

**ESCOLA SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO STRONG  
BUSINESS SCHOOL**

Ana Beatriz Palomo

**“O impacto econômico e ambiental do consumo de carne pela sociedade  
dos anos 2000 a 2020”**

Santo André  
2021

Ana Beatriz Palomo

**“O impacto econômico e ambiental do consumo de carne pela sociedade dos anos 2000 a 2020”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Escola Superior de Administração e Gestão Strong Business School, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Raphael José Bicudo Pereira Sobrinho.

Santo André

2021

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais Jefferson e Sileide, que me apoiaram durante toda minha vida e jamais deixariam que eu desistisse dos meus sonhos. Tudo que sou e já alcancei, devo a vocês.

## **AGRADECIMENTOS**

A toda a minha família que esteve presente nesta fase, agradeço pela paciência, suporte, incentivo e força.

As minhas colegas Ana Clara, Daniela, Camila e Stefany, que fizeram parte e foram de suma importância nesta jornada desafiadora.

Ao professor Paulo Taneda, pela amizade, oportunidades e imenso aprendizado.

Ao orientador Raphael Bicudo, que me permitiu estar hoje concluindo este curso com o maior aproveitamento possível.

Aos meus animais por serem presentes em toda a minha vida e por despertarem meu interesse neste tema e em minha futura carreira.

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta uma breve análise dos impactos socioeconômicos e ambientais decorrentes do consumo de carne pela sociedade, com foco nas últimas duas décadas, considerando os desgastes ambientais do desmatamento, crescimento populacional, bem-estar dos animais de abate e dependência da economia brasileira de tal produção.

Palavras chave: crise ambiental, bem-estar animal, commodities, economia, demografia.

## **ABSTRACT**

This work presents a brief analysis of the socioeconomic and environmental impacts resulting from the consumption of meat by society, focusing on the last two decades, considering the environmental wear and tear of deforestation, population growth, the welfare of slaughter animals and the Brazilian economy's dependence on such production.

Keywords: environmental crisis, animal welfare, commodities, economy, demography.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Emissão global de CO <sub>2</sub> , de 1850 a 2021.....	15
Figura 2 - Área da Alemanha versus Estados Unidos.....	16
Figura 3 - Evolução do consumo de carne bovina no Brasil, do ano 2000 à 2017, em kg/hab./ano.....	20
Figura 4 - Hamburger plant-based do Burger King.....	21
Figura 5 - Nascimentos, óbitos e crescimento vegetativo no Brasil: julho de 2020 a junho de 2021.....	24
Figura 6 - Livro "Animal Machines", escrito por Ruth Harrison, 1966.....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Rebanho bovino brasileiro e produção total de carnes (bovina, suína e galináceos), 2020.....	18
Tabela 2 - Exportação de carne (em bilhões de dólares Americanos) .....	18



## SUMÁRIO

1	Introdução.....	10
2	Uma discussão teórica sobre a crise ambiental mundial .....	11
3	Panorama geral do desmatamento e do consumo de carne no Brasil a partir dos anos 2000.....	17
4	A demografia versus produção .....	22
5	Os impactos sobre os animais.....	26
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	29

## 1 Introdução

Desde a primeira revolução industrial, o mundo vem sendo aprimorado tecnologicamente trazendo mais conforto e riquezas para aqueles que possuem os recursos para financia-los. Mas toda evolução traz consequências em vários âmbitos, tais como ambientais, econômicas, sociais, financeiras dentre outras a serem arcadas com o tempo.

Será que a sociedade está se preparando adequadamente para lidar com tais consequências? No ritmo em que seguimos, quanto tempo ou quantas gerações poderão ver o mundo da forma como vemos hoje? O que mais está afetando o clima e a biodiversidade? As respostas para todas estas perguntas já existem e, com elas surgem grandes preocupações referente à importância que grande parte das pessoas dá à essa discussão ou ainda, quantas das pessoas que habitam este rico planeta possuem acesso a este conhecimento.

Uma das questões que tem maior impacto na saúde do planeta é o aumento populacional ao longo dos anos, pois com ele, as necessidades por recursos alimentícios, tecnologia, espaço demográfico e energia aumentam exponencialmente. Os exemplos que podem ser apresentados neste assunto são infindáveis. A alimentação tem um impacto significativo neste contexto, em especial o crescente consumo de carne, pois é responsável por grandes desmatamentos e, conseqüentemente, a perda de biodiversidade torna-se inevitável, assim como a emissão de gases na atmosfera além da imensa necessidade de recursos produtivos.

Apesar de ser um tema atual, podemos referenciar neste trabalho vários pensadores clássicos que estiveram claramente à frente de seu tempo, como os economistas Thomas Robert Malthus, István Mészáros, José Eustáquio Diniz, entre muitos outros. Em 1798, Malthus publicou sua obra “Ensaio sobre o Princípio da População”, que apesar de ser considerado um trabalho dono de um pensamento pessimista e dramático devido as propostas de solução para o problema abordado, tem grande influência para pesquisadores atuais.

## **2 Uma discussão teórica sobre a crise ambiental mundial**

O grande desenvolvimento tecnológico advento da revolução industrial a partir da segunda metade do século XVIII, ocorrido na Inglaterra, foi de suma importância para a criação do mundo modernizado que vivemos hoje. Apesar de todos os benefícios gerados para a sociedade, o surgimento da indústria e a consolidação do que hoje conhecemos como capitalismo aceleraram de forma agressiva e exponencial a exploração de recursos naturais e a consequente degradação do planeta.

A crise ambiental mundial começou a fazer parte das discussões de líderes governamentais e entidades por volta de 1970, porém, mesmo após cinco décadas, poucas das metas para recuperação ambiental e limites de poluição estipulados foram realmente alcançados, existindo ainda uma forte exploração dos recursos naturais disponíveis. O modelo de vida seguido por grande parte da população é pautado no consumismo desenfreado, em que a busca pela substituição de bens materiais por bens superiores em qualidade, preço, inovação tecnológica e, principalmente, pelos incentivos da mídia levaram a um gasto exacerbado de tais recursos e com isso a inevitável crise global.

Mesmo que a devida importância tenha sido percebida há poucas décadas, as reflexões sobre uma possível crise ambiental e consequentemente outras crises sociais, políticas e produtivas são relativamente antigas, podendo ser observadas nas obras de grandes pensadores e filósofos como Karl Marx (1818-1883), sendo reestudadas avidamente por todo o mundo.

O filósofo húngaro István Mészáros (1930-2017), tido como um dos pensadores mais originais e de visão marxista da atualidade, fez o que muitos estudiosos consideraram realizar: retomar a obra de Karl Marx reescrevendo “O Capital”, levando em conta os acontecimentos da atualidade. Assumidamente de posição esquerdista, foi um crítico severo ao capitalismo e defensor da ideia da possibilidade de construção de uma sociedade pós-capitalista, livre das maldades provenientes do Capital e do próprio capitalismo.

Para Mészáros, esbanjar deixou de ser um hábito e se tornou parte inseparável da sociedade, pois é uma característica da vida do ser humano devido à forma de funcionamento do sistema, sendo considerado por ele um dos elementos de destruição da expansão do Capital. Em comparação à obra de

Marx, podemos fazer a distinção de que em seu tempo, haviam tendências destrutivas, ou seja, algo presente apenas no futuro, já na obra de Mészáros, esta é uma realidade brutal, maciça do presente. Esta diferença acarretou em uma visão mais pessimista do que a observada na obra de Marx e expõe com excelência e clareza o grande impacto do crescente consumismo instaurado na sociedade.

Citado frequentemente por István Mészáros, o criador da teoria da “Destrução Criativa” Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), economista e cientista político liberal austríaco considerado como um dos mais importantes pensadores do século XX, traz uma discussão extremamente atual referente à questão de produção e destruição, que em sua visão é produtiva e positiva. Nesta teoria, Schumpeter busca explicar as transformações do capitalismo que está em constante evolução, substituindo produtos ou meios produtivos e afetando diretamente a economia. O exemplo mais frequentemente utilizado para este pensamento é a substituição de velas e candelabros pelas lâmpadas incandescentes, onde fica visível a substituição em massa pela mais recente tecnologia.

Um efeito economicamente importante e ainda atual que possui relação com a teoria da “Destrução Criativa” é o inevitável desuso no qual as tecnologias antigas acabam tomando e com elas, seus produtores. Para sobreviver, os empresários e pequenos produtores precisam estar atentos a qualquer novidade do mercado, mesmo que sejam passageiras e inevitavelmente esquecidas, pouco tempo depois de sua criação. Esta característica cada vez mais frequente do capitalismo é uma forte inimiga para o planeta, pois necessita de muitos recursos naturais para a criação que são descartados logo depois que caem no esquecimento da mídia e da sociedade, gerando ainda, milhões de toneladas de lixo anualmente.

Existem cada vez mais estudos, indicadores e relatórios referentes a degradação do meio ambiente. Realizados por diversos países (em sua grande maioria, desenvolvidos) anualmente, semestralmente e até mesmo mensalmente, estes estudos trazem à tona a verdade dolorida da situação ambiental que poucos possuem interesse, entendimento ou até mesmo o simples acesso, como é o caso de muitos países subdesenvolvidos.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) foi fundado em 1972, sendo voltado para a proteção do meio ambiente e à promoção do desenvolvimento sustentável, se tornando a principal autoridade ambiental global e tendo como missão:

[...] “prover liderança e encorajar parcerias na proteção do meio ambiente inspirando, informando e permitindo que países e pessoas melhorem sua qualidade de vida sem comprometer as futuras gerações [...]. Categorizamos nosso trabalho em sete áreas temáticas: mudança climática, desastres e conflitos, gestão de ecossistemas, governança ambiental, químicos e resíduos, eficiência de recursos, e meio ambiente em estudo [...]”. (UNEP, 2021).

O PNUMA divulga as mais abrangentes avaliações sobre o meio ambiente global, geralmente a cada quatro anos. Nomeadas com as iniciais GEO (Global Environment Outlook) seguidas do número da edição e o tema abordado, este se encontra em sua sexta publicação, divulgada no ano de 2016 como “GEO-6: Avaliação regional da América Latina e do Caribe”.

Em 2012 foi publicado o relatório “GEO-5: Panorama Ambiental Global”, que apontou o alarmante crescimento da área desmatada de florestas, dos níveis de desertificação e das alterações climáticas. Foi divulgado também o “Resumo para formuladores de políticas”, afim de simplificar os dados mais críticos presentes no relatório GEO-5 para que o convencimento seja mais fácil, permitindo uma maior visão e a possibilidade de tornar ativas as providências necessárias:

[...] “Ao passo que as pressões humanas sobre o sistema terrestre aceleram, diversos limiares críticos globais, regionais e locais estão próximos de serem ultrapassados, ou até já o foram. Uma vez ultrapassados, é provável que ocorram mudanças abruptas e possivelmente irreversíveis às funções que sustentam a vida do planeta, com implicações adversas significativas para o bem-estar humano. Um exemplo de uma mudança abrupta em escala regional é o colapso dos ecossistemas estuarinos e lacustres devido à eutrofização; um exemplo abrupto e irreversível é o descongelamento acelerado da camada de gelo no Ártico, bem como o derretimento de geleiras, devido à amplificação do aquecimento global” [...]. Muitos instrumentos internacionais e nacionais já estabelecidos estão contribuindo para melhorias ambientais. Existem indícios, no entanto, que a deterioração continua em muitos locais e na maioria das questões ambientais globais relatadas no GEO-5. Para essas questões, como as rotas de exposição e os efeitos das substâncias químicas e as tendências da degradação do solo, um conhecimento mais aprofundado levaria a melhores respostas. Para outras, como a redução das concentrações do material particulado (MP) na atmosfera,

é necessária a implementação mais consistente dos instrumentos existentes. (GEO-5: Resumo para formuladores de políticas, 2012).

As estimativas para cinquenta anos caso as metas continuem a não serem alcançadas, abrangem desde o aumento da temperatura global que por si só causa secas, derretimento de geleiras, alteração no nível dos oceanos, etc., até mesmo uma ameaça a vida sustentável no planeta, pois uma vez que o limite de degradação seja alcançado (nomeado por alguns estudos como *Tipping point*, ou ponto de não retorno), será significativamente mais difícil recuperar a saúde do planeta.

Todos os prejuízos ambientais gerados pela industrialização como exploração de recursos, descarte impróprio de resíduos e emissão descontrolada de poluentes acabam degradando não somente o ambiente, mas também afetam direta e indiretamente a vida da população, surtindo efeitos na área da saúde, causando também fome, pobreza e o aumento da desigualdade social tanto em curto quanto em longo prazo. Nos países subdesenvolvidos, tal efeito pode ser visto de forma mais clara e agressiva mesmo que não sejam os maiores responsáveis pela crise, ao contrário das grandes potências mundiais que possuem alto nível de industrialização e urbanização.

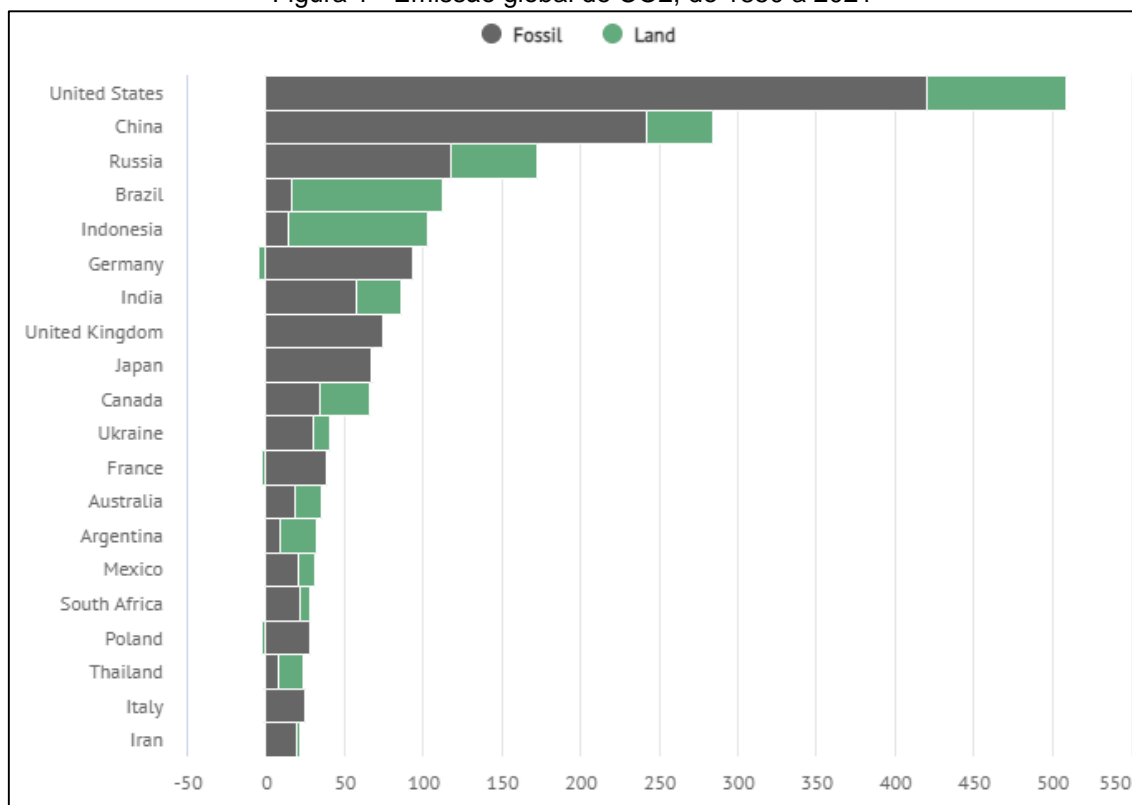
“A degradação ambiental não pode ser atribuída àqueles em situação de pobreza e fome, mas a fome e a miséria podem, em parte, ser atribuídas à degradação ambiental e concentração de renda resultantes da exploração econômica não sustentável dos recursos naturais. ” (POBREZA E MEIO AMBIENTE: CONEXÕES E POTENCIALIDADES, Carlos Alberto Marçal Gonzaga, 2018).

Recentemente na Conferência das Nações Unidas (COP26), foi realizado um novo acordo climático (acordo de Glasgow), o qual obteve a alteração do método de avaliação de emissões poluentes: pela primeira vez na história foi considerado não apenas a queima de combustíveis, mas também a emissão proveniente dos desmatamentos florestais. Isto alterou significativamente os níveis de poluição declarados no Brasil, que passou a ocupar a quarta posição do ranking global.

Os Estados Unidos, a China e a Rússia são respectivamente os principais países líderes em emissão de gases e poluentes que contribuem para os altos índices de poluição mundial (FIGURA 1). Devido à elevada atividade industrial,

milhares de toneladas de gases poluentes são liberados na atmosfera colaborando para o aumento do efeito estufa e degradação do meio ambiente.

Figura 1 - Emissão global de CO2, de 1850 a 2021



Fonte: Carbon Brief (“Analysis: Which countries are historically responsible for climate change”, 2021).

A partir da análise da figura 1, fica evidente que a poluição gerada pela derrubada de florestas e do uso do solo para pecuária e agricultura possuem grande peso para a saúde do planeta, não sendo possível descartá-la em análises futuras. O Brasil passou a ocupar a quarta colocação no ranking, anteriormente classificado como menos poluente que países como a Alemanha e o Japão. Entretanto, tal mudança gerou certo desconforto para alguns países, como por exemplo a Índia, que pronunciou durante a Conferência das Nações Unidas (COP 26), representada pelo ministro do meio ambiente Bhupender Yadav:

[...] “Como alguém pode esperar que os países em desenvolvimento façam promessas sobre a eliminação gradual dos subsídios ao carvão e aos combustíveis fósseis? ”[...]“Os subsídios fornecem segurança social e apoio muito necessários” (Bhupender Yadav, COP 26, 2021).

Com tal posicionamento podemos refletir a respeito da dívida histórica que os países desenvolvidos possuem, pois estes obtiveram grande vantagem em relação aqueles que foram colonizados. Países em desenvolvimento como por exemplo o Brasil, além da imensurável perda de recursos e autonomia quando foi ocupado, também teve consideravelmente menos tempo para evoluir tecnologicamente e ainda menos para poluir enquanto era permitido. Sendo assim, fica claro que a tendência global é que os ricos ficam mais ricos e os pobres mais pobres, com grandes barreiras para sua evolução.

Além deste fato, é possível relacionar também o tamanho de cada país produtor com a quantidade de CO<sub>2</sub> emitida (FIGURA 2): quando comparamos a Alemanha (sinalizada em verde) aos Estados Unidos (sinalizado em laranja) vemos que, proporcionalmente, o país germânico acaba se tornando maior emissor devido à sua área menor.

Figura 2 - Área da Alemanha versus Estados Unidos



Fonte: Wikipédia, 2020.



### **3 Panorama geral do desmatamento e do consumo de carne no Brasil a partir dos anos 2000**

Consumir produtos de origem animal pode ser considerado por muitos um costume essencial à saúde e até mesmo irrenunciável devido aos hábitos alimentares impostos pelas diversas culturas ao redor do mundo. Um fato que acaba sendo eventualmente ignorado ou esquecido pela população diz respeito ao impacto que a produção agropecuária causa ao meio ambiente, podendo ter um efeito degradante em toda ordem, ou seja, em nível terrestre, aquático e climático.

A demanda global por carne impulsiona fortemente o desmatamento no Brasil e a inevitável perda de biodiversidade, pois além dos grandes pastos que a criação destes animais exige, há também a demanda industrial de produtos como ração, equipamentos de manejo bem como a necessidade do uso de pesticidas.

Existem estudos que avaliam anualmente o impacto do consumo de carne. Podemos mencionar como exemplo um dos estudos mais famosos que concerne tal consumo: o “Atlas da carne – fatos e números sobre os animais que comemos”, produzido pela Fundação Heinrich-Böll e elaborado por pesquisadores da Alemanha, Chile, México e Brasil. Segundo esse estudo, observa-se que:

"A carne bovina é hoje um dos principais impulsionadores de desmatamento. Isso leva à destruição dos meios de subsistência de comunidades indígenas e de pequenos proprietários. Na Amazônia, o gado pasta em 63% de todas as áreas desmatadas. Entre 70% e 80% de todas as importações de carne bovina da UE vêm dos países do Mercosul. E 50% dos produtos agrícolas enviados à União Europeia (UE) vindos do Brasil são produto do desmatamento, especialmente soja, carne bovina e café (Fleischatlas 2021 ("Atlas da carne 2021"))".

O Brasil está entre os maiores produtores de carne do mundo, produzindo em maior quantidade respectivamente carne bovina, suína e galináceos (frango). Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMBRAPA), o Brasil ocupa a terceira colocação em produção total de carnes com 9,2% da produção total, com vinte e nove milhões de toneladas. Se tornou no ano de

2020, o maior exportador de carne bovina representando 14,3% do rebanho mundial com 217 milhões de cabeças, seguido pela Índia e Estados Unidos.

No estudo realizado pela EMBRAPA, pode-se observar a posição em ordem crescente dos países produtores mais relevantes do primeiro ao décimo lugar, o período no qual o estudo foi baseado (2000 a 2020, comparado com os dados isolados do último ano), o número de cabeças do rebanho bovino e sua porcentagem em relação ao rebanho mundial e ainda, quantos milhões de toneladas foram produzidos no total por cada país (TABELA 1).

Tabela 1 - Rebanho bovino brasileiro e produção total de carnes (bovina, suína e galináceos), 2020.

Rebanho Bovino (Milhões de Cabeças)											
	Mundo	1º Brasil	2º Índia	3º EUA	4º Etiópia	5º China	6º Argentina	7º Paquistão	8º Sudão	9º México	10º Chade
2020	1.514	217	190	93	65	61	56	49	41	35	31
	-	14,3%	12,6%	6,2%	4,3%	4,1%	3,7%	3,2%	2,7%	2,3%	2,1%
Carnes - Produção (Milhões de Toneladas)											
	Mundo	1º China	2º EUA	3º Brasil	4º Alemanha	5º Rússia	6º México	7º Espanha	8º França	9º Argentina	10º Canadá
2020	309	71	45	29	7,5	11	7,1	6,8	4,7	6,0	4,8
	-	23,1%	14,4%	9,2%	2,4%	3,5%	2,3%	2,2%	1,5%	2,0%	1,5%
2000-2020	5.397	1.366	825	474	147	146	119	114	101	100	90
	-	25,3%	15,3%	8,8%	2,7%	2,7%	2,2%	2,1%	1,9%	1,8%	1,7%

Fonte: FAOSTAT; U.S Bureau of Labor Statistics. Adaptado por EMBRAPA, 2021.

Em relação à quantidade exportada, a produção brasileira de carne total se destaca novamente: o país se encontra na segunda posição, superado apenas pelos Estados Unidos. Foram gerados com a exportação entre os anos de 2000 a 2020 incríveis duzentos e sessenta e cinco bilhões de dólares americanos, equivalentes a 11% do rendimento mundial (TABELA 2).

Tabela 2 - Exportação de carne (em bilhões de dólares Americanos)

Carnes - Exportação (Bilhões de Dólares Americanos - *2020/CPI)											
	Mundo	1º EUA	2º Brasil	3º Alemanha	4º Holanda	5º Austrália	6º Dinamarca	7º Canadá	8º França	9º Espanha	10º Bélgica
2020	144	19	15	11	10	8,3	3,9	5,7	3,7	7,9	4,0
	-	13,5%	10,5%	7,3%	7,0%	5,8%	2,7%	4,0%	2,6%	5,5%	2,8%
2000-2020	2.403	314	265	201	188	126	116	106	104	101	91
	-	13,1%	11,0%	8,4%	7,8%	5,2%	4,8%	4,4%	4,3%	4,2%	3,8%

Fonte: FAOSTAT; U.S Bureau of Labor Statistics. Adaptado por EMBRAPA, 2021.

A demanda global por carne aumenta devido ao crescimento populacional e econômico. No ano 2000 foi contabilizada a quantidade de 6,11 bilhões de

pessoas no planeta Terra e em 2020, foi estimado pelas Nações Unidas que o número ultrapassou 7,913 bilhões. Podemos observar também que a quantidade de quilos de carne consumido por pessoa anualmente segue uma evolução um pouco mais lenta desde 2015, porém se mantém consistente até 2017.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (Organisation for Economic Co-operation and Development, ou OECD), o consumo de carne está relacionado a padrões de vida, dieta, produção de gado e preços ao consumidor, bem como incertezas macroeconômicas e choques no PIB.

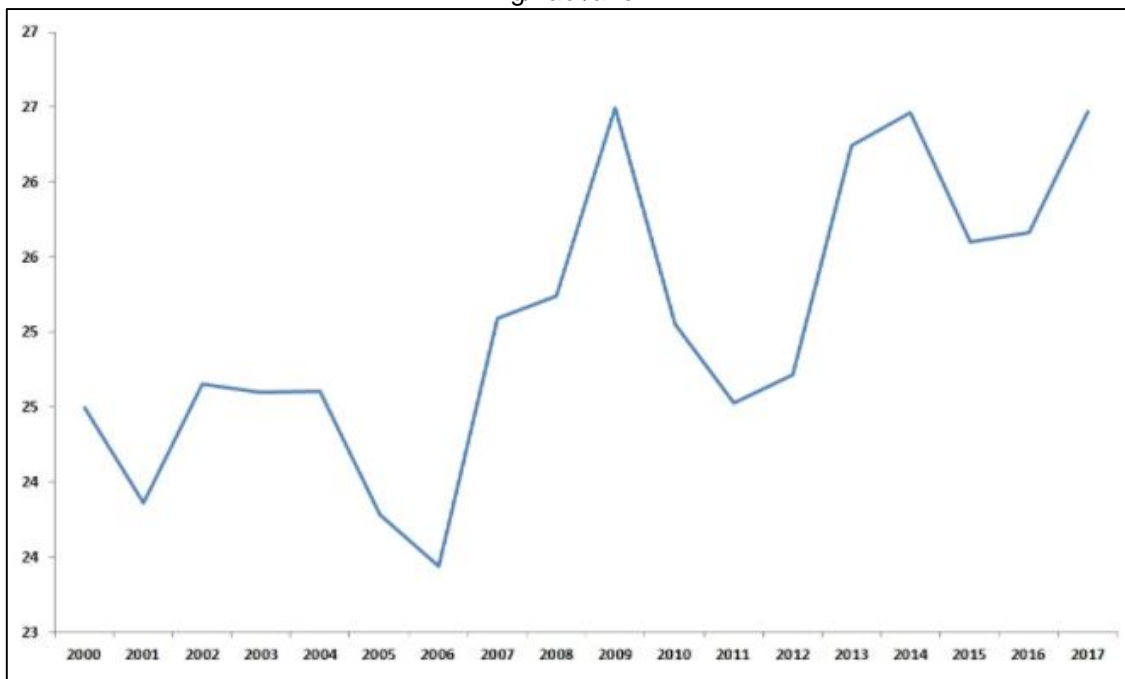
“Em comparação com outras commodities, a carne é caracterizada por altos custos de produção e altos preços de produção. A demanda por carne está associada a rendimentos mais elevados e a uma mudança - devido à urbanização - para mudanças no consumo de alimentos que favorecem o aumento de proteínas de origem animal nas dietas. Embora a indústria global de carne forneça alimentos e sustento para bilhões de pessoas, ela também tem consequências ambientais e de saúde significativas para o planeta. Este indicador é apresentado para bovinos, suínos, aves e ovinos. O consumo de carne é medido em mil toneladas de peso de carcaça e em quilogramas de peso de varejo per capita” (OECD Meat consumption, traduzido pelo autor, 2021)

No Brasil e em muitos outros países, é possível observar que existem períodos nos quais a sociedade está mais ou menos apta a comprar tal mercadoria de acordo com o avanço da inflação e o consequente regresso do poder de compra. No ano de 2021, os impactos gerados pela pandemia do COVID-19 foram de tamanha força, que muitas famílias de baixa renda foram obrigadas a buscar outras fontes de proteína, energia e gordura, como o chamado tutano, que se trata da medula encontrada no interior de alguns ossos do boi. Essa variação também se deve a situação política em que o país se encontra.

Sendo assim, com a constante evolução da economia global, é inevitável relacionar o crescente consumo de carne per capita com a evolução dos padrões de vida dos países considerados em desenvolvimento e desenvolvidos, como podemos observar na figura 3, que faz a relação da quantidade em quilogramas

de carne consumida por habitante no Brasil, do período de 2000 a 2017 (FIGURA 3).

Figura 3 - Evolução do consumo de carne bovina no Brasil, do anos 2000 à 2017, em kg/hab./ano.



Fonte: OECD (adaptado por Farmnews, 2017)

Apesar de tamanha influencia ambiental, a produção de carne bovina também possui grande importância positiva para a economia brasileira. É estimado que para a entrega do produto ao consumidor final, existam mais de três milhões de empregos relacionados a produção, manejo e transporte dos animais. Segundo a ABIEC (Associação das indústrias exportadoras de carne), os resultados em salários diretos somaram em 2019 sessenta e cinco bilhões de reais, sendo responsáveis por 11% do PIB da pecuária de corte. Quando combinados aos empregos indiretos como na produção de insumos da nutrição animal, a produção de carne bovina é responsável pela geração de cerca de quatro milhões e meio de empregos no Brasil.

Com o crescente interesse pela alimentação livre do consumo de produtos animais e seus derivados, surge mais um setor de mercado: o chamado “plant-based”, em tradução literal, “à base de plantas”. Em 2020, este novo setor chegou a faturar aproximadamente trinta bilhões e meio de reais (globalmente), possuindo a estimativa desafiadora de 15% em crescimento anual, cerca de

oitenta e quatro bilhões de reais até 2027. Estes valores apontam uma possível futura substituição ao consumo de carne animal, já que o florescente interesse da população em diminuir o sofrimento animal já é visível nas prateleiras de mercados e em grandes redes de Fast-food, como é o caso do BurguerKing, que já possui lanches plant-based em seu cardápio (FIGURA 4).

Figura 4 - Hamburger plant-based do Burguer King



Fonte: Burguer King Corporation, 2019.

Existem atualmente dois tipos de produção de carne vegana, a produzida a base de plantas e a cultivada em laboratório a partir de células animais. Ambas possuem um valor consideravelmente maior para sua produção, em especial a carne cultivada. Já existe um grande investimento direcionado ao avanço destas tecnologias principalmente nos Estados Unidos, onde a demanda é maior e já se encontra consolidada. Entretanto, para que o valor de compra para o consumidor se tornem realmente competitivos em relação aos produtos de origem animal em outros países, ainda é necessário que o preço de produção em grande escala para as grandes companhias decaia.

#### 4 A demografia versus produção

O economista inglês Thomas Robert Malthus, criador da Teoria Malthusiana, observou que o crescimento populacional acelerado poderia superar a oferta de recursos alimentícios causando fome, miséria e o incremento da taxa de mortalidade. Como já estudado anteriormente, o avanço tecnológico proporcionou melhores condições para a sociedade e com ela a expectativa de vida tomou proporções antes nunca vistas. Entretanto segundo Malthus, quanto mais habitantes, mais recursos são necessários para mantê-los.

Em sua obra “Ensaio sobre o Princípio da População” publicada em 1798, a visão inovadora gerou grande desconforto devido ao pessimismo da obra, pois acreditava-se que a produção de alimentos jamais poderia acompanhar o crescimento da população (que teoricamente teria potencial ilimitado). Apesar de se tratar de um olhar dramático, a discussão ainda gera grandes preocupações para economistas e cientistas políticos, mesmo depois de mais de um século e meio de sua publicação. Segundo o estudo do economista brasileiro Ernane Galvêas (1922-):

“[...] em muitos países do mundo, na Ásia, na África e América Latina, o crescimento da população sempre preocupa, quando se tem em conta a capacidade de geração de alimentos. Embora sem a dramaticidade malthusiana, um crescimento muito acelerado da população pode trazer complicações sérias aos sistemas de transportes públicos, atendimento de saúde pública, educação de massa, habitação popular, abastecimento, saneamento básico etc. Além disso, quanto maior a taxa de crescimento demográfico, tanto mais rápida a transformação na composição etária da população, com a elevação da taxa de dependentes sobre a população economicamente ativa. Também não podemos esquecer que quanto mais rapidamente crescer a população, tanto maior será o número de jovens dirigindo-se anualmente ao mercado de trabalho. Cada tentativa frustrada é, em potencial, um risco de problemas sociais — insatisfações políticas, criminalidade etc. Felizmente, o progresso médico, que nos trouxe e aperfeiçoa constantemente os anticoncepcionais, e a transformação social que, há muito, eliminou proibições com base em argumentos tipo “vício” de Malthus, têm facilitado muito a tarefa de impedir o povoamento desaconselhável. Por outro lado, o extraordinário progresso técnico associado à produção, tanto de alimentos quanto de outros bens, permitiu que o problema da escassez fosse sendo continuamente postergado. A essência da questão, contudo, permanece; a fome mundial constituiu-se na principal preocupação das Nações Unidas. E quanto ao conteúdo dos Princípios de Economia Política de Malthus? Embora algumas das construções teóricas encontradas em seu texto tenham sido abandonadas pelos marginalistas, sucessores OS ECONOMISTAS da escola clássica do pensamento econômico, tal como ocorreu, por

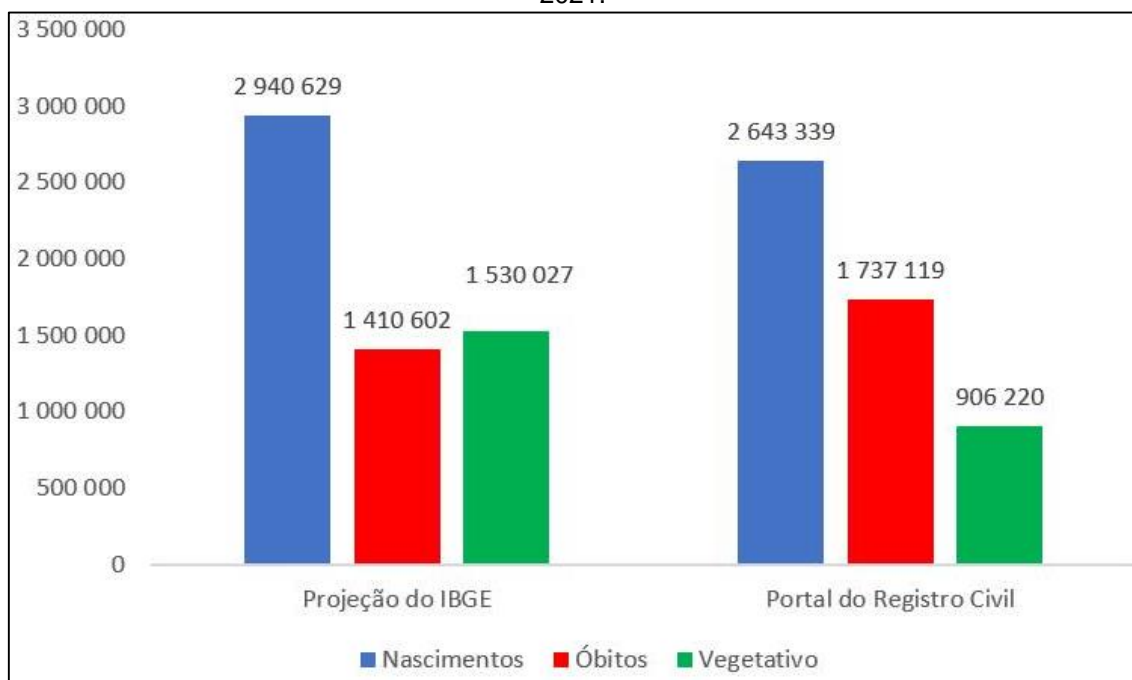
exemplo, com a noção de medida de valor com base no trabalho, substituída pela visão subjetiva do valor a partir da utilidade, o corpo de teoria exposto naquela obra, e que compõe, juntamente com os escritos de Adam Smith, Ricardo e Stuart Mill, a estrutura do pensamento clássico, incorporou-se definitivamente à ciência da Economia. A análise da produção e de seus custos, bem como o desenvolvimento da teoria da distribuição, por exemplo, na forma pela qual são tratados nos modernos textos de teoria econômica, ainda que incorporem inúmeros aperfeiçoamentos às ideias de Malthus e seus companheiros, conservam, essencialmente, os mesmos fundamentos da construção científica empreendida pelos economistas clássicos. (“Ernane Galvêas - THOMAS ROBERT MALTHUS: PRINCÍPIOS DE ECONOMIA POLÍTICA e Considerações Sobre sua Aplicação Prática, ENSAIO SOBRE A POPULAÇÃO”)

Já na visão do sociólogo, economista e demógrafo brasileiro José Eustáquio Diniz Alves, a transição demográfica é sim uma aliada da população: o uso da racionalidade e dos avanços médicos e sanitários para reduzir as taxas de mortalidade unida aos métodos de controle de natalidade, trazem para a sociedade a característica da longevidade e a conseqüente maioridade. Assim, mesmo com uma evolução considerada vegetativa, a população brasileira ainda caminharia para um maior número de idosos devido as reduções das taxas de natalidade e as maiores expectativas de vida. Além disso, para ele a grande dificuldade enfrentada neste momento é que existe uma maior igualdade em relação a demografia dos países, mas ao mesmo tempo, uma crescente desigualdade econômica. É fácil de enxergar a discrepância no acúmulo de riquezas, tanto nacional quanto internacionalmente.

Com a chegada da pandemia do COVID-19, já foram contabilizadas no Brasil cerca de seiscentas e dezesseis mil mortes entre 2020 e 2021. Isto afetará a análise demográfica realizada pelo IBGE em 2022, visto que os maiores afetados foram os idosos.

Para melhor visualização, observamos na (FIGURA 5) o número de nascimentos, óbitos e o crescimento vegetativo no Brasil de julho 2020 a junho 2021 considerando os efeitos da pandemia, onde os nascimentos contabilizados sofreram uma depreciação juntamente com o crescimento vegetativo. Isso se dá devido ao aumento da taxa de mortalidade gerada pelo COVID 19.

Figura 5 - Nascimentos, óbitos e crescimento vegetativo no Brasil: julho de 2020 a junho de 2021.



Fonte: Projeção populacional do IBGE e Portal da Transparência do Registro Civil, adaptado pela revista EcoDebate, 2021).

Dinis chegou a definir tal situação como um encurtamento do bônus demográfico: adiantando em cerca de cinco anos a diminuição do PIA (população em idade ativa, com maior contribuição para o desenvolvimento econômico), anteriormente previsto para 2040. O chamado “bônus demográfico” possui grande importância na análise do pesquisador, visto que:

“É o período em que as economias podem aproveitar para dar um salto de desenvolvimento, já que há muitas pessoas para trabalhar” (José Eustáquio, adaptado pela revista Poder 360, 2021).

Com isso, devemos pensar ainda em como aproveitar os últimos anos desta janela de oportunidade demográfica para que o Brasil não fique preso na “armadilha da renda média”, focando no desenvolvimento educacional, no controle da pandemia e na geração de empregos.

Podemos definir então, que o crescimento populacional desorganizado pode afetar todas as áreas relacionadas a sociedade, sendo elas econômicas, sociais e principalmente ambientais. Algumas das possíveis soluções apresentadas por Malthus eram extremamente agressivas, como declarar as pestes, a fome, e a guerra como dispositivos de controle da explosão demográfica, que em sua visão



atuariam de forma benéfica ao longo prazo. Entretanto, o controle de natalidade, investimentos em uma educação de qualidade e acessível para toda a população, estratégias para lidar com situações imprevisíveis (como uma pandemia) e a percepção de ter apenas filhos que podem ser sustentados podem ser coerentes e essenciais para a saúde do planeta.

## 5 Os impactos sobre os animais

Nos últimos vinte anos, a discussão referente à qualidade de vida dos animais se torna cada vez mais intensa. Apesar de ser uma evolução considerada lenta por muitos ativistas, podemos observar grandes avanços na produção, nas leis e na conduta da população, tornando alguns comportamentos até mesmo dignos de punição legal, como por exemplo a caça esportiva, maus tratos à animais domésticos e tráfico de animais silvestres.

Diferentemente dos animais domésticos, os animais de produção (principalmente bovinos, suínos e galináceos) são produzidos com a finalidade da alimentação da população, devido ao alto valor energético e proteico, além do baixo custo na produção em larga escala em comparação à produção plant-based e a cultivada. Apesar de ser um ato desconfortável para muitas pessoas, o abate de tais animais já não é mais realizado como era antigamente e descrito por muitos documentários sensacionalistas.

Existem áreas de estudo como a bioclimatologia, etologia e o bem-estar animal, que englobam a influência do ambiente no qual os animais estão inseridos, realizam estudos comportamentais e afetam diretamente as regulamentações para criadores e abatedouros. Tais áreas vêm sendo aperfeiçoadas com a finalidade de proporcionar as melhores condições de vida possíveis, desde o nascimento até o abate.

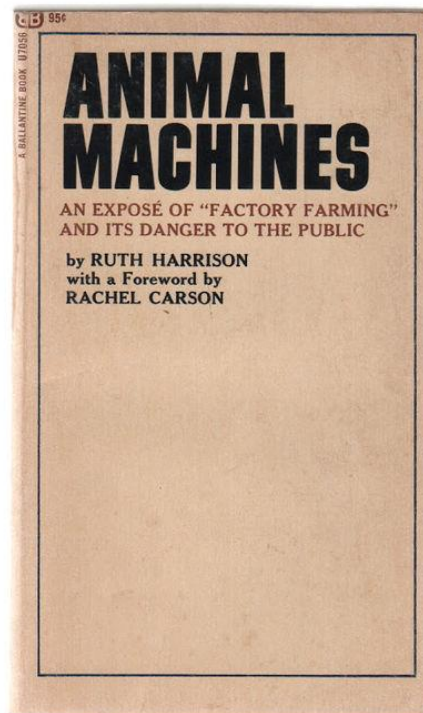
Apesar de verificar-se no Brasil normas rígidas para o abate de animais de produção (sendo a mais atual: PORTARIA Nº 365, DE 16 DE JULHO DE 2021), é considerado impossível garantir que sejam totalmente protegidos de algum nível de sofrimento psicológico, pois é confirmado cientificamente que todos os animais têm a capacidade de sentir emoções consideradas antes, apenas humanas. Infelizmente em alguns lugares, ainda existem procedimentos nocivos como por exemplo a marcação a ferro e debicagem que significam respectivamente, impressão do logo do criador no couro do animal (em sua maioria, bovinos) para identificação e corte do bico de aves, para que não aja canibalismo (resultante de uma criação que gera altos níveis de estresse).

Entretanto, existem também as boas práticas que visam diminuir o estresse, chamadas de enriquecimento ambiental que é a criação de um ambiente mais próximo possível da natureza, promovendo a oportunidade de

escolha, diversão e melhor adaptação aos animais mantidos totalmente em cativeiro ou em criação mista (parte em liberdade, parte em cativeiro), permitindo e facilitando a expressão dos comportamentos específicos de cada espécie criada. O enriquecimento ambiental possui cinco categorias, que são: Enriquecimento social (interação com outros indivíduos, de mesma espécie ou espécies diferentes); Enriquecimento nutricional (estímulo da caça); Enriquecimento ambiental (disponibilidade de brinquedos, cordas e lagos); Enriquecimento cognitivo (dispositivos mecânicos como quebra-cabeças) e enriquecimento sensorial (trilhas de cheiro, essências).

É importante ressaltar que já está presente há algumas décadas, uma nova visão da mídia para o assunto após recentes discussões públicas e a publicação do livro "Animal Machines" da jornalista e médica veterinária Ruth Harrison em 1966 na Inglaterra (FIGURA 6), que destaca a ignorância do consumidor a respeito da criação de animais de abate e a qualidade de vida dos mesmos naquela época, gerando uma imensa comoção e resultando na investigação do assunto pelo governo britânico.

Figura 6 - Livro "Animal Machines", escrito por Ruth Harrison, 1966.



Fonte: Amazon.com, books [2018?]

Após tais constatações, foi criado o órgão Farm Animal Welfare Council (em tradução literal, Concelho do bem-estar de animais de fazenda), que em 1975 publicou o primeiro documento referente ao que conhecemos hoje como “as cinco liberdades dos animais”. Esta lista inclui: liberdade de fome e sede; liberdade de medos e estresse; liberdade de desconforto; liberdade de dor, lesões ou enfermidades e por fim, liberdade para expressar as características próprias de comportamento.

“[...]No Brasil, as pesquisas sobre o bem-estar de animais de produção existem desde os anos 80, mas foi na última década, por interesse da indústria, pressão internacional e despertar dos consumidores que a mídia especializada em jornalismo rural identificou a importância do tema (Flavia Batistela Tonin Gonzalez - Bem-estar animal na mídia: análise de uma década em revistas de jornalismo rural) ”.

Com isso, o vegetarianismo e o veganismo está atraindo muita atenção principalmente das novas gerações. Apesar de aparentar extremista para muitas pessoas deixar de consumir alimentos derivados de animais e também objetos derivados comuns (como couro, por exemplo), possui grande potencial para disseminar o conhecimento e refletir bons resultados para o ambiente: com um menor incentivo para a produção de carne e maior busca por alimentos naturais como vegetais, seria possível reduzir significativamente a área desmatada para pastos e plantações de soja, comumente utilizada na produção de rações para animais de abate e, conseqüentemente diminuir a quantidade de danos à natureza causados pelo homem.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. A polêmica Malthus versus Condorcet reavaliada à luz da transição demográfica, 2002.

AMAZON.COM, books [2018?]

BARBOSA, M. PODER 360. População em idade ativa cairá 5 anos antes do previsto, Pandemia do covid 19 encurtou bônus demográfico no Brasil, segundo José Eustáquio Diniz Alves, 2021.

Leia mais no texto original: (<https://www.poder360.com.br/economia/populacao-em-idade-ativa-caira-5-anos-antes-do-previsto-diz-pesquisador/>)

© 2021 Todos os direitos são reservados ao Poder360, conforme a Lei nº 9.610/98. A publicação, redistribuição, transmissão e reescrita sem autorização prévia são proibidas.

CARBON BRIEF. Global CO2 emissions have been flat for a decade, new data reveals, November 2021. Acesso em 2021.

CARVALHO, A; REIS, N; FISBERG, R; MARCHION, D.A carne consumida em São Paulo: da recomendação ao impacto ambiental, 2015.

DEWAN, A. CNN. COP26 ended with the Glasgow Climate Pact. Here's where it succeeded and failed, 2021. Acesso em 2021.

EMBRAPA. Boletim de pesquisa e desenvolvimento 14, 2008. Acesso em 2021.

ENTREVISTA de István Mészáros. Programa Roda Viva, 2002. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=jdHI0q66dls>>. Acesso em 2021.

FORMIGONI, I. Evolução de consumo per capita de carne bovina. Farmnews, 2021. Disponível em: <<http://www.farmnews.com.br/historias/consumo-per-capita-de-carne-bovina>>. Acesso em 2021.

GALVÊAS, E. Principles of Political Economy Considered with a View to Their Practical Application - An Essay on the Principle of Population. [2016? ].

GONÇALEZ, F. Bem-estar animal na mídia: análise de uma década em revistas de jornalismo rural. 2015. 1 recurso online (135 p.). Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/268912>>. Acesso em 2021.

GOV.BR. Portaria nº 365, de 16 de julho de 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-365-de-16-de-julho-de-2021-334038845>>

MALTHUS, T. R. Ensaio sobre a população. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os economistas)

MÉSZÁROS, István. A Crise Estrutural do Capital. São Paulo: Boitempo, 2009.

MÉSZÁROS, István. O Marxismo Hoje. Crítica Marxista, Campinas, n.2, 1995.

MESZAROS, István. Para Além do Capital. São Paulo: Boitempo, 2002.

NAÇÕES UNIDAS, ONU NEWS 2021. Em 10 países, 40% das crianças não têm acesso à educação básica. Acesso em 2021.

NOGUEIRA, M. Empregos, salários e impacto social da carne bovina.

OCDE. Relatórios econômicos 2021. Disponível em:< OECD and Latin America and the Caribbean - Organisation for Economic Co-operation and Development>. Acesso em 2021.

OECD (2021), Meat consumption (indicador). (Acesso em dezembro, 2021).

PEREIRA, M dos S; PRIMAVESI, O. Impacto da produção animal sobre o ambiente, p. 497:511, [2006].

PIRES, G; SILVA, M. Vista do Para além do ecologismo conservador: produção destrutiva e intensificação da crise ambiental, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/35463/20609>. Acesso em 2021.

PNUMA 2016. GEO-6 Avaliação Regional da América Latina e do Caribe. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Nairóbi, Quênia.

UNO ENVIRONMENT PROGRAMME. PUNUMA 2021. A importância do programa das nações unidas. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/sobre-o-pnuma/por-que-o-pnuma-e-importante?>>. Acesso em 2021.

WIKIPEDIA. Relações entre Alemanha e Estados Unidos, 2020. (imagem)