados Unidos a enorme disseminação da eugenia foi

apoiada por importantes autoridades científicas, inclusive ganhadores do prêmio Nobel, líderes políticos, incluindo presidentes, secretários de Estado e juizes da Suprema Corte Americana. Em 1906 foi um comitê permanente da seção de eugenia da American Breeder's Association, que realizou 3 congressos internacionais da eugenia, em 1912, 1921 e 1932. Em 1910 foi criada a Eugenics Record Office (ERO) cujos objetivos eram de realizar pesquisa de campo para coletar dados em todos os Estados Unidos, compilar índices das características das famílias e servir de repositório nacional para informações relacionadas à eugenia, incentivar pesquisas sobre as características hereditárias e a transmissão genética de doenças humanas específicas, publicar todas as descobertas eugênicas além de recomendar ou não a realização de casamentos pretendidos baseados na aptidão eugênica dos pretendentes.

Após a Primeira Guerra Mundial, o governo americano, então considerado grande potência mundial, com medo de uma possível ruína da força econômica e política do país, causada pela mistura de características socialmente indesejáveis diluída no saudável povo americano, propagava a paz mundial por meio da disseminação das ideias de democracia, de capitalismo e da aplicação de esquemas baseados na eugenia. A partir de 1920, o Congresso Americano passou a implementar audiências para determinar os transtornos e inconvenientes que os imigrantes ocasionavam ao país pois, os imigrantes gregos, italianos e da Europa Ocidental estavam em grande número nas instituições para débeis mentais e nas prisões, aumentando muito a número de pessoas inferiores, tanto social quanto racial e geneticamente. Essas pessoas inferiores, com profundas conotações raciais presentes em toda literatura americana e inglesa sobre eugenia, segundo a classificação de Laughlin, agregava os criminosos, os loucos e débeis mentais, os doentes - incluindo os portadores de lepra, tuberculose e sífilis -, os epiléticos, os embriagados, os deformados, os surdos, os cegos, os indigentes, os dependentes crônicos da caridade e os ne'er-do-wells - os vagabundos e imprestáveis. Em 1923 Laughlin, enviado para a Europa, fez uma grande investigação enumerando as principais nações que exportavam emigrantes, dando origem a uma nova lei de imigração em 1924, a Lei de Laughlin, adotada em mais da metade dos Estados Unidos, propondo o controle reprodutivo da nação americana, gerando relatos de esterilizações compulsórias em todo país: em 1920 3.200 pessoas, em 1929 mais de 9.000 pessoas e em 1938 mais de 30.000 pessoas, em conformidade com o pensamento de um juiz da Suprema Corte de que todo o planeta seria beneficiado se os manifestamente ineptos fossem impedidos de continuar a espécie humana, em vez de esperar que os descendentes degenerados fossem condenados à execução por crimes ou, por sua imbecilidade fossem deixados para morrer de fome. [WILSON, 2024].

Nessa época a eugenia passou a ser prestigiada inclusive com apoio popular e tornou-se um conceito médico legítimo. Em 1912 foi realizado o 1º Congresso Internacional de Eugenia, onde representantes dos Estados Unidos e de países europeus formaram o Comitê Internacional de Eugenia, que deu origem à Federação Internacional de Organizações Eugenistas. Os defensores da eugenia esforçavam-se para adotar uma visão progressista onde defendiam que as características favoráveis das pessoas fossem perpetuadas e que as pessoas responsáveis que iriam se casar deveriam aplicar os princípios da eugenia, onde a humanidade deveria criar bebês melhores, da mesma forma que tais melhorias eram utilizadas nas

plantações de espécies aperfeiçoadas de sementes e na criação de espécies mais selecionadas de gado. [GUERRA, 2006].

Foi nos Estados Unidos que as medidas negativas da eugenia mais foram implementadas, defendidas não apenas por cientistas, políticos e personalidades ilustres, como também pela maioria da população. Em 1927 uma decisão judicial considerou constitucional a esterilização eugênica de uma deficiente mental considerada promíscua, abrindo um precedente, permitindo a esterilização de pessoas em muitos Estados, embora não houvesse nenhuma lei federal. Em alguns Estados, era proibido o casamento de pessoas sem condições hereditárias favoráveis ou de pessoas com doenças. Como a procriação extraconjugal continuava, os eugenistas passaram a propor medidas mais intrusivas como o controle da imigração mais rígido, a esterilização sexual e até a eutanásia, onde para a implementação de tais medidas, os considerados impróprios poderiam ser encarcerados, segregados em manicômios e sanatórios de tuberculose, divididos por sexo para não procriarem e afastados da sociedade normal. Como o encarceramento era dispendioso se aplicado a um número elevado de indivíduos, os reformadores sociais propuseram a esterilização sexual compulsória dos indivíduos considerados lentos ou débeis mentais como um método “mais humano”. Alguns eugenistas chegaram a propor a eutanásia das pessoas com comprometimentos físicos ou mentais graves, apesar desta ideia ser apenas defendida seriamente por poucos, mesmo nos Estados Unidos. [CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREMESP, 2009-2024?].

Depois de 1910 e principalmente após 1930, foi disseminado um sentimento antieugenista, substancialmente originado em motivos religiosos onde a esterilização reprodutiva era condenada, como na encíclica papal *casti connubii* de 1930, mas nunca foi condenada a eugenia positiva com a ideia de disseminar a transmissão aos descendentes das características benéficas na procriação, tentando uma reconciliação dos pecados hereditários do pai com os ideais eugênicos, apoiando meios positivos de aperfeiçoamento da constituição moral e física dos seres humanos. [WILSON, 2024].

Na Alemanha Hitler, partidário da supremacia racial, sempre defendeu a identificação, a segregação, a esterilização, a eutanásia e o extermínio em massa dos indesejáveis e dos judeus, querendo fundamentar seus atos criminosos com falsos argumentos médicos e pseudocientíficos, acabou por exterminar em massa os judeus e outros grupos étnicos, decretar em 1933 a lei de esterilização compulsória de “defeituosos”, exterminar alemães mentalmente deficientes em câmaras de gás, realizar experimentos em prisioneiros dos campos de concentração onde fez um estudo em 1500 gêmeos, onde menos de 200 sobreviveram, para investigar a contribuição genética no desenvolvimento das características patológicas e normais. [GUERRA, 2006].

Principalmente na Segunda Guerra Mundial, Hitler estimulou a procriação de pessoas “racialmente aptas” numa implantação de um movimento de higiene racial numa eugenia positiva, e instituiu um enorme programa de eugenia negativa onde utilizava seres humanos como cobaias, causou a esterilização compulsória de 400.000 “socialmente inferiores”, o extermínio de 70.000 pessoas consideradas inadequadas ou débeis mentais, e o Holocausto,

onde mais de 6.000.000 de judeus e milhões de outras pessoas, principalmente populações não-arianas, homossexuais e ciganos foram exterminadas. [CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREMESP, 2009-2024?] e [WILSON, 2024].

Após a Segunda Guerra Mundial, foi criado o Código de Nuremberg, considerado o primeiro código de ética, servindo para condenar todas as atrocidades cometidas pela Alemanha em nome de uma falsa eugenia científica e ética. A eugenia passou a ser mundialmente estigmatizada e tratada com desprezo, como uma pseudociência fracassada, sendo que nos Estados Unidos médicos, líderes políticos e cientistas passaram a denunciar publicamente as ações da Eugenics Record Office (ERO) que foi fechada em 1939. A eugenia passou a ser uma palavra execrável e foi retirada abruptamente do nome e das denominações de todas as organizações, instituições e publicações, além de serem revogadas todas as leis que a implantaram, com exceção da China que continuou a realizar seus programas eugênicos para garantir o futuro de sua composição genética. [WILSON, 2024].

Entretanto, a eugenia não desapareceu mas se refugiou em muitos casos sob a denominação de “genética humana” na busca pelo melhoramento genético da reprodução humana, criando uma “nova eugenia”. Por um lado, as concepções atuais de direitos humanos individuais diminuíram as possibilidades dos abusos realizados em nome da nova eugenia ou da genética humana, eliminando os ideais da eugenia negativa por serem considerados inaceitáveis. Por outro lado, a eugenia positiva atualmente é defendida sob diversas denominações e ideias, tais como [GUERRA, 2006]:

a - ) a engenharia genética para o desenvolvimento de filhos com características superiores, o que é condenado pela bioética e pela ética em todo mundo [CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREMESP, 2009-2024?];

b - ) a genética médica especialidade que engloba a triagem genética para a avaliação da possibilidade dos filhos serem afetados por defeitos genéticos, o aconselhamento de adotarem ou de não terem filhos para casais com risco de transmitir problemas genéticos ou com genes nocivos, a manipulação fetal, o tratamento de adultos que possuem disfunções hereditária como a hemofilia e a doença de Tay-Sachs e o diagnóstico de defeitos genéticos dos fetos com a opção da interrupção da gravidez [WILSON, 2024];

c - ) criação de bancos de esperma de pessoas geneticamente superiores para clonagem ou inseminação, projeto que não é aceito pelo público pela injustificada interferência na natureza e pela grande chance de regimes autoritários se beneficiarem dos resultados [WILSON, 2024];

Companhias de seguro e planos de saúde têm se beneficiado com a utilização de exames que detectam doenças genéticas e controles de imigração têm se beneficiado com bancos de DNA. Casais utilizam-se de técnicas de diagnóstico pré-natal para descobrirem problemas genéticos em bebês, fundamentando um possível aborto terapêutico como forma de amor, levando em conta a crueldade de submeter o filho a uma existência sem qualidade de vida, além de também levar em conta a qualidade de vida dos pais; mas como julgar se uma

vida mereça ser vivida ou não mereça ser cuidada? No futuro, se a genética conseguir projetar fetos que se beneficiem de todas as descobertas da genética, a concepção tradicional não terá mais sentido e será substituída pela fertilização em vitro. [GUERRA, 2006].

O Projeto Genoma Humano contribuiu enormemente para aumentar drasticamente o conhecimento da genética humana e, no século XXI, a edição genética pode alterar características e tratar doenças hereditárias, criando implicações legais, sociais e éticas, trazendo preocupações de quem e como as novas tecnologias e a ciência genética devem ser reguladas, aprovadas e como podem/poderão ou devem/deverão ser aplicadas. Apesar dos projetos de “genética humana” estarem focados mais na diminuição das enfermidades genéticas do que no aperfeiçoamento da inteligência, as atividades direcionadas pelos genes objetivando a melhoria da natureza podem estar bem próximas das atividades propostas por Francis Galton em 1909 para melhorar as gerações futuras. [WILSON, 2024].

No Brasil, o Código de Ética Médica, instituído pelo Conselho Federal de Medicina, através da Resolução 1931 de 17 de setembro de 2009, no capítulo sobre Responsabilidade Profissional, em seu art. 15, §2º determina que o médico não deve realizar a procriação medicamente assistida com os objetivos de criar seres humanos geneticamente modificados, criar embriões para investigação ou criar embriões com finalidades de escolha de sexo, eugenia ou para originar híbridos ou quimeras. E em seu artigo 16 veda o médico de intervir sobre o genoma humano com vista à sua modificação, exceto na terapia gênica, excluindo-se qualquer ação em células germinativas que resulte na modificação genética da descendência. [CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREMESP, 2009-2024?].

Para uma visão futurística, Galton escreveu um romance acontecido em uma cidade eugênica utópica Kantsaywhere onde os habitantes eram classificados em classes genéticas onde:

- a - ) os com material genético inferior destinavam-se ao celibato em colônias de trabalho;
- b - ) os que recebiam “certificados de segunda classe” que poderiam se reproduzir com reservas;
- c - ) os bem qualificados que eram incentivados a casar entre si.

Em 1977, no filme de ficção científica “Gattaca”, título em português “Gattaca - A Experiência Genética”, onde a única forma de procriação se dá por fertilização in vitro, com embriões sem defeitos genéticos, num paraíso da eugenia, é abordado o conflito de quem não é geneticamente perfeito com a pseudo perfeição genética, onde os “imperfeitos” tem como objetivo a falsificação de seu próprio corpo para conseguir viver como uma pessoa normal num mundo diferente. A única diferença com o romance de Galton, basicamente está apenas em um século de avanços científicos e tecnológicos. [GUERRA, 2006].

#### 4 CONCLUSÕES, CRÍTICAS E CONTROVÉRSIAS DAS SOLUÇÕES

A discussão sobre o controle populacional envolve considerações morais, sociais, psicológicas, culturais, raciais, educacionais, de saúde pública, políticas, econômicas, éticas, jurídicas, de sustentabilidade ambiental, do empoderamento feminino, de conscientização das pessoas, da mediação de conflitos e de construção de uma identidade nacional. O controle populacional pode ser aplicado como uma solução, um tratamento, um remédio ou uma alternativa. Durante toda essa dissertação, foram apresentadas as teorias e a proposição de soluções dos pesquisadores do controle populacional no decorrer do tempo, com seus benefícios e seus problemas, adotando, para tanto, algumas premissas:

a - ) a primeira premissa foi de haver pelo menos uma potencial convicção de que realmente exista uma alteração na natureza causada pelo homem podendo causar num futuro bem próximo, ou já causando, graves problemas para o planeta que podem se transformar em uma ameaça para a sobrevivência humana, assemelhando-se a uma doença global ou uma crise planetária, necessitando, assim, da aplicação de alguma proposição de solução viável, seja o controle populacional ou qualquer outra, disponível ou ainda não disponível tecnologicamente, ou mesmo da não aplicação de qualquer medida;

b - ) a segunda premissa é de que fossem superados preconceitos, falsos moralismos, interpretações extremistas, quer sejam religiosas, morais ou de qualquer outra natureza, bem como convenções sociais ilógicas e ultrapassadas, para a viabilização da possibilidade de uma análise racional dos assuntos tratados e sugeridos e das possíveis soluções efetivas propostas;

c - ) a terceira premissa é a análise de quanto importante seria a aplicação de medidas para conter o avanço do impacto do homem na Terra nessa nova era do antropoceno, e o quanto se está disposto a sacrificar social, religiosa, ética ou moralmente para que se alcance resultados significativos para o bem estar da humanidade;

d - ) a quarta premissa, um tanto o quanto utópica, é a análise do modo em que vai ser empregada cada solução, se imposta ou voluntária mas, de qualquer forma, regida pela equidade social, não podendo haver a diferenciação de aplicação dos tratamentos dependendo de quem será alcançado pela necessidade da solução, ou seja, sem poder levar em conta casos concretos onde seriam criadas situações de exceção, beneficiando uns em detrimento de outros, onde nem todos fossem igualmente atingidos por iguais obrigações, o que fatalmente levaria ao fracasso qualquer medida adotada;

e - ) a quinta premissa é a determinação de quem seria a autoridade que teria a competência de propor, encaminhar, dar forma e aplicar cada uma das soluções pretendidas, além de estabelecer qual o alcance, territorial e ideológico, de cada solução aplicada e as penalidades pelo não cumprimento das determinações de cada solução nos prazos estipulados.

Para tanto, foi necessária uma abstração de alguns conceitos, valores e comportamentos adotados como “normais”. De toda forma, esse estudo é uma compilação de alertas urgentes que devem ser considerados importantes para que o futuro possa ser melhor viabilizado e vivido da melhor forma possível por todos os tipos de vida existentes no planeta.

#### 4.1. A MATERIALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Conforme apontado em toda dissertação, estamos vivendo uma época de grandes mudanças ecológicas e ambientais, em nível global, que acabam por ameaçar os sistemas vitais da natureza, tornando-as o grande problema analisado neste estudo. Essas mudanças estão relatadas em toda grande imprensa, englobando mídias sociais, livros, jornais e revistas, além da maioria delas ser percebida e sentida por todas as pessoas, todas já analisadas no capítulo 1 desta dissertação:

a - ) aumento da fome e pobreza, causados pelo crescente número de refugiados, imigrantes e da própria população local, além da queda da produtividade das colheitas e na diminuição das áreas férteis disponíveis. As colheitas têm sua produtividade diminuída como efeito do aumento de pragas principalmente em monoculturas, pela desertificação do solo e pelo aumento da incidência da chuva ácida;

b - ) diminuição das áreas verdes causadas pelas queimadas em áreas cada vez mais extensas e cada vez maior número de focos de incêndio;

c - ) poluição/contaminação da terra, água e ar causadas pelo aumento incontrolável do descarte de resíduos comuns ou industriais, sejam químicos, biológicos, radioativos, orgânicos ou tecnológicos ;

d - ) aumento da incidência de desastres naturais com secas, inundações, terremotos, maremotos, furacões, tufões, ciclones e tornados, desastres cada vez mais intensos e cada vez mais frequentes;

e - ) aumento do consumo de drogas, violência e delitos em função do aumento da pobreza, aumento de pessoas e da falta de preparo educacional da população;

f - ) aquecimento global e mudanças climáticas causando aumento da temperatura média, contaminação dos gases que compõe a atmosfera e alteração dos ciclos hidrológicos;

g - ) esgotamento dos recursos naturais, renováveis e não renováveis, pela exploração em muito maior intensidade do que a velocidade de regeneração da parte possível desses recursos, incluída aqui a disponibilidade cada vez menor de água potável e com custo de extração ou tratamento cada vez maior;

h - ) provável crise energética com o aumento de consumo de forma desenfreada paralelamente ao esgotamento das reservas de petróleo e carvão, mesmo com a tentativa de substituição pela energia hidroelétrica, fotovoltaica, eólica, geotérmica, maremotriz, nuclear ou semelhantes, abrangendo a ilusão das energias consideradas limpas, onde são desconsiderados os fatores de alta escala, área geográfica para implantação, tempo de duração e aperfeiçoamento das instalações, maquinário e da tecnologia envolvida, sem contar os grandes custos de manutenção e como fazer o descarte e reciclagem dos resíduos e das máquinas e instalações obsoletas sem impactar numa poluição em grande escala;

i - ) aumento das guerras ativas no mundo, guerras abrangendo maiores proporções geográficas e com o uso de armas e tecnologias biológicas, químicas e nucleares, com poder de devastação cada vez maior, afetando diretamente áreas geográficas e populacionais cada vez de maiores dimensões, produzindo o deslocamento de cada vez maior número de pessoas para áreas mais seguras e pacificadas, criando uma insustentável quantidade de imigrantes;

j - ) surgimento de epidemias, causadas por novas e antigas doenças que se supunham estarem controladas e por vezes erradicadas;

k - ) inviabilidade da reciclagem de resíduos e do reaproveitamento de materiais em função da segunda lei da termodinâmica onde a entropia gerada acaba por resultar em um custo energético inviável, onde gasta-se mais energia para manter o funcionamento dos processos do que a energia propriamente gerada incorporada pelo material reciclado;

l - ) extermínio de espécies de plantas e animais, causando o comprometimento da renovação de resíduos e da manutenção dos serviços vitais dos ecossistemas que dão suporte à vida no planeta que são vinculados à diversidade das espécies de plantas, animais e microorganismos, desencadeando uma série incalculável de consequências para a sobrevivência das demais espécies dependentes daquelas exterminadas;

#### 4.2. O CONTROLE POPULACIONAL NA PRÁTICA APLICADO NO MUNDO

A seguir são relacionadas amostras da implantação de controle populacional em vários países do mundo, com resultados negativos, tais como o envelhecimento da população, a sobrecarga no sistema previdenciário e a mudança da distribuição etária e de gênero da população; e com resultados positivos, tais como a melhor assistência à saúde materno-infantil, a redução da pobreza, melhoria das condições sócio-econômicas pessoais e familiares, diminuição da taxa de mortalidade infantil e materna, alívio dos encargos de pais e mães, beneficiando principalmente os pobres que costumam ter muitos filhos e poucos recursos. No caso de políticas de planejamento familiar, a implantação depende de governos fortes, de estabilidade e apoio políticos e o objetivo deve ser prestar serviços contraceptivos e aconselhar o uso de vários métodos anticoncepcionais com campanhas de divulgação da vantagem de ter menos filhos e da segurança da tecnologia dos anticoncepcionais além de prestar atendimento materno-infantil e de viabilizar atividades remuneradas. Entretanto, encontram dificuldades quanto à credibilidade do planejamento familiar em modificar comportamentos pessoais, quanto à falta de recursos e de pessoal habilitado, oposição ideológica: religiosa, social, moral e política, disputas judiciais entre serviços de saúde e os de planejamento familiar [BULATAO, 1992].

**China** - Substituindo a campanha natalista do Grande Salto Adiante de 1958 que incentivava famílias numerosas com o objetivo de desenvolver uma grande nação de economia agrária, para gerar crescimento econômico e limitar a “Grande Fome Chinesa” (1959-1961), a partir de 1962 o governo deu início ao processo de implantação de um projeto inicialmente voluntário de planejamento familiar objetivando 3 filhos por família, não havendo punição legal para quem não respeitasse tal limitação, apenas uma repressão política e social executada pela própria população. A partir de 1970, foi implantada a política Wanxi

Shao, ou LLF (Later, Longer, Fewer), em que os partos deveriam ser cada vez mais tardios, com mais tempo de espaçamento entre eles e em menor número.

A partir de 1979, vinculando o crescimento populacional ao crescimento proporcional do índice de pobreza, o governo Chinês implementou uma das políticas de controle populacional mais conhecidas e rigorosas do mundo: a “Política do Filho Único” que visava reduzir o crescimento populacional para aliviar a pressão sobre os recursos naturais, a escassez de alimentos e promover o desenvolvimento econômico. O objetivo era possibilitar acesso a um melhor sistema de saúde, a uma melhor educação, geração de melhores oportunidades de emprego, maior bem estar social. Famílias que violavam a política enfrentavam multas, perda de empregos, esterilizações e até abortos forçados. A política perdurou mais de 35 anos e só foi relaxada em 2015, permitindo dois filhos por família, e em 2021, três filhos. Como resultado o país obteve uma redução significativa da taxa de natalidade, mas também gerou desequilíbrios demográficos, como o envelhecimento da população e a preferência das famílias por filhos homens, tornando-se estes a grande maioria da população, com o emprego de numerosos infanticídios femininos, infanticídios de portadores de alguma enfermidade ou deficiência e abortos seletivos além da existência de grande número de crianças escondidas do Estado, sem qualquer direito legal de educação, saúde, emprego e previdência. [MENIN; BELLIG, 2022].

**Índia** - Em função do fraco desenvolvimento econômico, o governo iniciou um programa de planejamento familiar em 1952, 5 anos após a independência da Índia. Na década de 1960 foi posta em prática um enfoque baseado em metas com o emprego de novos métodos contraceptivos modernos. De 1975 a 1977 a primeira-ministra indira Gandhi instituiu coercitivamente um planejamento familiar de esterilizações, masculinas e femininas, forçadas como emergência nacional, tentando combater uma forte oposição e uma crescente crise econômica, atingindo diretamente os setores mais pobres e marginalizados da sociedade, a ponto de transformar a “política de remoção da pobreza” em “política de remoção dos pobres”, sendo lembrado como um dos períodos mais sombrios da história indiana.

Na década de 1980 as políticas abertamente coercitivas foram substituídas pela “norma da família de dois filhos” na campanha em massa “hum do humare do” (“dois de nós, dois dos nossos”). Em 1996 a abordagem baseada em metas foi substituída pela abordagem baseada nas necessidades e na saúde das pessoas, na educação e no acesso a métodos contraceptivos. A partir de 2000 é adotado um programa voluntário de planejamento familiar voltado para a saúde da criança, da mãe e do adolescente, objetivando a estabilização da população oferecendo uma ampla escolha de contraceptivos que perdura até os dias atuais. A Taxa de Fertilidade Total atual na Índia é de 2,0 mas a população ainda continua a crescer em função do aumento da longevidade e da grande quantidade de pessoas em idade fértil, sendo projetada para 2060 o declínio da quantidade de pessoas, que será em torno de 1,7 bilhão. No entanto, em vários Estados indianos, as autoridades, numa forma sutil de coerção, limitam os direitos civis e as opções de vida das famílias com mais de 2 filhos, penalizando aos que violam a política e dando incentivos àqueles que a cumprem.

Um projeto de lei de 2021 propõe incentivar famílias com dois filhos com subsídios e empréstimos bonificados para a compra ou construção de casas, descontos fiscais, aumentos de pensões e assistência médica gratuita; para as famílias com mais de 2 filhos, propõe a penalização com impedimento de acesso à assistência social, impedimento de concorrer a eleições de cargos públicos locais, impedimento de candidatar-se a empregos do governo e acesso limitado a refeições alimentares. Nenhuma evidência mostra correlação entre a taxa de fertilidade e medidas coercitivas, mas registrou-se uma maior quantidade de abandonos de esposas, seleção de sexo com a interrupção de fetos femininos, renúncia a cargos e aumento do número de gestações objetivando um filho homem. As medidas coercitivas atingem com grande impacto os mais vulneráveis e carentes, principalmente meninas e mulheres. A responsabilidade da contracepção está concentrada quase inteiramente nas mulheres pelo uso de contraceptivos e esterilizações. Com a adoção das políticas de controle populacional aplicada aos hindus, o número de muçulmanos na Índia, 14% em 2022, em pouco tempo superaram o número de hindus, o que é uma preocupação atual do governo Hindu. [POPULATION MATTERS, 2022].

**Singapura** - Após a independência de Singapura, em 9 de agosto de 1965, com o grande crescimento da população pós-guerra e para enfrentar os custos da moradia, educação e saúde, o governo criou, em 1966, o Conselho de Planejamento Familiar e População de Singapura (SFPPB) que passou a incentivar as pessoas de menor renda e de menor educação numa política de “família pequena”. De 1972 a 1987, o SFPPB em grande campanha de publicidade com envio de correspondências e a distribuição de materiais publicitários atualizados para mudar o desejo das pessoas de constituírem famílias grandes, com vistas a melhoria do bem estar das pessoas e da economia nacional, dando a essas crianças melhores oportunidade de vida, implementou a campanha “Por Favor, Pare Nos Dois”. Esta campanha:

- a - ) deu acesso facilitado a métodos contraceptivos modernos,
- b - ) deu descontos de imposto de renda até o terceiro filho,
- c - ) deu aumento das taxas de assistência hospitalar após o segundo filho,
- d - ) deu isenção de alojamentos a partir do quarto filho com a condição da esposa ou do marido concordarem com a esterilização após o parto,
- e - ) deu redução do auxílio maternidade após o segundo parto,
- f - ) deu prioridade maior para famílias menores na lista de espera para aquisição de apartamentos do Housing and Development Board (HDB),
- g - ) incluiu no currículo da escola primária a “Vida Familiar e a Educação Populacional”, disseminando o conceito de famílias com dois filhos como norma social.

Em 1975, o SFPPB passou a desencorajar casamentos precoces, desencorajar a paternidade e encorajar intervalos maiores entre os nascimentos. Com a grande queda da taxa de natalidade, em 1987 o governo começou a incentivar as famílias de Singapura a gerarem 3 ou mais filhos, se pudessem pagar. Mesmo com incentivo à natalidade a taxa de natalidade

permaneceu baixa sendo que em 2013 a taxa de fertilidade foi de 1,19 filhos por casal, abaixo do índice de reprodução de substituição para manter a população demograficamente estabilizada. [NATIONAL LIBRARY BOARD, 2014].

**Coréia do Sul** - Programa de planejamento familiar foi implantado no Início dos anos 60, 10 anos após o término da guerra da Coréia (de 1950 a 1953), num esforço maciço de reconstrução, onde a taxa de fecundidade e o uso de contraceptivos por mulheres casadas (de 15 a 49 anos) passou de 10% para 70%, onde em uma geração (da década de 1960 à década de 1980) a média de filhos por casal passou de 6 para pouco mais de 2, a taxa de reposição populacional e depois caiu mais que isso. O programa enfrentou oposição política por motivos religiosos, na maioria das vezes, além das tradições confucionistas que atribuíam à família numerosa caráter essencial, com os pais influenciando nas decisões dos filhos relativas à procriação. As bases do programa governamental foram lançadas pela Federação Coreana de Paternidade Planejada, uma organização privada voluntária. De 1963 a 1973 houve um declínio de 40% nas taxas de fertilidade. [BULATAO, 1992].

Na redução mais rápida da história da humanidade, a taxa de fertilidade total da Coréia do Sul passou de pouco menos de 6 filhos por mulher em 1960 para 0,78 filhos por mulher em 2022. Esse declínio num primeiro momento teve um efeito positivo pelo denominado “dividendo demográfico”, resultando no aumento acelerado da economia, com menos crianças pequenas e menos idosos dependentes, e mais pessoas em idade ativa para o trabalho, transformando a Coréia do Sul num país muito rico. Em 1961 a renda per capita era de US\$82 por ano, figurando como um dos países mais pobres do mundo. A partir de 1962 com um plano de desenvolvimento econômico aliado a um programa de planejamento populacional para reduzir a taxa de fertilidade, incentivou o uso de contraceptivos e a maioria da população conscientizou-se de que menos filhos possibilitaria melhorias no padrão de vida de cada família. O crescimento econômico continuou até meados da década de 1990, mantendo um crescimento anual do Produto Interno Bruto entre 6% e 10% por muitos anos, com um constante aumento de produtividade e de uma crescente força de trabalho, aliados à redução gradativa do desemprego.

Em 2023 a Coréia do Sul tornou-se um dos países mais ricos do mundo com renda per capita anual de US\$35.000. Entretanto, após o crescimento viabilizado pelo “dividendo demográfico” que é temporário, e mantendo a taxa de fertilidade em 0,78, a Coréia do Sul está perdendo população a cada ano, aumentando o número de idosos e diminuindo a quantidade de pessoas ativas para o trabalho, onde uma população crescente da população terá mais de 65 anos, sendo que a previsão é de que em 2067 a população com mais de 65 anos vai superar a população em idade ativa para o trabalho. Assim, a partir de 2006 o governo passou a oferecer incentivos financeiros para casais terem filhos e estabelecer políticas para o aumento das taxas de natalidade, mas que não estão resultando em nenhum efeito em 16 anos, até 2022. Uma solução seria mudar a política de imigração muito restrita, passando a incentivar a imigração de jovens na idade produtiva e que costumam ter mais filhos do que a população nativa, evitando que a Coréia do Sul acabe se tornando o país com a população mais antiga do mundo. [POSTON JR., 2023].

**Vietnã** - No início da década de 1980 o governo instituiu rigidamente a “Política dos Dois Filhos”, tornada lei em 1986. A partir de 2003 foi permitido o nascimento de mais um filho desde que autorizado pelo governo local. Essa política reduziu a taxa de fertilidade total de 6 filhos por família na década de 1970 para 2 filhos por casal desde 2003 até 2023, permanecendo estável por mais de 20 anos. Em 2016 o governo relaxou a política para enfrentar o envelhecimento da população. O Vietnã também sofre uma diminuição de sua população em função da taxa de migração de 0,8% da população para outros países, média anual de 2018 a 2023, contra uma taxa de imigração de apenas 0,08% da população, em 2020. De 2000 a 2019 o Vietnã manteve uma taxa de crescimento populacional de 1% por muitos anos, mas com a Covid-19 essa taxa de crescimento populacional caiu para 0,8% em 2021. Com a taxa de fertilidade em declínio e uma expectativa de vida crescente, a previsão para 2035 é de que a população com mais de 65 anos deva representar de 10% a 20% de toda população e a previsão da taxa de dependência de idosos, que é o resultado do número de pessoas com mais de 65 anos dividida pela população ativa deverá aumentar de 13% em 2021 para 22% em 2039, trazendo ao Vietnã a preocupação do envelhecimento de sua população, com a perspectiva de tornar-se um país envelhecido antes de ficar rico. [OOSGA, 2023].

**Irã** - Embora o governo do Irã sempre tenha sido uma teocracia, desde 1967 com a implantação do primeiro programa de planejamento familiar fornecia acesso a informações sobre concepção e planejamento familiar, além de serviços de contracepção e outras ferramentas de planejamento familiar gratuitos, subsidiados pelo Estado, com o objetivo de um melhor desenvolvimento econômico e social. Com a Revolução Islâmica Iraniana de 1979, o programa de planejamento familiar foi desmantelado. Com a sangrenta guerra contra o Iraque, entre 1980 e 1988, o governo passou a considerar a procriação crescente como uma vantagem estratégica com o objetivo de criar um forte e grande “exército de 20 milhões”, onde a idade legal para o casamento de meninas passou a ser de 13 anos e famílias com mais filhos passaram a receber incentivos financeiros. Com isso, a população do Irã passou de 27 milhões em 1968 para 55 milhões em 1988.

Com o fim da guerra contra o Iraque, o governo do Irã passou a enfrentar dificuldades econômicas com as cidades superlotadas e, assim, em junho de 1989 restabeleceu o programa de planejamento familiar disseminando que “Dois Filhos São Suficientes”, encorajando períodos maiores entre cada gravidez, famílias menores, e restrições de licença-maternidade após o terceiro filho, enfatizando o uso de métodos contraceptivos, com o fornecimento grátis e de fácil acesso de pílulas, DIUs, preservativos, vasectomias e outras formas de controle de natalidade, programa que foi apoiado pelos líderes religiosos. O aconselhamento de planejamento familiar passou a ser obrigatório para casais, noivos, homens, mulheres e estudantes universitários. Com isso, a taxa de natalidade caiu de mais de 6 filhos por mulher em 1981 para menos de 3 filhos em 1996, quando mais de 74% dos casais usavam anticoncepcionais e taxa de natalidade de 2 filhos nos anos 2000.

Em 2012, com o total êxito do controle populacional, em função da preocupação com o envelhecimento da população, foi retomada a política de crescimento populacional com a restrição ao acesso aos recursos do planejamento familiar, eliminando a distribuição gratuita de anticoncepcionais e com a tentativa de aprovar lei que ofereceria assistência financeira

para cada criança nascida, lei que nunca foi aprovada em função dos altos custos que seriam necessários para sua implantação. O governo passou a adotar a campanha “Mais Filhos, Uma Vida Mais Feliz”.

Em 2014 o governo proibiu todas as formas de esterilização, bem como a distribuição e a campanha de informações sobre anticoncepcionais. Em 2015 foi proposto o projeto de lei da “Exaltação da Família”, onde os empregadores passaram a ter de priorizar homens casados com filhos, homens casados sem filhos e, em seguida, a mulheres casadas sem filhos, restringindo as mulheres solteiras, que inclusive foram proibidas de trabalhar em certos setores, como em educação. Como resultado, a taxa de mortalidade infantil caiu de 80 por mil nascidos no início dos anos de 1980 para 13 por mil nascidos vivos em 2016 e em 2017 a taxa de fertilidade das mulheres iranianas passou a ser de 2,14 e um nível de fertilidade média de 3 filhos para cada mulher iraniana casada. [O’FORAN, 2018].

**Bangladesh** - Um dos países mais pobres do mundo, independente a partir de 1971, teve um dos mais eficientes programas de controle populacional apresentando um declínio da taxa de fertilidade total (TFT) de 6,0 filhos por casal em 1980, para 5,5 em 1985, para 3,7 em 1995, para 2,2 em 2014 e para 2,1 filhos por casal em 2017. Os fatores que causaram o declínio da fertilidade em Bangladesh foram:

- a - ) aumento da educação das mulheres, o fator mais significativo, com um maior número de meninas frequentando ensino primário e secundário entre 1973 e 1986, além da melhoria maciça no nível educacional da idade reprodutiva entre 1994 e 2014; as mulheres com maior nível de estudo, principalmente as mulheres com ensino superior apresentaram as menores taxas de fecundidade;
- b - ) as mulheres que vivem em áreas urbanas, graças ao processo de urbanização de 1965 a 1997, apresentaram menores taxas de fecundidade;
- c - ) as mulheres que detém um maior índice de riqueza apresentaram menores taxas de fecundidade, muito em consequência das mudanças socioeconômicas da década de 1990;
- d - ) as mulheres que praticam religião diferente da oficial apresentaram menores taxas de fecundidade;
- e - ) as mulheres que receberam as visitas dos agentes de planejamento familiar (FPFWs) apresentaram menores taxas de fecundidade;
- f - ) a diminuição dos custos da contracepção em  $\frac{2}{3}$ ;
- g - ) a melhoria do setor de saúde com programas de saúde materno-infantil e a diminuição da mortalidade das mães nos partos e das crianças menores de 5 anos;
- h - ) uso de métodos de contracepção modernos incluindo esterilização feminina, esterilização masculina, pílula, dispositivos intrauterinos, injetáveis, implantes e preservativos masculinos e o uso de métodos de contracepção tradicionais incluindo abstinência periódica e coito interrompido;

i - ) uso maciço do rádio, televisão, jornais, revistas, pôsteres, outdoors e folhetos para a mudança do comportamento das mulheres conscientizando e difundindo ideais de famílias menores, aumento da idade média dos casamentos, maior espaçamento de tempo entre os nascimentos, maior uso de métodos contraceptivos, maior aspiração a ideais de vida a serem alcançados oferecendo melhores oportunidades de vida e bem estar para uma menor quantidade de filhos.

O controle populacional em Bangladesh pode ser dividido em 3 etapas: a primeira na década de 1950 com atividades voluntárias; a segunda na década de 1960 onde o governo toma medidas mais amplas; a terceira, após a independência de Bangladesh em 1971, quando é implantado um programa abrangente de controle populacional com planejamento familiar multissetorial e de base ampla, contando com parcerias internacionais. Até meados da década de 1980, os resultados dos programas governamentais de planejamento familiar obtiveram pouco sucesso; o maior sucesso foi alcançado até meados da década de 1990. De 1996 a 2000 e de 2011 a 2014 houve uma estagnação do índice de fertilidade em função da diminuição dos serviços de planejamento familiar. O índice de fertilidade total permaneceu estabilizado em 2,1 filhos por casal de 2017 a 2022. [BORA ET AL, 2022].

**Tailândia** - A maior parte de moradores está concentrada na capital, a cidade de Bangkok e em cidades próximas. Teve um rápido crescimento econômico e industrial a partir da década de 1990 com uma taxa de urbanização próxima a 50%. As taxas de fertilidade começaram a diminuir de forma gradativa a partir da década de 1960 em função de programas de controle populacional voluntários, com foco na educação e no acesso a métodos contraceptivos, que foram arregimentando cada vez mais adeptos causando uma desaceleração do crescimento populacional que perfura até os dias atuais, com taxas de crescimento de 0,26% ao ano. Com a desaceleração do crescimento populacional aliada com a ampliação da expectativa de vida para 77,4 anos, a Tailândia atualmente passa por um período de envelhecimento populacional mas é citada como exemplo de controle populacional voluntário bem sucedido. [GUITARRA, 2022-?].

**Em Botsuana, Quênia e Zimbábue** - na África Subsaariana, o planejamento familiar começou em fins da década de 60 e início da década de 70, mas com aceitação de somente 10% da população, por motivos sócio-econômicos e culturais, pois os filhos eram considerados uma segurança na assistência aos familiares mais velhos, sendo assim a fecundidade estimulada. Mesmo assim, ao longo do tempo, o planejamento familiar conseguiu melhorar os indicadores sociais de urbanização, mortalidade infantil e o índice de instrução feminina. Nesses países o desejo era de espaçar mais os partos do que de reduzir sua quantidade. Em Botsuana foram criados postos e centros de saúde para o fornecimento de contraceptivos. No Zimbábue a prioridade foi distribuir contraceptivos nas áreas rurais e no Quênia recorreu-se às entidades privadas voluntárias para a complementação dos serviços públicos. [BULATAO, 1992].

**Ruanda** - também na África Subsaariana, agentes populares informavam pequenos grupos familiares sobre planejamento familiar e sobre clínicas, registrando em 16 meses um aumento do uso de contraceptivos modernos de 5% para 29% na comunidade atendida.

[BULATAO, 1992]. Com mais de 400 habitantes por quilômetro quadrado, para combater o estado de miséria quase absoluta da maioria da população, agravado pelo genocídio de 1994, com um saldo de 800 mil mortos, pela implementação de políticas de controle populacional com foco na educação, acesso a contraceptivos, debates sobre a esterilização masculina e conscientização sobre os benefícios de famílias menores, o governo quer limitar o número de filhos por família a três. Em 2005 o número de crianças por família era de 6,5 filhos e em 2010 esse número diminuiu para 4,6 filhos. No entanto, para muitos ruandeses, parentes de vítimas do genocídio, ter grande quantidade de filhos é garantia de futuro para compensar a quantidade de pessoas da família que perderam. [KAREMERA, 2012].

#### 4.3. AS CAUSAS E AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES DO PROBLEMA

No centro de todas essas modificações ecológicas e ambientais em nível global, nessa era do antropoceno, aparece a figura humana que tanto em quantidade, mais de 8 bilhões de pessoas, quanto em qualidade, na exploração, consumo e deterioração das riquezas naturais renováveis e não renováveis do planeta, vem sendo parte coadjuvante, se não causadora, de todas essas modificações, desconsiderando que as riquezas do planeta são finitas e, sendo assim, tendo um limite na intensidade e na quantidade da exploração que sempre foi feita descontroladamente e, cada vez mais com um ritmo crescente, muito superior ao ritmo de renovação disponibilizado pela natureza, trazendo como consequência a inevitável deterioração do meio ambiente. Alguns acreditam que a tecnologia, na maioria das vezes ainda inexistente, vai conseguir compensar e até mesmo superar tal destruição do meio ambiente e das reservas de riquezas naturais. Mesmo que as tecnologias fossem existentes, o que não é real, o custo de simular qualquer sistema a nível global oferecido de forma gratuita pela natureza seria incalculável, exorbitante e impraticável pois toda tecnologia tem seu custo e suas limitações; tudo isso sem contar com o aparecimento de eventuais efeitos colaterais imprevisíveis ou inevitáveis que teriam que ser enfrentados e superados.

Analisando todas essas mudanças vividas na atualidade e o impacto que causam no meio ambiente, pode-se definir 3 fatores que englobam suas causas:

- a - ) o crescente consumismo de um indivíduo médio proporcional a seu índice de riqueza e seu consequente reflexo na exploração dos recursos naturais;
- b - ) o crescente desenvolvimento tecnológico que fornece os produtos de consumo, fabricados em número cada vez maior e com recursos cada vez mais difíceis de encontrar na natureza, seja em quantidade, seja em qualidade;
- c - ) o crescente número de pessoas existentes no planeta e o crescente poder aquisitivo de cada um, refletindo diretamente no maior consumo de produtos e riquezas naturais, incluindo comida, água, energia, tratamentos de saúde, gastos de educação e saúde e gastos com artefatos tecnológicos que realizem desejos, sonhos e esperanças de cada um.

Resumindo tais fatores em uma fórmula, Paul Ehrlich e Anne Ehrlich, em 1993, em seu livro *La Explosión Demográfica El Principal Problema Ecológico* demonstraram que

$$I = R \times T \times P$$

, onde: I representa o impacto causado por um grupo humano no meio ambiente; R representa o consumismo de um indivíduo médio dependente do seu índice de riqueza; T representa a destruição do meio ambiente causado pelas tecnologias que nos fornecem os produtos de consumo; e, finalmente P representa o número de habitantes. Para a redução do Impacto Ambiental, basta que se consiga a redução de qualquer dos três fatores na mesma proporção, sempre e quando os outros fatores não aumentem. [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.74].

A tentativa da diminuição do consumo, do desenvolvimento tecnológico e da consequente exploração dos recursos naturais encontram uma barreira quase intransponível, uma vez que a economia de todos os países, quer sejam os desenvolvidos, quer sejam os em desenvolvimento, se estruturam na produção de produtos e em sua exportação para que cada país acumule mais riquezas o que lhe traz desenvolvimento, melhor qualidade de vida e bem estar para sua população. Ou seja, toda economia é baseada no aumento da produção de seus produtos industrializados, na exportação desses produtos e das riquezas minerais extraídas como matéria prima. Dessa forma, para conseguir diminuir ou controlar o impacto causado ao meio ambiente, resta a opção de diminuir o número de habitantes. Já em 1993 Paul Ehrlich propunha o controle demográfico como prioridade principal para a continuação da vida no planeta com um mínimo de bem estar e qualidade de vida, tal como os conhecemos hoje. [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.262].

No aspecto da análise econômica, o objetivo mundialmente propagado do crescimento infinito e na maior velocidade possível, gera uma pressão sobre a exploração dos recursos renováveis e não renováveis tornando-se predatório, pois acredita na falsa ideia de que os recursos sejam ilimitados, ignorando que o ritmo da exploração seja maior do que o ritmo da renovação propiciada pela natureza, sem a preocupação da poluição gerada, da escassez cada vez maior dos recursos naturais e da dificuldade e custo cada vez maiores da exploração, além da destinação dos dejetos e dos artefatos obsoletos produzidos. Além disso, se o nível de consumo dos países em desenvolvimento crescer ou passarem a ter a qualidade do consumo dos países desenvolvidos, o consequente aumento da exploração das riquezas naturais e o aumento da poluição causaria um colapso no sistema econômico mundial, com a criação de processos irreversíveis de degradação do mundo físico. Imaginar que os problemas dessa ordem possam ser solucionados pelo progresso tecnológico, com a aplicação de tecnologias que ainda não existem, é uma atitude ingênua, desprezando a realidade e os resultados dos processos geradores de alta entropia. Para alcançar o objetivo do “crescimento econômico a qualquer custo” e manter seu alto nível de consumo, os países desenvolvidos, através das subsidiárias de suas grandes empresas multinacionais e de suas tecnologias de ponta, exploram a extração de recursos naturais (insumos para a industrialização), a mão de obra barata e, assim, a miséria dos países em desenvolvimento, influenciando a política do governo e habitualmente interferindo na soberania desses países subdesenvolvidos, com o único objetivo de obter lucro para ser enviado para o país onde está a matriz dessas multinacionais. A ideia de que os países em desenvolvimento venham a deixar de ser subdesenvolvidos

exportando produtos primários e matérias primas é um grande mito pois os recursos excedentes não são usados para acúmulo de capital, mas sim para importação de produtos de consumo altamente tecnológicos dos países desenvolvidos, por uma pequena casta social que consegue concentrar cada vez mais riqueza nos países em desenvolvimento, que muito dificilmente poderão deixar de ser subdesenvolvidos. Além disso, as multinacionais criam um sistema de instituições financeiras e um sistema bancário que manipula recursos financeiros independentemente dos governos locais dos países subdesenvolvidos, o que flexibiliza em muito os processos de investimento e de remessa de lucros para as matrizes dessas empresas multinacionais, administrando de forma centralizada os recursos aplicados em diversos países. Em resumo, tais multinacionais controlam a inovação tecnológica de novos processos e novos produtos, as transações financeiras internacionais, escapando da ação isolada de qualquer governo, gerindo sua economia e finanças fora do controle dos bancos centrais dos países em desenvolvimento, usando o dólar como moeda internacional. Para manter a economia em sua capacidade máxima, as subsidiárias escolhem países com grande quantidade de mão de obra barata, ou seja, com crescimento populacional maior possível, para explorar a mão de obra cada vez mais barata, proporcionalmente à maior quantidade de habitantes, que passam a aceitar salários cada vez menores, para não ficarem desempregados, aumentando o interesse e o lucro das empresas multinacionais, que habitualmente mantêm acordos duvidosos com os governos subdesenvolvidos, criando nos países subdesenvolvidos uma pequena casta de pessoas financeiramente favorecidas à custa do resto da enorme população explorada com salários miseráveis e com o custo da destruição de sua cultura e do meio físico, com altos custos sociais. Assim, os salários a “preço de oferta” aumentam o fosso que separa essa pequena camada social abastada que concentra renda, da massa trabalhadora. Também aumenta o fosso que separa os países desenvolvidos dos países subdesenvolvidos, considerados utopicamente “em desenvolvimento”, só reforçando o grau de dependência e o caráter predatório do sistema produtivo.[FURTADO, 1974].

Em números, espera-se que a população dos países em desenvolvimento dobre a cada 33 anos, multiplicando-se por 8 em 100 anos, enquanto nos países desenvolvidos a multiplicação em 100 anos é esperada em 1,5 vezes. O nível de renda dos países desenvolvidos é 10 vezes superior aos dos países periféricos. O conjunto do sistema capitalista exclui 19 pessoas em cada 20 dos benefícios do desenvolvimento nos países em desenvolvimento, fazendo a grande maioria da população viver ao nível da subsistência e do subemprego urbano. A falta do progresso tecnológico, que envolve pesquisa e desenvolvimento, e da possibilidade de acumulação de capital e de qualquer poupança, mantém a condição de subdesenvolvimento quase permanente dos países em desenvolvimento, onde o custo do desenvolvimento tecnológico é inviável para a empresa local, mas praticamente de graça para as empresas multinacionais por estarem estabelecidas em grande quantidade de países e explorarem a industrialização em escala de sua produção. Além disso, a empresa local acaba absorvida pela multinacional, pois fica restrita a um pequeno mercado local, enquanto a multinacional detém um mercado mundial, onde tem o poder de manipular preços e trabalhar em moeda internacional, o dólar. [FURTADO, 1974].

Diferentemente de tempos passados, já há alguns anos, os problemas do impacto humano no meio ambiente e as mudanças ecológicas e ambientais passaram a ter magnitude global, ser interligados e interdependentes, exigindo, assim, soluções urgentes e em larga escala. Entretanto, devido à inércia humana ou a resistências de ordem política, moral, ética, religiosa ou legal, o impacto humano no meio ambiente vai tomando cada vez maiores proporções e, assim, ficando cada vez mais difícil de ser controlado ou resolvido, causando em futuro possivelmente próximo, inicialmente uma série de crises e desastres locais, evoluindo para dimensões imprevisíveis, quando então exigirá a implantação de soluções que serão aplicadas, mesmo que venham a restringir direitos individuais e possam desprezar a dignidade da pessoa humana, em vista da urgência e da importância da implantação de tais soluções. A implantação de tais soluções poderão seguir 3 caminhos possíveis: no primeiro caminho as soluções serão implantadas em consenso; no segundo caminho as soluções serão implantadas compulsoriamente, impostas por uma ou mais instituições competentes, impostas por governos ou impostas por pessoas que detenham um grande poder para tanto, sem o consentimento das demais, mas que afetarão a todos; o terceiro caminho, caso nenhuma solução seja implantada, será imposta na forma de grandes desastres naturais como uma reação da natureza combatendo o mal provocado pelo desenvolvimento humano, equiparado a um remédio duro e cruel para combater uma doença fatal para o planeta.

Hoje, das mais de 8 bilhões de pessoas existentes no planeta, uma grande parte já vive com extrema dificuldade e, se o número de pessoas continuar a crescer nas taxas atuais, anualmente serão 87.117.000 a mais, em média, considerando o aumento anual de 2006 a 2022, segundo a ONU (UNITED NATIONS - ONU, 2006-2022), o que só agravaria mais todas as consequências acima relacionadas, causadas pelo impacto do grupo humano no planeta nessa era do antropoceno.

Quanto à pergunta principal desta dissertação: “Pode o controle populacional ser um instrumento de mitigação de uma possível crise global?”:

a - ) Uma resposta bem lógica seria afirmativa pois com a diminuição da taxa de natalidade, com o controle da imigração ou com o aumento da taxa de mortalidade, ou seja, com o controle populacional - aplicado de forma voluntária ou coercitiva - e a consequente diminuição da população, menor seria a quantidade de produtos consumidos, menor seria a exploração de riquezas naturais, menor seria o consumo de comida, água e energia, menor seria a poluição da água, terra e ar, mais áreas verdes poderiam existir, menor seria o índice de pobreza, melhor seria a possibilidade de distribuição de riquezas, bem estar, diminuiria assim o aquecimento global e as mudanças climáticas e assim por diante. Em resumo, todas as mudanças ecológicas e ambientais causadas pelo impacto do homem no meio ambiente acima relacionadas, durante todo este estudo, seriam amenizadas, senão resolvidas. Corroborando tal solução, na fórmula

$$I = R \times T \times P$$

, obteríamos um resultado de grande diminuição do impacto humano no meio ambiente pois haveria grande diminuição no fator P (População), e conseqüentemente uma proporcional diminuição do fator R (grau de Riqueza e Consumismo) e do fator T (Tecnologia e Exploração de riquezas naturais), fatores estes que multiplicados resultariam em um impacto humano no meio ambiente extremamente menor.

b - ) Outra resposta, também baseada em argumentos lógicos, seria negativa, argumentando que seria uma solução simplista de um problema complexo e que historicamente as políticas de controle populacional acabaram degenerando, na prática, em políticas de eugenia, abusos e violações aos direitos fundamentais (vida, liberdade e segurança), aos direitos humanos, à dignidade humana e aos preceitos éticos, desencadeando, por vezes, genocídios e massacres.

#### 4.4. AS BARREIRAS, PONTOS POLÊMICOS, CRÍTICAS E ARGUMENTOS DO CONTROLE DEMOGRÁFICO

Uma vez demonstrado o problema do impacto do homem no meio ambiente e na ecologia do planeta, sua dimensão e sua gravidade, a necessidade da aplicação de alguma solução torna-se urgente. Uma solução que seja eficiente, que possa ser revista mas nunca relevada a segundo plano de importância, que atinja as causas e que traga resultados reais em um período de tempo curto, médio ou longo, mas que deva merecer enorme prioridade da política governamental e de suas instituições relacionadas. Pela fórmula anteriormente proposta do cálculo do impacto humano no meio ambiente, qualquer solução proposta precisa diminuir substancialmente a produção e o consumismo das pessoas, diminuir substancialmente a exploração das riquezas naturais ou diminuir substancialmente a população para que não seja atingido o ponto do próprio planeta começar a transformar-se num local inviável para a vida humana, como hoje conhecemos. Considerando inviável qualquer limitação ao consumismo, ao desenvolvimento tecnológico, à exploração de riquezas naturais e à implantação de uma economia que não tenha por objetivo o desenvolvimento a qualquer custo, como é a realidade atual, uma proposição viável seria o controle da quantidade de pessoas no mundo, o que indiretamente resultaria numa diminuição do consumo desenfreado de produtos e diminuição da exploração das riquezas naturais nas intensidades atuais, dando ao planeta a chance de poder regenerar-se numa velocidade maior que sua destruição.

Qualquer solução proposta, para ser viável e eficaz, deverá ser aplicada com justiça, lógica, planejamento e em ampla escala, para viabilizar benefícios que no futuro significarão a possibilidade da vida de todos os seres do planeta como conhecemos hoje, com o bem estar que ainda desfrutamos, dependentes que somos dos sistemas insubstituíveis de suporte à vida ainda fornecidos gratuitamente pela natureza. Entretanto, por qualquer estudo histórico, temos conhecimento da capacidade humana de tender a desviar os objetivos das grandes proposições, fazendo com que a implantação de grandes projetos sejam usados como forma de justificativa para alcançar resultados que beneficiem desavergonhadamente interesses próprios, sejam pessoais, governamentais, institucionais, econômicos ou religiosos, criando grupos humanos que venham a subjugar e explorar outros grupos humanos. Se isso não for

evitado, não só o grupo humano subjugado, mas todas as gerações futuras, pagarão por todas as ações criminosas realizadas.

Entretanto, crendo, de modo otimista, na união das pessoas quando estão sob grande ameaça ou grande perigo, ainda a melhor solução passa pela implantação de uma solução transparente e com meios de denúncia de abusos a órgãos independentes, nacionais ou, melhor, internacionais. Hoje, ainda vivendo uma época de relativa paz no conforto dos lares, realidade que não é verdadeira para a maioria dos habitantes do planeta segundo a ONU, mas que ainda é a realidade de uma classe de poder dominante, cercados de regalias para si e para suas famílias, com alcance à tecnologia, a tratamentos de saúde modernos, ao recebimento de bons salários, à possibilidade de desfrutar de entretenimentos tais como viagens, restaurantes, moradias, produtos de consumo, infraestrutura de água, comida e energia, pelo domínio da mídia e dos meios de comunicação, aqueles que detém o poder, escondem a maior parte da realidade dos fatos, para uma dominação mais fácil da maioria, construindo uma imagem falsa da realidade local, regional e mundial, propagando a desinformação e combatendo as verdades, sempre em nome de uma falsa defesa do bem comum, escondendo a manutenção da hegemonia de grupos locais, regionais e agora, cada vez mais, mundiais.

Enquanto a maioria vive num mundo virtual de falsa realidade disseminada, os poderosos já se preparam para não serem atingidos pelas consequências de uma possível crise global, seja construindo bunkers de sobrevivência, seja comprando terras em locais que serão menos atingidos, seja subjugando e se aproveitando dos mais ignorantes, seja aprovando políticas e leis que os beneficiem, sem quaisquer limites éticos pois, numa eventual situação de crise global, estarão o mais preparado possível para conseguirem sobreviver e desfrutarem do maior bem estar possível, usando todas as formas que estiverem ao seu alcance, sem dar chance à maioria subjugada.

Em face da resistência a mudanças característica da humanidade, do confronto entre a urgência da conscientização dos problemas do impacto humano no meio ambiente nesta era do antropoceno e os numerosos preconceitos éticos, morais, políticos, econômicos, sociais e religiosos, materializar-se-á uma barreira difícil de transpor para a implantação de alguma solução em grande escala, pois sempre serão consideradas injustas, desrespeitadoras de direitos, imorais, antiéticas ou mesmo pecados para determinados grupos e instituições. Os argumentos da igreja católica incentivando a procriação sem limites, com a ideia do “crescei e multiplicai-vos”, contra qualquer tipo de controle de natalidade, tanto o uso de preservativos, pílula anticoncepcional ou qualquer outro tipo de prevenção, seja química ou mecânica, bem como contra o aborto, pode ter sido uma estratégia válida para os antigos tempos onde a humanidade corria risco de ser extinta por doenças, guerras e ataques de predadores, onde o índice de mortalidade era muito alto e a expectativa de vida muito pequena. Mas esses argumentos escondidos sob um manto de falsas ideologias de paz mundial, da compaixão pelos pobres, de alto respeito pelo valor da dignidade humana e da proteção à vida humana, nunca levaram em conta que os recursos do planeta são finitos e que o incentivo ao aumento da população só ajudaria a promover a guerra e a tornar o crescimento da pobreza inevitável, configurando serem tais ordenamentos equivocados e imorais. Outro argumento religioso polêmico que não mais se sustenta, é de que a necessidade de procriação seja um instinto

puramente biológico incontrolável. Em posição contrária, tendo em vista a grande quantidade de pessoas que tem apenas 1 filho, ou mesmo nenhum filho, defende-se que a necessidade de procriação seja um costume adquirido por heranças e ensinamentos culturais.

Mas algo terá de ser feito e com urgência pois a atual situação do planeta já é crítica; quanto mais o tempo passa, qualquer solução aplicada conterà embutida uma dose cada vez maior de sacrifícios, que penalizarão cada vez mais as pessoas envolvidas. Alternativamente, se nada for feito, vamos atingir um estágio em que a própria natureza se encarregará de tentar restabelecer um equilíbrio ambiental e ecológico, onde desastres naturais poderão ser devastadores, causando, provavelmente, uma redução drástica da população em proporção global, com tentativas de migrações descontroladas e em grande escala, tentando o deslocamento para áreas geograficamente menos atingidas, provocando todo tipo de dificuldades na obtenção de insumos mínimos que possam garantir a sobrevivência dessas pessoas.

É certo que as formas apresentadas de controle populacional não devem ser as únicas cogitadas, pois a criatividade e a imaginação poderão sugerir novas soluções, algumas possíveis e outras mais absurdas. No caso de ser considerado um controle populacional como solução possível para pelo menos mitigar os problemas ambientais e ecológicos, na falta de outra solução concreta, viável e eficaz, seria a pesquisa de soluções inéditas e criativas, como por exemplo a proposta de que as uniões LGBTQIA+ deveriam ser amplamente incentivadas, uma vez que seria um modo de controle populacional, pois qualquer casal formado por pessoas do mesmo sexo não procriam, não geram filhos, ajudando na redução de habitantes, que numa análise puramente lógica, seria uma forma viável de controle populacional mas, frente aos preceitos sociais, legais, religiosos, morais e políticos, dificilmente seria aceita. Entretanto, soluções de controle populacional já condenadas pela humanidade deverão ser completamente desconsideradas, tais como:

- a - ) eliminação de pessoas escolhidas por estudos eugênicos, realizados com o direcionamento de interesses racistas, religiosos ou econômicos, querendo justificar a eliminação de grupos de pessoas considerados inferiores aos grupos que realizaram os estudos e que ficam abrigados pela garantia da impunidade em função da indeterminação da autoria desses crimes de genocídio cometidos “para o bem da humanidade”;
- b - ) extermínio de deficientes, nascituros ou não, por muito tempo adotado por diversos países e por povos indígenas;
- c - ) a legalização do aborto sem restrições ou restrito a determinadas situações e tempo gestacional;
- d - ) promoção de guerras entre determinadas regiões ou povos;
- e - ) disseminação proposital de doenças epidêmicas;
- f - ) propagação do uso de remédios, vacinas e drogas que possam embutir componentes químicos que venham a causar doenças futuras;

Historicamente, essas soluções já foram adotadas em maior ou menor escala e, muitas delas, defendidas durante muito tempo. O que existe, e sempre existiu, é um confronto da realidade humana no decorrer histórico de sua existência, onde se destacam os seres mais poderosos e melhor adaptados, frente aos que adotam uma ideologia humanista, baseada numa ética universal inexistente, propagada e usada meramente para que os grupos subjugados aceitem e não reajam contra os grupos poderosos e opressores, separando e impedindo que a grande quantidade de pobres ameacem os poderosos que acumulam riquezas, fazem as leis, impõem os dogmas morais e religiosos e dominam as ideologias propagadas pela grande mídia. É certo que em situações de catástrofes, essas classes poderosas terão muito mais recursos para se defender, pelo menos inicialmente; mas em eventos globais, todos serão atingidos.

Concordar ou não com um controle demográfico, justificando a opinião com conceitos próprios, sejam legais, sociais, morais, políticos, econômicos ou religiosos é uma prerrogativa de cada um. Entretanto, é inegável que seus efeitos seriam benéficos para a preservação ambiental e ecológica do planeta, trazendo o benefício consequente da diminuição da exploração de recursos naturais e diminuição do consumo de produtos. Entretanto, como resposta à pergunta principal desta dissertação: “Pode o controle populacional ser a solução de uma provável crise global?”, esta pesquisa não conclui por uma resposta afirmativa ou negativa pois cabe a cada um, conhecendo o assunto, analisar e decidir se o controle populacional ou outra solução qualquer que seja, aplicada de modo voluntário ou imposto, seria uma solução possível e/ou recomendável, além de decidir em qual intensidade deveria ser aplicada, para permitir que o planeta, nesta era do antropoceno, ainda tenha a chance de se recuperar dos impactos humanos causados ao meio ambiente. Fato é que a curtíssimo prazo, alguma solução viável, lógica e eficaz deverá ser estudada, concretizada e aplicada.

#### 4.5. PONTOS FRÁGEIS DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

A pesquisa procurou abordar toda a informação atual e historicamente disponível sobre o assunto do “Controle Populacional”. Não obstante, como sugestão para futuras pesquisas fica o estudo sobre:

a - ) outras soluções para os impactos gerados pelo homem na natureza e nas alterações ambientais e ecológicas, pois além do controle populacional existem diversas abordagens que poderiam ser exploradas para mitigar os danos causados pelo homem ao meio ambiente. Entre essas soluções podemos pensar no desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, em políticas de conservação e na adoção de práticas de consumo responsáveis. Essas e outras soluções deveriam ser abordadas de forma integrada, levando em conta a preservação dos ecossistemas, o desenvolvimento econômico e o bem-estar das populações. Futuras pesquisas poderiam tentar identificar estratégias que pudessem ser eficazes em diferentes contextos culturais e econômicos;

b - ) o uso da IA (Inteligência Artificial) como instrumento de controle e proposição de soluções para a preservação da vida de todas as espécies do planeta e para a determinação da urgência de cada problema e de suas soluções, pois a Inteligência Artificial já oferece

enormes possibilidades na análise de grandes volumes de dados e na modelagem de cenários futuros ajudando a prever e mitigar os impactos ambientais antes que se tornem irreversíveis. No entanto, seu uso precisa ser acompanhado de um debate ético e de regulamentações rigorosas, a fim de evitar a criação de sistemas que possam ser utilizados de maneira prejudicial ou injusta, ou que favoreçam elites que possam influenciar as bases de conhecimento sobre as quais a IA é gerada. A criação e a aplicação de cada sistema de IA devem seguir diretrizes éticas bem definidas, garantindo que seus benefícios sejam distribuídos de maneira equitativa e respeitando os direitos humanos;

c - ) a implementação de mecanismos de fiscalização e penalização que seriam fundamentais para garantir a ética, a eficácia e a justiça de qualquer estratégia de controle populacional ou de proteção ambiental. Isso inclui a criação de normas claras, com sistemas transparentes de monitoramento e responsabilização, além da determinação de punições para quem violasse as leis ou os princípios éticos estabelecidos. O debate sobre a implantação dessas medidas, se de submissão voluntária ou coercitiva, deve levar em consideração as implicações sociais, culturais e políticas de cada grupo humano envolvido, pois poderia não ser suficiente apenas promover a conscientização e a adesão voluntária e, neste caso, poderia também ser necessário contar com uma estrutura coercitiva para garantir, quando necessário, a eficácia das políticas adotadas.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. Thomas Eugene Lovejoy. [S.I.] [2022-2023]. Disponível em: <<https://www.abc.org.br/membro/thomas-eugene-lovejoy/>>. Acesso em: 7 jan 2024.

AGARWAL, PRATEEK. The Demographic Transition Model. *Intelligenteconomist*. [S.I.]. 3 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.intelligenteconomist.com/demographic-transition-model/>>. Acesso em: 25 mai 2023.

AGUIAR, LÍVIA. Os 12 Conflitos Armados Que Mais Mataram Pessoas. 19 de agosto de 2024. São Paulo - SP. Editora Abril - Revista Super Interessante, Disponível em: <<https://super.abril.com.br/coluna/superlistas/os-12-conflitos-armados-que-mais-mataram-pessoas>>. Acesso em: 30 set 2024.

ALMEIDA, MARIA CAROLINA CARNEIRO MIRANDA GONÇALVES DE; CARNEIRO, PATRÍCIA CAVALCANTE FURTADO CANDIDO; MEDEIROS, THAIS KAROLINE FERREIRA DE; ROCHA, WANESSA DE LUCENA MELLO. A Castração Química e Sua Relação Com os Direitos Humanos e a Cultura do Estupro. [S.I.]. novembro de 2017. Ciências Humanas e Sociais. FACIPE. v.3, n. 2, p. 27-44. [periodicos.set.edu.br](http://periodicos.set.edu.br). Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/facipehumanas/article/view/5138/2532>>. Acesso em: 3 abr 2024.

ALVES, JOSÉ EUSTÁQUIO DINIZ. População, Bem-Estar e Tecnologia - Debate Histórico e Perspectivas. Unicamp. Rio de Janeiro-RJ. 14 de fevereiro de 2006. Disponível em: <[https://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/deafa/qvaf/a\\_02\\_6.pdf](https://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/deafa/qvaf/a_02_6.pdf)>. Acesso em 4 mar. 2023.

ALVES, JOSÉ EUSTÁQUIO DINIZ. Malthusianismo, Neomalthusianismo e Direitos Reprodutivos. *Demografia e Estudos Populacionais*. [S.I.] 6 de outubro de 2011. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/ladem/2011/10/06/malthusianismo-neomalthusianismos-e-direitos-reprodutivos-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>>. Acesso em 14 mai. 2023.

ALVES, JOSÉ EUSTÁQUIO DINIZ. A Dinâmica Demográfica Importa no Crescimento Econômico e na Degradação Ambiental. *Ecodebate*. [S.I.] 3 de maio de 2019. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2019/05/03/a-dinamica-demografica-importa-no-crescimento-economico-e-na-degradacao-ambiental-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>>. Acesso em 4 mar. 2023.

ALVES, JOSÉ EUSTÁQUIO DINIZ. As Políticas Populacionais e o Planejamento Familiar na América Latina e no Brasil. IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: <[chrome-extension://efaidnbmninnkacgpjlle/https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5397213/mod\\_resource/content/1/liv31808%20%281%29.pdf](chrome-extension://efaidnbmninnkacgpjlle/https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5397213/mod_resource/content/1/liv31808%20%281%29.pdf)> . Acesso em 13 jan 2024.

ARAÚJO, MARIA. Histerotomia: O Que É? Como É Efetuada?.[S.I.]. [2018-]. Disponível em: <<https://maemequer.pt/estou-gravida/saude-e-bem-estar/histerotomia-o-que-e-como-e-efetuada/>>. Acesso em: 28 mar 2024.

BASTOS, PRISCILA MANSUR BUSSADE. O Aborto por Estupro: Uma Reflexão Jurídica e Científico-Religiosa Sobre As Garantias Constitucionais do Nascituro. Vitória-ES. 2019. Faculdade Unida de Vitória. Disponível em: <<http://bdtd.faculdadeunida.com.br:8080/jspui/bitstream/prefix/286/1/TCC%20-%20Priscila%20Mansur.pdf>>. Acesso em: 16 abr 2024.

BÍBLIAON. Bíblia Sagrada Online. [S.I.]. [2009-2023?]. Disponível em: <<https://www.bibliaon.com/>> Acesso em: 22 fev. 2023.

BIOGRAFIA DE EMMA GOLDMAN. NetSaber. [S.I.]. [20\_\_?]. Disponível em: <<https://biografias.netsaber.com.br/biografia-1957/biografia-de-emma-goldman>>. Acesso em: 16 jun 2023.

BLUEVISIONBRASKEN. Descarte de Painéis Solares Pode Ser Problema No Futuro Próximo. [S.I.]. 27 de novembro de 2018. Disponível em: <<https://bluevisionbraskem.com/inovacao/descarte-de-paineis-solares-pode-ser-problema-no-futuro-proximo/>> Acesso em: 13 jan 2023.

BONGAARTS, John. Slow Down Population Growth. [S.I.]. 24 de fevereiro de 2016. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/530409a>>. Acesso em: 9 mar 2023.

BORA, JAYANTA KUMAR; SAIKIA, NANDITA; KEBEDE, ENDALE BIRHANU; LUTZ WOLFGANG. Revisitando as Causas do Declínio da Fertilidade em Bangladesh: a Importância Relativa da Educação Feminina e dos Programas de Planejamento Familiar. Asian Population Studies , Vol. 19 Ed. (1), Pag. 81–104. Londres - Inglaterra. 21 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/17441730.2022.2028253>>. Acesso em 20 mar 2025.

BRASIL. Lei Nº 2.889, de 1º de outubro de 1956. Define e pune o crime de genocídio. Rio de Janeiro, RJ: Diário Oficial da União, 1956.

BRETERNITZ, VIVALDO JOSÉ. Energia Eólica: é necessário torná-la ainda mais limpa. [S.I.]. 8 de agosto de 2022. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2022/08/08/energia-eolica-e-necessario-torna-la-ainda-mais-limpa/>>. Acesso em: 13 jan 2023.

BULATAO, RODOLFO A. Planejamento Familiar: A Revolução Inacabada. Finanças e Desenvolvimento: Periódico da Fundação Getúlio Vargas. [S.I.]. Dezembro de 1992. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/fdesenvolvimento/article/download/65152/63020>>. Acesso em: 22 mar 2025.

CARNEIRO, ÉRICA JORGE. As Religiões Afro-Brasileiras e os Direitos Reprodutivos da Mulher. Belo Horizonte. MG. 10 de dezembro de 2021. Revista Senso. Disponível em:

<<https://revistasenso.com.br/candomble/as-religioes-afro-brasileiras-e-os-direitos-reprodutivos-da-mulher/>>. Acesso em: 16 abr 2024.

CASEY, FRANCES E. Aborto - Interrupção da Gravidez. Virgínia-EUA. agosto de 2023. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-feminina/planejamento-familiar/aborto>>. Acesso em: 20 mar 2024.

CIFTJA, ARJAN e ENGH, THORVALD ABEL e TANGSTAD, MERETE. Redefining and Recycling of Silicon: A review. Trondheim. 2008. [Apostila da Norwegian University of Science and Technology. Faculty of Natural Science and Technology. Department of Materials Science and Engineering]. Disponível em: <[https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/244462/123654\\_FULLTEXT01.pdf?sequence=1](https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/244462/123654_FULLTEXT01.pdf?sequence=1)>. Acesso em 25 de janeiro de 2023.

CNPQ. Dom Dimas Lara Explica o Que Todo Católico Deve Saber Sobre o Aborto. Comissão Nacional da Pastoral Familiar. [S.I.]. 25 de agosto de 2020. Disponível em: <<http://site.cnpf.org.br/noticias/vida/dom-dimas-lara-explica-o-que-todo-catolico-deve-saber-sobre-o-aborto/>>. Acesso em: 25 mar 2024.

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - José Eustáquio Diniz Alves. [S.I.] 16 de dezembro de 2020. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/2003298427606382>>. Acesso em: 7 jan 2024.

COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA-CICV. Global Trends of War and Their Humanitarian Impacts. 17 de outubro de 2018. Austrália. Disponível em: <<https://www.icrc.org/en/document/global-trends-war-and-their-humanitarian-impacts-0>>. Acesso em: 30 set 2024.

CONGRESSO NACIONAL DE UMBANDA. Carta Magna de Umbanda. São Paulo - SP. 15 de novembro de 2014. Disponível em: <<https://enessooficial.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/11/carta-magna-de-umbanda.pdf>>. Acesso em: 16 abr 2024.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREMESP - CENTRO DE BIOÉTICA. São Paulo. [2009-2024?]. Disponível em: <<http://www.bioetica.org.br/?siteAcao=BioeticaParaIniciantes&id=34>>. Acesso em: 7 jan 2025.

CORTEZ, ANTÔNIO CARLOS LEAL. DA SILVA, CARLOS ROBERTO LYRA. DA SILVA, ROBERTO CARLOS LYRA. DANTAS, ESTÉLIO HENRIQUE MARTIN. Aspectos Gerais Sobre a Transição Demográfica e Epidemiológica da População Brasileira. *Enfermagem Brasil* 2019; v18i(5); 700-709. Brasil. 2019. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/337330308\\_Aspectos\\_gerais\\_sobre\\_a\\_transicao\\_d\\_emografica\\_e\\_epidemiologica\\_da\\_populacao\\_brasileira/link/5ede707692851cf138698aa6/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/publication/337330308_Aspectos_gerais_sobre_a_transicao_d_emografica_e_epidemiologica_da_populacao_brasileira/link/5ede707692851cf138698aa6/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19)>. Acesso em: 15 jul 2025.

DANTAS, ANDRÉ. Limites Tecnológicos E As Previsões do Futuro. [S.I.]. [2016]. Disponível em: <<https://autoentusiastas.com.br/2016/07/limites-tecnologicos-previsoes-futuro/>>. Acesso em 15 jul 2025.

DIAMOND, JARED. Colapso: Como as Sociedades Escolhem o Fracasso ou o Sucesso. Editora Record. 5.Edição.2007.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. dicio.com.br. [S.I.]. [2009-2023?]. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/>>. Acesso em: 23 fev. 2023.

DOCTORALIA. Qual a Diferença Entre Histerotomia e Histerectomia?. Curitiba - Paraná. 2017-. Disponível em: <<https://www.doctoralia.com.br/perguntas-respostas/qual-a-diferenca-entre-histerotomia-e-histerectomia>>. Acesso em: 26 mar 2024.

DORJE, PADMA e SOUZA, EDUARDO PINHEIRO DE. 5.2. Aborto, Pena de Morte, Eutanásia, Suicídio. [S.I.]. [2003-2024]. Disponível em:< <https://tjal.org/5-2-aborto-pena-de-morte-eutanasia-suicidio/>>. Acesso em: 11 abr 2024.

EHRlich, PAUL R. The Population Bomb. Ballantine Books. 1968.

EHRlich, PAUL R. e EHRlich ANNE H.. La Explosión Demográfica El Principal Problema Ecológico. Salvat Editores S.A. 1993.

ENCICLOPÉDIA SIGNIFICADOS. Karma. [S.I.]. [2011-2024]. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/karma/>> Acesso em: 22 abr 2024.

FAIRS, MARCUS. Resolver a Mudança Climática Exigirá “Tecnologias que Ainda Não Temos”, Diz John Kerry. [S.I.]. 17 de maio de 2021. Disponível em: <<https://www.dezeen.com/2021/05/17/climate-change-technologt-john-kerry/>>. Acesso em 16 fev. 2022.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO). Interrupções da gravidez com fundamento e amparo legais. São Paulo: FEBRASGO, 2021 (Protocolo FEBRASGO - Ginecologia, n. 69/Comissão Nacional Especializada em Violência Sexual e Interrupção Gestacional Prevista em Lei). Disponível em: <<https://www.febbrasgo.org.br/images/pec/anticoncepcao/n69---O---Interrupes-da-gravidez-com-fundamento-e-amparo-legais.pdf>>. Acesso em: 20 mar 2024.

FEDERAÇÃO ESPÍRITA BRASILEIRA. Em Defesa da Vida - Aborto, Não. Brasília - DF. 18 de janeiro de 2023. Disponível em: <<https://www.febnet.org.br/portal/2023/01/18/em-defesa-da-vida-2/>>. Acesso em: 26 mar 2024.

FERREIRA, BRUNO. O Poder da Guerra: Sua Evolução. Goiânia - Goiás. [2011-2024?]. Disponível em: <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/historia/o-poder-guerra-sua-evolucao.htm>>. Acesso em: 30 set 2024.

FOGAÇA, JENNIFER ROCHA VARGAS. Energia Limpa. [s.i.]. [2010-2020?]. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/energia-limpa.htm>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

FREIRE, NOELIA. Qual é o País Com o Maior Arsenal Nuclear em 2024?. [S.I.]. 11 de outubro de 2024. Disponível em: <[https://www.nationalgeographic.pt/ciencia/pais-maior-arsenal-nuclear-premio-nobel-paz-2024\\_5389](https://www.nationalgeographic.pt/ciencia/pais-maior-arsenal-nuclear-premio-nobel-paz-2024_5389)>. Acesso em: 11 out 2024.

FURTADO, CELSO MONTEIRO. O Mito do Desenvolvimento Econômico. Editora Paz e Terra S/A. Rio de Janeiro. 1974.

GEE, HENRY. Humans Are Doomed to Go Extinct. Scientific American. [S.I.]. [2021]. Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com/article/humans-are-doomed-to-go-extinct/>>. Acesso em: 24 fev 2023.

GOLDIM, JOSÉ ROBERTO. Eugenia. Rio Grande do Sul. 19 de março de 1998. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/bioetica/eugenia.htm>> . Acesso em: 7 jan 2025.

GILDING, PAUL. The Great Disruption: Why the Climate Crisis Will Bring on the End of Shopping and the Birth of a New World. 1. Edição. 2011. Bloomsbury Press, New York.

GOTQUESTIONS.ORG. O que a Bíblia diz sobre o controle populacional?. [S.I.]. [2014-2023?]. Disponível em: <<https://www.gotquestions.org/Portugues/control-populacional.html>>. Acesso em: 21 fev. 2023.

GOUVEIA, Rosimar. Entropia. todamateria. [S.I.]. [2017?]. Disponível em <<https://www.todamateria.com.br/entropia/>>. Acesso em 19 jan. 2023.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Protocolo para Investigar, Processar e Julgar com Perspectiva de Gênero as Mortes Violentas de Mulheres (Feminicídios) no Paraná. Curitiba, PR. [2021]. Disponível em: <[https://www.tjpr.jus.br/documents/12054912/0/E-Book+Feminicidio\\_.pdf/ac1f1e60-ee0b-8d83-b191-78a7d99d6269](https://www.tjpr.jus.br/documents/12054912/0/E-Book+Feminicidio_.pdf/ac1f1e60-ee0b-8d83-b191-78a7d99d6269)>. Acesso em: 11 jun 2024.

GUERRA, ANDRÉA TREVAS MACIEL. Do Holocausto Nazista À Nova Eugenia no Século XXI. Periódico Ciência e Cultura, vol. 58, nº 1. Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência - SBPC. São Paulo. Janeiro a março de 2006. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252006000100002](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000100002)>. Acesso em: 7 jan 2025.

GUITARRARA, PALOMA. Tailândia. Brasil Escola. [S.I.]. [2022-2024]. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/tailandia.htm>>. Acesso em 21 de março de 2025.

GUITARRARA, PALOMA. Revolução Verde. Mundo Educação. [S.I.]. [2018-2023?a] Disponível em <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/a-revolucao-verde.htm>>. Acesso em 13 jan. 2023.

GUITARRARA, PALOMA. Teoria Malthusiana; Brasil Escola. [S.I.]. [2018-2023?b] Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/teoria-malthusiana.htm>>. Acesso em 10 maio 2023.

GUITARRARA, PALOMA. Teoria Reformista; Brasil Escola. [S.I.] . [2018-2023?c] Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/teoria-reformista.htm>>. Acesso em 16 maio 2023.

GUITARRARA, PALOMA. Transição Demográfica; Brasil Escola. [S.I.]. [2018-2023?d]. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/transicao-demografica.htm>>. Acesso em 16 maio 2023.

HARKAVY, OSCAR. Curbing Population Growth: an insider's perspective on the population movement (Série Springer sobre métodos demográficos e análise populacional). Nova York/Londres. Plenum Press. 1995. ISBN-13: 978-0306450501.

HEIDE, MÁRCIO PECEGO. Castração Química Para Autores de Crimes Sexuais e o Caso Brasileiro. Revista Jus Navegandi, ISSN 1518-4862, Teresina, Ano 12, N. 1400. 2 mai 2007. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/9823/castracao-quimica-para-autores-de-crimes-sexuais-e-o-caso-brasileiro>>. Acesso em: 1 de abril de 2024.

HEALTH EFFECTS INSTITUTE; UNICEF. State of Global Air Report 2024. Boston, MA. 2024. Disponível em: <<https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2024>>. Acesso em: 30 ago 2024.

IHU-INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. Veremos Mais Mudanças Nos Próximos 20 Anos do Que As Que Vivemos Nos Últimos 100: Entrevista com Dennis Meadows. ihu.unisinos. São Leopoldo-RS. 22 de Julho de 2022. Disponível em: <<https://www.ihu.unisinos.br/categorias/620607-veremos-mais-mudancas-nos-proximos-20-anos-do-que-as-que-vivemos-nos-ultimos-100-entrevista-com-dennis-meadows>>. Acesso em: 6 jul 2023.

IHU-INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. Igreja Católica, a Mais Severa em Relação ao Aborto. ihu.unisinos. [S.I.]. 2 de setembro de 2015. Disponível em: <<https://www.ihu.unisinos.br/noticias/546364-igreja-catolica-a-mais-severa-em-relacao-ao-aborto>>. Acesso em: 16 abr 2024.

INSTITUTO BRASIL-ISRAEL. O Aborto em Israel: Uma Realidade Na Prática. Tel-Aviv. 6 de maio de 2022. Disponível em: <<https://www.institutobrasilisrael.org/2022/05/06/o-aborto-em-israel-uma-realidade-na-pratica/>>. Acesso em: 16 abr 2024.

KAREMERA, SYLVIANUS. Governo de Ruanda Defende “Política dos Três Filhos”. [S.I.]. 12 de julho de 2012. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/governo-de-ruanda-defende-pol%C3%ADtica-dos-tr%C3%AAAs-filhos/a-16090475>>. Acesso em: 22 mar 2025.

KEOLEIAN, GREGORY A. e LEWIS, GEOFFREY MCD. Modeling the Life Cycle Energy and Environmental Performance of Amorphous Silicon BIPV Roofing in the US. *Renewable Energy*, 2003. Volume 28, Issue 2. Pág.271-293. ISSN 0960-1481.

KUHN, THOMAS S.. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. Editora Perspectiva. 5. Edição. 1998.

LA TIMES. Fighting Population With Women's Rights. *Los Angeles Times*. Cairo - Egito. 4 de setembro de 1994. Disponível em: <<https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1994-09-04-mn-34914-story.html>>. Acesso em 25 out 2023.

LADEN. É Preciso Parar de Fazer Filhos?. Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais da UFJF. Juiz de Fora - Minas Gerais. 17 de fevereiro de 2012. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/ladem/2012/02/17/e-preciso-parar-de-fazer-filhos/>>. Acesso em 6 jul 2023.

LADDEM. O Que é o Decrescimento e Porque Pode Ser a Única Solução Para a Crise Pandêmica e Climática. Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais da UFJF. Juiz de Fora - Minas Gerais. 24 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://www.ihu.unisinos.br/601957-o-que-e-o-decrescimento-e-por-que-pode-ser-a-unica-solucao-para-a-cri-se-pandemica-e-climatica>> ou <<https://www.ecodebate.com.br/2020/08/19/o-que-e-o-decrescimento-e-por-que-pode-ser-a-unica-solucao-para-a-cri-se-pandemica-e-climatica/>> Acesso em: 7 jul 2023.

LADDEM. Papa Francisco, Controle de Natalidade, Obama, Falta de Água e Superpopulação: Tudo tem a ver. Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais da UFJF. Juiz e Fora - Minas Gerais. 29 de janeiro de 2015. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/ladem/2015/01/29/papa-francisco-controle-de-natalidade-obama-falta-de-agua-e-superpopulacao-tudo-tem-a-ver/>>. Acesso em: 3 mar. 2023.

LADDEM. SERGE LATOUCHE, PRECURSOR DA TEORIA DO DECRESCIMENTO, DEFENDE UMA SOCIEDADE QUE PRODUZA MENOS E CONSUMA MENOS. Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais da UFJF. Juiz e Fora - Minas Gerais. 7 de outubro de 2013. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/ladem/2013/10/07/serge-latouche-precursor-da-teoria-do-decrescimento-defende-uma-sociedade-que-produza-menos-e-consuma-menos/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

LEE, RONALD e MASON, ANDREW. What is The Demographic Dividend?. *International Monetary Fund*. [S.I.] Setembro de 2006. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2006/09/basics.htm>>. Acesso em: 30 mai 2023.

LEFÈVRE, THIERRY. A Conexão Eugênica. Portal da Família. França. Fevereiro de 1997. Disponível em: <<https://www.portaldafamilia.org/textos/eugenia00.shtml>>. Acesso em: 7 jan 2025.

LIEBER, RENATO ROCHA e LIEBER, NICOLINA SILVANA ROMANO. A Sustentabilidade é Sustentável?: Educando com o Conceito de Risco. Researchgate. In

Philippi Jr., A & Pelicioni M. C. F.. Educação Ambiental e Sustentabilidade. São Paulo, Manole, 2014. pp.765-786. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/314408945\\_A\\_sustentabilidade\\_e\\_sustentavel\\_Educando\\_com\\_o\\_conceito\\_de\\_risco](https://www.researchgate.net/publication/314408945_A_sustentabilidade_e_sustentavel_Educando_com_o_conceito_de_risco). Acesso em 13 jan. 2023.

LOVELOCK, JAMES. A Vingança de Gaia. Editora Intrínseca. 1.Edição. 2006. Edição digital: 2020 Título Original: The Revenge of Gaia: Why the Earth is Fighting back and How we Can Still Save Humanity.

MAGALHÃES, LANA. Poluição. Toda Matéria. [S.I.]. [2011-2023]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/poluicao/>. Acesso em: 27 ago 2024.

MARASCIULO, MARÍLIA. Conheça os Cinco Maiores Genocídios da História da Humanidade. Revista Galileu. [S.I.]. 2 de maio de 2021. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/Historia/noticia/2021/05/conheca-os-5-maiores-genocidios-da-historia-da-humanidade.html>>. Acesso em: 11 jun 2024.

MARQUES, MÔNICA. Tradição Indígena Faz Pais Tirarem a Vida de Crianças Com Deficiência Física. [S.I.]. 7 de dezembro de 2014. Disponível em: <<https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2014/12/tradicao-indigena-faz-pais-tirarem-vida-de-crianca-com-deficiencia-fisica.html>>. Acesso em: 8 abr 2024.

MARQUES, VINÍCIUS. Desastres Naturais. Toda Matéria. [S.I.]. [2023-2024]. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/desastres-naturais/>>. Acesso em: 3 set 2024.

MARTINE, GEORGE. O Papel dos Mecanismos Internacionais na Evolução dos Estudos Populacionais no Brasil: Notas Preliminares. [S.I.]. Revista Brasileira de Estudos Populacionais. julho de 2005. V. 22. P. 257-275. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepop/a/mhqQ9dCv4bxhJy84NYht5Dr/?lang=pt#>> ou <<https://doi.org/10.1590/S0102-30982005000200005>>. Acesso em: 26 out 2023.

MARTINS, JOSÉ PEDRO. Limites do Crescimento: O Relatório Que Impulsionou o Debate Ambiental. Agência Social de Notícias. Campinas, São Paulo. 14 de maio de 2015. Disponível em: <<https://agenciasn.com.br/arquivos/3391>>. Acesso em 6 jul 2023.

MATOS, CARLOS ARTUR. Transição Demográfica. ColaDaWeb.[S.I.]. [2000-2023?]. Disponível em: <<https://www.coladaweb.com/geografia/transicao-demografica>>. Acesso em 21 mai. 2023.

MCNICOLL, GEOFFREY. Paul R. Ehrlich Life: A Journey through Science and Politics. Yale University Press, 2023, 395 p., New Haven, Connecticut, EUA. 6 de junho de 2023. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/padr.12568>>. Acesso em: 22 jun 2023.

MEADOWS, DONELLA H. e MEADOWS, DENNIS L. e RANDERS, JØRGEN e BEHRENS III, WILLIAM W. Limites do Crescimento. Editora Perspectiva. 2.Edição. 1978.

MENEZES, PEDRO. Teoria Neomalthusiana. Toda Matéria, [SI.]. [2017?]. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/teoria-neomalthusiana/>>. Acesso em: 14 mai. 2023.

MENIN, LÍGIA VALENTINA COLUSSO e BILLIG, OSVALDO ALENCAR. A Política do Filho Único na China e Seus Impactos Socioculturais. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE, vol.8, n.8, ISSN 2675-3375. São Paulo. Agosto de 2022. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/6508/2537/9707>>. Acesso em: 19 mar 2025.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Em 2023, Cemaden Registrou Maior Número de Ocorrências de Desastres no Brasil. São José dos Campos - SP. 19 de janeiro de 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/01/em-2023-cemaden-registrou-maior-numero-de-ocorrencias-de-desastres-no-brasil>>. Acesso em: 4 set 2024.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Monitoramento de Secas e Impactos no Brasil - Agosto/2024. São José dos Campos - SP. 3 de setembro de 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-de-seca-para-o-brasil/monitoramento-de-secas-e-impactos-no-brasil-agosto-2024>>. Acesso em: 23 set 2024.

MINOIS, GEORGE. Um Planeta Muito Populoso?. Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais da UFJF. Juiz de Fora - Minas Gerais. 26 de outubro de 2011. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/ladem/2011/10/26/um-planeta-muito-populoso-artigo-de-george-minois-2/>>. Acesso em: 3 mar. 2023.

MORAIS, LORENA RIBEIRO DE. A Legislação Sobre o Aborto e Seu Impacto na Saúde da Mulher. Brasília. Maio de 2008. Senatus: Cadernos da Secretaria de Informação e Documentação, v. 6, n. 1, p. 50-58. Disponível em: <[https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/131831/legisla%C3%A7%C3%A3o\\_a\\_borto\\_impacto.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/131831/legisla%C3%A7%C3%A3o_a_borto_impacto.pdf)> . Acesso em: 21 mar 2024.

MUJICA, PEPE. Mujica na ONU: "Nada Vale Mais Que a Vida". Revista Educação Pública. [S.I.] 18 de fevereiro de 2014. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/14/7/mujica-na-onu-ldquonada-vale-mais-que-a-vidardquo>>. Acesso em: 15 jun 2023.

NATIONAL LIBRARY BOARD. Lançada a Campanha Nacional de Planejamento Familiar. Singapura. 2014. Disponível em: <<https://www.nlb.gov.sg/main/article-detail?cmsuuid=eea3d96d-93aa-455a-ac8a-1564d1b6d215>>. Acesso em: 19 mar 2025.

NERY, Jonas Teixeira; CARFAN, Ana Claudia. Glossário de termos técnicos em Meteorologia e Climatologia. Jundiaí: Paco Editorial, 2013.

NOVAIS, STÉFANO ARAÚJO. Armas Nucleares. Brasil Escola. Goiás - GO. [2022-2024?]. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/armas-nucleares-como-tudo-comecou.htm>>. Acesso em: 10 out 2024.

NUNES, JOSIELE DE PAULA. SIVIERO, PAMILA CRISTINA LIMA. MACHADO, CARLA JORGE. Transição Demográfica e Transição Epidemiológica no Brasil: Uma Análise Sobre os Perfis de Estrutura Etária e de Mortalidade nas Unidades Federativas no País em 2015. Universidade Federal de Alfenas. Varginha - MG. [2021]. Disponível em: <<http://bdt.unifal-mg.edu.br:8080/bitstream/tede/1846/2/Disserta%20de%20Josiele%20de%20Paula%20Nunes.pdf>>. Acesso em: 15 jul 2025.

O'FORAN, CARRIE. Mito Vs. Fato: Assistência Médica do Irã. [S.I.]. 29 de agosto de 2018. Disponível em: <<https://www.us-iran.org/resources/2018/8/27/myth-vs-fact-irans-health-care>>. Acesso em: 19 mar 2025.

OLIVEIRA, ANDERSON SILVA. Envelhecimento Populacional e o Surgimento de Novas Demandas de Políticas Públicas em Viana/ES. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo. Espírito Santo. 2015. Disponível em: <[https://sappg.ufes.br/tese\\_drupal/tese\\_8944\\_anderson.pdf](https://sappg.ufes.br/tese_drupal/tese_8944_anderson.pdf)>. Acessado em: 15 jul 2025.

ONU NEWS. Poluição do Ar Causou 8,1 Milhões de Mortes em 2021. [S.I.]. 19 de junho de 2024. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2024/06/1833321#:~:text=Polui%C3%A7%C3%A3o%20do%20ar%20causou%208,mortes%20em%202021%20%7C%20ONU%20News>>. Acesso em: 30 ago 2024.

ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). Desastres Naturais Foram Responsáveis Por 45% De Todas As Mortes Nos Últimos 50 Anos, Mostra OMM. Organização Meteorológica Mundial - OMM e Nações Unidas Brasil. Brasília - DF. 1 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/142679-desastres-naturais-foram-respons%C3%A1veis-por-45-de-todas-mortes-nos-%C3%BAltimos-50-anos-mostra-omm>>. Acesso em: 24 set 2024.

OURWORLDINDATA. Population, 10,000 BCE to 2021. [S.I.] [2022]. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/grapher/population?yScale=log>>. Acesso em: 1 mar. 2023.

PATIERNO, KAITLYN e GAITH, SMITA e MADSEN, ELIZABETH LEAHY. WHICH POLICES PROMOTE A DEMOGRAPHIC DIVIDEND?. Population Reference Bureau. [S.I.]. Outubro de 2019. Disponível em: <<https://www.prb.org/resources/which-policies-promote-a-demographic-dividend-an-evidence-review/>>. Acesso em 30 mai 2023.

PAZ, BÁRBARA BISOGNO. A Castração Química Como Forma de Punição Para os Criminosos Sexuais. Rio Grande do Sul. 17 de julho de 2013. Disponível em: <[https://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2018/09/barbara\\_paz.pdf](https://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2018/09/barbara_paz.pdf)>. Acesso em: 1 abr 2024.

PENA, RODOLFO FERREIRA ALVES. Conceitos Demográficos. [S.I.]. [2014-2023?]. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/conceitos-demograficos.htm>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2023.

PEREIRA, ADRIANA DE JESUS. O Papel do Profissional Enfermeiro Frente ao Aborto em seus Aspectos Jurídicos, Físico e Emocionais. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 08, Vol. 07, pp. 95-115, [S.I.]. Agosto de 2018. ISSN:2448-0959. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/profissional-enfermeiro>>. Acesso em: 28 mar 2024.

PINHEIRO, PEDRO. 20 Opções de Métodos Anticoncepcionais e Suas Taxas de Êxito. [S.I.]. 2023. MDSaúde. Disponível:<<https://www.mdsaude.com/ginecologia/anticoncepcionais/metodos-anticoncepcionais/>>. Acesso em: 5 fev 2024.

PLANELES, MANUEL. Concentrações de Gases de Efeito Estufa Batem Novo Recorde Apesar da Pandemia. Espanha - Madri. 25 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/ciencia/2021-10-25/concentracoes-de-gases-de-efeito-estufa-batem-novo-recorde-apesar-da-pandemia.html>>. Acesso em: 11 jul 2024.

PODER360. Cientistas Discutiram Hipóteses de “Vírus Fabricado” na China... Poder360. [S.I.]. Janeiro de 2022. Disponível em <<https://www.poder360.com.br/coronavirus/cientistas-discutiram-hipotese-de-virus-fabricado-na-china/>>. Acesso em 15 nov. 2022.

POPPER, KARL R. (1902-1994). Conjecturas e Refutações. Karl R. Popper; tradução de Sérgio Bath. 5 Ed. Brasília. Editora Universidade de Brasília. 2008.

POPULATION MATTERS. Um Emprego ou Uma Criança: As Políticas Populacionais Coercitivas da Índia. Reino Unido, Londres. 4 de novembro de 2022. Disponível em: <<https://populationmatters.org/news/2022/11/indias-coercive-population-policies/>>. Acesso em: 19 mar 2025.

PORFÍRIO, FRANCISCO. Femicídio. Mundo Educação. [S.I.]. [2016-2023?]. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/sociologia/femicidio.htm>> Acesso em: 11 jun 2024.

PORFÍRIO, FRANCISCO. Genocídio. Mundo Educação. [S.I.]. [2002-2024?]. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/sociologia/genocidio.htm#:~:text=Genoc%C3%ADdio%20%C3%A9%20a%20elimina%C3%A7%C3%A3o%20sistem%C3%A1tica,raciais%2C%20de%20nacionalidade%20e%20religiosas>>. Acesso em: 11 jun 2024.

PORTALDAFAMILIA. Cronologia da Morte. Principais Fatos da História que Contribuíram para Introduzir o Aborto no Mundo e no Brasil. Portal da Família. São José dos Campos - SP. 30 de setembro de 2012. Disponível em: <<https://www.portaldafamilia.org/artigos/artigo994.shtml>>. Acesso em 26 out 2023.

POSTON JR., DUDLEY LO. A Coréia do Sul Tem a Menor Taxa de Fertilidade do Mundo-E Isso Não é um Bom Presságio Para Sua Economia. *The Conversation*. [S.I.]. 27 de junho de 2023. Disponível em: <<https://theconversation.com/south-korea-has-the-lowest-fertility-rate-in-the-world-and-that-doesnt-bode-well-for-its-economy-207107>>. Acesso em: 19 mar 2025.

REDAÇÃO DIREITO DIÁRIO. O Aborto no Direito Indiano. [S.I.]. 21 de abril de 2016. Atualizado em 21 de fevereiro de 2024. Disponível em: <<https://direitodiario.com.br/o-aborto-no-direito-indiano/>>. Acesso em: 16 abr 2024.

REICHERT, HENRIQUE e MARION FILHO, PASCOAL JOSÉ. O Brasil no Bônus Demográfico: Uma Janela de Oportunidades e Desafios. Fortaleza. 11 de setembro de 2015. Disponível em: <<https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/viewFile/266/244>>. Acesso em 29 mai 2023.

RIBEIRO, Débora. Biótipo. *dicio*. [S.I.]. Novembro de 2019. Disponível em <<https://www.dicio.com.br/biotipo/#:~:text=Significado%20de%20Bi%C3%B3tipo,fisiologia%20e%20maneiras%20de%20agir>>. Acesso em 19 jan. 2023.

RODDIER, FRANÇOIS. *Le Siècle des Menaces*. França. 4 de fevereiro de 2006. Disponível em: <<https://www.francois-roddier.fr/?p=73>>. Acesso em: 24 jul 2023.

ROSAS, NINA. Religião Evangélica e Suas Respostas às Mulheres: Aborto, Direito e Prosperidade. *Revista de Antropologia*, São Paulo, Brasil, v. 60, n. 3, p. 316–322, 2017. DOI: 10.11606/2179-0892.ra.2017.141655. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/ra/article/view/141655>> ou <<https://www.revistas.usp.br/ra/article/view/141655/137231>>. Acesso em: 16 abr. 2024.

RUTTINGER, LUKAS e FEIL, MOIRA. Sustainable Prevention of Resource Conflicts: New Risks from Raw Materials for the Future? Case Study and Scenarios for China and Rare Earths (section report 3.4). Berlin. Setembro de 2010. Disponível em: <[https://groenerekenkamer.nl/download/rohkon\\_report\\_3.4\\_china.pdf](https://groenerekenkamer.nl/download/rohkon_report_3.4_china.pdf)>. Acesso em: 25 jan. 2023.

SABBATINI, RENATO M. E. Craniologia: A Pseudociência Médica. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo - CREMESP - Revista Ser Médico - História da Medicina (página 27). Edição 56. São Paulo. Julho/Agosto/Setembro de 2011. Disponível em: <<https://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=556#:~:text=Uma%20das%20muitas%20pseudoci%C3%Aancias%20sucessoras,%2C%20temperamento%20criminal%2C%20intelig%C3%Aancia%20etc.>>. Acesso em: 7 jan 2025.

SAMTANI, SURAJ; JADUE Z, MARIANA; BECA, JUAN PABLO. Como Enfrenta o Hinduismo Un Dilema Ético-Clínico. *Revista Médica de Chile*; 137; 1511-1515. Santiago de Chile. 1 de setembro de 2009. DOI 10.4067/S0034-98872009001100017. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/240115138\\_Como\\_enfrenta\\_el\\_hinduismo\\_un\\_dilema\\_etico-clinico/link/00b4953b5eb90507d3000000/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/publication/240115138_Como_enfrenta_el_hinduismo_un_dilema_etico-clinico/link/00b4953b5eb90507d3000000/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19)>. Acesso em: 7 mai 2024.

SANTOS, JOÃO VITOR. O Que é Frenologia? História e Influência. PsyMeet. [S.I.]. 20 de março de 2023. Disponível em: <<https://www.psymeetsocial.com/blog/artigos/o-que-e-frenologia>>. Acesso em: 7 jan 2025.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Armas biológicas. Brasil Escola. [S.I.]. [2019?]. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/armas-biologicas.htm>>. Acesso em 15 nov. 2022.

SEQUEIRA, JORGE MANUEL DIAS. Nuclear, Biological, Chemical And Radiological Warfare (CBRN). Catástrofes Antrópicas, p.461-470. Coimbra - Portugal. 2019. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/336180175\\_Catastrofes\\_antropicas\\_uma\\_aproximacao\\_integral](https://www.researchgate.net/publication/336180175_Catastrofes_antropicas_uma_aproximacao_integral)>. Acesso em: 11 out 2024.

SILVA, JOSÉ ALDERIR. A Tecnologia na Teoria do Crescimento Econômico. Revista Pesquisa e Debate v.32, n. 1(57). (2020). Monte Alegre - SP. 2020. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/rpe/article/download/46021/32625>>. Acesso em: 15 jul 2025.

SIQUEIRA, VINÍCIUS. O Nascimento da População - Michel Foucault. colunastortas.com.br. {S.I.}. 16 de maio de 2021. Disponível em:<<https://colunastortas.com.br/populacao-michel-foucault/>>. Acesso em: 13 jun 2023.

SOARES, MARINA JULIANA DE OLIVEIRA. Representações Europeias Sobre Controle de Natalidade e Aborto em Sociedades Islâmicas e Haréns no Período Moderno. redalyc.org. São Paulo-Brasil. 2016. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/3861/386153003012/html/>>. Acesso em: 21 fev. 2023.

SBP. Gravidez na Adolescência. Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro - RJ. 2024. Disponível em: <<https://www.sbp.com.br/especiais/pediatria-para-familias/medicina-do-adolescente/gravidez-na-adolescencia-como-prevenir/>>. Acesso em: 5 fev 2024.

STACEY, AISHA. O Que o Islã Diz Sobre As Crianças (Parte 1 de 5): Deus Garante Os Direitos Das Crianças. [S.I.]. 15 de setembro de 2014. Última Modificação: 26 de setembro de 2022. Disponível em:<<https://www.islamreligion.com/pt/article/print/3584>>. Acesso em 8 abr 2024.

STEWART, KEN. Zyklon-B. Encyclopedia Britannica. [S.I.]. 26 de outubro de 2024. Disponível em: <<https://www.britannica.com/science/Zyklon-B>>. Acesso em: 04 nov 2024.

SUZUKI, YOSHINARI e WATANABE, IZUMI e OSHIDA, TATSUO e CHEN, YEN-JEAN e LIN, LIANG-KONG e WANG, YU-HUANG e YANG, KOUH-CHENG e KUNO, KATSUJI. Accumulation of Trace Elements Used in Semiconductor Industry in Formosan Squirrel, as a Bio-indicator of Their Exposure, Living in Taiwan. Chemosphere. 2007 Jul;68(7):1270-9. doi: 10.1016/j.chemosphere.2007.01.053. Epub 2007 May 4. PMID: 17482235. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045653507001725?via%3Dihub>>. Acesso em 25 jan. 2023.

TODAMATERIA. Reprodução. [2011-2012]. [s.i.] Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/reproducao/>>. Acesso em: 26 dez. 2023.

UNFPA. Situação da População Mundial 2023. UNFPA - United Nations Population Found. Brasília. 2023. Disponível em: <<https://brazil.unfpa.org/pt-br/publications/situacao-da-populacao-mundial-2023-8-bilhoes-de-vidas-infinitas-possibilidades>>. Acesso em: 12 jan 2024.

UNFPA. Statement of Population Institute, Mr. Werner Fornos. United Nations Population Fund (UNFPA) United Nations Population Information Network (POPIN). Cairo. 8 de setembro de 1994. Disponível em: <[https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/94-09-08\\_Statement\\_of\\_Population\\_Institute\\_Mr.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/94-09-08_Statement_of_Population_Institute_Mr.pdf)>. Acesso em: 10 mar 2023.

UNITED NATIONS - ONU. Demographic Yearbook System. New York. 2006-2022. Disponível em: <<https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/vitstats/index.cshtml#previous>>. Acesso em 22 jan. 2023

UNITED NATIONS - ONU. Demographic Yearbook System. New York. 2021. Disponível em: <<https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/dyb/documents/dyb2021/table01.pdf>>. Acesso em 22 jan. 2023.

UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAN MUSEUM. Linha Cronológica Sobre o Conceito de Genocídio. Holocaust Encyclopedia. Washington DC. [2017-2024?]. Disponível em: <<https://encyclopedia.ushmm.org/content/pt-br/article/genocide-timeline>>. Acesso em: 11 jun 2024.

UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAL MUSEUM. “Introduction to the Holocaust.” Holocaust Encyclopedia. Disponível em: <<https://encyclopedia.ushmm.org/content/en/article/introduction-to-the-holocaust>>. Acesso em: 11 jun 2024].

VASCONCELOS, DANIEL DE SANTANA; ALVES, JOSÉ EUSTÁQUIO DINIZ e SILVEIRA FILHO, GETÚLIO BORGES DA. Crescimento Econômico, Estrutura Etária e Dividendo Demográfico: avaliando a interação com dados em painel. Caxambu-MG. 29 set. 2008. Disponível em: <[http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/anais/article/download/1884/1842#:~:text=Segundo%20Hansen%20\(1939\)%20Adam%20Smith,favor%C3%A1veis%20ao%20crescimento%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o](http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/anais/article/download/1884/1842#:~:text=Segundo%20Hansen%20(1939)%20Adam%20Smith,favor%C3%A1veis%20ao%20crescimento%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o)>. Acesso em: 2 mar. 2023.

VERARDO, MARIA TEREZA; SOUZA, MARIA JUCINETE DE. Aborto. Interrupção Voluntária da Gravidez. São Paulo-SP. 2020. Disponível em: <<https://www.mulheres.org.br/wp-content/uploads/2020/02/aborto.pdf>>. Acesso em: 20 mar 2024.

VICENT, ÁLEX. Pablo Servigne: A Única Maneira de Sobreviver a Este Século Será Pela Ajuda Mútua. ElPaís. Paris. 4 de maio de 2021. Disponível em:

<<https://brasil.elpais.com/cultura/2021-05-04/pablo-servigne-a-unica-maneira-de-sobreviver-a-este-seculo-sera-pela-ajuda-mutua.html>> . Acesso em: 3 jul 2023.

WALLACE-WELLS, DAVID. A Terra Inabitável: Uma História do Futuro. Editora Schwarcz S.A. 2019.

WILSON, PHILIP K. Eugenics. Encyclopedia Britannica. [S.I.]. 25 de novembro de 2024. Disponível em: <<https://www.britannica.com/science/eugenics-genetics>>. Acesso em: 15 jan 2025.

WORLDOMETERS. Home. [S.I.] [2023]. Disponível em: <<https://www.worldometers.info/br/>>. Acesso em: 1 mar. 2023.

YUSUF, SHEIKH HAMSA. O Que Diz O Islam Sobre O Aborto?. Minas Gerais. 29 de junho de 2022. Disponível em: <<https://iqaraislam.com/o-que-diz-o-islam-sobre-o-aborto>>. Acesso em: 19 abr 2024.

## 6 GLOSSÁRIO E APÊNDICES

### 6.1 GLOSSÁRIO

**Albedo:** Relação entre a quantidade de radiação solar refletida pela superfície de um objeto e a quantidade da radiação solar incidente. Isso varia de acordo com a textura, cor e propriedades químicas e biológicas da superfície, bem como com o comprimento de onda da radiação incidente. [...] Medida do poder refletor de uma superfície como parte da radiação incidente (total ou monocromática) que é refletida. [NERY, 2013.]

**Aumento natural médio:** Constitui-se na diferença entre as taxas de natalidade e as taxas de mortalidade [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.59].

**Biologia Reprodutiva:** É a parte da biologia que estuda a capacidade dos seres vivos de gerar descendentes e com isso dar continuidade e aumentar o número de indivíduos. A biologia reprodutiva inclui um grande número de campos: sistemas reprodutivos, endocrinologia, desenvolvimento sexual (puberdade), maturidade sexual, reprodução e fertilidade. [TODAMATERIA, 2011-2012].

**Biótipo:** [Biologia] Conjunto dos indivíduos que possuem o mesmo genótipo (composição genética), nomeadamente tendo em conta as suas características, fisiologia e maneiras de agir.

[Por Extensão] Genótipo compartilhado entre esses seres vivos ou a característica distintiva que os diferenciam dos demais.

Tipo físico dos seres humanos, especialmente falando de aspecto externo, considerado em suas variedades. (RIBEIRO, 2019).

**Bônus Demográfico ou Dividendo Demográfico ou Janela de Oportunidades:** Com a queda da fertilidade durante o terceiro período da Transição Demográfica ocorre uma diminuição substancial na população, havendo menos nascimentos a cada ano, diminuindo, assim, a população jovem e economicamente dependente de um país em relação à população de adultos em idade ativa. Com isso abre-se uma janela de oportunidades para um significativo crescimento econômico, chamado de Dividendo Demográfico, estimado pela Divisão da População das Nações Unidas quando a parcela da população com menos de 15 anos cai abaixo de 30%. [PATIERNO, KAITLYN e GAITH, SMITA e MADSEN, ELIZABETH LEAHY, 2018].

**Carma:** ver Karma.

**Colapsologia:** Neologismo criado por Pablo Servigne em 2015, refere-se a um estudo transdisciplinar centrado na ideia principal de que o planeta, a civilização industrial, está dirigindo-se para um colapso social em função do aumento da preocupação com as questões climáticas e ecológicas, englobando o aquecimento global, redução de emissões de GEE, o desequilíbrio dos ecossistemas, o perigo dos pesticidas, o consumo excessivo de carnes, a aceleração de fenômenos e catástrofes naturais, tais como tufões, furacões, terremotos, ondas de calor extremo, acidificação de oceanos, inundações, incêndios espontâneos de florestas, a

desregulação da vida marinha e extinção de espécies, confirmando as projeções dos especialistas do clima, as publicações pelo IPCC e as preocupações da COP 21 em 2015. Entretanto defende que tal colapso social pode ser enfrentado mediante uma mobilização urgente e massiva que vai preparar as pessoas para as crises que fatalmente surgirão num mundo totalmente mudado num futuro próximo.[VICENT, 2021].

**Controle de Natalidade:** Direito de decidir quando e quantos filhos devem ser gerados do ponto de vista individual. Torna-se uma forma coercitiva de planejamento familiar quando adotado por exigência do Estado. [ALVES, 2006].

**Crescimento Migratório:** É a taxa de crescimento populacional de um local, medido a partir da diminuição da taxa de imigração (pessoas que chegam) pela taxa de emigração (pessoas que se mudam desse local). [PENA, 2014-2023?].

**Crescimento Natural ou Vegetativo:** É o crescimento populacional de uma localidade medido a partir da diminuição da taxa de natalidade pela taxa de mortalidade. [PENA, 2014-2023?].

**Crescimento Populacional ou Demográfico:** É a taxa de crescimento populacional calculada a partir da soma do crescimento natural com o crescimento migratório. [PENA, 2014-2023?].

**Demografia ou Geografia da População:** É a área da ciência que se preocupa em estudar as dinâmicas e os processos populacionais. [PENA, 2014-2023?].

**Densidade Demográfica ou População Relativa:** É a taxa que mede o número de pessoas em determinado espaço, geralmente em habitantes por quilômetro quadrado (hab/km<sup>2</sup>). [PENA, 2014-2023?].

**Desenvolvimento Sustentável:** É o esforço na integração e equilíbrio de 3 objetivos: a prosperidade econômica, a proteção ambiental e o bem estar social. (definição dada por Gisbert Glaser no boletim informativo do International Geosphere-Biosphere Programme). [LOVELOCK, 2006].

**Ecossistema:** As comunidades biológicas e o meio ambiente físico com que todos os organismos - plantas, animais e micróbios - se relacionam numa determinada região [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.74].

Os organismos que compreendem uma comunidade e o meio ambiente físico com o qual se inter relacionam - incluindo o solo, a água, a atmosfera, o terreno, etc. - são conhecidos coletivamente como “ecossistema” [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.345].

**Eletuário:** [Farmácia] Medicamento de consistência mole, geralmente composto de pós e extratos ou polpas vegetais, misturados com açúcar ou mel. Variação de electuário. [DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS, 2009-2023?]

**Entropia:** É a medida do grau de desordem de um sistema, sendo uma medida da indisponibilidade da energia. É uma grandeza física que está relacionada com a Segunda Lei da Termodinâmica e que tende a aumentar naturalmente no Universo. (GOUVEIA, 2017?).

O equilíbrio espontâneo se dá aumentando a desordem. Para percorrer o caminho inverso, ou organizar algum processo, é necessário que algum outro processo se desorganize, produzindo a energia necessária para organizar aquele primeiro, conservando a energia, conforme a primeira lei da termodinâmica: a lei da conservação da energia. Em termos globais, a energia se conserva, mas em termos particulares, parte dela é irremediavelmente perdida na forma de calor, reduzindo a eficiência nas transferências havidas. Como a maioria dos processos é irreversível, a entropia (desordem) vai aumentando cada vez mais até o grau de máxima entropia, que é o equilíbrio do sistema. (LIEBER, 2014, pág. 8).

**Equação demográfica:** (Nascimentos e Imigrações) - (Mortes e Emigrações). Na escala mundial, pode-se excluir a migração [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.59].

**Êxodo Rural:** É a migração em massa da população do campo para a cidade, de forma definitiva, durante um determinado período. [PENA, 2014-2023?].

**Índice de crescimento demográfico:** é o resultado entre (a taxa de natalidade somada com a taxa de imigração), subtraídas da (taxa de mortalidade somada com a taxa de emigração) [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.59].

**Índice de Dependência:** é a razão entre o tamanho da população em idade ativa (definida como sendo entre 15 e 65 anos) e o tamanho da população em idade de não trabalhar ou de ser dependente (definida como sendo menores de 15 anos e maiores de 65 anos). [PATIERNO, KAITLYN e GAITH, SMITA e MADSEN, ELIZABETH LEAHY, 2018].

**Karma:** É um termo sânscrito cujo significado em várias religiões (budista, hinduísta, jainista) significando ação ou ato deliberado, lei ou ordem, definida como lei de conservação da força ou justiça celestial, uma lei imutável e universal, determinando que cada pessoa receberá como consequência o resultado de seus atos (causa e consequência), que conectando todos ao ciclo da vida morte e renascimento, estando tudo interligado. Assim, as atitudes e ações praticadas boas ou ruins praticadas a favor ou contra outros seres durante a vida retornam de forma benéfica ou maléfica, influenciando o futuro de cada um, nesta e/ou nas próximas existências. [ENCICLOPÉDIA SIGNIFICADOS, 2011-2024].

**Migração Definitiva:** Acontece quando existe uma mudança de moradia definitiva. [PENA, 2014-2023?].

**Migração Pendular:** É a mudança de local realizada diariamente no cotidiano pela população, por exemplo indo ao trabalho e voltando. [PENA, 2014-2023?].

**Migração Sazonal:** É aquela que ocorre durante um determinado período, mas que é temporária, por exemplo uma viagem de férias. [PENA, 2014-2023?].

**Planejamento Familiar:** Expressão com vários significados, abrangendo o estudo da idade de casar e de ter o primeiro filho, o espaçamento entre as gestações, os métodos de concepção e de contracepção e o número de filhos [ALVES, 2006].

**Poluição:** Consiste na introdução de energia ou substâncias, por ação humana ou natural, que causam alterações físicas ou químicas negativas ao meio ambiente e aos seres vivos, afetando o ecossistema como um todo. [MAGALHÃES, 2011-2023].

**População Absoluta ou População:** É o número absoluto de habitantes de um determinado local (país, estado, cidade ou região). [PENA, 2014-2023?].

**Produtividade Primária Líquida:** É a matéria orgânica que as plantas criam a partir do ar, da água e da luz do sol. [GEE, 2021]

**Reprodução de substituição:** quando a média de casais tem pouco mais de dois filhos. Isto significa que cada casal será substituído por dois descendentes durante a próxima geração adulta. O “pouco mais de dois filhos” é para compensar os que poderiam morrer antes de alcançar a idade de reprodução [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.76-77].

**Revolução Verde:** Processo de transformação da modernização da agricultura em escala global, efetivada por meio da incorporação de inovações tecnológicas na produção como forma de garantia de segurança alimentar em escala mundial.[GUITARRARA, 2018-2023?]

**Sobreexploração:** Utilização dos recursos renováveis a uma velocidade maior que a velocidade de sua renovação, convertendo os recursos renováveis em não renováveis, sendo que a contaminação ainda converte os recursos, renováveis ou não, em inutilizáveis [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.30].

**Superpopulação ou Superpovoamento:** Acontece quando o quantitativo populacional é maior que os recursos sociais e econômicos existentes para a sua manutenção. [PENA, 2014-2023?].

**Taxa de Crescimento:** ou taxa de crescimento da população humana (ou de qualquer outra espécie animal) é, simplesmente a diferença entre (as taxas de natalidade somadas às taxas de imigração) e (as taxas de mortalidade somadas às taxas de emigração). O índice de crescimento é calculado em tantos por 100 pessoas. Já as taxas de natalidade e de mortalidade são calculadas em tantos por 1000 pessoas.[Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.60].

Segundo a ONU, a taxa anual de crescimento populacional mundial para 2020-2025 está prevista para 1%. [UNITED NATIONS - ONU, 2021].

**Taxa de Dependência:** É o resultado do quociente entre a população de crianças (menores de 15 anos) somada com a de idosos (com idade igual ou maior que 65 anos, dividido pela população em idade ativa (entre 15 e 64 anos). [REICHERT, HENRIQUE e MARION FILHO, PASCOAL JOSÉ, 2015].

**Taxa de Fecundidade:** É o número de nascimentos bem sucedidos menos o número de óbitos em nascimentos. [PENA, 2014-2023?].

**Taxa de mortalidade:** o número proporcional de pessoas que morrem em cada 1.000 pessoas, ao ano, em uma população [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.60].

**Taxa de natalidade:** o número proporcional de filhos que nascem em cada 1.000 pessoas, ao ano, em uma população [Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.59].

**Tempo de duplicação:** Tempo necessário para que a população duplique. Segundo as estatísticas do Demographic Yearbook System da ONU, a nível mundial está em 89 anos se seguir a média de crescimento anual. [UNITED NATIONS - ONU, 2006-2022].

Quando as taxas de crescimento anuais se encontram abaixo de 5%, pode-se calcular o número de anos necessários para que se duplique a população nessa média, dividindo 70 pela taxa percentual. Assim, para um crescimento anual de 1,2% teremos um tempo de duplicação da população em  $70/1,2 = 58,3$  anos.[Ehrlich, Paul R., Ehrlich Anne H., 1993, pág.12].

**Transição Demográfica:** Teoria demográfica que, na fase inicial, abrange a transição de um sociedade predominante rural e agrária com crescimento lento, altas taxas de natalidade e altas taxas de mortalidade, para uma fase intermediária, em uma sociedade predominantemente urbana e industrial com rápido crescimento, baixas taxas de natalidade e baixas taxas de mortalidade, em função da cura de doenças e infecções, do aumento da salubridade dos centros urbanos, da maior industrialização e urbanização, de maior higiene pessoal e de melhor nutrição, com maiores expectativas de vida e redução da mortalidade infantil, denominada “fase de crescimento populacional, sendo uma particularidade do século XX a nível mundial. Numa fase final, denominada desaceleração do crescimento populacional, as famílias passam a ter cada vez menos filhos e acontece o envelhecimento da população, onde os adultos se tornam mais idosos, também em função da maior expectativa de vida e do menor número de filhos por família. [LEE, RONALD e MASON, ANDREW, 2006].e [VASCONCELOS, 2008].

**Zyklon-B:** Composto químico a base de cianeto de hidrogênio (HCN), criado na Alemanha no início da década de 1920 como um pesticida e raticida. Após o início da 2ª Grande Guerra foi usado para eliminação de transmissores de doenças em quartéis, campos de concentração, navios e fábricas e desinfecção de roupas. Entretanto seu uso mais conhecido foi na Europa, durante a 2ª Guerra Mundial como veneno usado pelos nazistas em campos de concentração para a execução em massa dos judeus em câmaras de gás, totalizando mais de 1,1 milhão de mortes, um meio rápido e barato de exterminar judeus. É um gás extremamente venenoso quando exposto ao ar. Age interrompendo a respiração celular bloqueando a transferência de elétrons da citocromo oxidase para o oxigênio, prejudicando pulmões, vasos sanguíneos, coração e finalmente o cérebro, sendo fatal sua exposição prolongada. Inicialmente a exposição ao zyklon-B causa tonturas, náuseas, vômitos, aumento da frequência cardíaca e da respiração. Em seguida apresenta convulsões, queda de pressão arterial, diminuição da frequência cardíaca e insuficiência respiratória culminando com a morte. Sobreviventes desenvolvem sequelas permanentes de danos ao coração, cérebro e nervos. Após o final da guerra, o diretor e o gerente executivo da empresa que fabricava o Zyklon-B foram julgados culpados pelos crimes de homicídio e condenados ao enforcamento em 1946. [STEWART, 2024].

## 6.2 APÊNDICES

### **6.2.1 Métodos Anticoncepcionais Permanentes, Segundo [PAZ, 2013], [HEIDE, 2007] e [ALMEIDA ET AL, 2017]:**

#### 6.2.1.1 Efeitos Colaterais da Castração Química, Esterilização Química ou “Terapia Antagonista de Testosterona”:

- a - ) aumento do apetite e ganho de peso,
- b - ) fadiga crônica,
- c - ) câibras nas pernas,
- d - ) flebite, trombose e outras alterações na coagulação sanguínea,
- e - ) perda óssea,
- f - ) problemas na vesícula biliar,
- g - ) diverticulite,
- h - ) enxaqueca,
- i - ) hipertensão (aumento da pressão arterial),
- j - ) depressão,
- k - ) hipoglicemia ou hiperglicemia,
- l - ) impotência,
- m - ) diminuição do volume ejaculatório,
- n - ) insônia e pesadelos,
- o - ) dispnéia (dificuldade de respirar),
- p - ) ondas de calor e frio,
- q - ) perda de cabelo,
- r - ) náuseas,
- s - ) mudanças em enzimas hepáticas,
- t - ) risco de câncer no fígado,
- u - ) hipogonadismo,
- v - ) encolhimento da próstata e dos vasos seminiais,
- w - ) ginecomastia (aumento das mamas),

- x - ) acúmulo de gordura no fígado,
- y - ) desenvolvimento de diabetes,
- z - ) dificuldade em respirar,

#### 6.2.1.2 Violações dos Direitos, Garantias Individuais e Princípios Constitucionais Pela Aplicação dos Métodos Anticoncepcionais Permanentes de Forma Coercitiva Pelo Estado:

- a - ) aplicação de tratamentos desumanos e/ou degradantes,
- b - ) intervenções e/ou modificações no organismo causadoras de eventuais efeitos colaterais permanentes,
- c - ) impedimento do exercício da liberdade sexual,
- d - ) desrespeito à dignidade sexual,
- e - ) impedimento do exercício da liberdade volitiva (autonomia da vontade),
- f - ) desrespeito ao princípio da dignidade da pessoa humana e dos direitos humanos,
- g - ) violação do princípio da legalidade,
- h - ) violação do princípio da individualização da pena,
- i - ) aplicação de pena cruel e perpétua.

#### 6.2.1.3 Causas dos Comportamentos Sexuais Anormais, Outras Que Não Seja a Produção Excessiva do Hormônio Testosterona:

- a - ) problemas de formação de caráter do ofensor,
- b - ) alteração de fatores orgânicos glandulares (alterações neuroquímicas),
- c - ) preferência sexual,
- d - ) traumas de infância (abusos sexuais),
- e - ) aprendizado sexual inadequado,
- f - ) forma de criação,
- g - ) deficiência mental,
- h - ) transtornos de personalidade, psicoses e psicopatias (parafilias),
- i - ) traumas da fase adulta,
- j - ) humilhações,
- k - ) distúrbios hormonais variados,

- l - ) abuso de drogas e de álcool,
- m - ) exacerbação de sentimentos de raiva, ódio e fúria,
- n - ) uso de posição de poder.

#### 6.2.1.4 Crimes Sexuais Envolvendo Crianças que Independem da Produção Excessiva do Hormônio Testosterona:

- a - ) concretização de fantasias sexuais,
- b - ) sexo oral,
- c - ) toque genital,
- d - ) uso de objetos com fins sexuais,
- e - ) troca de imagens pela internet,
- f - ) comercialização de filmes pornográficos,
- g - ) uso de redes sociais para contatar e aliciar crianças através de salas de bate-papo e blogs,
- h - ) sequestros e escravização de menores.