

FÁBIO LUCAS MENON DE OLIVEIRA BARRA

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA OPÇÃO FINANCEIRAMENTE
VIÁVEL PARA PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS?

Monografia de Bacharelado em Ciências Econômicas

**Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária
PUC – São Paulo
Maio/2023**

FÁBIO LUCAS MENON DE OLIVEIRA BARRA

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA OPÇÃO FINANCEIRAMENTE
VIÁVEL PARA PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS?

Monografia submetida à
apreciação de banca
examinadora do Departamento
de Economia, como exigência
parcial para a obtenção do grau
de Bacharel em Ciências
Econômicas, elaborada sob a
orientação do Professor João
Ildebrando Bocchi

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária
PUC – São Paulo
Maio/2023

Esta monografia foi examinada pelos professores abaixo relacionados e aprovada com nota final _____ (_____).

Autorizo a disponibilização desta monografia na Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da PUC – São Paulo para consulta pública e utilização como referência bibliográfica, mas sua reprodução total e parcial somente pode ser feita mediante autorização expressa do autor, nos termos da legislação vigente sobre direitos autorais.

São Paulo, 19 de maio de 2023 Assinatura: Fábio Barra

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e familiares, que sempre me incentivaram e priorizaram minha educação, e acompanharam meu desenvolvimento acadêmico ao longo desses últimos anos. Agradeço também meu professor orientador João Ildebrando Bocchi, que me auxiliou durante a elaboração deste trabalho e me deu importantes sugestões de autores e abordagens, assim como o professor Antônio Carlos Alves dos Santos, que me acompanhou no início da monografia. Agradeço a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo pelo curso de Ciências Econômicas e por todas as matérias e corpo docente, que serviram de base para eu construir este trabalho.

A vocês todos, minha gratidão.

BARRA, F. L. M. O. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA OPÇÃO FINANCEIRAMENTE VIÁVEL PARA PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS?

São Paulo - SP, 2023. Monografia de Bacharelado [Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária] – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

RESUMO

O desenvolvimento sustentável é uma temática que envolve entidades e países do mundo inteiro na luta pela conciliação do progresso econômico e conservação do meio ambiente e sociedade. Neste contexto, os países subdesenvolvidos, caracterizados pelo seu menor grau de desenvolvimento e por problemas mais básicos e estruturais, possuem mais obstáculos na luta sustentável. O presente trabalho discorre sobre as dificuldades destes países em seguirem o caminho do desenvolvimento sustentável em meio a tantos desafios e altos custos das tecnologias verdes.

SUMÁRIO

Introdução.....	7
Justificativa.....	9
Problemática e Hipótese.....	11
Capítulo 1: Contextualização do modelo de desenvolvimento sustentável.....	13
Resumo do Capítulo.....	25
Capítulo 2: Subdesenvolvimento e o custo da sustentabilidade.....	27
O dilema da priorização de setores.....	27
Dados macroeconômicos.....	30
Preços de produtos sustentáveis.....	31
Custo de tecnologias verdes em empresas privadas.....	31
Custo de tecnologias verdes em governos.....	33
Resumo do Capítulo.....	35
Capítulo 3: Liderança, planejamento e perspectivas futuras.....	36
Dependência do petróleo e perspectivas de energias mais limpas.....	38
Liderança Nacional e Internacional.....	40
Liderança internacional.....	41
Liderança nacional e papel do Estado no planejamento do desenvolvimento.....	41
Institucionalização do meio ambiente no Brasil.....	44
Resumo do Capítulo.....	45
Conclusão.....	47
Referências Bibliográficas.....	50
Apêndice.....	53

INTRODUÇÃO

Os séculos XVIII, XIX e XX foram marcados pelo grande avanço tecnológico e industrial gerado pelas Revoluções Industriais. Isso possibilitou acelerar os processos de produção, sobretudo com os métodos Fordistas e Tayloristas, bem como demarcou uma nova era na economia: a Era do Modo de Produção Capitalista (Industrial). O objetivo das empresas era simples e direto: aumentar a produtividade do trabalho e do capital, e buscavam isso por meio da inovação e tecnologia:

É necessário redefinir o processo de inovação, porque, durante o século XX, ela foi concebida de maneira genérica como a invenção, a descoberta de novos processos produtivos e de novos produtos. Sobretudo, a inovação consistia num conjunto de dispositivos voltados a aumentar a produtividade do trabalho e do capital, o que resultava em mais produção e menos custos, portanto mais ganho para as empresas. (ABRAMOVAY, Ricardo, em entrevista a Cláudia Piche em A Era da Inovação e do Limite, 2011).

No entanto, como todo fenômeno gera uma consequência, as sequelas desse processo de transformação de produção acelerada, que acaba por gerar produtos em excesso, caíram sobre as relações sociais no trabalho e sociedade, como já abordado por Karl Marx (1818-1883). Ademais, o crescimento das indústrias ao longo dos anos gerou um profundo impacto ambiental, visto que os modelos industriais priorizavam uma alta quantidade de produção em pouco tempo, o que significou (ou pelo menos significava naquela época) emitir cada vez mais gases do efeito estufa, como um sinônimo simbólico de progresso e industrialização. A preocupação até então não era com o meio ambiente, afinal, o foco no momento era o desenvolvimento técnico-industrial a qualquer custo – a preocupação ambiental só viria ganhar força no período pós-revolução, quando os danos à camada de ozônio, extinção de biomas, poluição de recursos hídricos, mudanças climáticas e derretimento de geleiras passaram a chamar a atenção. (VERDE GHAIA, 2018, online).

Passados os anos, no final do século XX, os governos e a própria sociedade passaram a olhar o “lado B” do desenvolvimento desenfreado. De acordo com o economista José Eli da Veiga (1948-), foi somente a partir da década de 1970 que a sociedade começou a identificar os problemas entre os avanços da humanidade com o meio ambiente, e afirmou que a cor que melhor representa a sustentabilidade, ao contrário do que se diz, é o turquesa, por ser a mistura de azul (oceanos) e verde (árvores), que são

os sumidouros de CO₂, responsáveis pela absorção desse gás prejudicial à camada de ozônio e aquecimento global:

Isso... (a consciência de que há um problema da humanidade com o ambiente) ... só começou nos anos 1970, mais precisamente em 1972 com a Conferência de Estocolmo, na Suécia. A partir de então, emergiu outro ideal – ou valor – que é a sustentabilidade, e, se pudesse, escolheria a cor turquesa para representá-lo. (VEIGA, José Eli, em entrevista a Flávio de Almeida para a Revista da Universidade Federal de Minas Gerais, em 2012).

Na década de 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) criou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), um indicador que diz respeito às condições básicas de vida. Já no século XXI, a questão qualitativa passou a ganhar espaço no contexto de produção e economia, e as empresas deixam de pensar daquela forma simples e direta de outrora e começam a focar em produzir mais, sem ter que aumentar o consumo de recursos naturais esgotáveis:

No mundo contemporâneo, estamos assistindo a um processo de mudança na natureza da inovação. O mais importante, hoje, é aumentar a capacidade de oferecer bens e serviços úteis a partir de um uso cada vez menor de matéria, energia e biodiversidade. Esse é o eixo que poderíamos chamar de sistemas de inovação voltados para a sustentabilidade. (ABRAMOVAY, Ricardo, em entrevista a Cláudia Piche em A Era da Inovação e do Limite, 2011).

Na década passada, os 193 países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) reuniram-se para adotar um novo objetivo comum: o Desenvolvimento Sustentável. No ano de 2015, foi criada, então, a AGENDA 2030, um guia com medidas governamentais que seguem a linha social e ecológica na atividade econômica. Atualmente, dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável, existem 17 ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) principais, que serão abordadas posteriormente neste trabalho (ONU, 2015, online).

Embora tenha um propósito inspirador, o desenvolvimento sustentável também é um grande desafio. Assim como Caio Prado Júnior disse que não é cabível querer aplicar um mesmo modelo econômico como um guia para países de realidades e históricos completamente distintos, também não é cabível querer tratar do desenvolvimento sustentável da mesma maneira para todos os países, sobretudo para países que dependem de recursos fósseis (como é o caso de países dependentes do petróleo), bem como para países subdesenvolvidos com poucos recursos financeiros para as “tecnologias verdes”.

A seguir, uma citação extraída do site da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), sobre os desafios do desenvolvimento sustentável para países subdesenvolvidos:

The high initial costs for the transition to green growth appear to be beyond the reach of many developing countries, e.g. solar power for rural communities. Even basic technologies are still lacking in most developing countries, particularly in the fields of wastewater treatment, household and hazardous waste management, energy efficiency and integrated water resource management. In addition there is a concern that developing countries' own technologies, including indigenous approaches, will not be able to compete, and they will need to import technologies from other countries. (OECD, Green Growth and Developing Countries, 2012).

O trecho acima aborda os empecilhos para se alcançar um desenvolvimento sustentável em escala global, tendo em vista as diferenças históricas e econômicas de cada país. O trecho a seguir aborda a questão dos países subdesenvolvidos na temática do desenvolvimento sustentável:

The eradication of poverty is among the most prominent of the Sustainable Development Goals, and the challenge of poverty eradication is the greatest for the least developed countries, where almost half of the population still lives in extreme poverty. (KITUYI, Mukhisa, Achieving the Sustainable Development Goals in the Least Developed Countries, UNCTAD, c2018).

Diante dessa problemática, pretendo, por meio desta monografia, discorrer sobre o desenvolvimento sustentável, no que diz respeito aos países subdesenvolvidos neste contexto, e, mais especificamente, os impeditivos econômicos e financeiros que esses países enfrentam para seguir o modelo sustentável em questão. Pretendo, portanto, responder a seguinte questão: o desenvolvimento sustentável é uma opção financeiramente viável para países subdesenvolvidos?

JUSTIFICATIVA

Observa-se uma nova tendência de desenvolvimento econômico mundial: o desenvolvimento sustentável. É possível notar empresas comprometendo-se a baixar seus níveis de emissão de gases poluentes, como o caso da Volvo (empresa automobilística Sueca), que disse publicamente que até 2030 só venderá carros 100% elétricos para o Brasil, ou então o caso da empresa francesa Quimperlé, que criou o barco movido a água (barco MIG 675), em 2011.

Também é notável o compromisso da ONU na orientação dos países para a jornada do desenvolvimento sustentável, com a AGENDA 2030 e ODS. Diferente de como era no século passado, não se fala exclusivamente do Produto Interno Bruto (PIB) dos países, mas também do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); não há apenas preocupação com quantidade, mas também com qualidade. Trata-se de uma revolução sustentável que, aos olhos deste autor, será muito falada futuramente.

Observa-se também, infelizmente, uma elevada disparidade social e econômica entre países desenvolvidos e países subdesenvolvidos. Nestes últimos, há aqueles cujos governos sequer conseguem proporcionar saneamento básico para seus cidadãos, há também aqueles que se encontram no meio de guerras civis, com pessoas passando fome, alto índice de analfabetismo. Como ficarão tais países no futuro, em meio a essa revolução verde, em um mundo globalizado com alta tecnologia e desenvolvimento sustentável?

Embora seja necessária para a construção de um mundo melhor, com menos poluição, menos impacto na fauna e na flora, nas correntes marinhas e no clima, na camada de ozônio, na qualidade de vida, o desenvolvimento sustentável exige tecnologias mais refinadas, o que acaba por custar mais caro. Um exemplo individual e do dia a dia que reflete a questão do preço de tecnologias verdes é a disparidade de preços entre carros convencionais (a combustão) e carros elétricos: de acordo com uma pesquisa publicada no UOL pelo jornalista Júlio Cesar, em fevereiro de 2022, o modelo mais barato de carro elétrico à venda no Brasil até o momento é o Chery Arrizo 5e, por R\$ 159.900, enquanto que o modelo mais barato de carro a combustão à venda no Brasil fica na casa dos R\$ 60.000. Olhando com as lentes dos olhos de um país subdesenvolvido, com poucos recursos financeiros e diversos problemas básicos (como já exemplificados anteriormente), adotar uma política econômica que necessita de tecnologia mais cara pode ser um grande desafio. Há ainda aqueles que negam a existência de fenômenos como aquecimento global e efeito estufa, o que torna o desafio daqueles que buscam o desenvolvimento sustentável ainda mais difícil.

A problemática financeira para os países subdesenvolvidos no processo de substituição de recursos não-renováveis por ecológicos não é algo abstrato, é tão visível que a própria ONU já se atentou a isso, tanto é que incluiu pelo menos dezoito objetivos (dos 169 ODS existentes) na pauta de desenvolvimento sustentável:

At least eighteen of the 169 Sustainable Development Goal targets refer explicitly to the least developed countries, and dozens more are of central importance to their development success. (KITUYI, Mukhisa, Achieving the Sustainable Development Goals in the Least Developed Countries, UNCTAD, c2018).

Fica evidente, então, que o caminho do desenvolvimento sustentável não é tão simples, sobretudo para países subdesenvolvidos e/ou dependentes de recursos fósseis, como é o caso do Irã e Iêmen (dos países do Oriente Médio em geral), muito dependentes da produção e exportação do petróleo.

O tema escolhido é de extrema relevância, uma vez que discorre sobre um modelo de desenvolvimento que tem crescido nas últimas décadas e que ao mesmo tempo que se faz presente em certos países mais desenvolvidos, também é ausente para a maioria dos países subdesenvolvidos. Além de ser um tema que foca nos dias atuais, também gera questionamentos sobre o futuro econômico dos países-alvo da pesquisa e sobre as decisões acerca das mudanças estrutural e econômica necessárias à adesão do modelo.

Em suma, meu objetivo é abordar os desafios e soluções, os obstáculos e os caminhos pelos quais os países subdesenvolvidos devem passar nos momentos presente e futuro, no contexto da movimentação global de desenvolvimento sustentável.

PROBLEMÁTICA E HIPÓTESE

O desenvolvimento sustentável – seja ele por meio do turismo, de tecnologias, de políticas ambientais e sociais ou iniciativas privadas – tem muito a agregar à sociedade como um todo, em termos de bem-estar e qualidade de vida (entre diversos outros benefícios). A problemática discutida neste trabalho não é, portanto, se a economia verde é ou não positiva, ou ainda, se ela é ou não necessária, mas sim se ela é viável em comunidades menos desenvolvidas, com economias majoritariamente dependentes de exportação de matérias-primas e diversos problemas internos (infraestrutura, educação, saúde, saneamento, entre outros), isto é, se ela é passível de aplicação no mundo real, fora do idealismo abstrato. Nesta problemática, há um embate entre custos – importação ou produção de novas tecnologias ecológicas, transformações/adaptações de atividades econômicas atuais, novas políticas sociais etc. – e benefícios – ar mais puro, consequente

da diminuição da poluição, ambientes naturais preservados, bem-estar social etc. – cuja somatória final varia de acordo com a realidade de cada país.

Há também, nesta problemática, as consequências das tomadas de decisões particulares, baseadas na somatória de custos e benefícios. Como ficarão os países que, por motivos individuais, chegarem à conclusão de que não é viável adotar uma política sustentável de desenvolvimento? Como ficarão aqueles que não tiverem recursos suficientes para produzir tecnologias sustentáveis em território nacional? Importarão dos demais? Enfim, a problemática acerca do desenvolvimento sustentável é complexa, principalmente porque cada país, estado e cidade possuem realidades e prioridades diferentes.

A hipótese norteadora da pesquisa é de que o desenvolvimento sustentável, embora impossível de ser implementado de modo equivalente em cada país, tem mais a oferecer do que seus custos têm a prejudicar. É claro que o grau de participação deste tipo de modelo será diferente em cada sociedade, mas ao passo que o processo de aceitação e implementação das novas tecnologias toma maiores proporções, os países ao redor do mundo adequam-se a essa nova proposta de desenvolvimento e o que outrora era financeiramente e estruturalmente questionado nos países subdesenvolvidos, passa a ser comum, popular.

CAPÍTULO I: Contextualização do Desenvolvimento Sustentável

O conceito de sustentabilidade mudou muito com o passar dos anos, bem como sua aplicação prática: no começo, os esforços da sociedade limitavam-se a ações pontuais, como proteção isolada de locais naturais e áreas desmatadas. Atualmente, a causa da sustentabilidade ganhou mais força e planejamento, visto que já são utilizados indicadores macroeconômicos, como os ODS da ONU, que não somente objetivam o crescimento econômico, como também o desenvolvimento sustentável. Nos dias de hoje, também existe uma visão mais abrangente sobre o termo de sustentabilidade, abordando não somente a questão da ecologia, como também outros pontos importantes, como observado pelo economista Ignacy Sachs (1927-), responsável pela obra “*Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável*” (2000). Segundo o autor polonês, naturalizado francês, para que haja um planejamento de desenvolvimento sustentável, um país deve levar em consideração 5 principais dimensões da sustentabilidade, sendo elas: Dimensão Social (maior equidade distributiva), Dimensão Econômica (alocação e gestão eficiente de recursos e fluxo constante de investimentos públicos e privados, valendo ressaltar que a eficiência da economia deve ser compreendida como uma eficiência macrossocial), Dimensão Ecológica (redução do consumo de combustíveis fósseis, conservação de energia e reciclagem, utilização de tecnologias com baixo teor de resíduos, proteção ambiental), Dimensão Espacial (redução de concentração excessiva de população, diminuição da destruição de ecossistemas frágeis, incentivo a técnicas regenerativas na agricultura, promoção da industrialização descentralizada, criação de reservas naturais) e Dimensão Cultural (compreensão do processo de desenvolvimento individual de uma sociedade e planos de ação específicos para esta comunidade, respeitando sua cultura e tradições).

Todas essas dimensões devem contar com a cooperação de políticas públicas, privadas e condutas individuais, ou seja, para que haja uma evolução em termos de desenvolvimento sustentável, é importante que governos, empresas privadas e indivíduos atuem simultaneamente. A seguir, segue alguns exemplos de plano de ação para cada um desses agentes:

- Governos: entre os destaques contemporâneos, tem-se a cidade Lyon, na França, que superou a marca de 32 metros quadrados de área verde por habitante (sendo

que o mínimo recomendado pela OMS é de 12 m²/habitante). Nesse caso, as dimensões ecológica e espacial foram promovidas por meio de um programa da iniciativa pública de 10 anos de arborização. Outro exemplo positivo é o Condado de Arlington, na Virginia, EUA, que investiu em agricultura urbana e energia renovável, tendo como destaque a inauguração da primeira escola municipal que utiliza 100% de sua energia proveniente da energia solar, além de hortas comunitárias. Um outro caso é a cidade de Lahti, na Finlândia, que foi eleita a capital verde europeia de 2021, após uma diminuição de 4.803 toneladas de CO₂ entre 2009 e 2017, recuperação do lago Vesijärvi, que estava em processo de eutrofização, diminuição do uso de veículos motorizados, com 99% da população a menos de 300 metros de uma área verde e 87% dos veículos de transporte público utilizando combustível limpo, tudo isso acompanhado de um plano diretor que visa alcançar metas de sustentabilidade.

- Empresas privadas: exemplos nacionais como o Itaú, que possui um plano de crédito para financiamento de veículos elétricos, e participa do Programa Compromisso com o Clima, que contempla as empresas que compensam suas emissões de gases do efeito estufa com apoio a projetos socioambientais. Um outro exemplo positivo é a Natura, que faz seus produtos sem testes em animais, utilizando 100% de carbono neutro, embalagens ecológicas e ingredientes naturais e renováveis.
- Indivíduos: no caso deste agente, são as pequenas atitudes as mais fundamentais. Reciclagem correta do lixo, redução do consumo de carne, redução do uso da água, preferência por combustíveis menos poluentes são algumas das medidas a serem tomadas.

De modo a orientar esses 3 agentes, sobretudo o primeiro (governos), a Organização das Nações Unidas elaborou 17 principais objetivos a serem alcançados, para que se possa obter sociedades mais sustentáveis. A seguir, serão apresentados, de maneira mais aprofundada, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da ONU, e seus respectivos exemplos e gráficos que traduzem a situação atual:

1. Erradicação da Pobreza



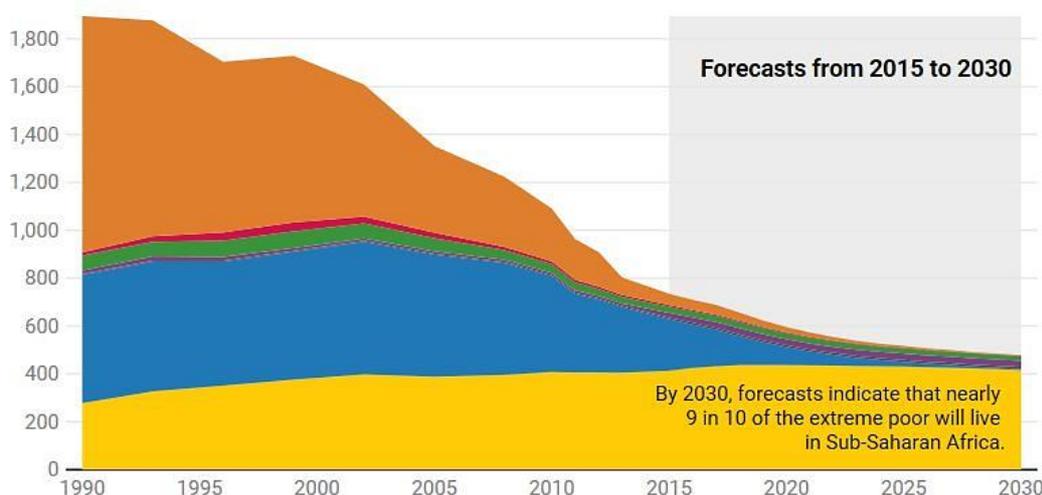
Este primeiro objetivo consiste em erradicar a pobreza, de todas as maneiras possíveis. Falando do ponto de vista prático, esse indicador pode ser auxiliado por dados como distribuição de renda, número de pessoas com renda de até $\frac{1}{4}$ do salário mínimo, quantidade de famílias que recebem o benefício de superação da extrema pobreza, entre outros. Nos gráficos 1 e 2, em apêndice, estão exemplos de indicadores de erradicação da pobreza.

Percebe-se uma evolução considerável na diminuição de pessoas em pobreza extrema global. No entanto, isso não significa que em todos os lugares existe essa tendência de modo homogêneo. O gráfico abaixo representa a projeção de pessoas em extrema pobreza em determinadas regiões do mundo, vale dizer, na África Subsaariana (amarelo), Sul da Ásia (azul), Oriente Médio e Norte da África (roxo), América Latina e Caribe (verde claro), Europa e Ásia Central (vermelho), Ásia Oriental e Pacífico (laranja) e resto do mundo (verde escuro):

By 2030, nearly 9 of every 10 people in extreme poverty will be living in Sub-Saharan Africa

People in extreme poverty (millions)

■ Sub-Saharan Africa
 ■ South Asia
 ■ Rest of the world
 ■ Middle East and North Africa
 ■ Latin America and the Caribbean
 ■ Europe and Central Asia
 ■ East Asia and Pacific



Source: World Bank PovcalNet and Poverty & Equity Data Portal

Como é possível perceber no gráfico acima, embora exista uma projeção de diminuição da extrema pobreza ao longo dos anos, isso não impede que ocorra um processo de concentração de pobreza em regiões de subdesenvolvimento, como no caso da África Subsaariana.

Tendo em vista esses dados sobre o primeiro indicador dos ODS, é válido também apresentar um exemplo positivo de ação sustentável, que neste caso se deu pelos agentes privado e individual. Trata-se da região de Tinderet, no Quênia, aonde a produção de café é muito importante para a economia local. Neste exemplo, os cafeicultores não estavam satisfeitos com o mercado em que estavam inseridos, até que, após o país sofrer pressão por parte de consumidores internacionais para que produzisse de modo sustentável, passaram a produzir café com certificação ambiental das fazendas a partir de 2018, o que gerou aumento do consumo, possibilitando o reinvestimento em capacitação de trabalhadores, sendo parte deles ex-detentos, para produzirem café, o que resultou no aumento da produtividade. Ou seja, a iniciativa de desenvolvimento sustentável no Quênia gerou crescimento econômico, emprego e reinserção social, sendo um caso de sucesso e que está inserido na temática da erradicação da pobreza e com as dimensões espacial e social de Sachs.

2. Fome zero e agricultura sustentável



Este segundo objetivo pretende acabar com a fome, promover a agricultura sustentável e alcançar a segurança alimentar. Do ponto de vista prático, esse indicador pode ser acompanhado por métricas, como contaminação de alimentos por agrotóxicos, desnutrição infantil, recuperação de solo degradado, entre outras. O gráfico 3, no apêndice C, é um exemplo da representação do objetivo 2 dos ODS na aplicação prática como indicador de desenvolvimento sustentável.

A seguir, um exemplo de implementação do desenvolvimento sustentável no combate à fome e promoção da agricultura sustentável, em acordo com o ODS 2: trata-se de uma iniciativa da prefeitura do Embu das Artes, no estado de São Paulo, Brasil, que

desenvolveu hortas comunitárias a partir de pessoas em situação de vulnerabilidade social. Denominado Projeto Colhendo Sustentabilidade, essa iniciativa contou com o financiamento da prefeitura e com indivíduos, gerando hortas agroecológicas, e promovendo assim a segurança alimentar na agricultura urbana. O impacto positivo disso foi a criação de 13 hortas comunitárias, 26 eventos de capacitação, geração de maior diversidade e segurança alimentar, além do combate à fome.

3. Saúde e Bem-Estar



Este objetivo contempla a busca por uma vida saudável e de bem-estar. Entre as métricas para este indicador, estão: gasto do governo com saúde pública, leitos hospitalares, mortalidade infantil, mortalidade materna, quantidade de unidades básicas de saúde (UBS), entre outros. Em apêndice, o gráfico 4 representa o aumento da idade média da população mundial com o passar dos anos, resultante do aumento da qualidade de vida global e avanço da medicina.

A seguir, um exemplo positivo a respeito da ODS 3: trata-se da cidade de Tallinn, no estado de Harju, Estônia. Essa é a primeira capital europeia a fornecer transporte público grátis. A cidade está desenvolvendo a iniciativa de implementação de transporte público gratuito para os moradores, a partir de um cartão magnético que concede acesso a ônibus, trens e bondes. Nos quatro primeiros meses, houve aumento de 14% do uso de transporte público e queda de 10% de carros, também gerou uma queda de 15% nos acidentes de trânsito, além do incentivo à economia local e aumento da visibilidade da cidade.

4. Educação de qualidade



Este indicador contempla a busca por educação inclusiva, equitativa e de qualidade para todos. Na prática, conta com métricas auxiliares como gastos com educação, número de analfabetos e de analfabetos funcionais, acesso à internet em escolas de ensino fundamental e médio, quantidade de alunos com deficiência na rede regular de ensino, entre outras. Em apêndice, o gráfico 5 representa esse objetivo na prática.

A seguir, um exemplo de caso de sucesso relativo ao ODS 4, educação de qualidade. Trata-se da iniciativa de escola sustentável em Sydney, na Austrália. O projeto nasceu em 2004 com a parceria do Ministério da Educação e Conselhos locais. Essas escolas atuam a partir de recursos menos prejudiciais ao ambiente, focando em redução de resíduos, água e energia e conscientizando os alunos desde o início, por meio do ensino escolar. Atualmente, mais de 2000 unidades de educação estão participando do programa, com redução de até 80% da coleta de resíduos, 60% do consumo da água e 20% de energia. Em termos qualitativos, essa iniciativa ajudou na diminuição da emissão de gases do efeito estufa.

5. Igualdade de Gênero



Este objetivo busca a igualdade de gênero entre homens e mulheres, e empoderamento feminino. Entre as métricas para se obter esse objetivo, estão: índice de feminicídio, porcentagem de mulheres em cargos de liderança, diferença salarial entre homens e mulheres, entre outros. No gráfico 6, apêndice F, publicado pela OECD em 2018, uma abordagem dessa temática.

Após o exemplo gráfico, agora um exemplo prático de iniciativa a favor do ODS 5: trata-se da cidade de Cuenca, no Equador. Esta foi a primeira cidade do país em questão a elaborar e aplicar um plano de ação para combate da violência contra a mulher e que agora busca dar mais espaço para o gênero feminino no mercado de trabalho. Por meio do programa Inclusão de Mulheres em Empregos “Não Tradicionais”, as mulheres são incentivadas a trabalhar, e são incluídas em tarefas que normalmente não são associadas

ao sexo feminino, como operadoras rodoviárias. Ademais, os funcionários públicos homens são capacitados a respeito da equidade de gênero.

6. Água Potável e Saneamento



Este objetivo busca “garantir a disponibilidade e a gestão da água potável e do saneamento para todos”, de acordo com a ONU. E pode ser medido com métricas de disponibilidade de saneamento básico para a população, índice da população com acesso a água potável, taxa de consumo de água per capita, quantidade de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, entre outras. Em apêndice, o gráfico 7 contém dados do Sistema Único de Saúde (SUS) a respeito de internações por falta de saneamento no Brasil, ao longo dos anos.

Um exemplo prático que impacta positivamente no ODS 6 é o caso da despoluição do rio Tâmis, em Londres, Inglaterra. Neste caso, o rio em questão era tido como biologicamente morto, até que o investimento e a tecnologia, utilizados pelo governo, reverteram o processo em menos de 50 anos. Primeiro, foi feita a construção de um sistema de captação de esgoto, depois a ampliação de estações de tratamento, atualmente ainda é investido em infraestrutura e dois barcos retiram toneladas de lixo do rio durante a semana, os detritos são coletados por grades. Já são registradas 125 espécies de peixes e 400 invertebrados.

7. Energias Renováveis e Acessíveis



Este objetivo tem como pauta principal “assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos”, segundo a ONU. Entre as métricas desse indicador, pode-se destacar a taxa de consumo de eletricidade per capita,

a quantidade de domicílios com acesso à energia elétrica, taxa de participação de fontes renováveis na matriz energética do local, entre outros. No apêndice H, o gráfico 8 apresenta a matriz energética mundial, com dados de 2019, de acordo com o IEA em 2021.

Já como exemplo prático, está o caso de Tarumã, no interior de São Paulo. Essa cidade possui 100% da iluminação pública de LED, produzida por energia solar. Essa medida sustentável garante ao município mais economia (cerca de 50% mais barato), ruas mais iluminadas e uma fonte alternativa, mais limpa.

8. Trabalho Decente e Crescimento Econômico



Este objetivo visa promover o crescimento econômico e trabalho decente. Entre as métricas desse objetivo, estão: taxa de desemprego, taxa de desemprego de jovens, índice de crianças e adolescentes afastados de situação irregular de trabalho infantil, quantidade de empregos informais, quantidade de trabalho precário, entre outras. Em apêndice, o gráfico 9 do desemprego mundial de 2021, retirado do site do G1.

O exemplo prático de aplicação desse objetivo é o da cidade de Boston, nos Estados Unidos. O governo elaborou o projeto “Imagine Boston 2030”, em 2017, que pretende reorganizar a cidade territorialmente, indicar pontos de investimento em regiões estratégicas da cidade, a fim de aumentar o crescimento econômico local, também pretende planejar melhor a acessibilidade e logística. Nesse projeto, os cidadãos participaram ativamente na elaboração de ideias e pode-se dizer já que foi um sucesso, graças à parceria público, privada e individual. Como resultado, os trabalhadores são tidos como 30% mais produtivos do que no restante do país, houve crescimento de 15% nas vagas de emprego e um compromisso de investimento superior a U\$\$ 2 bilhões em projetos de desenvolvimento sustentável.

9. Indústria, Inovação e Infraestrutura



Este objetivo foca no desenvolvimento da indústria, inovação e infraestrutura de modo sustentável. Entre as métricas desse objetivo, destacam-se: número de domicílios com acesso à internet, taxa de emissão de gases do efeito estufa (sobretudo emitidos pelo setor industrial), participação da indústria no PIB, investimento público em infraestrutura como proporção do PIB, entre outros.

Como exemplo prático da aplicação dessa ODS, está o caso de Glasgow, cidade da Escócia. Essa cidade criou um plano de Cidade do Futuro, com mais tecnologia e sustentabilidade. Entre os objetivos, estava a diminuição do consumo de energias não renováveis e implementação de um banco de dados com análise de indicadores de sustentabilidade. A cidade conseguiu reduzir em 68% o consumo de energia, por meio da adaptação da iluminação pública e avançou consideravelmente sua infraestrutura.

10. Redução das Desigualdades



Este objetivo diz respeito à redução de desigualdades presentes nas sociedades. Métricas como quantidade de negros em cargos de liderança, quantidade de pessoas com deficiência empregadas, variação da renda domiciliar per capita, acessibilidade nos espaços públicos, entre outros, são exemplos do acompanhamento dessa ODS na prática.

A seguir, um exemplo prático positivo sobre o objetivo 10. Trata-se da cidade de Calgary, no Canadá: a cidade fez uma série de alterações nos serviços para acolhimento de imigrantes, com a sofisticação de suas estruturas para abrigar de modo mais generoso as pessoas mais vulneráveis e a conscientizar os cidadãos canadenses, de modo a combater a xenofobia.

11. Cidades e Comunidades Sustentáveis



Este indicador objetiva alcançar cidades e comunidades seguras, inclusivas e sustentáveis. Para isso, métricas como quantidade de área verde na zona urbana, taxa de congestionamento, déficit habitacional, domicílios em áreas de risco, número de mortes por desastres socioambientais, entre outros, podem ser utilizadas para orientar a busca por cidades e comunidades sustentáveis.

No caso deste indicador, a cidade australiana Wollongong serviu de exemplo com o investimento em áreas verdes na cidade, contando com planejamento integrado intersetorial na gestão pública. O grupo Cities Power Partnership, juntamente com o governo, ajudou a conscientizar e espalhar conhecimento para a população local e deu dicas de como economizar água e luz. Como resultado, a cidade obteve mais de 100 projetos sustentáveis completados, 740 construções com energia solar, entre outros.

12. Consumo e Produção Sustentáveis



Este indicador diz respeito ao modo e quantidade de consumo e produção, de modo que estes sejam responsáveis e sustentáveis. Entre suas métricas, estão: compras públicas sustentáveis, coleta seletiva, produção e consumo de orgânicos, quantidade de resíduos per capita, recuperação de materiais recicláveis, reciclagem de resíduos sólidos, entre outros.

Já partindo para um exemplo positivo prático, a cidade de Mossoró se tornou referência no Rio Grande do Norte, a partir da coleta seletiva, que ajudou a administrar a quantidade de resíduos sólidos da região. Para ajudar na redução dos resíduos, a cidade iniciou um aterro sanitário, que substituiu o lixão da cidade e, em paralelo, desenvolveu

um sistema de coleta seletiva em parceria com associações de catadores. Isso, além de ajudar na redução dos resíduos sólidos, também ajudou a criar emprego e renda.

13. Ação contra a Mudança Global do Clima



Este objetivo pretende combater as mudanças climáticas e seus efeitos. Neste caso, métricas como total de emissões de CO₂ per capita, total de emissões de CO₂ por país, temperatura média mensal, pegada ecológica, entre outras, devem ser utilizadas para refletirem esse ODS na prática. Como exemplo gráfico, tem-se a emissão de CO₂ per capita em cada país, vide gráfico 10 em apêndice.

Já no caso de um exemplo prático positivo, a cidade de Chefchaouen, em Marrocos se destaca. Considerada “cidade azul”, Chefchaouen conta com o turismo sustentável para fortalecer sua economia. Com o intuito de se tornar uma cidade verde, o governo local estabeleceu metas para redução de consumo de energia, realizou políticas ambientais (como criação de mais espaços verdes), fez campanhas de sensibilização e conscientização, buscando se tornar uma cidade com baixa emissão de carbono.

14. Proteger a Vida Marinha



Este objetivo pretende conservar ao máximo toda vida marinha por meio do tratamento consciente e sustentável dos oceanos. Como métricas para esse objetivo, tem-se: a taxa de esgoto tratado antes de chegar ao mar, índice de zona costeira em área de conservação, mortes acidentais de animais marinhos por plástico, entre outras. Como exemplo, o gráfico 11, em apêndice, reflete a concentração de plástico nos oceanos, no ano de 2015.

Uma boa iniciativa a ser copiada é o caso da revitalização da praia em Copenhague, na Dinamarca. A praia era considerada inapropriada para o banho, até que a partir de 2004 foi iniciada uma reforma da prefeitura que criou dois parques ao longo da praia, uma ilha artificial e uma lagoa, de modo sustentável e capaz de receber turistas sem comprometer a vida marinha, além de auxiliar na economia local.

15. Proteger a Vida Terrestre



Este objetivo diz respeito à conservação da fauna e flora terrestre, preservando ecossistemas com a gestão sustentável. As métricas que auxiliam na dimensão do andamento desse objetivo podem ser: quantidade de área desmatada, cobertura vegetal nativa remanescente, gastos públicos com destino à regeneração de ecossistemas, quantidade de reservas e áreas protegidas, entre outras.

Um bom exemplo prático positivo é o caso da regeneração verde no espaço urbano da cidade de Santiago de Compostela, na Espanha. Desde a década de 90, a cidade vinha perdendo espaço verde, até que o plano estratégico de revitalização verde, em 2007, iniciou um trabalho que resultou na criação de mais de 23 hectares de parques, novos corredores verdes na cidade, recuperação de leitos de rios e afluentes, além de recuperar dois parques já existentes.

16. Paz, Justiça e Instituições Eficazes



Este indicador objetiva promover sociedades mais inclusivas e pacíficas, por meio do acesso à justiça a todos e instituições responsáveis e inclusivas eficazes, capazes de fazer a diferença de modo sustentável. Entre as principais métricas para esse objetivo, estão: acesso à justiça, quantidade de crimes violentos fatais, quantidade de crimes contra

a liberdade sexual, quantidade de denúncias de violação dos direitos humanos, quantidade de funcionários públicos investigados por corrupção, entre muitos outros.

Um caso de sucesso a respeito do objetivo 16 da ONU, é o exemplo da cidade de Medellín, na Colômbia. O plano de desenvolvimento local pretendeu melhorar as condições de vida dos moradores à margem do rio Juan Bobo, além de diminuir a criminalidade e conflitos sociais. Em 2020, com o Instituto Social de Habitação e Habitat de Medellín (ISVIMED) no comando do Plano Habitacional Estratégico de Medellín, foi criado o projeto “Vivendas com Corazón”, que buscou melhorar a situação atual de 80% de moradias com carências estruturais e 94% com títulos de propriedades ilegais. Como resultado, mais de 15 mil moradias e 6000 titulações de prédios foram entregues, 1200 moradias foram legalizadas, melhoria e reconhecimento de 1500 habitações, entre outros.

17. Parcerias e Meios de Implementação



Este último objetivo pretende “reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável”, de acordo com a ONU. Entre as métricas, podem ser citadas: políticas de cooperação, número de ações em conjunto com outras cidades, estados, países e instituições, parcerias público-privada, entre outras.

Entre os principais exemplos práticos deste objetivo, está a cidade de Bilbao, na Espanha, que contou com o desenvolvimento de gestão sustentável e integrada, que resultou na criação de um sistema de transporte público eficiente, revitalização de áreas degradadas e retomada da frequência das pessoas nos espaços públicos. Esse processo foi possível graças a uma boa relação entre moradores, setores público e privado, e gerou mais emprego e renda.

Resumo do Capítulo

Como se pode ver, os 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável ajudam a orientar os países na caminhada da sustentabilidade, demonstrando que é possível metrificar e pensar de modo mais objetivo e pragmático a questão do desenvolvimento

sustentável. Isso facilita na compreensão e nos planos de ação para superar os entraves específicos de cada sociedade. Os exemplos de casos de sucesso, como os acima abordados, também ajudam na compreensão de que é possível desenvolver-se de modo sustentável, e, como foi possível observar, estes casos não estavam presentes apenas em países desenvolvidos, como também em países em desenvolvimento.

No entanto, embora os casos de sucesso tragam um otimismo temporário, existem diversos dados sobre a sustentabilidade que não representam um cenário muito positivo, como é o caso dos gráficos 12 e 13, do apêndice.

Todos esses elementos levam à conclusão de uma mudança necessária e urgente, que deve ocorrer nos próximos anos, a partir dos 3 agentes citados anteriormente (governos, empresas e indivíduos).

Em suma, existe uma necessidade de se atentar aos indicadores de sustentabilidade, sendo responsabilidade dos governos, das empresas e dos indivíduos trabalhar para garantir cenários mais favoráveis no futuro. Métricas devem ser acompanhadas com frequência, com a parceria internacional e nacional, desde a prefeitura até o governo federal e ONU. Os exemplos de casos de sucesso devem ser cada vez mais prestigiados e utilizados como modelos de inspiração. Não é uma questão de ideologia, mas sim uma necessidade, por isso, negacionismos devem ser combatidos com fatos, indicadores e tendências que refletem a realidade. Embora o conceito de desenvolvimento sustentável já seja mais conhecido nos dias atuais, ainda existem indicadores extremamente preocupantes, o que torna ainda mais importante e urgente a propagação de conhecimento sobre essa temática e os métodos práticos de planos de ação e acompanhamento.

CAPÍTULO II: Subdesenvolvimento e o custo da sustentabilidade

Este capítulo se inicia com uma passagem da OCDE, a respeito dos países subdesenvolvidos como o centro do futuro do desenvolvimento sustentável:

Developing countries are the key to achieving global green growth in two major ways. Firstly, the potential economic and social impacts of environmental degradation are particularly important for developing countries. They are the most vulnerable to climate change and tend to be more dependent than advanced economies on the exploitation of natural resources for economic growth. In addition many developing countries face severe economic, social and ecological threats from energy, food and water insecurity to climate change and extreme weather risks. They also face risks from premature deaths due to pollution, poor water quality and diseases associated with a changing climate. All of these factors undermine their development. Secondly, although today most developing countries contribute only minor shares to global greenhouse gas (GHG) emissions compared to the OECD and major emerging economies, they will increase their emissions if they follow conventional economic growth patterns. Increasingly developing countries are becoming sources of global economic growth, emissions and, with these, more intensive use of natural resources. (OECD, Green Growth and Developing Countries, 2012).

II.I – O dilema da priorização de setores

Agora que foi apresentado o conceito de sustentabilidade como um todo, este capítulo pretende aprofundar a questão do desenvolvimento nos países subdesenvolvidos, que são os agentes principais a serem analisados. É evidente que uma economia sustentável não se dá pelo acaso, ou por uma ação isolada: ela precisa ser planejada pelos governos, como já abordado no início do capítulo anterior, sendo que o nível de comprometimento destes com a economia sustentável varia de acordo com suas ideologias, seus orçamentos e prioridades.

No caso dos países desenvolvidos, há condições mais favoráveis de adequação ao modo sustentável de se desenvolver, visto que estes já possuem elevado nível de industrialização, elevada renda per capita, elevados IDH e PIB, boa qualidade e expectativa de vida e oportunidades no campo da educação. De um modo geral, estes países já apresentam elevado grau de industrialização e de desenvolvimento socioeconômico, o que leva a uma maior disponibilidade financeira para investir em tecnologias que afetam diretamente o meio ambiente. Já no caso de países com menor grau de desenvolvimento, o desafio é maior, uma vez que estes possuem reduzida renda per capita, IDH próximo a 0, baixa qualidade e expectativa de vida, vulnerabilidade

econômica, poucas oportunidades no campo da educação e PIB baixo, ou seja, a desigualdade social, o menor grau de industrialização, e aspectos básicos como a fome, saneamento, entre outros, ainda não foram completamente superados. Sendo assim, os países subdesenvolvidos têm muito mais a fazer para alcançar bons patamares de desenvolvimento sustentável, do que os desenvolvidos.

Uma importante parte do planejamento de desenvolvimento dos governos é a ordenação das prioridades na alocação da verba pública. No caso de países como a Noruega, que possui o maior IDH do mundo, já há um bom nível de desenvolvimento sustentável em determinados setores, como “crescimento econômico e trabalho decente”, “saúde e bem-estar” e “educação de qualidade”, o que torna as prioridades mais fáceis de serem estabelecidas, pelo fato de os setores carentes serem pontuais. Já no caso de países subdesenvolvidos, há um maior número de setores básicos carentes, que precisam urgentemente de investimento e, por isso, a priorização dos setores torna-se mais difícil de ser feita, já que não dá para atender a tantos setores carentes urgentes na mesma proporção. Por isso, há grandes chances de desagradar uma parte da população na alocação da verba pública.

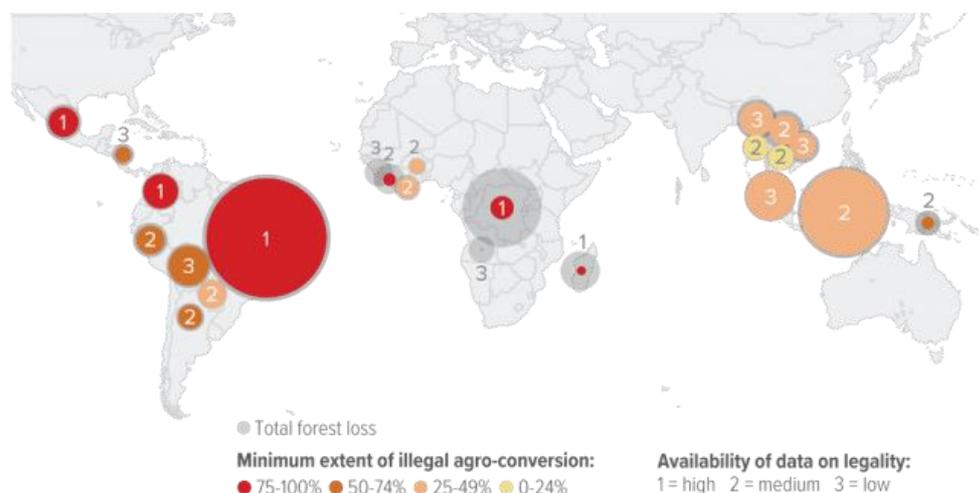
Em muitos casos, a prioridade acaba sendo aquilo que afeta diretamente as pessoas, como o saneamento, educação, crescimento econômico, saúde, entre outros aspectos. Aqueles que afetam o meio ambiente em primeiro lugar, como os objetivos 7, 11, 12 e 13, acabam repercutindo com menos urgência nos países subdesenvolvidos, por conta da priorização de outros ODS. Assim, enquanto o investimento em educação e saúde repercute como um ponto quase que unânime nas pautas governamentais, as propostas de preservação de áreas naturais e de utilização de recursos renováveis já se mostram como tópicos a serem mais discutidos.

Assim, com índices de desenvolvimento mais elevados, os países desenvolvidos podem estabelecer uma priorização de seus gastos com maior facilidade, sem causar tantas revoltas internas por questões de alocação. Tomando como exemplo um caso hipotético em que um governo tenha uma verba a ser distribuída entre tecnologias sustentáveis para combater as mudanças climáticas e educação. No caso do país desenvolvido, ele pode alocar uma maior quantia na parte de mudanças climáticas, já que seus índices de educação são elevados. Por isso, nesse caso hipotético, ele conseguiria alocar 60% em educação e 40% em tecnologias verdes. Já no caso do país

subdesenvolvido, ele não possui índices tão elevados de educação e, como dito anteriormente, este é um ponto que afeta diretamente a população, sendo mais facilmente aceito e tido como prioridade, já que é mais visível no dia a dia. Por isso, a tendência seria de haver uma alocação muito maior para a educação do que para as tecnologias sustentáveis, dentro na escala de prioridade da alocação da verba pública. Por isso, nesse cenário hipotético, o país subdesenvolvido alocaria 90% em educação e 10% em tecnologias verdes.

Além do desafio da priorização na alocação de recursos para países com diversos setores carentes e urgentes, ainda há o agravante do próprio modelo econômico sob o qual os países subdesenvolvidos se construíram: agro exportação. De acordo com seus papéis de agroexportadores e, em alguns casos, produtores e exportadores de petróleo na divisão internacional do trabalho, a defesa do agronegócio em detrimento da preservação ambiental acaba sendo muito presente, o que leva ao sucateamento das áreas naturais, em nome do progresso do agronegócio. Isso também interfere na hora da ordenação das prioridades por parte do governo, o que pode levar ao descontentamento dos integrantes do setor deixado em segundo plano.

Um exemplo disso é o embate entre os ambientalistas com os agricultores. Enquanto os ambientalistas lutam pela conservação da natureza, alguns membros do agronegócio divergem deste interesse, por buscarem expandir suas áreas de produção, o que significa aumentar o desmatamento, sem contar o possível aumento das emissões de gás metano, prejudicial à camada de ozônio, que ocorre com o processo digestivo dos animais. Segundo uma pesquisa de 2015 do IBGE, cerca de 65% do desmatamento ocorrido entre os anos de 2000 e 2010 foi decorrente da expansão do agronegócio, já uma publicação mais recente, de 20 de maio de 2021 do site OECO, entre os anos de 2013 e 2019, “o equivalente a 32 milhões de hectares de florestas tropicais foram desmatadas ilegalmente para produção de itens como soja, carne bovina e óleo de palma”. Nessa publicação, foi evidenciado que os países com mais participação nesse desmatamento ilegal, em nome do agronegócio foram Brasil e Indonésia:



Assim, como os países subdesenvolvidos não possuem o setor secundário bem desenvolvido, dependendo de países desenvolvidos para importar produtos industrializados, mais refinados, a tendência é, de fato, adotar políticas que favoreçam os setores primário e terciário, sobretudo o primário, já que são os pilares do crescimento econômico para estes países. No entanto, isso não deveria ir contra o desenvolvimento sustentável, em termos de preservação do meio ambiente. Na prática, como esses países possuem recursos escassos, a briga pelo direito à propriedade acaba muitas vezes colocando agroexportadores e ambientalistas em lados antagônicos.

II.II – Dados macroeconômicos

Com o objetivo de entender a realidade dos países subdesenvolvidos, vamos tomar como base o exemplo do Haiti, e seus dados macroeconômicos que refletem os desafios fundamentais pelos quais estes países passam, em comparação com os dados macroeconômicos da Noruega, no ano de 2021:

	Haiti	Noruega
PIB (M.€)	17.767,00	407.533,00
PIB per Capita (€)	1.539,00	75.360,00
Balança Comercial (M.€)	-1.927,60	52.526,00
Despesa Pública (M.€)	1.925,70	200.161,90

País	Haiti	Noruega
Taxa de Alfabetização (total)	52.9%	100%
Alfabetização masculina	54.8%	100%

Alfabetização feminina	51.2%	100%
------------------------	-------	------

Como pode-se perceber, em todos os indicadores a Noruega apresenta índices mais elevados, que só mostram aquilo que já era esperado. Vale ressaltar a despesa pública dos dois governos, que reflete a capacidade de investimento de cada um. No caso da Noruega, por ser um país desenvolvido, há uma menor quantidade de setores em urgência de investimento, e uma disponibilidade maior de verba para investir internamente nos setores. O desafio do Haiti fica claro quando observa-se uma maior quantidade de setores em necessidade de investimento e uma verba menor, quando comparado a um país desenvolvido. Ademais, o Haiti utiliza 11% do PIB com as despesas públicas, enquanto a Noruega utiliza 49% para este mesmo fim. Essa comparação serve para exaltar o contraste entre a verba disponível (dividendo) e a quantidade de setores em carência (divisores) entre os países.

II.III – Preços de produtos sustentáveis

II.III.II – Custo de tecnologias verdes em empresas privadas

Além das dificuldades de alocação entre os setores, os países subdesenvolvidos também possuem mais um empecilho para atingirem elevados graus de desenvolvimento sustentável: os preços dos produtos sustentáveis. Por se tratarem de produtos certificados, com propriedades biodegradáveis, com testes que garantem a eficiência e baixo impacto ao meio ambiente, eles acabam saindo mais caro do que os produtos convencionais. A entrevista realizada pelo site Uol, com a gerente de comunicação do Instituto Akatu (instituição sem fins lucrativos que luta pelo consumo consciente e sustentável), Bruna Tiussu, a respeito dos produtos orgânicos serve bem de exemplo desse fenômeno:

Comprar produtos considerados sustentáveis costuma ser mais caro, segundo Bruna, porque esses itens incorporam em sua produção os custos decorrentes dos cuidados ambientais e sociais que promovem. É uma conta que está por trás de toda a cadeia de produção e pode envolver, por exemplo, a opção por matéria-prima biodegradável e certificada, pagamentos mais justos a colaboradores, escolha de fornecedores locais e transporte que emita menos gases do efeito estufa... Entre os fatores que elevam o preço do orgânico estão uma menor escala de produção, o que tende a encarecer o preço unitário, e o custo da própria certificação, que exige que o produtor siga uma série de critérios ambientais e sociais. (MENEGASSI, Duda, Relatório expõe

agronegócio como grande motor do desmatamento ilegal de florestas, OECO, 05/2021).

Apesar dos preços dos produtos sustentáveis serem considerados mais caros em um primeiro momento, eles compensam seus custos com o passar do tempo, isso porque eles teriam de ser pagos de alguma forma no futuro, mesmo se não fossem sustentáveis, segundo a entrevistada Bruna Tiussu, como consta no trecho abaixo, em evidência:

‘Na verdade, quando você tem condições de escolher um produto mais sustentável, é como se estivesse escolhendo pagar esses custos agora e não depois. Porque ou esses custos são pagos agora, diretamente na compra desses produtos, ou no futuro, seja na limpeza do meio ambiente ou em tratamentos de doenças’, comenta Bruna Tiussu, gerente de comunicação do Instituto Akatu. (MENEGASSI, Duda, citando Bruna Tiussu, em Relatório expõe agronegócio como grande motor do desmatamento ilegal de florestas, OECO, 05/2021).

Um outro caso que também exemplifica bem essa compensação dos custos no longo prazo é a tecnologia Inverter, muito utilizada atualmente nos compressores de eletrodomésticos, sobretudo nos refrigeradores. Em uma entrevista com o gerente de produtos de linha branca da LG Electronics do Brasil, Rodrygo Silveira, pude entender melhor como os custos iniciais desta tecnologia sustentável são compensados pelo seu desempenho ao longo dos anos:

Quando falamos de geladeira, estamos falando de um dos únicos eletrodomésticos que fica ligado 24 horas por dia. Por isso, comprar um produto com maior preço unitário, mas maior economia, em detrimento daqueles com menor custo unitário, mas menor economia, compensa no longo prazo, pois se trata de uma economia diária. Esse é o caso das geladeiras LG, com compressor Inverter, que trabalham de forma a garantir menos ruídos e mais economia de energia. Assim, o custo unitário mais elevado deste compressor em relação aos convencionais é compensado pela economia energética que se tem com seu desempenho no dia a dia. (SILVEIRA, Rodrygo, em entrevista à Fábio Barra, 30/08/2022).

Ademais, o gerente de produtos também abordou a perspectiva empresarial sobre os movimentos do mercado e do consumidor acerca dos produtos sustentáveis:

Hoje em dia, cada vez mais o governo, as indústrias e principalmente o consumidor estão procurando produtos que mesmo que tenham um valor unitário maior, a longo prazo, tragam mais benefícios tanto do ponto de vista de funções e diferenciais, quanto na parte de economia de energia. Já passou-se o tempo em que o consumidor só procurava um produto pelo seu design. Hoje, a eficiência energética e a sustentabilidade passaram a fazer parte do processo decisório da escolha de produto. As marcas que se atentarem a isso têm

muito a ganhar no futuro próximo. (SILVEIRA, Rodrygo, em entrevista à Fábio Barra, 30/08/2022).

Portanto, é possível notar que ainda que os custos iniciais de aquisição de produtos e tecnologias verdes sejam mais caros, há uma economia não somente financeira, como também de impacto biológico. Isso deve ser uma tendência entre as empresas privadas, de forma a agregar valor em termos de desempenho e responsabilidade ambiental, como o exemplo da LG.

II.III.II – Custo de tecnologias verdes em governos

A mesma lógica das tecnologias sustentáveis empresariais privadas também vale para as tecnologias de governo: o custo, apesar de ser maior em um primeiro momento, é justificado pela alta economia de recursos ao longos dos anos, gerando impactos positivos financeiramente e ambientalmente.

Exemplos de tecnologias verdes para se adotar em um governo são:

- Energia Solar: por meio de placas solares que refletem a luz do sol e a transformam em energia elétrica. É um método que utiliza de um recurso natural inesgotável (sol) e substitui a geração de energia de métodos que utilizam combustíveis fósseis, além de reduzir as contas de energia. Nos últimos anos, houve uma diminuição dos custos dessa tecnologia, tornando-a um pouco mais acessível.
- Energia Eólica: transforma a energia cinética, obtida a partir do vento, em energia mecânica e, com seu gerador, transforma a energia mecânica em elétrica. O custo depende do tamanho e da capacidade dos aerogeradores, bem como das condições de vento no local. Nas últimas décadas, o custo dessa tecnologia diminuiu consideravelmente. Em geral, o custo médio de instalação de uma turbina eólica terrestre pode variar de US\$ 1,3 a US\$ 2,2 milhões por megawatt (MW).
- Bioinseticidas: inseticidas sustentáveis, que não agredem ou contaminam as plantas.
- Captura de carbono: extração do carbono do carvão mineral, para que este possa continuar a ser usado na geração de energia, de forma mais sustentável, vale dizer, sem causar tantos danos à camada de ozônio.

- Fazendas verticais: plantações criadas e organizadas em camadas verticais, a fim de gerar crescimento sem uso de agrotóxicos, economizar água e otimização do solo e do espaço agrário.
- Sistemas para gestão de resíduos: sistemas automatizados para rastrear resíduos alimentares e tecnologias de escaneamento óptico automatizado para separar o plástico de outros materiais.
- Tecnologias de Tratamento de água: tecnologias como o tratamento biológico e a osmose reversa são utilizados para descontaminar as águas, e estes sistemas de tratamento podem variar de alguns milhares a milhões de dólares, de acordo com a capacidade e complexidade.

Tomando o exemplo da energia solar, uma pesquisa, realizada em 14 de junho de 2021, apurou que, embora o custo inicial do sistema de energia solar fotovoltaica (de 4,01 kWp) seja alto - cerca de R\$ 29.000,00, considerando equipamentos, manutenção e instalação - o preço gasto por cada kWh é de R\$ 0,29, enquanto que o preço gasto por cada kWh da energia elétrica convencional no Brasil é de R\$ 0,403. Ou seja, o custo caro da aquisição de tecnologia de energia solar é compensado por um custo mais baixo no longo prazo, com custos energéticos inferiores aos da energia elétrica convencional. Isso, além de ser um ponto positivo do ponto de vista financeiro, no longo prazo, também traz benefícios para o meio ambiente, com um método sustentável.

Ainda na temática do custo do desenvolvimento sustentável para os governos, um dos principais tópicos é a utilização de combustíveis fósseis, sobretudo os produtos derivados do petróleo. Devido a sua composição, o petróleo é muito versátil e seus componentes podem ser aproveitados na construção de diversos tipos de produtos, além de servir como combustível para automóveis. Por sua alta versatilidade, é um produto muito valorizado, e, por isso, existem muitos países que baseiam suas economias na extração e exportação de petróleo. No entanto, é um combustível poluente e muito prejudicial à camada de ozônio. Mesmo sendo um produto valorizado, a preocupação crescente com os danos ao meio ambiente tem feito com que diversas entidades, empresas e governos repensem as fontes de energia. Segundo o José de Sá, da empresa Bain & Company, a tendência é que no longo prazo as fontes não renováveis sejam substituídas por renováveis:

Em uma economia global em pleno desenvolvimento, ainda há um consumo crescente de combustíveis fósseis. Contudo, segundo estudo da Bain & Company sobre os mercados de energia – especificamente petróleo, gás, carvão, energia nuclear e fontes renováveis –, a demanda de combustíveis fósseis poderá atingir seu pico em 2030. E será seguida de uma transição agressiva para outras formas de energia. (SÁ, José de, Brasil Energia, 10/2019).

Resumo do Capítulo

Em suma, existem, de fato, desafios financeiros para os países subdesenvolvidos alcançarem maiores patamares de desenvolvimento sustentável. Existem também mais setores carentes e que devem ser atendidos segundo uma ordenação de prioridades. No entanto, os benefícios ambientais e a economia energética que as tecnologias sustentáveis têm a oferecer no longo prazo superam seus custos unitários, sendo elas uma melhor opção do que as tecnologias convencionais. A substituição das velhas tecnologias pelas novas sustentáveis pode ser feita tanto no setor público, como no privado, sendo que neste último as tendências de mercado vêm seguindo o novo padrão de consumo responsável, que tem aproximado as empresas de um modelo mais sustentável de se fazer e vender seus produtos.

CAPÍTULO III: Liderança, planejamento e perspectivas futuras

Como se pôde observar nos 2 capítulos anteriores, o desenvolvimento sustentável é um modelo de políticas administrativas que segue um direcionamento que prioriza o meio ambiente e as pessoas, que se preocupa com o bem-estar geral. Ele é, por isso, muito amplo, já que abrange temas de extrema importância como saúde, educação, ecologia, entre outros. Por isso, é natural que sejam feitas priorizações de determinados setores em detrimento de outros. No final, o objetivo é alcançar um modo menos nocivo à natureza e aos seres humanos, com um cuidado maior aos “meios” ao invés de se preocupar somente com os “fins”.

No capítulo I, foram demonstradas as diversas formas de manifestação do desenvolvimento sustentável, e suas aplicações práticas, com exemplos positivos de comunidades e governos que se mobilizaram para trazer inovações a fim de atingirem modos mais sustentáveis de se desenvolver.

Já no segundo capítulo, foram apresentados os obstáculos financeiros do desenvolvimento sustentável, sobretudo sobre o custo de suas tecnologias e os desafios a serem enfrentados principalmente pelos países subdesenvolvidos, visto que esses países apresentam maiores dificuldades em termos de:

- **Pobreza e desigualdade:** a maioria dos países subdesenvolvidos lida com altos níveis de pobreza e desigualdade, o que limita seus recursos e capacidade de investimento em projetos sustentáveis. Essas nações muitas vezes enfrentam a necessidade premente de atender às necessidades básicas de sua população, como alimentação, água potável, moradia e saúde, priorizando essas demandas imediatas em detrimento de preocupações ambientais.
- **Dependência de recursos naturais:** diversos países subdesenvolvidos dependem fortemente da exploração de recursos naturais, como minerais, madeira ou petróleo, para sustentar suas economias. Essa exploração muitas vezes ocorre sem práticas sustentáveis, levando ao esgotamento dos recursos naturais, degradação ambiental e perda de biodiversidade. Romper com essa dependência é um desafio complexo e requer investimentos significativos em setores alternativos e sustentáveis.

- **Infraestrutura inadequada:** a falta de infraestrutura adequada é um obstáculo significativo para o desenvolvimento sustentável. Muitos países subdesenvolvidos possuem sistemas de transporte, energia e saneamento precários, o que dificulta a implementação de soluções sustentáveis. Melhorar a infraestrutura requer investimentos substanciais e expertise técnica, que nem sempre estão disponíveis para essas nações.
- **Acesso limitado a tecnologias sustentáveis:** muitas tecnologias sustentáveis, como energias renováveis, sistemas de tratamento de água e práticas agrícolas eficientes, podem ser caras e exigem conhecimento especializado para serem implementadas. Os países subdesenvolvidos muitas vezes têm acesso limitado a essas tecnologias e enfrentam barreiras financeiras e de capacitação para adotá-las em larga escala.
- **Vulnerabilidade às mudanças climáticas:** os países subdesenvolvidos são frequentemente mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas, como secas, inundações e eventos climáticos extremos. Esses desastres naturais podem prejudicar ainda mais seus esforços de desenvolvimento sustentável, comprometendo a infraestrutura, a produção agrícola e a saúde da população. Lidar com a adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas requer recursos significativos e cooperação internacional.
- **Dívida externa e dependência financeira:** muitos países subdesenvolvidos estão sobrecarregados com dívidas externas e dependem de assistência financeira internacional. Essa dependência limita sua capacidade de tomar decisões independentes e implementar políticas sustentáveis. As condições impostas por credores internacionais podem priorizar o pagamento da dívida em detrimento dos investimentos em desenvolvimento sustentável.

Mas também foram apresentados os benefícios e o quanto um investimento em tecnologia sustentável pode fazer a diferença, tanto para produtos domésticos, disponíveis no mercado privado, quanto para produtos públicos, a serem comprados e desenvolvidos pelos órgãos públicos. Também foi abordada a diferença de realidade estrutural e financeira entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos e como isso pode afetar nos seus respectivos destinos na busca pelo desenvolvimento sustentável.

Diante de todos esses elementos até agora discutidos, este capítulo pretende retomar a questão inicial e norteadora da monografia: o desenvolvimento sustentável é uma opção financeiramente viável para países subdesenvolvidos?

A resposta para essa questão é que sim, o desenvolvimento sustentável é sim uma opção viável para os países subdesenvolvidos. E isso se dá pelo fato deste modelo ser justamente pensado a longo prazo, com tecnologias que compensam seus custos unitários iniciais com sua alta performance e economia de dinheiro, com mais inclusão e participação das comunidades mais pobres, com maior preservação das fontes de produção. Ademais, não são todas as tecnologias necessariamente caras e complexas; como foi exemplificado no primeiro capítulo, o caso da prefeitura do Embu das Artes, com o projeto Colhendo Sustentabilidade, foi capaz de atingir um modo mais ecológico e mais inclusivo nas colheitas. Isso com a parceria do governo com a colaboração das comunidades locais e sem gastos absurdos.

Embora existam muitos setores carentes nos países subdesenvolvidos, cada projeto, cada avanço, por menor que seja, em cada um desses setores, já contribui para o desenvolvimento sustentável. Não se pode pensar em primeiro crescer economicamente para depois melhorar a qualidade de vida, isto é, não se pode pensar em quantidade primeiro para depois pensar em qualidade. É necessário que o foco na qualidade de vida das pessoas e do meio ambiente esteja presente no processo desde o início.

Ao mesmo tempo em que é possível observar uma tendência maior da preocupação com o bem-estar humano e ambiental, existem também inúmeras situações preocupantes, sejam elas por decisões diretas de líderes de governo que não se preocupam com a sustentabilidade e com as pessoas, ou então pela falta de foco dessas pautas pelas próprias comunidades. De qualquer forma, ainda sim é preciso reconhecer os avanços que foram feitos nas últimas décadas, em nome da sustentabilidade, como a criação dos indicadores sociais e ecológicos, a criação do Índice de Desenvolvimento Humano, com os congressos internacionais, a AGENDA 2030, os ODS, entre diversos outros.

III.I – Dependência do petróleo e perspectivas de energias mais limpas

No caso dos países cujas economias se baseiam em atividades não ecológicas, como o caso dos dependentes do petróleo, não é imperativo que estes países tenham que abdicar de suas principais fontes econômicas imediatamente para poderem se encaixar no

modelo sustentável. Esses países podem começar com projetos em outros setores, como na preservação de suas matas nativas, na diminuição da desigualdade social, entre outros. A longo prazo, seria sim interessante que esses países também fizessem alterações nas suas principais atividades econômicas. Mas cada país é um caso especial e deve ser estudado para que se possa trazer uma solução. Um exemplo, no entanto, do Brasil, que é um país de clima tropical, seria substituir os derivados do petróleo por biomassa, renovável e menos poluente.

É claro que, ao tratar de temas que afetam diretamente a economia de um país, fica difícil de propor mudanças radicais do dia para a noite. Por isso, é compreensível que países dependentes quase que exclusivamente de combustíveis fósseis não queiram adotar medidas que distanciem dos métodos por tantos anos empregados, a partir da exploração desses combustíveis poluentes. É preciso entender que existe toda uma estruturação, toda uma infraestrutura adaptada para este tipo de atividade econômica: postos de extração de petróleo, postos de gasolina sem unidades de recarga energética para veículos elétricos, mas sim tão somente para veículos à combustão, empresas muitas vezes estatais enorme, com diversos trabalhadores que trabalham no setor, entre outros. Este é o caso da Arábia Saudita, por exemplo, a maior exportadora de petróleo do mundo, cujo “setor petrolífero é responsável por cerca de 75% das receitas orçamentais, 40% do PIB e 90% das receitas das exportações”. Como um país como esse deve se comportar em meio à tendência do desenvolvimento sustentável?

Como já dito anteriormente, cada pequeno passo já conta. Mesmo que seja difícil atuar com a substituição de fontes não renováveis diretamente no setor econômico de produção e exportação de petróleo, ainda existem diversos outros setores contemplados pelas ODS, e que podem ser trabalhados de forma a gerar impacto positivo ao meio ambiente e às pessoas. E, com o tempo, no que tange aos combustíveis fósseis, o próprio mercado mundial se mobilizará, demandando cada vez menos desses combustíveis em detrimento da crescente demanda por fontes alternativas de energia, o que deve forçar economias como a da Arábia Saudita a se adaptarem a esta mudança, da mesma forma que as empresas privadas, como a LG, citada no capítulo anterior, se adaptou com a criação de tecnologias mais econômicas nos refrigeradores. A seguir, um trecho retirado a partir de um estudo da empresa Bain & Company:

A sustentabilidade, assim como o digital, influencia muitas tendências. As regulamentações sobre energia renovável estão em vigor em 141 países, e, desde meados de 2016, dez países implementaram ou sugeriram leis mais rigorosas. Apesar da importante exceção dos EUA, as pressões estão mais fortes na Ásia e nas Américas. À medida que os países começam a usar a precificação de carbono como avaliação de risco de mudanças climáticas, a tendência é de que haja uma aceleração no desuso dos combustíveis fósseis. (SÁ, José de, Brasil Energia, 10/2019).

Em complemento, o diretor da empresa de origem norte americana de assessoria governamental cravou que a tendência é, de fato, uma transição de combustíveis fósseis por fontes mais limpas de energia:

Não há dúvidas de que o mundo está passando por uma transição rumo a um futuro mais verde. Cada vez mais, países de todo os continentes se desafiam a diversificar suas matrizes energéticas para aumentar os modos de produção de energia renovável e limpa. (SÁ, José de, Brasil Energia, 10/2019).

III.II – Liderança Nacional e Internacional

Na busca por um mundo mais sustentável, é de extrema importância que surjam lideranças capazes de direcionar e influenciar pessoas e projetos de desenvolvimento sustentável. Líderes que pensem em ações de impacto ambiental e social e que planejem a longo prazo, tendo sob consciência os 17 ODS da ONU. A escolha de bons líderes é fundamental para que se possa alcançar os objetivos da AGENDA 2030. Segue abaixo um trecho retirado do site do Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável (IISD), sobre a essência da liderança para atingir os objetivos sustentáveis:

For attaining the SDGs, leaders must manage resources, be visionary and ethical, and focus on long-term goals without compromising values and principles. Moreover, leaders should be motivated by a vision to achieve the goals in the midst of changing environmental factors and involve all stakeholders in the governance process. (IISD, The Essence of Leadership for Achieving the Sustainable Development Goals, 15/02/2018).

Em uma sociedade, existem diversas correntes ideológicas. As opiniões sobre decisões e projetos sustentáveis não são exceção: há muitas divergências sobre o que é o “correto” a ser feito. Um líder deve saber aproveitar as diferenças e unir, não dividir, a população na temática das ações sustentáveis:

Working together to solve problems, even when values are shared, can be a difficult process. Leaders must understand that the tension, conflict and uncertainty that come from differences provide

great potential for the creative emergence of viable solutions. (IISD, The Essence of Leadership for Achieving the Sustainable Development Goals, 15/02/2018).

III.II.I – Liderança internacional

No contexto internacional de caminhada rumo ao desenvolvimento sustentável, é fundamental que existam líderes mundiais que encorajem essa busca. Países influentes, como os EUA, possuem o poder de impactar e persuadir outros países a fazerem alterações em suas formas de se desenvolver. Por isso, é importante que os cidadãos escolham líderes que tenham o desenvolvimento sustentável como objetivo de seus governos. E também é importante que líderes de países influentes se pronunciem sobre este assunto, de modo a inspirar países menos influentes a se desenvolverem de forma sustentável.

Ademais, os líderes possuem o papel internacional de representarem seus países e seus respectivos interesses. Por isso, é de suma importância que os cidadãos realmente estejam alinhados com os posicionamentos de seus líderes no tema do desenvolvimento sustentável, e também que os líderes façam uma reflexão e tenham consciência sobre a situação interna de seu país e com a situação internacional, com os demais países do mundo:

The world needs effective leadership for sustainable development and this leadership requires an inner process, in which a leader must first be grounded in an understanding of self and a relational view of the world, in order to effectively work with others to make change. (IISD, The Essence of Leadership for Achieving the Sustainable Development Goals, 15/02/2018).

III.II.II – Liderança nacional e papel do Estado no planejamento do desenvolvimento

Já da perspectiva mais interna dos países subdesenvolvidos, ficou claro que esses países possuem muitos mais obstáculos a serem superados e progressos a serem feitos em termos de desenvolvimento sustentável do que os países desenvolvidos. Por isso, é interessante que o Estado tenha um papel mais ativo nas políticas sociais e ambientais, visto que existem determinadas áreas da economia que não são tão lucrativas e, portanto, não são tão atrativas para o setor privado, mas que são fundamentais para combater algumas das mais sérias dificuldades presentes nos países em desenvolvimento. Áreas como infraestrutura, educação, saúde, saneamento e transporte estão diretamente ligadas

com o bem-estar da população e, por isso, exigem uma participação ativa do Estado para que se possa elevar os níveis de IDH de um país.

É diante dessa responsabilidade que se fazem ainda mais necessários subsídios, incentivos fiscais e programas de financiamento, algumas alternativas para apoiar a adoção de tecnologias verdes e mudar estruturalmente a composição energética dos países. Essas iniciativas visam reduzir as barreiras financeiras e promover a transição para um modelo de desenvolvimento mais sustentável.

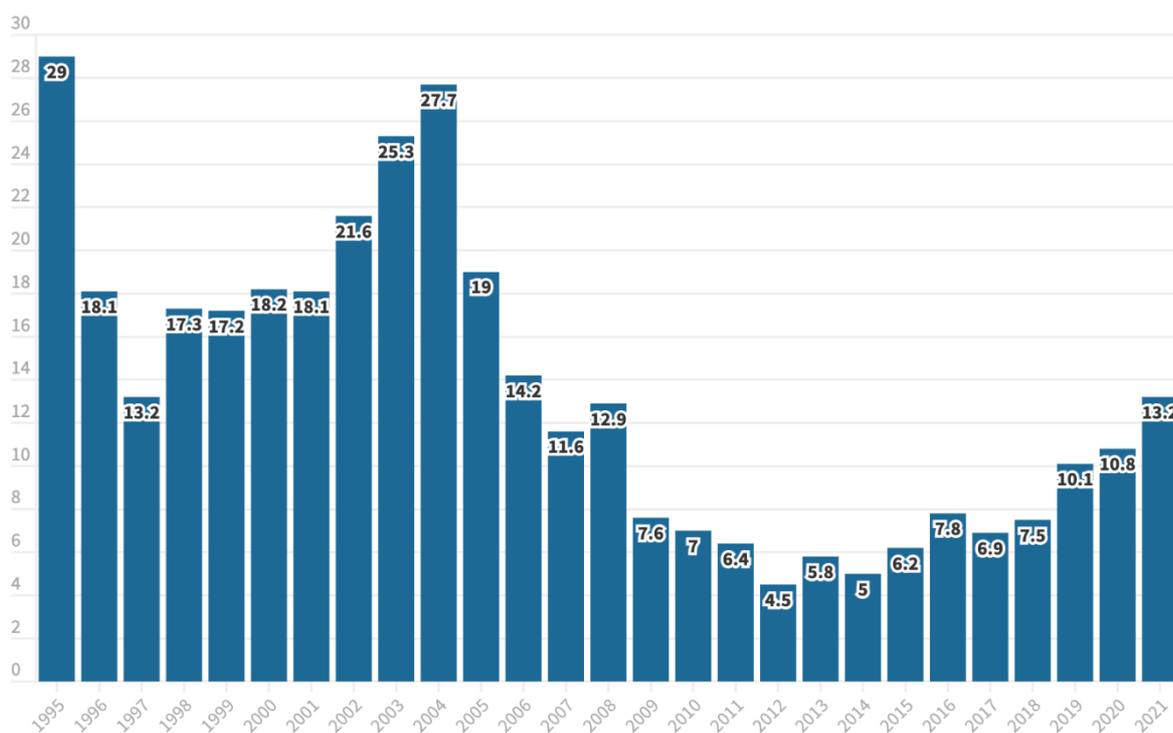
E tais incentivos, apesar de serem algo em comum a ser aplicado por diversos governos, não podem partir de um momento ocasional, pontual ou aleatório: o desenvolvimento sustentável precisa ser planejado. Não é possível alcançá-lo simplesmente pela boa vontade e proatividade de pessoas em situações isoladas. É claro que esse tipo de ação é bem-vinda, mas é somente com um planejamento, com um direcionamento previamente pensado, com estratégias e acompanhamento metrificado, é que é possível atingir resultados significativos a níveis nacionais. Os objetivos específicos, ou então, Objetivos e Resultados Chave – do inglês Objectives and Key Results (OKR) – devem ser norteadores para cada projeto de desenvolvimento sustentável, junto aos seus indicadores de performance, ou melhor, indicadores-chave de desempenho – do inglês Key Performance Indicador (KPI) – de modo a qualificar e quantificar as ações feitas em nome do desenvolvimento sustentável. Assim, é possível ter o feedback dos projetos ao longo de suas aplicações e seus resultados.

É justamente por essa necessidade de planejamento que os Estados são tão importantes na liderança dos projetos sustentáveis. Os gestores da máquina pública têm o dever de pensarem em maneiras mais sustentáveis de realizarem seus objetivos, sobretudo nos países subdesenvolvidos que possuem alta desigualdade social, níveis insatisfatórios de saúde e educação, entre outros. Quando mais carentes são os setores básicos de um país, mais responsabilidade tem o governo de criar projetos e planejar ações para superar essas dificuldades. As parcerias público-privadas devem ser feitas de modo a maximizar os projetos sustentáveis, unindo forças financeiras e ideias em comum. Os diversos exemplos apresentados no primeiro capítulo demonstram que com o planejamento, boas ideias e parcerias entre entidades, indivíduos, empresas e governos, é possível gerar mudanças positivas significativas na vida das pessoas e no meio ambiente:

The performance of any country, in seeking to achieve the SDGs, to a large extent depends on its leadership. Effective leadership translates into prudent public policy formulation and implementation, as well as good public service delivery, to meet the needs and aspirations of citizens. Achieving the SDGs will require the concerted efforts of governments, the business sector, society, and individual citizens. (IISD, The Essence of Leadership for Achieving the Sustainable Development Goals, 15/02/2018).

No caso do governo brasileiro, o ex-presidente Jair Bolsonaro influenciou negativamente na caminhada sustentável do país, já que seu governo é marcado pelo crescimento do desmatamento e da invasão de propriedades de comunidades nativas, como se pode observar nos gráficos abaixo:

Desmatamento anual na Amazônia (em mil km²)

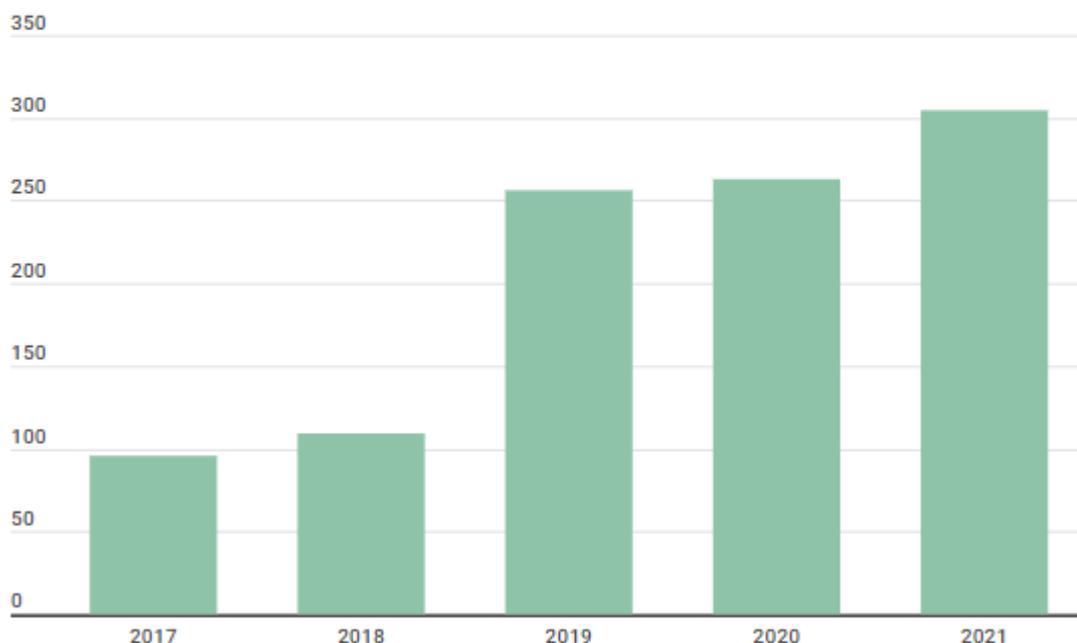


Fonte: Inpe

Neste primeiro gráfico, é possível notar que desde sua eleição em 2018, o governo Bolsonaro aumentou sucessivamente o desmatamento da Amazônia, segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Avanço das invasões em Terras Indígenas

Invasões possessórias, exploração ilegal de recursos naturais e danos diversos ao patrimônio



Fonte: Levantamento realizado por ((o))eco com dados dos relatórios de Violência Contra os Povos Indígenas do Brasil/CIMI.

Já neste segundo gráfico, fica nítido o retrocesso que o país vivenciou no que se diz respeito à invasão de terras de povos nativos a partir do início do governo do atual presidente, segundo dados da associação de jornalismo ambiental O Eco.

Portanto, da mesma maneira que os líderes têm o poder de direcionar comunidades para o caminho sustentável do desenvolvimento, eles também possuem o poder de causar o efeito contrário, isto é, retardar o processo de desenvolvimento sustentável, indo contra o meio ambiente, povos nativos e ciência. Por isso, uma comunidade deve pensar bem antes de eleger seu representante.

III.III – Institucionalização do meio ambiente no Brasil

Ao longo das últimas décadas, a questão ambiental vem ganhando cada vez mais importância na agenda pública e privada do Brasil. A institucionalização dessa temática no país teve início em meados da década de 1970, com a criação de órgãos ambientais e

a promulgação de leis específicas. Desde então, houve avanços significativos na proteção dos recursos naturais e na conscientização da população em relação à importância da preservação ambiental.

Uma das principais iniciativas nesse sentido foi a criação do Ministério do Meio Ambiente em 1992, durante a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92. A partir de então, o país passou a contar com um órgão governamental específico para tratar das questões ambientais, com a missão de coordenar as políticas públicas relacionadas ao tema e promover a proteção do meio ambiente.

Outra medida importante foi a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que estabelece as diretrizes para a gestão ambiental no país. O SISNAMA é composto por órgãos federais, estaduais e municipais, e tem como principal objetivo promover a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Além disso, diversas leis foram criadas para regulamentar a exploração dos recursos naturais e proteger a fauna e a flora brasileiras. Destacam-se, por exemplo, a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), que define as penalidades para quem comete crimes contra o meio ambiente, e o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), que estabelece as normas para a proteção das áreas de preservação permanente e das reservas legais.

Outro avanço importante foi a realização de conferências e encontros internacionais para discutir a questão ambiental. O Brasil sediou a Rio-92 e a Rio+20, em 2012, além de participar de outras conferências e fóruns internacionais sobre o tema.

Apesar dos avanços alcançados, ainda há muitos desafios a serem enfrentados na questão ambiental no Brasil. A exploração desordenada dos recursos naturais, a falta de saneamento básico em muitas regiões e a poluição são alguns dos principais problemas enfrentados. É necessário continuar investindo em políticas públicas voltadas para a proteção do meio ambiente e conscientização da população, a fim de garantir um futuro sustentável para o país.

Resumo do Capítulo

Este capítulo retomou os capítulos anteriores e trouxe à tona a temática dos países dependentes de combustíveis fósseis, de modo mais aprofundado, demonstrando que é possível trabalhar a sustentabilidade dentro destes, seja por projetos em outros setores, seja por projetos a longo prazo que visem gerar menos impactos sobre o meio ambiente nestes setores motores da economia. Também abordou a importância da liderança de figuras públicas, de países influentes e de líderes nacionais e internacionais, e como esses devem atuar no direcionamento de ideias e projetos, e na função de unir forças mesmo de ideologias e valores divergentes dentro de uma sociedade para a busca de economias mais sustentáveis.

Ademais, este capítulo discorreu também sobre a necessidade de se fazer um planejamento e um acompanhamento, com perspectivas de longo prazo, com projetos para se desenvolver de modo sustentável, e como o Estado deve se fazer presente nesse processo.

CONCLUSÃO

Diante do que foi exposto nos três capítulos anteriores, a mensagem principal que fica é que o desenvolvimento sustentável é sim um modelo bom e viável para países em desenvolvimento. É evidente que existem inúmeros obstáculos, sejam eles tangíveis, facilmente observáveis e mensuráveis – como no caso de economias estruturalmente dependentes de elementos não-sustentáveis, como o caso da Venezuela e Nigéria – ou intangíveis, subjetivos, com mais dificuldade de serem mensurados – como o caso de lideranças que retardam a evolução do desenvolvimento sustentável em suas economias, por não darem tanto valor aos tópicos envolvendo ecologia, como no caso do ex-presidente dos EUA Donald Trump (que saiu do acordo de Paris em 2020), ou então o presidente brasileiro Jair Bolsonaro (cujo governo mais que duplicou a taxa de desmatamento entre 2019 e 2021).

É devido a esses obstáculos, e obviamente por questões financeiras, que a adoção do modelo sustentável se dá no longo prazo, com planejamento, participação do governo e de lideranças. Como não é possível resolver todos os temas da sustentabilidade (resumidos em 17 principais pela ONU, como já descrito anteriormente) de uma só vez, o planejamento envolvendo elencagem de prioridades é fundamental para a organização e elaboração de planos de ação, ainda que isso gere uma certa polêmica.

Nenhum avanço é pequeno demais: na falta de verba para a aquisição de tecnologias sofisticadas para o desenvolvimento sustentável, a criatividade e gestos simples, como o exemplo da comunidade do Embu das Artes, que foi capaz de unir entidades, promover o combate à fome com hortas comunitárias, atendendo o ODS 2, mencionada no primeiro capítulo, serve de inspiração para que outras comunidades também o façam. Portanto o medo de se comprometer com um planejamento sustentável por questões financeiras não deve ser um impeditivo, já que existem alternativas mais financeiramente viáveis que atendem a premissa de se desenvolver respeitando mais a natureza e a humanidade.

Entidades internacionais como a ONU têm o papel importante de reunir os países de forma a direcioná-los para um desenvolvimento mais ecológico e humanitário, assim como esta tem feito nos últimos anos. A Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas ocorrida em 2022 (COP-27), é exemplo disso, já que o evento reuniu os países

para debater mudanças necessárias para o combate das mudanças climáticas. A COP-27, é a mais recente reunião entre entidades a discussão desse tema (até o presente momento), e os resultados deste evento preocupam: segundo especialistas, os feedbacks dados aos países como um todo, sobretudo aos mais desenvolvidos, foi de urgência em se obter metas mais ambiciosas e resultados mais significativos, uma vez que os países estão longe de alcançarem as promessas do Acordo de Paris. Ademais, ficou claro que os países mais subdesenvolvidos, como o Egito, acabam sofrendo mais com as consequências das atividades anticlimáticas e de desenvolvimento insustentável, ainda que aqueles que mais praticam essas atividades sejam os países mais desenvolvidos como os EUA. Por isso, é fundamental que essas conferências continuem sendo realizadas com frequência, para que os pontos negativos sejam sempre expostos e claros, de modo a pressionar os países a cumprirem com seus próprios objetivos, beneficiando todos os envolvidos.

Embora os preços das tecnologias verdes chamem atenção pelos seus custos geralmente mais elevados em relação aos de tecnologias convencionais, a energia salva ao longo dos anos compensa seus custos iniciais. Por isso, entidades de regulação, como o INMETRO no Brasil, responsável por testes de certificação de segurança e eficiência energética, ajudam na questão sustentável, forçando as empresas a aprimorarem seus produtos no sentido de os tornarem mais econômicos e eficientes, para conseguirem melhor classificação e chamarem a atenção dos consumidores que, segundo a pesquisa do instituto IBV (Institute for Business Value), em parceria com a empresa IBM (International Business Machines Corporation), estão cada vez mais preocupados com a questão da sustentabilidade na compra dos produtos.

Não é à toa que o número de vegetarianos ou veganos já atinge em 2022 a marca de 30 milhões de pessoas no Brasil, o que representa 14% da população total brasileira. De acordo com o Google Trends, que revela a quantidade de busca por palavras na plataforma de pesquisa da Google, a procura pelo termo “vegano” aumentou em 300% entre 2016 e 2021. Em resultado disso, o mercado vegano vem crescendo, sobretudo pela quantidade de pessoas que não são nem vegetarianas e nem veganas, mas que estão dispostas a reduzir seus consumos de carne e buscam produtos, sobretudo cosméticos, sem testes em animais, ou qualquer tipo de agressão ao meio ambiente – os chamados flexitarianos.

É evidente o aumento da preocupação com a sustentabilidade nos dias de hoje: no mercado de cosméticos, a busca por produtos sem testes em animais; no mercado de automóveis, o aumento da produção e procura de veículos elétricos ou com menor consumo de combustível; no mercado de eletrodomésticos, a preocupação com o consumo de energia e, no caso de refrigeradores, de desperdício de comida, como o exemplo da multinacional LG Electronics, citado no capítulo II; no âmbito dos governos, as conferências internacionais de debate sobre as mudanças climáticas, os indicadores e metas considerando fatores humanos e ambientais; entre outros. Enfim, ao mesmo tempo em que existe um pessimismo com os resultados apresentados na COP-27, também existem diversos pontos, como os citados acima, que indicam uma tendência de aumento da preocupação com o meio ambiente. E com os países subdesenvolvidos isso não é diferente: existe o mesmo pessimismo em relação aos resultados e desafios, mas também um otimismo em relação aos passos que já estão sendo dados.

É de suma importância que os países mais influentes e desenvolvidos, como os EUA, sejam exemplo para o resto do mundo – algo que não vem acontecendo – e que também apoiem governos que se esforçam para implementar modelos mais sustentáveis, já que eles (países mais influentes e desenvolvidos) ditam majoritariamente as direções do mercado internacional.

Retomando o capítulo introdutório e a questão norteadora do trabalho, verifica-se ao final desta pesquisa acadêmica que o assunto do desenvolvimento sustentável realmente é de extrema relevância, uma vez que se faz presente nos debates internacionais e nos planos nacionais de governo, tendo sido um dos principais temas mencionados nos debates eleitorais de 2022 do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A origem das preocupações ambientais. **Verde Ghaia**, 11 de dez. de 2018. Disponível em: <<https://www.verdeghaia.com.br/preocupacoes-ambientais/>>. Acesso em: 17 de set. de 2021.

COXWORTH, Ben, MIG 675 is said to draw its power from the water, **NEW ATLAS**, c2011. Disponível em: <<https://newatlas.com/mig-675-hydrogen-boat/20826/>>. Acesso em: 23 de set. de 2021.

GALLOPÍN, Gilberto. **A systems Approach to Sustainability and Sustainable Development**, OCDE, Santiago, mar. de 2003. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5759/S033119_en.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 de set. de 2021.

GREEN Growth and Developing Countries, **OECD**, 2012. Disponível em: <<https://www.oecd.org/dac/50526354.pdf>>. Acesso em: 17 de set. de 2021

IMF and the Sustainable Development Goals. **Imf**, 16 de fev. de 2021. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/16/46/Sustainable-Development-Goals>>. Acesso em: 23 de set. de 2021.

KITUYI, Mukhisa, Achieving the Sustainable Development Goals in the Least Developed Countries, **UNCTAD**, c2018. Disponível em: <<https://unctad.org/webflyer/achieving-sustainable-development-goals-least-developed-countries>>. Acesso em 17 de set. de 2021.

MORENO, Thiago, Adeus, gasolina: estas marcas vão parar de investir nos motores a combustão, **CNN Brasil**, c2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/adeus-gasolina-estas-marcas-vaoparar-de-investir-nos-motores-a-combustao/>>. Acesso em: 23 de set. de 2021.

Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. **Organização das Nações Unidas**, última edição em 13 de out. de 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 24 de set. de 2021.

SUSTENTÁVEL.SHOW. **O desafio da sustentabilidade para países emergentes**. 2020. Disponível em: <<https://www.sustentavel.show/noticia/o-desafio-da-sustentabilidade-para-paises-emergentes>>. Acesso em: 10/11/2021.

MARTINS, D. **Futuro Sustentável**. 2021. Disponível em: <<https://valor.globo.com/publicacoes/suplementos/noticia/2021/02/02/futuro-sustentavel.ghml>>. Acesso em: 10/11/2021.

ALVES, José Eustáquio Diniz, Relatório do IPCC sobre clima, população e fome no mundo. **EcoDebate**, última edição em 11/10/2019. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2019/10/11/relatorio-do-ipcc-sobre-clima-populacao-e-fome-no-mundo-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>>. Acesso em 21/06/2022.

CHENG, Diana, A economia em 2018 resumida em 14 gráficos, segundo o Banco Mundial. **MoneyTimes**, última edição em 28/12/2018. Disponível em: <<https://www.moneytimes.com.br/a-economia-em-2018-resumida-em-14-graficos-segundo-o-banco-mundial/>>. Acesso em 21/06/2022.

SACHS, Ignacy, As Cinco Dimensões do Ecodesenvolvimento. **Repositório UFSC**, última edição em 05/07/2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/128119/Sachs%20Ignacy%20dimensoes%20DS.pdf?sequence=27>>. Acesso em: 22/06/2022.

PLATONOW, Vladimir, Ignacy Sachs: desenvolvimento sustentável só é possível com intervenção do Estado no mercado. **Agência Brasil**, última edição em 01/07/2012. Disponível em: <<https://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2012-07-01/ignacy-sachs-desenvolvimento-sustentavel-so-e-possivel-com-intervencao-do-estado-no-mercado>>. Acesso em: 22/06/2022.

Cidades Sustentáveis, **Programa Cidades Sustentáveis**. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas>>. Acesso em: 22/06/2022.

PICHE, Cláudia. Sobre Ricardo Abamovay, A Era da Inovação e do Limite. **Ideia Sustentável**, última edição em 20/09/2011. Disponível em: <<https://ideiasustentavel.com.br/a-era-da-inovacao-e-do-limite/>>. Acesso em: 22/06/2022.

ALMEIDA, Flávio de, José Eli da Veiga - "A sustentabilidade é turquesa". **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)**, última edição em 05/2012. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/diversa/19/entrevista.html>>. Acesso em: 22/06/2022.

WIKIPEDIA, Lista de Países por Índice de Alfabetização. Última edição em 29/07/2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_pa%C3%ADses_por_%C3%ADndice_de_alfabetiza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 20/08/2022.

COUNTRYECONOMY, Dados econômicos e demográficos por país: Noruega. Disponível em: <<https://pt.countryeconomy.com/paises/noruega>>. Acesso em 25/08/2022.

COUNTRYECONOMY, Dados econômicos e demográficos por país: Haiti. Disponível em: <<https://pt.countryeconomy.com/paises/haiti>>. Acesso em 25/08/2022.

UOL, IBGE: Agricultura é maior responsável por desmatamento de florestas no país, última edição em 25/09/2015. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/meio->

ambiente/ultimas-noticias/redacao/2015/09/25/fronteiras-agricolas-sao-maiores-responsaveis-por-desmatamento-diz-ibge.htm>. Acesso em: 30/08/2022.

SOUSA, Rafaela, Países subdesenvolvidos. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/paises-subdesenvolvidos.htm>>. Acesso em: 30/08/2022.

MENEGASSI, Duda, Relatório expõe agronegócio como grande motor do desmatamento ilegal de florestas, **OEKO**. Última edição em 20/05/2021. Disponível em: <<https://oeco.org.br/noticias/relatorio-expoe-agronegocio-como-grande-motor-do-desmatamento-ilegal-de-florestas/>>. Acesso em: 30/08/2022.

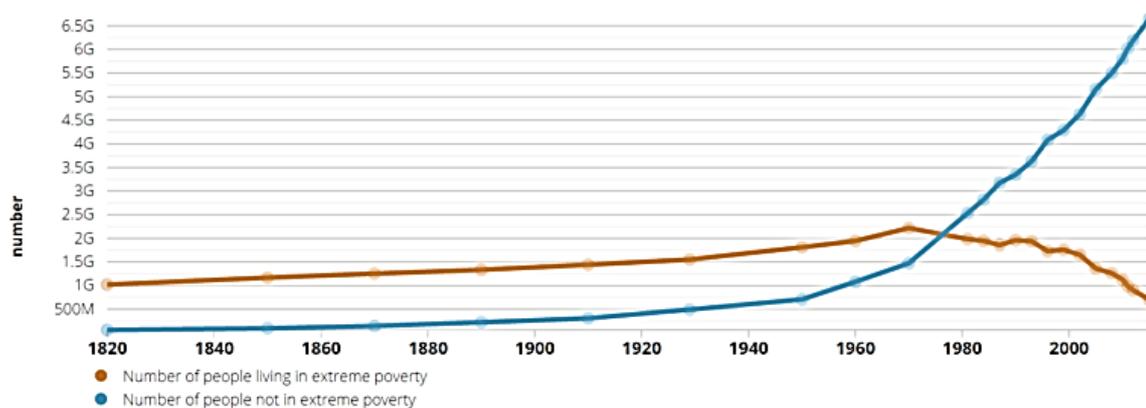
LUCIANO, Antoniele, Mudar hábitos para proteger planeta custa mais caro, **UOL**. Última edição em 04/03/2022. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2022/03/04/ter-uma-vida-sustentavel-custa-mais-carro.htm>>. Acesso em: 30/08/2022.

SÁ, José de, O combustível fóssil e a transição para as novas fontes de energia, **Editora Brasil Energia**. Última edição em: 19/10/2019. Disponível em: <<https://editorabrasilenergia.com.br/o-combustivel-fossil-e-a-transicao-para-as-novas-fontes-de-energia/>>. Acesso em: 03/10/2022.

IISD, The Essence of Leadership for Achieving the Sustainable Development Goals, **IISD**. Última edição em 15/02/2018. Disponível em: <<https://sdg.iisd.org/commentary/generation-2030/the-essence-of-leadership-for-achieving-the-sustainable-development-goals/>>. Acesso em: 04/10/2022.

CAMPOS, Mariana, COP27: resumo da primeira semana no Egito, **Green Peace**. Publicado em 11/11/2022. Disponível em <<https://www.greenpeace.org/brasil/blog/cop27-resumo-da-primeira-semana-no-egito/>>. Acesso em 15/11/2022.

APÊNDICE A – GRÁFICO 1

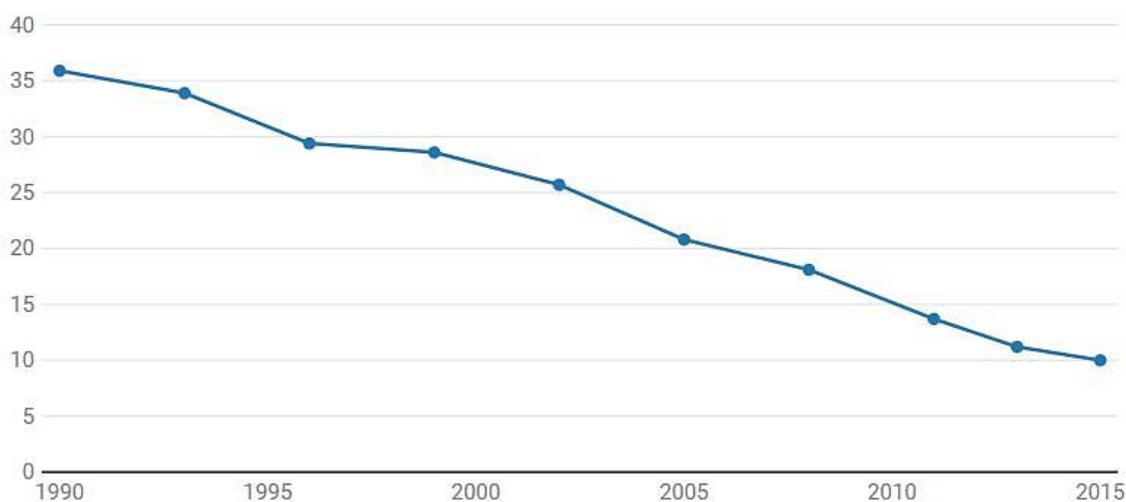


Este exemplo leva em consideração o número de pessoas vivendo na extrema pobreza (laranja), em comparação com pessoas que não vivem na extrema pobreza (azul), ao longo dos anos. Note que, de um modo geral, há uma tendência positiva de diminuição do número de pessoas que vivem na extrema pobreza.

APÊNDICE B – GRÁFICO 2

Global poverty rate, 1990-2015

Share of people who live below \$1.90 a day (%), 2011 PPP



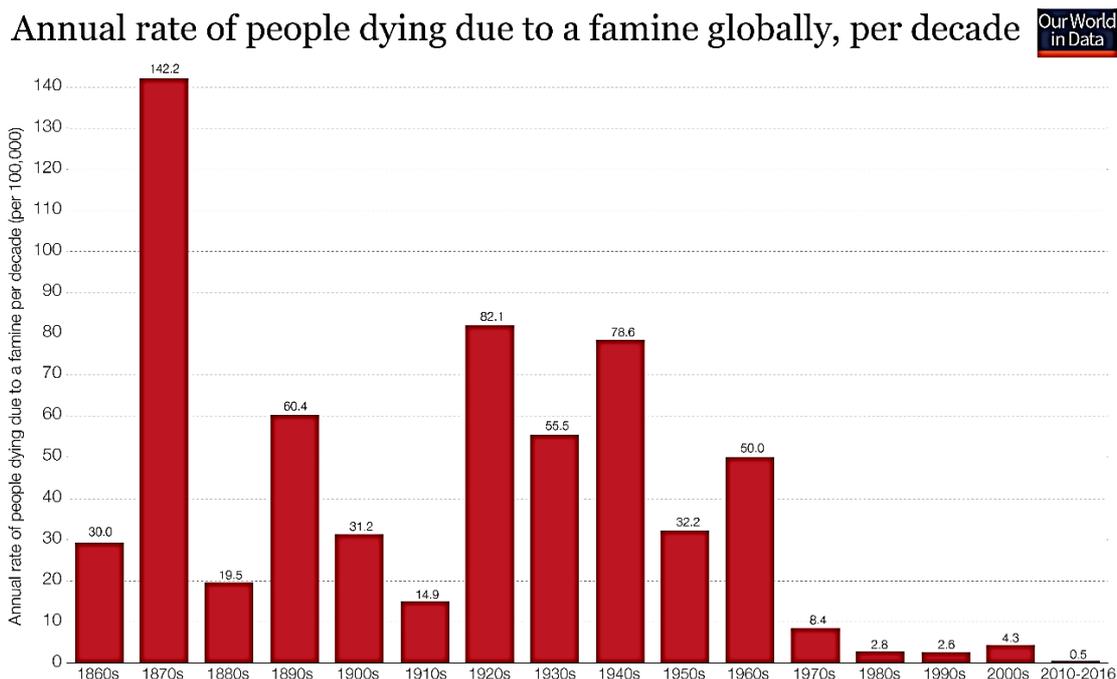
Note: PPP = Purchasing Power Parity

Source: Most recent estimates, based on 2015 data using PovcalNet

De modo semelhante, outro exemplo, que também se encaixa no indicador de erradicação de pobreza é a porcentagem de pessoas que vive com menos de \$1,90 por dia

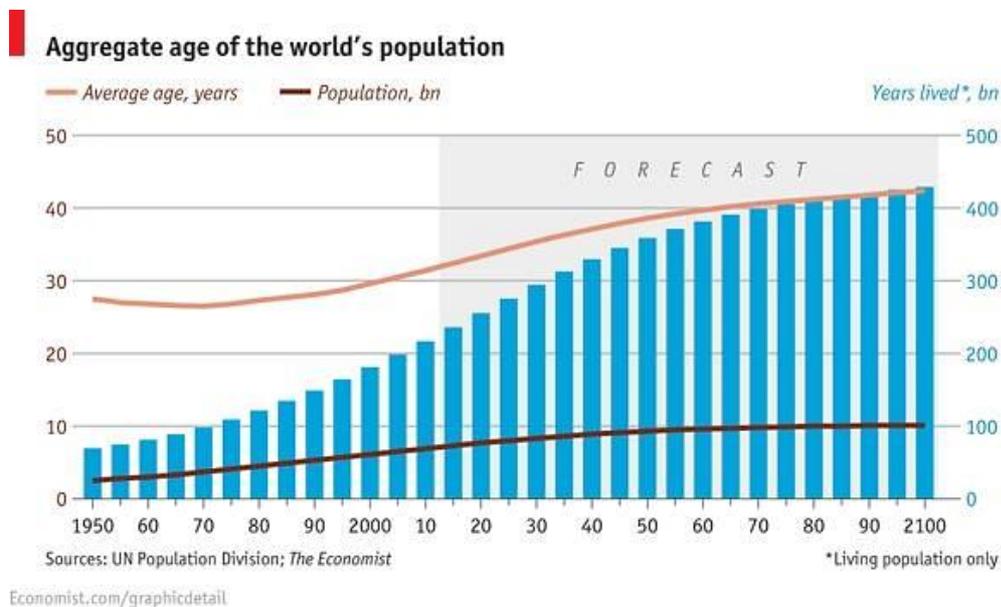
ao longo dos anos. No caso, há uma tendência positiva, de um modo geral, de redução do número de pessoas que vivem abaixo de \$1,90 por dia, com o passar dos anos.

APÊNDICE C – GRÁFICO 3



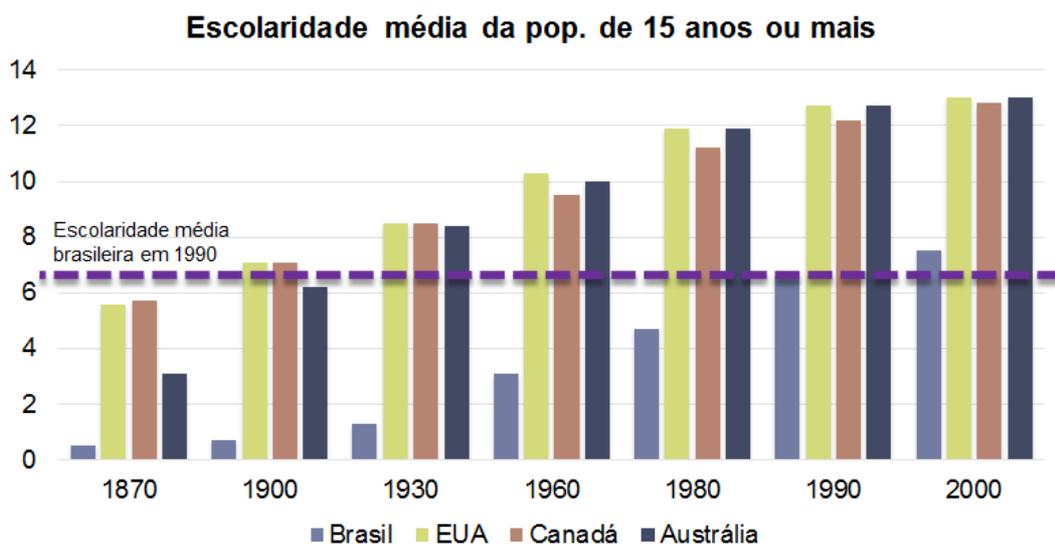
O gráfico acima representa o registro de morte de pessoas por causa de fome, por década, retirado do site ourworldindata. Neste indicador, é interessante notar, de um modo geral, o avanço benéfico que os países como um todo tiveram na problemática da fome mundial, sobretudo a partir dos anos 1970.

APÊNDICE D – GRÁFICO 4



O gráfico acima traduz o aumento da idade média da população mundial com o passar dos anos, muito devido ao avanço da tecnologia e medicina, resultando em expectativas de vida mais longínquas.

APÊNDICE E – GRÁFICO 5

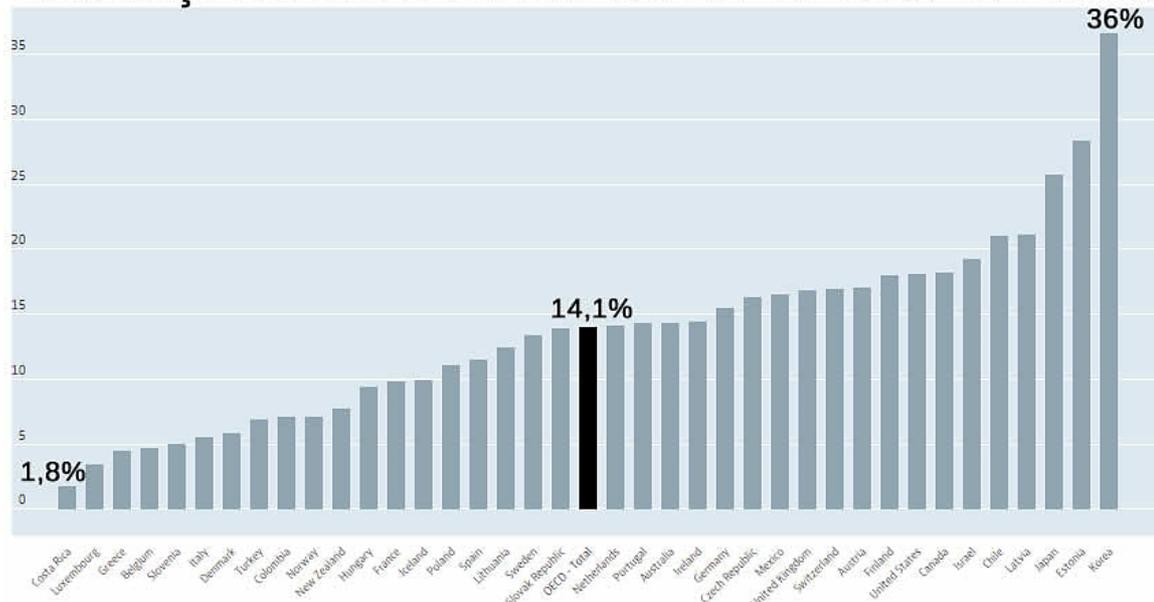


Como é possível notar no gráfico acima, houve um aumento geral da escolaridade média da população nos 4 países, no entanto, com diferenças evidentes entre cada um deles. É possível perceber uma discrepância entre a escolaridade brasileira com a dos demais países, visto que o nível de escolaridade da década do Brasil na década de 1990 é inferior à escolaridade dos EUA e Canadá na década de 1900 e o nível de escolaridade brasileira na década de 2000 é inferior à escolaridade australiana, canadense e norte-

americana da década de 1930. Este indicador de desenvolvimento sustentável também é reflexo do subdesenvolvimento brasileiro em relação aos demais países.

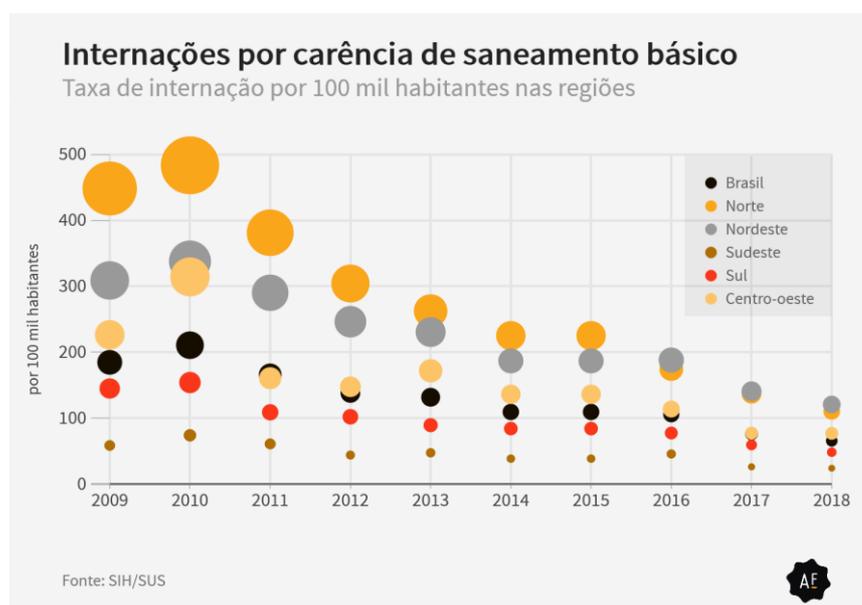
APÊNDICE F – GRÁFICO 6

Diferença salarial entre homens e mulheres no mundo

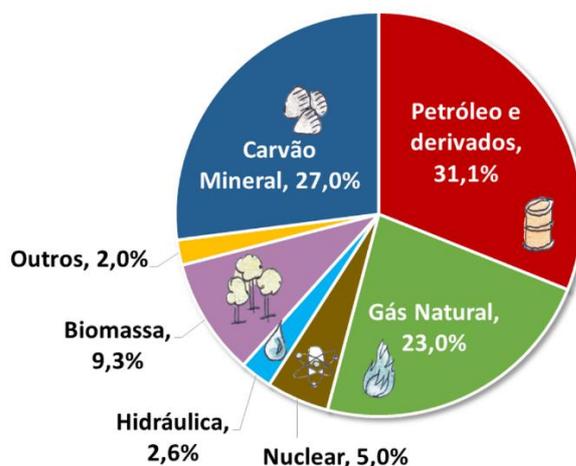


Fonte: OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico). *Países selecionados

APÊNDICE G – GRÁFICO 7



APÊNDICE H – GRÁFICO 8



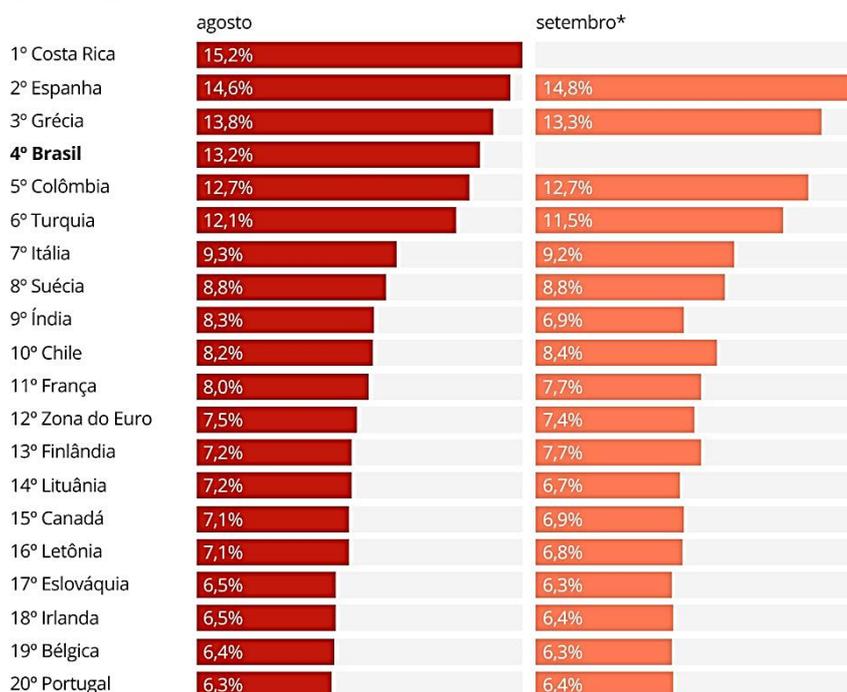
O gráfico acima traduz a matriz energética mundial, com dados de 2019, de acordo com o IEA em 2021. Nota-se que os derivados do petróleo ainda são predominantes neste contexto, o que significa mais danos para a camada do ozônio, por conta da alta concentração de CO₂ destes compostos, que impactam negativamente, causando “buracos” na camada protetora dos raios solares, levando ao fenômeno de mudanças climáticas.

APÊNDICE I – GRÁFICO 9

Ranking do desemprego no mundo em 2021

Países com a maior taxa de desemprego entre a população economicamente ativa.

■ agosto ■ setembro*

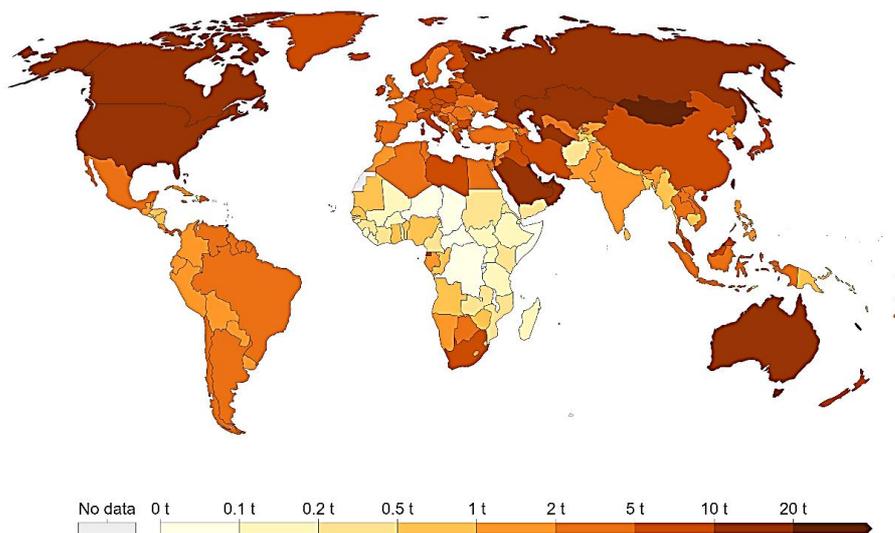


APÊNDICE J – GRÁFICO 10

Per capita CO₂ emissions, 2020

Carbon dioxide (CO₂) emissions from the burning of fossil fuels for energy and cement production. Land use change is not included.

Our World
in Data



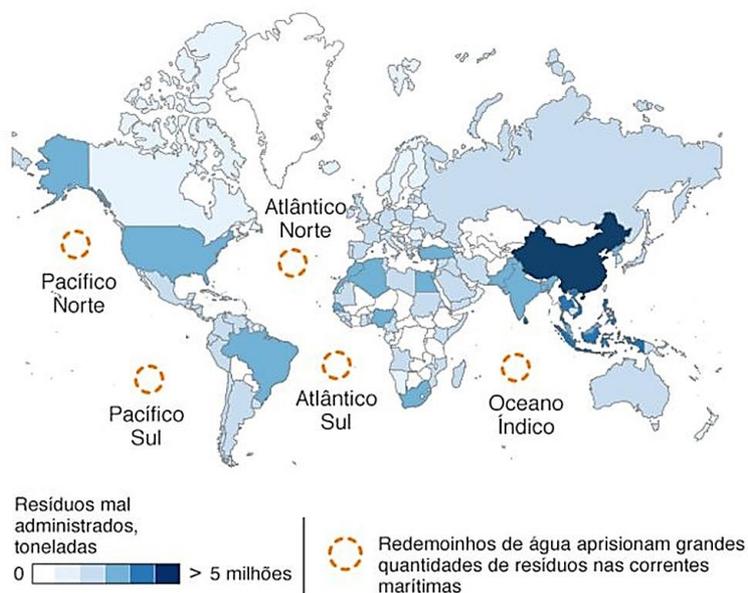
Source: Our World in Data based on the Global Carbon Project

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

O gráfico acima apresenta a emissão de CO₂ per capita em cada país, segundo o site Our World In Data, dados de 2020. Observa-se uma forte concentração na América do Norte, na Ásia, Oriente Médio e Oceania.

APÊNDICE K – GRÁFICO 11

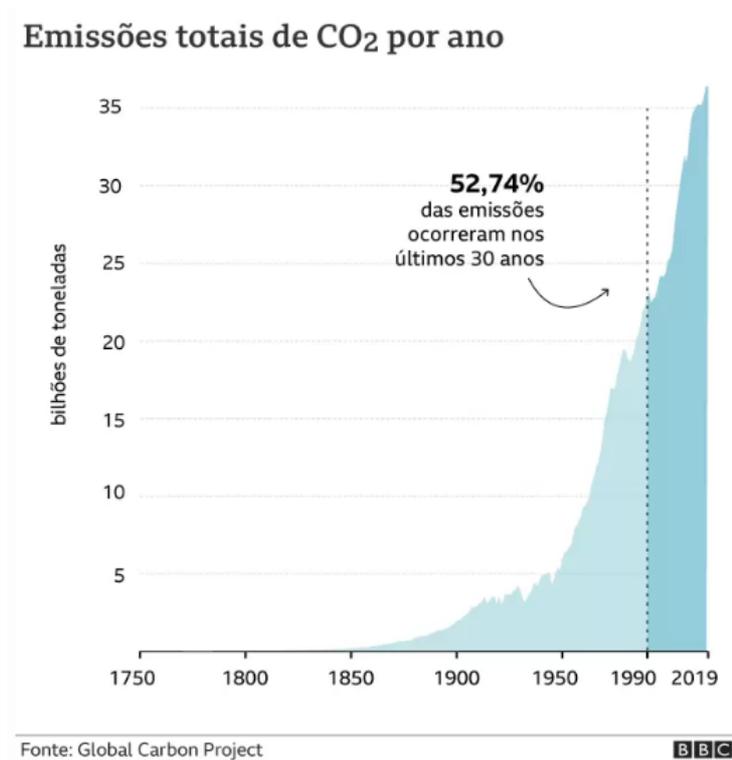
“Oceanos de plástico”



Fonte: Jambeck et al, Science Fevereiro 2015, UNEP, NCEAS

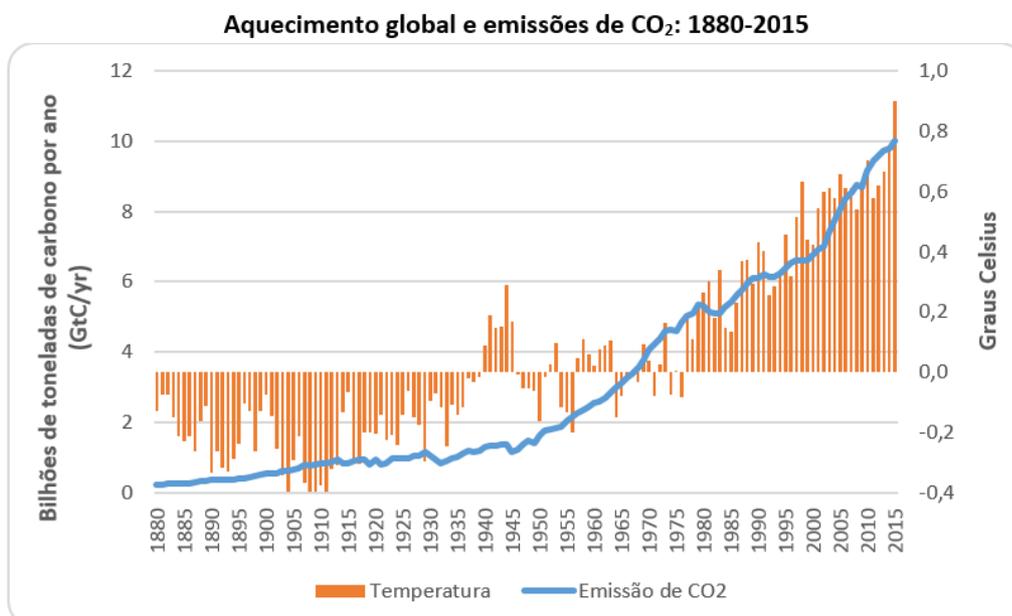
BBC

APÊNDICE L – GRÁFICO 12



O gráfico acima foi retirado do site da BBC em 8 de novembro de 2021, e demonstra o crescimento das emissões de CO₂ ao longo dos anos, com destaque para mais de 50% de emissão nos últimos 30 anos.

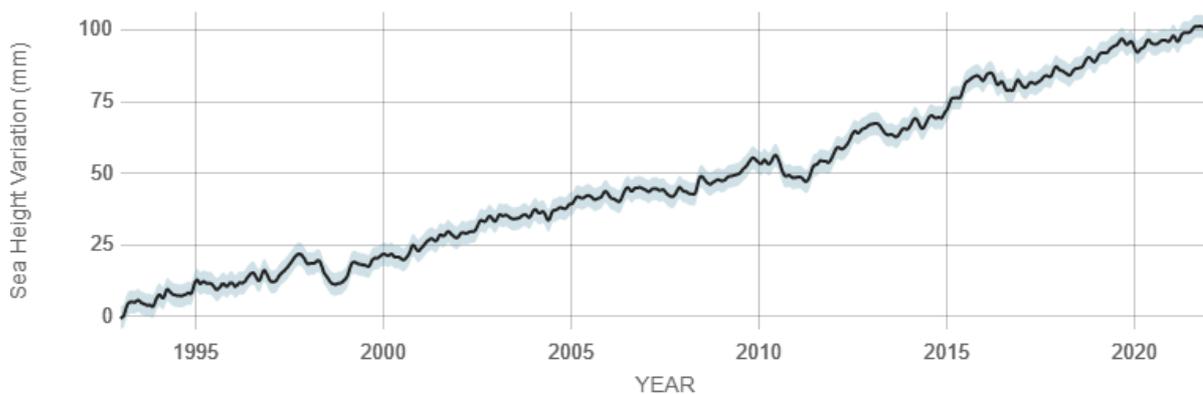
APÊNDICE M – GRÁFICO 13



Fonte: Global Carbon Project <http://cdiac.ornl.gov/GCP/> e NOAA <http://www.ncdc.noaa.gov/>

Como se pode notar no gráfico acima, há uma clara tendência de aumento de temperatura e de CO₂ com o passar do tempo.

APÊNDICE N – GRÁFICO 14



Source: climate.nasa.gov

Em complemento ao gráfico 19, o gráfico 20 confirma que maiores temperaturas significam mudança no equilíbrio de ecossistemas, o que pode ser evidenciado pelo degelo e aumento do nível do mar ao longo dos anos. Dados do site da NASA.