

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
ESCOLA DE ECONOMIA E NEGÓCIOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

NATÁLIA CARNIEL GOMES

**ECONOMIA ECOLÓGICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O ALCANCE DA
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL FRENTE AOS DESAFIOS DOS OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) DA AGENDA 2030**

CAMPINAS - SP

2023

NATÁLIA CARNIEL GOMES

**ECONOMIA ECOLÓGICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O ALCANCE DA
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL FRENTE AOS DESAFIOS DOS OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) DA AGENDA 2030**

**Monografia apresentada à
Faculdade de Ciências
Econômicas da Escola de
Economia e Negócios da
Pontifícia Universidade
Católica de Campinas como
exigência parcial para a
obtenção do título de
Bacharel em Ciências
Econômicas.**

**Orientador: Prof. Dr. Cândido
Ferreira da Silva Filho**

PUC-CAMPINAS

2023

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
ESCOLA DE ECONOMIA E NEGÓCIOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
NATÁLIA CARNIEL GOMES

ECONOMIA ECOLÓGICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O ALCANCE DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL FRENTE AOS DESAFIOS DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) DA AGENDA 2030

Dissertação defendida e aprovada em 04 de dezembro de 2023 pela comissão examinadora:

Prof. Dr. Cândido Ferreira da Silva Filho
Orientador e presidente da comissão examinadora.
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Prof. Dr. Samuel Carvalho de Benedicto
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

RESUMO

A adoção de ações sustentáveis tem se mostrado uma exigência nos tempos atuais, condição essencial para a construção de um mundo mais justo e mais favorável para a preservação do meio ambiente. A economia neoclássica não conseguiu dar as respostas que a sociedade espera sobre as questões relativas à sustentabilidade do Planeta Terra. Diante disso, surge a Economia Ecológica, a qual se constitui numa importante ferramenta para harmonizar os ODS com práticas sustentáveis. Diante desse contexto, surgem as seguintes questões de pesquisa: Quais os resultados atingidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) na dimensão ambiental até o presente momento? Como a abordagem da Economia Ecológica pode contribuir para que os objetivos e metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) sejam mais amplamente alcançados em sua dimensão ambiental? Com base nestes questionamentos, o presente Plano de Trabalho de Iniciação Científica tem como objetivo buscar aportes na literatura para identificar quais resultados já foram atingidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na dimensão ambiental, no Brasil, até este momento, e discutir as contribuições da Economia Ecológica para promover o atingimento dos ODS na dimensão ambiental até o ano 2030. A pesquisa é de natureza aplicada, qualitativa e exploratória e delineamento descritivo e explicativo. Quanto aos procedimentos de coleta de dados, o estudo será documental e bibliográfico. A análise e interpretação dos dados da pesquisa será por meio da análise de conteúdo. Pretende-se identificar na literatura nacional e internacional, ou seja, em artigos científicos, teses, dissertações e documentos oficiais, como a Economia Ecológica poderá contribuir para que a dimensão ambiental seja promovida no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.

Palavras-Chave: Economia Ecológica, Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade Ambiental, Agenda 2030.

ABSTRACT

Adopting sustainable actions has become a requirement in current times, an essential condition for building a fairer world and one that is more favorable to preserving the environment. Neoclassical economics has failed to provide the answers that society expects on issues relating to the sustainability of Planet Earth. This has led to the emergence of ecological economics, which is an important tool for harmonizing the SDGs with sustainable practices. Given this context, the following research questions arise: What results have the Sustainable Development Goals (SDGs) achieved in the environmental dimension so far? How can the Ecological Economy approach contribute to the goals and targets of the Sustainable Development Goals (SDGs) being more widely achieved in their environmental dimension? Based on these questions, the aim of this Scientific Initiation Work Plan is to search for contributions in the literature to identify what results have already been achieved by the Sustainable Development Goals (SDGs) in the environmental dimension in Brazil so far, and to discuss the contributions of Ecological Economics to promoting the achievement of the SDGs in the environmental dimension by the year 2030. The research is of an applied, qualitative and exploratory nature, with a descriptive and explanatory design. The data collection procedures will be documental and bibliographic. The research data will be analyzed and interpreted using content analysis. The aim is to identify in the national and international literature, i.e. in scientific articles, theses, dissertations and official documents, how the Ecological Economy can contribute to promoting the environmental dimension within the scope of the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda.

Keywords: Ecological Economics, Sustainability, Sustainable Development, Environmental Sustainability, Agenda 2030.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1. Problemática de pesquisa	6
1.2. Justificativa	7
2. A NATUREZA E OS LIMITES PARA O CRESCIMENTO	9
2.1. Desenvolvimento Sustentável	9
2.2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	10
2.3. Dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável.....	14
2.4. Economia Ecológica e os limites para o crescimento.....	16
3. METODOLOGIA	22
3.1 Caracterização da pesquisa.....	22
3.2 Coleta de dados	23
3.3 Amostragem	23
3.4 Análise dos dados	24
4. RESULTADOS	26
4.1. Apresentação dos resultados	26
4.1.1. ODS 6.....	26
4.1.2. ODS 7.....	31
4.1.3. ODS 13	33
4.1.4. ODS 14	34
4.1.5. ODS 15	35
4.1.6. Abordagem holística	36
4.2 Discussão dos resultados.....	42
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Síntese do termo sustentável.....	15
Quadro 2: As leis ambientais brasileiras e sua relação com os ODS da dimensão ambiental.....	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ícones dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	11
Figura 2: Nível de Desenvolvimento Sustentável nas cidades Brasileiras.....	37
Figura 3: Implementação das metas da Agenda 2030 no Brasil em 2021	38

1. INTRODUÇÃO

1.1. Problemática de pesquisa

Desde o início das civilizações e do desenvolvimento dos seres humanos o meio ambiente sempre esteve presente. As necessidades físicas do corpo já determinavam que o meio ambiente é primordial para a existência humana, isso devido à necessidade de água, alimentos e de oxigênio. Essas dependências da natureza ainda se mantêm. Porém, com o surgimento do modelo capitalista, de indústrias e do crescimento de economias, o meio ambiente se tornou também uma fonte de recursos utilizada na busca por fonte de renda e de capital (BOFF, 2016).

Desde as civilizações mais antigas, a extração de matérias primas naturais já ocorria. Isso pode ser notado principalmente na utilização da madeira, que é uma prática muito antiga da sociedade. Além disso, em períodos que estavam longe do período capitalista, já havia uma grande extração de metais preciosos, pois para os estudiosos da época, os metais eram considerado as riquezas das nações e, para obtê-los haviam somente três formas, através de trocas internacionais (vendas de produtos e obtenção de superávit, mesmo que o conceito ainda não fosse estudado), saqueando navios de países que levavam metais preciosos (pirataria) ou buscando novos territórios que tivessem esse material na natureza para extraí-los.

Portanto, a exploração natural não é algo único do modelo capitalista, e já era feita muitos anos antes desse modelo econômico surgir, porém, há uma grande diferença na quantidade extraída e na intensividade que as atividades econômicas ocorrem, necessitando mais rapidamente as matérias primas ou outros recursos naturais necessários para a produção, como por exemplo a utilização da água no setor agropecuário.

Nos últimos anos, surgiu a percepção da necessidade de mudar essa maneira de apropriação de recursos naturais, o que levou a criação de organizações e diversos estudos e debates sobre o tema. A Organização das Nações Unidas (ONU) criou em 2015 os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que seriam uma análise dos problemas presentes na sociedade e quais seriam os objetivos de múltiplos agentes, como governos e empresas privadas, deveriam buscar atingir para que esses problemas fossem controlados ou extintos (BARBIERI, 2016).

Por muitos anos essa discussão ambiental foi colocada como um oposto ao desenvolvimento econômico, como se ambos não fossem possíveis juntos. Isso mudou quando a teoria da economia foi combinada com os pensamentos da ecologia, surgindo a Economia Ecológica. Essa teoria busca mesclar os pensamentos de maneira que seja possível buscar o crescimento econômico junto com a sustentabilidade na dimensão ambiental (MONTIBELLER FILHO; SOUZA; BÔLLA, 2012).

Essa busca por manter o desenvolvimento econômico possível dentro da dimensão ambiental se faz muito relevante, pois assim é possível englobar empresas e economias que estão se desenvolvendo e demonstrar que é possível obter esse crescimento de uma maneira diferente da utilizada pelos países e empresas já desenvolvidos anos antes (FUKE, 2012).

Diante do exposto, surge a seguinte questão de pesquisa: Quais os resultados atingidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) na dimensão ambiental até o presente momento? Como a abordagem da Economia Ecológica pode contribuir para que os objetivos e metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) sejam mais amplamente alcançados em sua dimensão ambiental?

1.2. Justificativa

O estudo justifica-se devido ao aumento do interesse em questões relacionadas à ecologia e ao desenvolvimento sustentável. Segundo Greenpeace (2021), hoje é consumido 1,5 vezes recursos naturais do que o planeta consegue oferecer. E, caso não haja nenhuma mudança comportamental relacionadas a isso, até 2030 será consumido 2 vezes mais do que o planeta consegue oferecer.

Com isso, é de extrema importância que todos os agentes econômicos estejam de acordo com a busca por esses mesmos objetivos para que seja possível alcançar mudanças relevantes no planeta.

Porém, o avanço da sustentabilidade está sendo mais rápido no âmbito teórico do que na prática. Sendo assim, é necessário efetuar avaliações de quais ações são condizentes ou não com esse novo modelo que deve ser alcançado para que a saúde e bem estar da população mundial não fique ainda mais em risco (MONTEIRO, 2015).

A importância de reverter essa situação é muito discutida e, visando isso, em 2020 a Comissão Econômica para América Latina (CEPAL), iniciou um projeto chamado Big Push para a Sustentabilidade no Brasil, realizado juntamente com a Rede Brasil do Pacto Global e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) buscando alavancar as ações sustentáveis em diversos âmbitos e com variados agentes. Nesse projeto, diversos estudos sobre o tema foram enviados para que fossem analisados e disponibilizados, buscando estudos de casos que fossem transformadores para o alcance da sustentabilidade no Brasil. Nota-se que esta importante comissão está reconhecendo essa necessidade mundial de atingir a sustentabilidade e, além disso, ainda está incentivando estudos voltados ao tema para que seja possível um avanço não apenas no domínio teórico, como também no prático (CEPAL, 2020).

Diante da problemática apresentada, é necessário que a Academia disponibilize estudos, à luz do método científico, que permitam discutir as contribuições da Economia Ecológica para o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mormente em sua dimensão ambiental.

1.3. OBJETIVOS

O estudo tem como objetivo buscar aportes na literatura para identificar quais resultados já foram atingidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na dimensão ambiental, no Brasil, até este momento, e discutir as contribuições da Economia Ecológica para promover o atingimento dos ODS na dimensão ambiental até o ano 2030.

2. A NATUREZA E OS LIMITES PARA O CRESCIMENTO

2.1. Desenvolvimento Sustentável

Desde o início das civilizações e do desenvolvimento dos seres humanos o meio ambiente sempre esteve presente. As necessidades físicas do corpo já determinavam que o meio ambiente é primordial para a existência humana, isso devido à necessidade de água, alimentos e de oxigênio. Essas dependências da natureza ainda se mantêm. Porém, com o surgimento do modelo capitalista, de indústrias e do crescimento de economias, o meio ambiente se tornou também uma fonte de recursos utilizada na busca por fonte de renda e de capital (BOFF, 2016). Essa necessidade de recursos da natureza e os diversos processos nocivos a ela na transformação de matérias primas em produtos finais geraram problemas para suprir as necessidades mais básicas, isso devido a poluição do ar e da água e também de solos utilizados na produção de alimentos (ZAFALON, 2022).

Com isso, a percepção da necessidade de mudar essa maneira de apropriação de recursos naturais foi avançando, o que levou a criação de organizações e diversos estudos e debates sobre o tema. A Organização das Nações Unidas (ONU) criou em 2015 os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que seriam uma análise dos problemas presentes na sociedade e quais seriam os objetivos de múltiplos agentes, como governos e empresas privadas, deveriam buscar atingir para que esses problemas fossem controlados ou extintos (BARBIERI, 2016).

Nesses ODS há uma amplitude de questões a serem discutidas com a finalidade de promover o desenvolvimento sustentável. Porém, este estudo concentra-se nas questões relativas aos sistemas econômicos e suas relações com a dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável. Segundo Mariosa, De Benedicto e Sugahara (2019) essa dimensão ambiental é de extrema importância pois busca garantir que a depredação de recursos naturais não aconteça com tanta força e velocidade, até chegar em um momento no qual ela será muito baixa e não trará riscos reais ao meio ambiente e nem ao ser humano.

Por muitos anos essa discussão ambiental foi colocada como um oposto ao desenvolvimento econômico, como se ambos não fossem possíveis juntos. Isso mudou quando a teoria da economia foi combinada com os pensamentos da ecologia, surgindo a Economia Ecológica. Essa teoria busca mesclar os pensamentos de maneira que seja possível buscar o crescimento econômico junto com a

sustentabilidade na dimensão ambiental (MONTIBELLER FILHO; SOUZA; BÔLLA, 2012).

Essa busca por manter o desenvolvimento econômico possível dentro da dimensão ambiental se faz muito relevante, pois assim é possível englobar empresas e economias que estão se desenvolvendo e demonstrar que é possível obter esse crescimento de uma maneira diferente da utilizada pelos países e empresas já desenvolvidos anos antes (FUKS, 2012).

Além disso, quando a visão da sociedade muda em relação a uma questão, os agentes econômicos devem buscar se adaptar para poderem crescer nesse meio. Desse modo, é possível chegar aos objetivos estabelecidos, já que será de interesse não somente dos ecologistas, mas também de capitalistas que buscam se desenvolver de acordo com os novos pensamentos da sociedade (COSTANZA, 2019).

2.2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Antes do surgimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em setembro do ano 2000 representantes de 193 países se reuniram na Organização das Nações Unidas e definiram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Esses objetivos representavam 8 metas que englobavam questões socioambientais. Para a análise de resultados desses objetivos foi utilizado o período de 1990 a 2015. Durante esse período, o Brasil foi capaz de atingir algumas metas dos ODM, como a redução de pobreza e da fome, aumento de meninas e mulheres em escolas e universidades, diminuição da mortalidade infantil, etc (ODM Brasil).

Durante a conferência RIO+20 que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro em 2012 os países pertencentes à Nações Unidas iniciaram as negociações para dar sequência ao projeto que foi inicialmente implementado pelos ODM que obtiveram resultados muito positivos. Porém, como já estava se encerrando o período vigente desses objetivos, foi necessária uma nova reunião para que pudessem discutir como seguiriam com essas ações que visavam melhorias socioambientais para todo o planeta (ROMA, 2019).

Sendo assim, em 2015 a Cúpula das Nações Unidas Sobre o Desenvolvimento Sustentável (United Nations System Staff College, Knowledge Center For Sustainable Development) criou a Agenda 2030, apoiada por 193 países membros, firmando um compromisso rumo a um novo mundo. Essa agenda é resultado do constante trabalho

da ONU por mais de 40 anos, desde a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano, que ocorreu em 1972 e do trabalho que já estava sendo desenvolvido desde 2000. A Agenda 2030 estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas ligadas a eles a serem alcançados entre os anos 2016 e 2030.

A Figura 1 apresenta os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Agenda 2030.

Figura 1: Ícones dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: Nações Unidas Brasil (2015).

A lista dos 17 objetivos da Agenda 2030 se encontra a seguir (Nações Unidas Brasil, 2015).

1. Erradicação da pobreza
2. Fome zero e agricultura sustentável
3. Saúde e bem-estar
4. Educação de qualidade
5. Igualdade de gênero
6. Água potável e saneamento
7. Energia limpa e acessível
8. Trabalho decente e crescimento econômico
9. Indústria, inovação e infraestrutura

10. Redução das desigualdades
11. Cidades e comunidades sustentáveis
12. Consumo e produção responsáveis
13. Ação contra a mudança global do clima
14. Vida na água
15. Vida terrestre
16. Paz, justiça e instituições eficazes
17. Parcerias e meios de implementação

Os ODS são representações de soluções para problemas econômicos, sociais e ambientais encontrados na sociedade. “O reconhecimento dos limites da Terra é um novo componente-chave da conceituação do desenvolvimento sustentável que dá forma aos ODS, nos quais os aspectos sociais, ambientais e econômicos são abordados de forma integrada e indivisível” (MELO; LIRA, FONTGALLAND, 2020, p. 3).

Ao longo do processo de desenvolvimento econômico e social ocorreram diversos danos ao meio ambiente e à sociedade. Por isso, os ODS representam esses grandes problemas que necessitam de uma solução para o bem-estar geral do planeta, da flora, fauna e da população.

Segundo o Relatório Social Mundial 2020 da ONU, os ODS 1 e 10 - que tratam sobre a pobreza e a desigualdade - abordam os problemas que causam danos às pessoas nessas situações. Porém, o relatório enfatiza que os mesmos problemas também causam instabilidade política e diminuem o crescimento econômico dos países. O relatório ainda demonstra como outras questões trazidas nos ODS também afetam a desigualdade e a pobreza, sendo elas mudanças climáticas, urbanização e inovações tecnológicas (INSTITUTO ETHOS, 2020). Verifica-se, dessa forma, a existência de relações entre a os ODS e os aspectos econômicos.

Além disso, os ODS tratam de problemas que foram agravados com o grande avanço do pensamento capitalista e com as Revoluções Industriais que, até hoje, fazem a economia caminhar da mesma maneira, buscando produções mais rápidas para produzir o máximo de produtos em determinado período de tempo. Com isso, surgiram diversas práticas e maquinários que influenciaram no agravamento ou surgimento desses problemas, como por exemplo, a energia gerada a partir da queima de carvão ou combustíveis fósseis, uma agricultura voltada para grandes

monoculturas e utilização de pesticidas e agrotóxicos, descarte de resíduos nocivos em rios e mares, consumo muito elevado gerando desperdícios, etc. (MACRI; OLIVEIRA; FONTGALLAND, 2021).

Sendo assim, os agentes devem visualizar que, com esses problemas se intensificando, pode haver danos aos sistemas econômicos, assim como tratado no Relatório Social Mundial 2020 da ONU sobre a pobreza. Para o combate dessas questões, não somente os governos devem se comprometer em buscar soluções, mas a iniciativa privada e os consumidores também possuem uma grande importância nessa busca pela concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Se os consumidores buscam um consumo mais sustentável, cada vez mais as empresas deverão se adaptar a essa nova necessidade para não perderem seu mercado consumidor, portanto, esse pensamento empresarial deve ser a longo prazo, buscando manter sempre a competitividade nesse meio em que está inserida (WWF BRASIL, 2022).

Algumas grandes empresas já estão seguindo esse novo modelo de ações sustentáveis necessárias. Para representar algumas ações que estão de acordo com os ODS pode-se observar os seguintes exemplos:

- ✓ A Nestle Portugal busca agir no ODS 6, investindo no tratamento da água utilizada em suas fábricas e também atingindo a marca de 68% de redução do consumo de água (BCSD PORTUGAL, 2020).
- ✓ A empresa brasileira Neoenergia busca combater mudanças climáticas relativas ao ODS 13. Por ser uma empresa de energia, busca investir e manter a liderança em energias renováveis, incentivar seus fornecedores a adotarem políticas sustentáveis e busca impulsionar o desenvolvimento do país por meio de geração de emprego e renda (NEOENERGIA, 2021).
- ✓ A Natura, multinacional de cosméticos brasileira, está trabalhando para garantir que o ODS 12, que trata do consumo e produção responsáveis, seja alcançado. Para isso, a empresa utiliza a reciclagem como meio, reutilizando 1,9 mil toneladas de plástico em suas embalagens (CEBDS, 2021).

Sendo assim, é possível verificar que as grandes empresas possuem meios para garantir que o desenvolvimento sustentável aconteça. Portanto, para garantir que os ODS sejam alcançados, todos os agentes devem se comprometer em modificar e pautar suas ações para que estejam sempre de acordo com essa nova e urgente necessidade do planeta e da sociedade. Assim, os ODS devem nortear todas as ações

da sociedade, da economia e das empresas para que o desenvolvimento seja considerado sustentável.

2.3. Dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável

O conceito do desenvolvimento sustentável é bastante amplo, com diversos autores definindo da maneira que acreditam ser mais adequada. O conceito clássico de desenvolvimento sustentável foi introduzido pelo Relatório de Brundtland em 1987. No referido documento, o desenvolvimento sustentável foi conceituado como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (WCED, 1987, p. 43). Tomando como base o Relatório de Brundtland, Cavalcanti (2004, p. 49) apresenta uma definição levando em consideração as questões econômicas e os danos trazidos por ela. Para o autor, o desenvolvimento sustentável envolve “promover a economia e o bem-estar humano sem causar estresses que o sistema ecológico não possa absorver”.

Segundo Jacobi (2003, p. 194-195) “a noção de desenvolvimento sustentável reporta-se à necessária redefinição das relações entre sociedade humana e natureza, e, portanto, a uma mudança substancial do próprio processo civilizatório, introduzindo o desafio de pensar a passagem do conceito para a ação”.

As divergências entre diversas definições sobre o desenvolvimento sustentável foram estudadas por Feil e Schreiber (2017) onde os autores buscam desvendar as sobreposições e alcances de seus significados. Na visão destes autores, o desenvolvimento sustentável está intimamente ligado ao conceito de sustentabilidade.

Apesar de não serem sinônimos, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável são tratados por muitos autores como termos equivalentes (SARTORI; LATRÔNICO; CAMPOS, 2014). Porém, essas visões podem encontrar-se em frequente desacordo, a depender “do grupo social que os defende, trazendo à tona questões cruciais como o que exatamente está sendo sustentado, em que escala, por quem, para quem e com que mecanismos” (MACHADO; MATOS, 2020, p. 22).

Em linhas gerais, pode-se dizer que o termo sustentável é “uma espécie de ‘guarda-chuva’, que apoia ou abrange a ideia de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, tendo como base a preocupação com a existência futura de recursos naturais para viabilizar a continuação da vida humana” (FEIL; SCHREIBER, 2017, p. 673). O Quadro 1 apresenta os principais atributos do termo sustentável.

Quadro 1: Síntese do termo sustentável

Termo	Principais atributos
Sustentável	Solução à escassez de recursos naturais vinculados a questões energéticas e recursos naturais
	Originou-se da deterioração entre ecologia global e o desenvolvimento econômico
	Abrange a sustentabilidade e desenvolvimento sustentável
	Preocupação com o futuro dos recursos naturais e da vida humana

Fonte: Feil e Schreiber (2017, p. 673).

Todos esses conceitos buscam sempre conectar as ações humanas, a economia e a sustentabilidade. A sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável possuem várias dimensões. Isso ocorre, pois, além de buscar a garantia da preservação ambiental, ambos buscam também o bem-estar social, tal como a erradicação da pobreza, igualdade para todos, etc. Sendo assim, segundo Iaquinto (2018), as dimensões tratadas na literatura científica são: ecológica ou ambiental, econômica, social, espacial ou territorial, cultural, política (nacional e internacional), jurídico-política, ética, psicológica e tecnológica.

Para atender ao objetivo deste estudo em proposição, a seguir será abordada a dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável.

A dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável trata sobre a busca pela preservação do meio ambiente, porém aborda também sobre a questão humana no ambiente em que se encontra. Isso ocorre pois o ser humano necessita da natureza para sua sobrevivência, e, ao buscar o desenvolvimento econômico sem preocupações com a sustentabilidade, a espécie humana estaria “financiando a própria extinção” (IAQUINTO, 2018).

Segundo Boff (2016) a dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável é necessária para assegurar as condições necessárias para a vida humana e de outros seres vivos do planeta, além de precaver possíveis problemas que as espécies enfrentariam caso o modelo de crescimento econômico não mude e continue levando a um esgotamento de recursos naturais e à poluição.

Essas condições são necessárias não somente para garantir a continuidade de gerações futuras, mas também a longevidade das gerações atuais. Muitos problemas retratados podem causar danos à saúde, causando doenças em pessoas que estão muito em contato com a poluição do ar, de rios, etc.

Sendo assim, é necessário que os agentes se questionem sobre esses temas pois mesmo que o modelo de crescimento insustentável possa trazer benefícios econômicos imediatos, não é possível assegurar o bem-estar da sociedade no longo prazo.

No contexto deste estudo em proposição, é possível afirmar que a dimensão ambiental está presente em vários Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Economia Ecológica poderá ser um meio para atingir as esses Objetivos. Isto será visto no próximo tópico.

2.4. Economia Ecológica e os limites para o crescimento

Segundo Cavalcanti (2004, p. 149), “a natureza é nossa fonte primordial e insubstituível de vida, atuando ao mesmo tempo como derradeiro escoadouro de sujeira”. Ao percebê-la dessa forma, torna-se “evidente que o processo econômico – que opera dentro de um subsistema aberto envolvido pelo ecossistema global – tem que respeitar limites”. Dessa forma, pode-se dizer o desenvolvimento sustentável tem a finalidade de “promover a economia (e o bem-estar dos humanos) sem causar estresses que o sistema ecológico não possa absorver”.

Na ciência da economia convencional, o meio ambiente é, quase sempre, desconsiderado. Devido a múltiplas pressões, convencionou-se sobre a necessidade de falar do meio ambiente, incluindo-o “como apêndice da economia, a qual continuou sendo vista como o todo dominante”. Dentro dessa perspectiva, “o ecossistema possui a essência de um almoxarifado ou dispensa, podendo até ser pensado como um penduricalho”. Esse campo de estudo tornou-se conhecido como economia ambiental (CAVALCANTI, 2010, p. 56).

Na economia tradicional a natureza entra como uma externalidade, podendo ela ser positiva ou negativa (CAVALCANTI, 2010). Esse conceito afirma que os benefícios ou custos de uma transação possuem impacto em terceiros, ou seja, agentes que não fazem parte da ação, podendo ser chamados também de custos sociais quando se trata de uma externalidade negativa (MEDEIROS, 2017).

Um exemplo de uma externalidade positiva seria a geração de energia através de resíduos. Nesse caso, a ação é entre a empresa que produz essa energia e o cliente que irá comprá-la. Porém, como a matéria-prima para essa produção são resíduos que seriam descartados gerando poluição, essa utilização pela empresa representa uma externalidade positiva pois ela retira algo que seria nocivo para a natureza.

Por outro lado, é muito mais fácil de analisar as externalidades negativas na sociedade. Elas podem ser de diversas naturezas, assim como a poluição sonora de uma obra é considerada uma externalidade negativa. Porém, há diversos exemplos diretamente relacionados com o meio ambiente, sendo eles o desmatamento para gerar uma área de criação de gado, poluição do ar devido aos gases gerados por indústrias ou até mesmo desastres como rompimento de barragens, que já ocorreram algumas vezes no Brasil, como nas cidades de Mariana (2015) e Brumadinho (2019) que causaram a morte de centenas de brasileiros que viviam na região (PORTAL G1, 2019).

Para resolver esses problemas das externalidades, o sistema econômico busca formas para internalizá-las no sistema de preços para corrigir essa falha do mercado. Esse conceito está de acordo com a economia ambiental, que busca trazer um pouco da ecologia para a economia, porém ainda prioriza as ideias tradicionais do sistema (CAVALCANTI, 2010).

O romeno Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994) teceu duras críticas sobre a economia ortodoxa e o modelo neoclássico dominante. Esse autor distanciou-se da economia ambiental no que tange ao tratamento da relação entre o sistema econômico e o meio ambiente e lançou as bases da Economia Ecológica. O autor teorizou que há uma interdependência entre a economia humana e os ecossistemas e recursos naturais. Dessa forma, “a Economia Ecológica não surgiu para constituir meramente um ramo da Teoria Econômica convencional”, mas sim, “para permitir uma revisão a fundo da ciência econômica, estabelecendo uma ligação entre os ecossistemas e os sistemas econômicos” (SILVA, 2021, p. 35). Ao contrário da visão da economia clássica, a economia ecológica não retrata a natureza apenas como uma externalidade, e sim, como a maior parte de um sistema no qual a economia faz parte.

De acordo com Costanza (1991) a Economia Ecológica pode ser entendida como a “ciência e gestão da sustentabilidade”. Esse sistema não vê a produção de diversos produtos como criação de riqueza, pois, há somente a transformação de

recursos naturais em algo que será descartado posteriormente. Segundo Cavalcanti (2010, p. 60), “[...] não existe sociedade (nem economia) sem sistema ecológico, mas pode haver meio ambiente sem sociedade (e economia)”. Ou seja, tratar os danos contra a natureza como meras externalidades faz com que seja desconsiderado também como parte da economia uma necessidade real e insubstituível da humanidade. Sendo assim, a economia ecológica busca integrar dentro do sistema toda a fauna e flora presente no planeta com a mesma importância que retrata a humanidade.

A visão dos recursos naturais como ilimitados fez com que todo o sistema econômico se baseasse em uma oferta ilimitada de produtos que podem ser substituídos a qualquer momento. Além disso, a visão capitalista, junto com formas para influenciar o mercado consumidor, como por exemplo propagandas publicitárias, fez com que se instalasse na sociedade a necessidade de sempre possuir o modelo mais recente de todos os produtos. Isso ocorre com as mudanças na moda, que fazem com que diversas pessoas busquem sempre novas roupas e não reutilizem as que já possuíam, ou também no setor tecnológico que a cada ano novos modelos são lançados, fazendo com que diversos consumidores descartem seus aparelhos antigos. Em ambos os exemplos, recursos naturais foram utilizados para produzir produtos que rapidamente seriam descartados, o que é um problema não apenas devido a limitação dessas matérias-primas encontradas na natureza, mas também, a falta de reciclagem desses produtos faz com que diversas áreas de descarte de lixo cresçam cada vez mais e poluam o ambiente ao entorno. No caso do lixo eletrônico a situação ainda pode ser mais grave, pois, além de expelir dióxido de carbono na atmosfera, o descarte de toneladas desses itens, após a busca por sempre obter o modelo mais moderno, ainda traz risco à saúde de milhões de crianças (OPAS, 2021).

Devido a essas divergências entre a economia e a ecologia que foram estabelecidas ao longo do desenvolvimento de ambas as ciências, a Economia Ecológica surgiu para estabelecer uma conexão entre elas e eliminar possíveis empasses (SILVA; DE BENEDICTO, 2020).

Para nenhuma das duas ciências seria interessante o fim dos recursos naturais. Sendo assim, uma ligação de extrema relevância já é estabelecida, mesmo que sejam por motivos distintos. A partir dessa conexão já é possível identificar o problema maior que deverá ser analisado para posteriormente outros problemas e soluções serem estudados e trabalhados não mais como questões somente ecológicas ou

econômicas, mas como uma questão da Economia Ecológica (SILVA; DE BENEDICTO, 2020).

Com essa visão da união entre os pensamentos, Barcelos et al. (2021, p. 45) analisam alguns estudos que tratam dos conceitos de capital natural e capital cultivado. Esses dois conceitos trazem essa junção dos elementos naturais com as necessidades econômicas, e também demonstram como esses recursos provenientes da natureza são de extrema importância para as produções. O capital natural é definido pelos autores como “conceito híbrido que advém da economia e da ecologia, ressaltando-se a importância da qualidade ambiental, resiliência e integralidade, como pré-condições básicas para o bem-estar da sociedade humana e sua sustentabilidade (econômica) a longo prazo”, o que engloba recursos minerais, flora, água, etc. Já o capital cultivado envolve “uma ideia híbrida, variando entre capital natural e manufaturado, com isso o capital natural torna-se escasso, forçando outras formas de produção e proteção”. Retrata as situações de plantações e também de reflorestamento, ou seja, um trabalho humano voltado para a natureza.

A visão da Economia Ecológica mostra que é possível reverter a situação atual, o que é um pensamento mais otimista do que o trazido pela ecologia em si. Isso se dá pois, nessa visão unificada dos dois fatores que antigamente eram opostos, acredita-se que as tecnologias que estão cada vez mais (e mais rápido) se desenvolvendo possuem a capacidade de transformar a necessidade da utilização de recursos finitos, porém, também acredita que o avanço tecnológico ocorrerá dentro de limitações físicas existentes (ROMEIRO, 2012).

Além disso, outra diferença entre a economia clássica e a economia ecológica é a absorção de princípios da termodinâmica, ou seja, de transformação de energia, em seus estudos. As leis englobadas nessa teoria são a primeira e a segunda lei da termodinâmica, sendo da conservação e da entropia, respectivamente. Essas leis tratam sobre os processos físicos de transformação que qualquer matéria passa durante um processo físico ou químico, portanto, está presente em todo tipo de produção que se inicia com algum tipo de material e termina com um produto diferente. Nesse modelo, “o processo econômico é meramente responsável por transformar recursos naturais de valor em resíduos” (GEORGESCU-ROEGEN, 2012, p. 62).

Baseando-se nessas premissas, é possível afirmar que a Economia Ecológica é um campo de conhecimento conflitante e de ruptura em relação ao modelo de economia tradicional. Enquanto esta enxerga o mundo por meio de um modelo

demasiadamente simplificado, utilitarista, unidimensional e com resultados no curto prazo, aquela enxerga o mundo de forma mais complexa, unitária, multidimensional, conservacionista e com resultados no longo prazo (SÖDERBAUM, 2017).

Porém, com o surgimento dessa nova linha de pensamento que relaciona a ecologia com a economia, também surgiram duas classes de economistas ecológicos. A primeira, a qual o autor Constanza, fortemente citado neste trabalho, era adepto, era a linha de raciocínio que visava o pluralismo teórico. Nessa forma de pensar o modelo, a economia neoclássica possuía uma forte influência, e por isso, esse pensamento foi mais difundido nos Estados Unidos, país que historicamente possui uma visão liberal da economia. A outra forma de pensar essa teoria era mais radical e acreditava que esse pluralismo seria um impedimento para a consolidação da teoria como um pensamento alternativo (SAES; ROMEIRO, 2018).

Além disso, como publicado na Revista Iberoamericana de Economía Ecológica, há uma visão da economia ecológica radical que está muito voltada para um olhar social e com a relação do povo com sua terra. Nessa vertente, assim como nos ODS, a realidade social é incorporada como um problema que também está de acordo com a ecologia e práticas sustentáveis, e com isso, consegue se difundir mais em países sul-americanos (sendo eles o principal foco da revista) entre outros que também sofreram historicamente com imperialismos, colonialismo e explorações do povo e da riqueza natural pertencente aos territórios (BARKIN, 2022).

A Economia Ecológica considera a natureza como fator determinante dos limites para o crescimento físico do sistema econômico (SILVA; SILVA FILHO, CONTI, 2020). Enquanto a economia neoclássica tem como elementos centrais o crescimento econômico tendente ao infinito e à crença no progresso humano por meio da competição, da inovação, da tecnologia e da acumulação de capital, a Economia Ecológica exige um modelo de desenvolvimento pautado na necessidade de uma produção consciente, que garanta o cuidado com todas as formas de vida no planeta, de maneira a gerar benefícios sociais para a humanidade (SPASH, 2020).

Estudos mostram que a Economia Ecológica pode ser aplicada em muitas áreas do conhecimento, mormente na dimensão ambiental. Como exemplos, tem-se: i) Weiss (2017) afirma que a Economia Ecológica pode balizar a formulação de políticas públicas ambientais ou a legislação ambiental; ii) Garcia e Romeiro (2019) aplicam a Economia Ecológica no estudo de avaliação dos recursos hídricos das bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira, no estado do Paraná, fazendo uso

de uma modelagem econômico-ecológica; iii) Cruz, Barella e Fonseca (2020) aplicam a Economia Ecológica no trabalho sobre questões regulatórias na Mata Atlântica presente no estado de Minas Gerais, com a finalidade de compensar o desmatamento.

Verifica-se, portanto, que os ODS estabelecidos pela ONU somente serão alcançados mediante uma nova visão de economia, diferente da economia neoclássica. Nesse sentido, a Economia Ecológica poderá contribuir para o alcance dos ODS da Agenda 2030. De modo específico, a Economia Ecológica poderá contribuir para o alcance daqueles ODS que possuem maior relação com a dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável, a saber:

ODS 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos;

ODS 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos;

ODS 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos;

ODS 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;

ODS 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

3. METODOLOGIA

Este tópico aborda os métodos, as características e os procedimentos da pesquisa bem como a descrição do objeto de pesquisa.

3.1 Caracterização da pesquisa

Partindo dos estudos de Chizzotti (2018), Gil (2019) e Richardson (2017), esta pesquisa apresenta natureza aplicada, abordagem qualitativa e possui objetivo exploratório e delineamento descritivo e explicativo.

De acordo com Gil (2019), a pesquisa aplicada busca gerar conhecimento para a aplicação prática e dirigida a solução de problemas que contenham objetivos anteriormente definidos. Esses objetivos podem ser de médio ou curto prazo de alcance. Busca-se utilizar toda informação disponível para a criação de novas tecnologias e métodos, transformando a sociedade atual em que vivemos. Esse tipo de pesquisa possui resultados mais palpáveis, muitas vezes percebidos pela população também.

Segundo Gil (2019), a pesquisa qualitativa busca a explicação sistemática de fatos que ocorrem no contexto social que, geralmente, encontram-se relacionados a uma multiplicidade de variáveis. É apropriada quando se busca estudar as crenças, os valores, as atitudes, as relações e práticas sociais, as estratégias, os modelos de gestão e as mudanças ocorridas no contexto organizacional, social, político e econômico. Chizzotti (2018, p. 89) ainda acrescenta que a finalidade precípua da pesquisa qualitativa “é intervir em uma situação insatisfatória, mudar condições percebidas como transformáveis”, o que condiz com os objetivos deste trabalho.

Tendo em vista o objetivo desta investigação, a mesma classifica-se como uma pesquisa exploratória. Segundo Gil (2019, p. 41), a pesquisa exploratória “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Para Triviños (2015), a pesquisa exploratória permite ao pesquisador aumentar a experiência em torno de determinado problema ainda pouco estudado ou conhecido.

Com relação ao seu delineamento, a pesquisa caracteriza-se como descritiva e explicativa. De acordo com Severino (2016, p. 123) a pesquisa descritiva é aquela que além de “registrar e analisar os fenômenos estudados, busca identificar suas causas.” Perovano (2016) afirma que o processo descritivo visa a identificação,

registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo estudado, permitindo estabelecer relações entre as variáveis, para uma posterior determinação dos efeitos resultantes na sociedade. Nesse sentido, pretende-se investigar a literatura com a finalidade de identificar a evolução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na dimensão ambiental e discutir as contribuições da Economia Ecológica para o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na dimensão ambiental.

A pesquisa também é explicativa. De acordo com Gil (2019, p. 28), esse tipo de pesquisa “têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos.” Neste caso, buscará discutir a efetividade da Economia Ecológica na promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na dimensão ambiental.

As pesquisas descritivas e explicativas juntamente com as exploratórias, são as mais adequadas quando os pesquisadores estão preocupados com a atuação prática. São também aplicadas aos estudos que envolvem, por exemplo, os problemas que afetam diretamente a sociedade (GIL, 2019).

3.2 Coleta de dados

As técnicas utilizadas para a coleta dos dados são a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. Para Gil (2019) a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental são técnicas importantes na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. O autor estabelece uma diferença entre as duas técnicas de coleta de dados afirmando que a pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já finalizado, enquanto a pesquisa documental utiliza fontes primárias, ou seja, dados e informações que ainda não foram comprovados de maneira científica ou analítica.

3.3 Amostragem

A amostragem da pesquisa é não probabilística (GIL, 2019). A amostra não probabilística pode ser acidental, quando a composição do subconjunto da amostra é formada por elementos que se pôde obter, mas sem a segurança de ser uma amostra exaustiva, ou intencional/seleção racional, quando os elementos da amostra se relacionam, de acordo com certas características pré-estabelecidas (RICHARDSON, 2017).

A amostragem desta pesquisa será escolhida por critério do investigador, levando em consideração a disponibilidade e acesso aos dados de pesquisa, conforme instruído por Gil (2019) e envolve o tema da Economia Ecológica, a sustentabilidade ambiental e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Várias fontes bibliográficas e documentais serão utilizadas com a finalidade de levantar informações sobre a aplicação da Economia Ecológica no alcance da dimensão ambiental e na promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os principais documentos a serem consultados são: artigos científicos, dissertações, teses, relatórios de órgãos públicos, relatórios de pesquisa, relatórios de sustentabilidade, dentre outros.

A pesquisa bibliográfica e documental obedecerá a seguinte sequência: i) levantamento de estudos que permitam identificar os principais resultados atingidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) na dimensão ambiental, no Brasil, até este momento; ii) levantamento de estudos que estabelecem relações diretas entre a Economia Ecológica e a sustentabilidade ambiental; iii) levantamento de estudos que estabelecem relações diretas entre a Economia Ecológica e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; iv) levantamento de estudos que possibilitem identificar as possíveis contribuições da Economia Ecológica para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na dimensão ambiental.

3.4 Análise dos dados

Foram adotadas duas técnicas de análise de dados, quais sejam: descrição analítica (BARDIN, 2016) e *Explanation Building* ou construção da explanação (YIN, 2015). Segundo De Benedicto (2011) a descrição analítica permite uma descrição do fenômeno acompanhada de análise. A descrição analítica constitui-se numa variação da análise de discurso com aplicação direta nas pesquisas de natureza qualitativas. Para Yin (2015), a *Explanation Building* é uma estratégia de análise de dados qualitativos que tem como objetivo construir um repertório analítico utilizando-se a forma de narrativa. As explanações são construídas de forma a refletir as proposições teóricas significativas, dando ênfase àquilo que realmente importa, ou seja, confrontando os elementos teóricos com os achados da pesquisa.

Assim, a *Explanation Building* associada à “descrição analítica” poderá contribuir para o estabelecimento de elos entre as fases teórica e empírica da

pesquisa (DE BENEDICTO, 2011). A triangulação entre essas duas estratégias certamente oferece maior consistência aos resultados desta investigação em curso.

Para facilitar a análise dos dados, serão criadas as seguintes categorias de análise: i) Resultados atingidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) na dimensão ambiental no Brasil; ii) Interfaces entre Economia Ecológica e sustentabilidade ambiental; iii) Interfaces entre Economia Ecológica e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; iv) Contribuições da Economia Ecológica para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na dimensão ambiental.

4. RESULTADOS

4.1. Apresentação dos resultados

Segundo a autora Amanda Medeiros no artigo “Qual o status atual dos objetivos de desenvolvimento sustentável do Brasil?” publicado em 10 de março de 2022 no Consumidor moderno, “o Quadro Geral de Indicadores mostra que o Brasil, dentre as 254 tarefas propostas pelo acordo, já produziu 105. 73 estão em análise/construção, 68 ainda não possuem dados suficientes para se chegar a um veredicto e 8 não se aplicam ao país.”

Sendo assim, é possível dividir cada objetivo com suas metas e indicadores para fazer avaliações individuais. Os objetivos que fazem parte da dimensão ambiental já foram descritos anteriormente, sendo eles os ODS 6, 7, 13, 14 e 15.

O ODS 6 se encontra atualmente como o objetivo mais avançado, possuindo 10 tarefas produzidas e uma em análise e construção, possuindo alguns indicadores para a mensuração das tarefas. Ademais, o ODS 7 também está avançando, com 83% dos objetivos produzidos. O ODS 13 que engloba medidas urgentes para mudanças climáticas e seus impactos está com 50% das missões cumpridas, enquanto o 14 é o objetivo com menos indicadores produzidos. Ao final, o último ODS que diz respeito a dimensão ambiental, o ODS 15, é o que possui mais elementos em análise e construção (Medeiros, 2022).

A partir de agora, será feita uma coleta individual dos dados de indicadores produzidos de cada objetivo. Esses dados foram todos retirados da agência ODS Brasil e estão atualizados de acordo com as atualizações de informações necessárias para a mensuração dos indicadores.

4.1.1. ODS 6

4.1.1.1. ODS 6.1 - Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos

Dentro desse ODS 6.1, há um indicador utilizado para a verificação dos resultados, e ele é a proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura. Para contabilizar que a utilização do serviço está sendo gerenciada de forma segura, o abastecimento deve ser por fontes aprimoradas de água localizada no domicílio ou no terreno do domicílio, disponível quando necessário e livre de contaminações químicas ou fecais (ODS Brasil, 2018).

Utilizando uma base de dados da PNAD Contínua para análise que abrange os anos de 2016 a 2018, o ODS Brasil foi capaz de verificar que durante esses anos houve um aumento da quantidade da população brasileira que é abastecida por fontes seguras de água. Em 2016 a porcentagem total da população era de 97,9%, número que foi excedido em 2018 chegando a 98,2%. Além disso, é possível identificar que o Distrito Federal, em 2018, atingiu 100% da população com esse abastecimento e os estados GO, MG, MT, MS, RO, RS, SC, PR, SP, RJ e ES ultrapassam a porcentagem de 99%. Por outro lado, o Acre é o estado com a porcentagem mais baixa, de 92,4%.

Ademais, pode ser identificado que diversos grupos possuem mais acesso ao abastecimento que outros. A população rural, acima de 30 anos, mulheres e branca possuem porcentagens maiores em comparação com outros grupos populacionais da mesma categoria (ODS Brasil, 2018).

4.1.1.2. ODS 6.2 - Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade

Um indicador utilizado para avaliar o atingimento dessa meta é a Proporção da população que utiliza (a) serviços de saneamento gerenciados de forma segura e (b) instalações para lavagem das mãos com água e sabão. Segundo o ODS Brasil, o gerenciamento de forma segura se refere à instalação sanitária de uso exclusivo do domicílio e onde a excreta é disposta de forma segura no local ou transportada para tratamento.

Assim como no indicador anterior, o Distrito Federal lidera essa porcentagem, porém, os números são bem menores que os anteriores, sendo o DF de 91,8%. A média no país chegou a apenas 59,5% em 2017 e 60% no ano seguinte, com o Paraná sendo o segundo maior com 80% e os dois menores de 31,6% e 33% no Maranhão e Pará, respectivamente. Os estados com maior divergência entre os anos foram Rio de Janeiro, com queda de 3%, e Roraima, com aumento de 6,2% (ODS Brasil, 2018).

4.1.1.3. ODS 6.3 - Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente

Segundo o ODS Brasil, para essa meta serão analisados dois indicadores, proporção do fluxo de águas residuais doméstica e industrial tratadas de forma segura e proporção de corpos hídricos com boa qualidade ambiental.

Iniciando com o primeiro, a base de dados analisada parte de 2009 a 2019. Com esse indicador, é possível quantificar a parcela em volume dos esgotos gerados que são tratados, evitando seu lançamento in natura nos corpos hídricos. Na média do país, em 2009 a porcentagem chegava a 42,8%, enquanto em 2019 chegou a 58,3%, um aumento de 15,5%.

Além disso, durante esse período vale destacar grandes mudanças tendo o Amazonas com a maior queda, sendo de 16,6% no geral, porém, em 2011 chegou a 38,4% com um aumento gradativo até 65,3% em 2013, seguido de outra queda até atingir 47% no ano seguinte e apresentar aumentos gradativos desde então (ODS Brasil, 2019).

O estado do Mato Grosso apresentou o maior aumento, de 42%, mas passou por algumas quedas durante o período total. O estado do Amapá, no entanto, possui dados que se fazem notar por suas variações ao longo do período. No ano inicial sua porcentagem era de 59,8%, porém atingiu o valor de 24,2% em 2012 e apresentou melhoras até o ano de 2014, porém, no ano seguinte seu valor chegou a 17,4% apenas, mas passou por uma recuperação e em 2019 estava com 64,2% (ODS Brasil, 2019).

O segundo indicador apresentado pelo ODS Brasil, visa a quantificar a porcentagem de corpos d'água de um país, incluindo rios, reservatórios e águas subterrâneas, com boa qualidade da água, sendo ela a qualidade que não prejudica a função do ecossistema e a saúde humana. Os dados são apresentados pelo Brasil e suas regiões hidrográficas, contendo inclusive outros países, como o Uruguai. No Brasil, essa porcentagem era de 65,8% em 2013 e chegou a 77,45% em 2018, quando a amostra de dados se encerra.

4.1.1.4. ODS 6.4 - Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água

Essa meta também possui mais de um indicador a ser analisado, são eles, alteração e eficiência no uso da água ao longo do tempo e, nível de estresse hídrico: proporção das retiradas de água doce em relação ao total de água doce disponível.

O indicador referente à eficiência do uso da água ao longo do tempo avalia os recursos utilizados em agricultura irrigada, indústria e serviços. No Brasil, essa eficiência era de 80,93% em 2010, chegando a 83,87% em 2011 e ao final do período analisado, em 2018, estava em 78,02%.

Já o segundo indicador representa a pressão que a demanda por recursos hídricos apresenta na oferta limitada. No Brasil essa porcentagem se iniciou com 1,3% em 2009 até atingir 1,7% dez anos depois (ODS Brasil, 2018).

4.1.1.5. ODS 6.5 - Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado

Seguindo com mais dois indicadores para essa seção, a meta será avaliada pelo grau de implementação da gestão integrada de recursos hídricos e proporção das áreas de bacias hidrográficas transfronteiriças abrangidas por um acordo operacional para cooperação hídrica.

O primeiro indicador, segundo o ODS Brasil, é definido como “um processo que promova o desenvolvimento coordenado e o gerenciamento da água, da terra e recursos relacionados, a fim de maximizar o bem-estar econômico e social de forma equitativa, sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas vitais”. Esse indicador está passando por gradativos aumentos no Brasil, passando de 44,2 em 2010 para 63,1 em 2019.

O segundo indicador, que avalia a proporção das áreas de bacias hidrográficas transfronteiriças abrangidas por um acordo operacional para cooperação hídrica, possui uma base de dados maior, com o ano inicial de 1969, quando apresentava um valor percentual total brasileiro de 16,91%. Ao final do período apresentado, em 2019, esse valor já havia passado por um elevado aumento, representando 61,82% dessas áreas (ODS Brasil, 2019).

4.1.1.6. ODS 6.6 - Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos

O indicador utilizado nessa meta irá utilizar os componentes de qualidade de água, extensão espacial, quantidade de água e saúde dos ecossistemas para avaliar alterações nos ecossistemas aquáticos ao longo do tempo. Para esse indicador, foi utilizado como referência o ano 2000, portanto todos os dados são em comparação com os dados desse ano.

No ano de 2021, no Brasil, a variação da extensão mínima desses ecossistemas foi de 478,7 km², enquanto, no mesmo ano, a variação da extensão máxima chegou a 969,8 km² (ODS Brasil, 2021).

4.1.1.7. ODS 6.a - Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso

Nessa meta, o indicador utilizado refere-se à montante de ajuda oficial ao desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso. Para essa avaliação, utiliza-se a proporção de recursos provenientes de ODA, relacionados a recursos hídricos e saneamento, que é incluída em planos de despesa coordenados pelo governo.

O ODA é uma sigla para Oficial Development Assistnce que é uma ajuda governamental que promove e especifica objetivos de desenvolvimento econômico e bem-estar de países em desenvolvimento (OECD, 2021).

Esses dados são avaliados em um período de 2008 a 2019. Do ano inicial até 2010 houve uma grande queda no desembolso bruto total do setor de água de 141,8 chegando em 13,4, porém, no ano seguinte houve um aumento muito relevante atingindo o valor de 233,4 milhões. No final do período, em 2019, esse valor foi de 42,1 milhões de dólares, tendo passado por quedas desde 2011 (ODS Brasil, 2019).

4.1.1.8. ODS 6.b - Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento

Esse indicador avalia a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e saneamento.

Os dados do ODS Brasil apresentam que em 2019 houve participação das comunidades locais na gestão da água potável, de esgoto sanitário e no planejamento e gestão de recursos hídricos em áreas urbanas e rurais. Porém, não houve a mesma participação em promoção de higiene em áreas rurais ou urbanas.

4.1.2. ODS 7

4.1.2.1. ODS 7.1 - Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia

Para avaliar essa meta foi utilizada a porcentagem de população com acesso à eletricidade utilizando dados dos anos 2016 a 2019.

No número total do país não houve nenhuma grande mudança durante os anos, se mantendo sempre em 99,7 ou 99,8%, resultado atingido no ano de 2019. Diversos estados chegaram a atingir 100% em pelo menos um dos anos analisados, enquanto a maioria permanece em valores entre 98 e 100%. O único estado que não se adequa à esse intervalo é o Acre, que iniciou o período com 95,1% e encerrou em 2019 com 97%, tendo a maior variação (ODS Brasil, 2019).

Além disso, outro indicador utilizado para essa análise é o percentual de população que utiliza combustíveis limpos para a cocção em domicílio, considerando que no Brasil não há grande utilização de combustíveis para aquecimento ou iluminação residencial. Como combustível limpo, foram consideradas as fontes que utilizam gás de botijão ou encanado e energia elétrica.

Os dados desse indicador abrangem somente os anos de 2011 a 2015, e nesse período, o Brasil iniciou com um percentual de 95,5 e encerrou com 96,1% (ODS Brasil, 2015).

4.1.2.2. ODS 7.2 - Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global

Como indicador de resultado dessa meta é utilizado o percentual da participação de energias renováveis na oferta interna. Em 2011 o país possuía uma oferta com

43,5% de energias renováveis e, nove anos depois, em 2020, esse indicador atingiu seu maior valor, de 48,4% (ODS Brasil, 2020).

4.1.2.3. ODS 7.3 - Até 2030, dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética

Para analisar a eficiência energética é utilizado uma relação entre a Oferta Interna de Energia (OIE) e o PIB. Isso ocorre, pois, essa oferta representa a energia necessária para movimentar a economia, por isso é comparada com um dos principais indicadores econômicos de um país. É importante destacar que, quanto menor for o resultado dessa relação, mais eficiente está sendo o uso da energia.

No ano de 2012 essa relação estava em 0,092 e, até 2020 ela chegou em 0,096, tendo atingido o seu valor máximo, de 0,097, ao decorrer do período (ODS Brasil, 2020).

4.1.2.4. ODS 7.b - Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio

Para verificar se os países estão progredindo na meta de expandir a capacidade de fornecimento de energia sustentável será utilizada uma proporção de capacidade das usinas de energias renováveis instaladas dividida pela população, resultando em uma proporção de watts per capita que deve estar em crescimento para atingir bons resultados.

Utilizando dados de 2011 até 2020 é possível verificar que o Brasil está em um constante crescimento desta proporção, iniciando com 0,47 watts per capita e atingindo seu maior valor a final do período, de 0,71 (ODS Brasil, 2020).

4.1.3. ODS 13

4.1.3.1. ODS 13.1 - Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países

Essa meta possui três indicadores a serem utilizados para entender seus resultados. O primeiro é referente aos impactos sociais que podem ocorrer por desastres (resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável), sendo eles mortes, desaparecimento de pessoas e pessoas que são diretamente afetadas por eles. Para isso, fez-se um cálculo proporcional usando como base 100 mil habitantes.

No Brasil, esse indicador sofreu muitas variações ao longo do período analisado (2015 a 2021). Iniciou em 2015 com um valor de 333,7, seguido por uma queda e um aumento nos anos seguintes, respectivamente. Em 2018 estava com seu menor valor entre os anos analisados, de 86,2, porém, nos anos que se sucederam, o indicador passou por aumentos constates, chegando à 1.032,8 em 2019 (ODS Brasil, 2019).

O segundo indicador seria para uma análise global, considerando o número de países que adotam e implementam estratégias nacionais de redução de risco de desastres em linha com o Quadro de Sendai para a Redução de Risco de Desastres 2015-2030. Como é um indicador mundial, as informações específicas sobre o Brasil trazem que entre os anos de 2018 e 2021, no país teve a existência de conhecimento dos riscos de desastres, de sistema de monitoramento e alerta para redução do risco de desastres, Força Tarefa Nacional para redução do risco de desastres, difusão e comunicação para redução do risco de desastres e capacidade de resposta para redução do risco de desastres.

Por fim, o último indicador relacionado à meta é a Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres. No Brasil, em 2017, essa proporção foi de 33,8%, enquanto o estado com o maior valor foi o Espírito Santo com 93,6% e o Distrito Federal com 100%. Enquanto o estado com o menor número percentual foi o Piauí, com apenas 4% (ODS Brasil, 2019).

4.1.3.2. ODS 13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais

O indicador utilizado para essa meta é o Número de países com Contribuições Nacionalmente Determinadas, estratégias de longo prazo, planos nacionais de adaptação, estratégias como reportadas nas comunicações nacionais e de adaptação. Sendo assim, para uma avaliação profunda se estabelece também uma análise sobre os planos e estratégias nacionais e as submissões a UNFCCC, Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (ODS Brasil, 2020).

O Brasil já publicou diversos relatórios de transparência ao UNFCCC e a partir de 2024 foi definido pela Convenção que os países devem publicar relatórios de transparência a cada dois anos (MCTI, 2022).

4.1.4. ODS 14

4.1.4.1. ODS 14.5 - Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível

Como essa meta busca atingir 10% de zonas costeiras e marinhas conservadas, o indicador utilizado será o mesmo, proporção dessas zonas que atualmente se encontram em estado de conservação. No Brasil, analisando dados de 2000 até 2021, é possível identificar que no início do período apenas 0,9% dessas zonas estavam protegidas e esse valor chegou a 1,6% em 2017. Entretanto, em 2018 houve um salto muito grande e 26,3% dessas áreas estavam conservadas, seguindo com a mesma porcentagem até o final do período analisado, 2021 (ODS Brasil, 2021).

4.1.4.2. ODS 14.6 - Até 2020, proibir certas formas de subsídio à pesca, que contribuem com a sobre capacidade e sobrepesca, eliminar os subsídios que contribuem para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios como este, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio

Segundo o ODS Brasil, esse indicador está baseado em um “grau de implementação de diferentes instrumentos para o combate da pesca ilegal, não

reportada e não regulada (Pesca IUU)”. A sigla IUU se refere à “Illegal, unreported and unregulated”, que em tradução significa “ilegal, não reportada e não regulada”, que é um dos principais problemas para a pesca sustentável (WFF, 2019).

Esse grau de implementação está em uma escala de 0 a 1 que determina qual nível de implementação cada país está. Em 2022 o Brasil esteve em nível médio de implementação, com um valor de 0,53 (ODS Brasil, 2022).

4.1.4.3. ODS 14.b - Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados

Assim como no indicador da meta anterior, para a meta 14.b também é utilizado um grau de 0 a 1 para medir qual nível cada país está. Sendo assim, para esse indicador, cada nível representa o grau de aplicação de uma estrutura legal, regulamentar, política e institucional que reconheça e proteja os direitos de acesso dos pescadores de pequena escala. Um ponto de relevância significativa nessa medida são os incentivos específicos de suporte à pesca artesanal.

Em 2022 o Brasil possuiu um nível muito alto de implementação de instrumentos de acesso a recursos e mercados para pescadores de pequena escala ou pescadores artesanais, com um valor de 0,97 (ODS Brasil, 2019).

4.1.5. ODS 15

4.1.5.1. ODS 15.1 - Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e o uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais

Para avaliar essa meta é utilizada uma proporção de área florestal em relação à área territorial de todo o país. Com dados que partem de 1990 até 2020, é possível observar que no Brasil essa porcentagem passa por constante queda. No início do período havia 70,46% do território coberto por áreas florestais, enquanto ao final, em 2020, há apenas 59,42%, uma queda de 11,04% em 30 anos (ODS Brasil, 2020).

4.1.5.2. ODS 15.4 - Até 2020, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável

Neste indicador também será aplicada uma porcentagem para a avaliação. Neste caso, será analisado o índice de cobertura vegetal na região das montanhas. Isso é um ponto importante pois a comunidade científica avalia que há uma correlação entre a saúde de uma montanha junto com sua capacidade de efetuar seu papel no ecossistema e a cobertura vegetal.

Em 2001, esse índice total estava em 97,97%, enquanto em 2015 ficou em 97,87%, não trazendo grandes variações no período de 14 anos (ODS Brasil, 2015).

4.1.5.3. ODS 15.6 - Garantir uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado aos recursos genéticos

Essa meta é utilizada a partir de um indicador de análise global que verifica o número de países que adotaram quadros legislativos, administrativos e políticos para assegurar a partilha justa e equitativa de benefícios. A Repartição de Benefícios (RB) consiste na divisão dos benefícios provenientes da exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido a partir do acesso a patrimônio genético ou a conhecimento tradicional associado (ODS Brasil, 2020).

No Brasil, após 1999, todos os anos registraram a existência desse quadro legislativo devido a criação do Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios (FNRB).

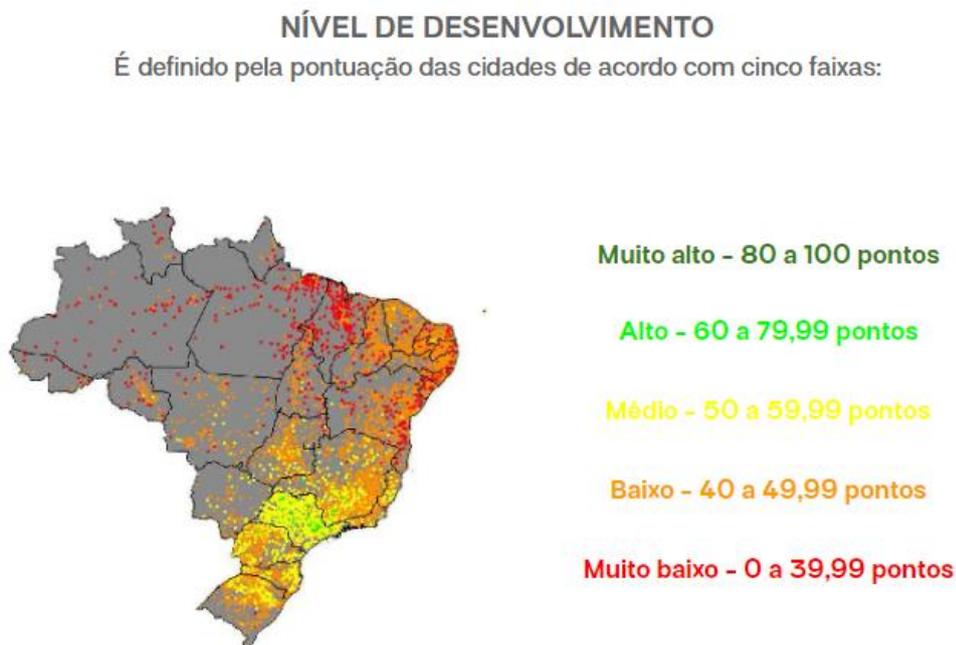
4.1.6. Abordagem holística

Para se ter uma visão completa dos objetivos trazidos, não se pode analisar apenas através de metas específicas, pois no âmbito geral, muitas ações estão sendo feitas também. Para verificar isso, foi criado o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades que avalia o avanço das cidades brasileiras no atingimento dos 17 objetivos, sem distinção entre as metas e dimensões.

Na quantificação, foi utilizada uma escala de 0 a 100 e 5 níveis de categorização. As cidades do estado de São Paulo ficaram entre as 10 cidades consideradas mais

sustentáveis do país enquanto a região norte possui 8 das 10 cidades menos sustentáveis (Programa Cidades Sustentáveis, 2022).

Figura 2: Nível de Desenvolvimento Sustentável nas cidades Brasileiras



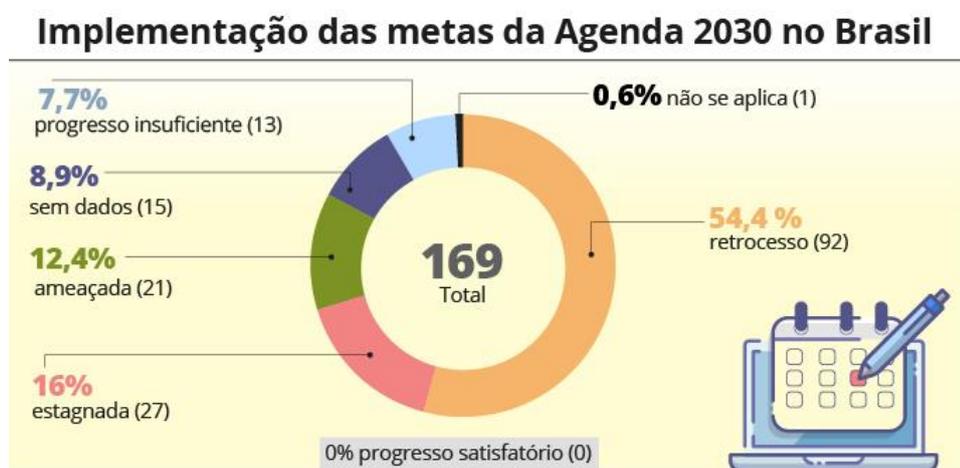
Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2022

Nenhum município brasileiro atingiu o patamar considerado 'muito alto' em termos de sustentabilidade, e a maioria deles está classificada como 'baixa', englobando 56% das cidades analisadas. Além disso, a região Sudeste apresenta o índice médio mais elevado, com uma média de pontuação de 51,92, enquanto a região Norte ostenta a menor pontuação média, registrando apenas 39,62. O índice também oferece uma avaliação média do país para cada um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ao examinar exclusivamente os ODS ligados à dimensão ambiental, constatamos que o ODS 6 possui uma pontuação de 54,98, o ODS 7 alcança 59,38 e o ODS 13 atinge 60,66. No entanto, os ODS 14 e 15 registram as pontuações mais baixas nessa dimensão, marcando apenas 19,08 e 23,35, respectivamente (Programa Cidades Sustentáveis, 2022).

Ademias, mesmo com algumas cidades em níveis altos, o Relatório Luz de 2021 apontou que o “Brasil não apresenta progresso satisfatório em nenhuma das 169 metas dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030” (Agência Câmara de Notícias, 2021)

Em 2022, Juliana Cesar, assessora do Grupo de Trabalho da Sociedade Civil, disse que os retrocessos de 68% metas no Brasil se devem a decisões políticas. Além disso, ela também mencionou que uma medida que desacelerou significativamente o andamento em todos os aspectos da Agenda 2030 é a implementação do teto de gastos do governo Temer que entrará em vigor a partir de 2017. Isso causa esse atraso porque, segundo o assessor, limita um grande investimento em políticas sociais que possam ajudar a avançar nas metas e atingir as metas (Câmara dos Deputados, 2022).

Figura 3: Implementação das metas da Agenda 2030 no Brasil em 2021



Fonte: Relatório Luz da Sociedade Civil sobre a Agenda 2030 no Brasil; arte da Agência Câmara 12/07/2021

4.1.6.1. Resultados relativos à iniciativa privada

A avaliação que foca em cidades brasileiras e avaliação geral das implementações das metas no Brasil traz uma importante análise, porém, é importante avaliar também a participação de empresas privadas nessas ações porque, a sociedade, governo e iniciativa privada devem agir em prol de um objetivo comum para que seja possível atingi-lo.

Sendo assim, foi criado o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) pela B3 (bolsa de valores brasileira) para a mensuração dessas atuações. Para esse estudo, 48 empresas listadas na bolsa responderam à um questionário sobre as metas em 2017 e 2018. Ao examinar de forma específica os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) associados à dimensão ambiental, é possível notar que 54% das empresas estavam

em sintonia com o ODS 6, enquanto 60% aderiam ao ODS 7. O ODS 15, por sua vez, mantinha uma taxa de adesão próxima, situando-se em 48%. No entanto, os ODS 13 e 14 se destacam devido a uma notável disparidade nessa dimensão, registrando taxas de 98% e 8%, respectivamente. (Fraceto, Mancine, Medeiros, Pegoraro, 2019)

Além disso, de acordo com as conclusões da pesquisa realizada por Luiz Henrique Vieira da Silva em 2021, ao analisar as 20 principais empresas do setor industrial brasileiro que publicaram relatórios de sustentabilidade nos últimos três anos, foi possível estabelecer a frequência com que cada um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é mencionado nesses relatórios. Notavelmente, o ODS 14, à semelhança do que ocorre no questionário do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), também é o menos abordado entre os ODS relacionados à dimensão ambiental, sendo citado em apenas nove relatórios de empresas. Por outro lado, o ODS 13, assim como nas porcentagens mencionadas anteriormente, se destaca nesta dimensão, com menções específicas encontradas em 17 dos 20 relatórios das empresas analisadas. Quanto aos ODS 6 e 15, eles contam com 14 citações cada, enquanto o ODS 7 é mencionado em 13 relatórios.

4.1.6.1. Resultados relativos à iniciativa pública

O sistema legislativo brasileiro vem trabalhando a criação de diversas leis que entrem em conformidade com os ODS. Sendo assim, além de necessitar que a sociedade e a iniciativa privada se conscientizem e comecem a trabalhar para que as metas sejam atingidas, o governo também estabelece recursos legais que imponham certas atitudes para todos os agentes. Para isso, diversas leis já foram criadas de acordo com os ODS.

Quadro 2: As leis ambientais brasileiras e sua relação com os ODS da dimensão ambiental

Legislação ambiental brasileira	Agenda 2030 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
Lei da Fauna Silvestre - N° 5.197 de 03/01/1967	ODS 7, 8, 14, 15
Lei das Atividades Nucleares - N° 6.453, de 17/10/1977	ODS 7

Lei da Área de Proteção Ambiental (APA) - N° 6.902 de 27/04/1981	ODS 14
Lei da Política Nacional do Meio Ambiente - N° 6.938 de 17/01/1981	ODS 3, 4, 6, 9, 11, 13, 15
Lei do Gerenciamento Costeiro - N° 7.661 de 16/05/1988	ODS 3, 6, 7, 11, 14, 15, 16
Lei da criação do IBAMA - N° 7.735 de 22/02/1989	ODS 6, 7, 13, 14, 15
Lei da Exploração Mineral - N° 7.805 de 18/07/1989	ODS 8, 9, 14, 15
Lei da Política Agrícola - N° 8.171 de 17/01/1991	ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15
Lei de Recursos Hídricos - N° 9.433 de 08/01/1997	ODS 6, 14
Lei de Crimes Ambientais - N° 9.605 de 12/02/1998	ODS 13, 14, 15

Fonte: Dantas; Fontgalland, 2021

Segundo Dantas e Fontgallando, 2021, “a implementação de legislação que estabeleça alguma relação com os ODS, é a principal garantia de que os compromissos assumidos serão reconhecidos e trabalhados pela sociedade”. Além disso, também trazem no texto que também existem decretos, resoluções e atos normativos além das diversas leis do Direito Ambiental, assim como órgãos de fiscalização dessa legislação.

Outra ação governamental que está de acordo com os ODS mas também com a teoria da economia ecológica é a implementação de tributações como mecanismos econômicos para internalizar a dimensão ambiental e proteger os recursos naturais. Essa ideia já está descrita na legislação brasileira com o artigo 225, §3º, da CRFB/1988 que apresenta o princípio do poluidor-pagador. Esse princípio busca ser um incentivo para as empresas para produzirem de forma sustentável e limpa, sendo assim, quanto menos poluição for gerada, menos custos a empresa terá. Porém, além de tributar o poluidor, deve-se estabelecer uma forma de considerar também os recursos naturais que são explorados pelas produções (BARROS, 2018).

Entretanto, é notório que, no Plano Plurianual 2016-2019 (PPA), que estabelece metas, diretrizes, e objetivos da administração pública, nesses anos analisados, os ODS que foram mais englobados são os que estão de acordo com questões sociais, sendo eles o ODS 3, 10, 11, 16 e 17. Enquanto o ODS 7, que se refere à energia sustentável, é o menos contemplado nesse plano (AGUIAR, 2017).

Porém, pensando no futuro, a Rede Governança Brasil (RGB), que é uma associação que dispõe de servidores públicos, gestores, pessoas da iniciativa privada, especialistas em diversas áreas, etc, estabeleceu um plano de governança pública para o país atuar entre os anos de 2023 e 2026.

Com esse plano atrelado aos ODS, na dimensão ambiental possui como resultados esperados o estabelecimento de uma política nacional do hidrogênio verde, a cobrança de uma “taxa de carbono” em produtos nacionais feitos com a utilização de energia fóssil, exigir uma porcentagem mínima de hidrogênio verde em todo gás natural distribuído no país, substituição de hidrogênio fóssil pelo hidrogênio verde, aumento da produção de energia limpa e proteção da camada de ozônio, possibilidade de tornar o hidrogênio verde um commodity e impulso ao desenvolvimento sustentável (RGC, 2022).

Segundo o Governo do Estado do Rio Grande do Sul (2023) o hidrogênio verde pode ser visto como uma das soluções mais promissoras para substituir as fontes poluentes de energia. Para isso, se utiliza energia limpa e renovável (eólica ou solar) para separar as moléculas da água (H_2O) e obter o hidrogênio, que pode ser transformado em energia posteriormente. Este combustível supostamente promissor é extraído de moléculas de água (H_2O) por eletrólise usando energia limpa e renovável (eólica ou solar). Portanto, esse hidrogênio obtido pode ser considerado verde porque utiliza energia limpa no processo de produção e, quando usado como combustível, não produz resíduos atmosféricos como o CO_2 que é emitido na queima de combustíveis fósseis (RS, 2023). Embora o custo desse processo de produção de hidrogênio verde ainda seja muito alto, ele tem como grande vantagem o alto armazenamento de energia e a não poluição durante o uso (Gazeta do Povo, 2023).

Outro aspecto relevante a ser destacado, com o intuito de alcançar resultados significativos no futuro, diz respeito ao compromisso assumido pelo governo brasileiro em 2023. Nesse compromisso, a meta estabelecida é reduzir o desmatamento em até 80% e erradicar completamente essa prática até o ano de 2030. Além disso, o governo também se empenhou em promover diálogos com representantes internacionais, com

o propósito de estabelecer uma colaboração global efetiva visando o cumprimento das metas estipuladas em 2015. (Chade, 2023).

Sendo assim, é importante frisar que uma atuação conjunta de poderes públicos, organizações não governamentais e a iniciativa privada devem estar buscando um objetivo comum para bons resultados nos indicadores dos ODS.

Outra ação realizada em conjunto com os setores público e privado é incentivar e investir na produção de ônibus elétricos para mobilidade urbana no país. Mesmo com uma frota de veículos ainda pequena no país, representando cerca de 1,85% de todos os ônibus (E-Bus Radar, 2023), algumas prefeituras, como São Paulo, têm como meta o deslocamento das frotas de veículos para ônibus elétrico. Para atingir essa meta, a cidade de São Paulo proibiu a compra de novos ônibus convencionais para sua frota (G1, 2022) e estabeleceu como meta eletrificar 20% da frota até 2024 e 100% até 2037 (Agência Brasil, 2023), assim como em Curitiba, a meta é trocar 100% da frota até 2050 (CNN, 2023). Essa é uma grande vantagem, pois cada ônibus elétrico evita a emissão de 118,7 toneladas de gás carbônico por ano, o que equivale ao plantio de 847 árvores por veículo (Estadão, 2023).

4.2 Discussão dos resultados

Após a apresentação dos dados é possível verificar como a economia ecológica é uma ferramenta muito importante para o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Com isso, os setores produtivos e governamentais podem utilizá-la para modificar ou criar ações que contribuam para questões sociais e ambientais, além das diversas dimensões que são discutidas no âmbito do desenvolvimento sustentável. Para discutir sobre essa ideia, Weiss (2017) afirma que a formulação de políticas públicas ambientais e a legislação ambiental podem ser guiadas pela economia ecológica.

Além disso, a teoria não se mostra apenas como um guia para as ações, mas apresenta também a necessidade de destacar essas questões ambientais e elevá-las como assuntos principais nas discussões de importantes tomadores de decisões para resguardar as futuras gerações em relação aos desgastes e problemas que são gerados. Adicionalmente, dado que essa teoria faz uma crítica ao pensamento neoclássico, ela se transforma em um meio de discussão para ilustrar quão possível é alcançar um desenvolvimento sustentável, enquanto evidencia as deficiências da teoria neoclássica ao negligenciar essas concepções.

No entanto, ao analisar os indicadores relacionados aos ODS apresentados, que medem o avanço do Brasil em relação aos objetivos estipulados pela ONU, fica claro que o Brasil está longe de alcançar todas as metas até o ano de 2030.

Apesar dos progressos identificados, os resultados apresentados deixam claro que essas melhorias não são suficientes para alcançar um avanço substancial. Apenas 7,7% das metas indicam um progresso insatisfatório, enquanto mais da metade delas revela um retrocesso. Isso destaca a necessidade de esforços coordenados de todos os envolvidos, incluindo os setores público, privado e a sociedade civil, para que o Brasil possa atingir todos os objetivos estabelecidos nos próximos sete anos, partindo do ano atual, 2023.

Nesse cenário, se configura um desafio complexo e com um elevado grau de dificuldade para essa realização por parte brasileira. A dependência do setor privado, que historicamente se baseia em uma cultura, é um fator de destaque. Além disso, o setor do agronegócio apresenta altas taxas de poluição, desmatamento e degradação ambiental.

Em um país vasto e marcado por profunda desigualdade social como o Brasil, torna-se evidente que as regiões sudeste e sul abrigam cidades com um nível relativamente mais avançado de desenvolvimento sustentável em comparação com outras regiões. No entanto, é notório que o estado de São Paulo, que possui uma renda per capita significativa e contribui substancialmente para o PIB nacional, ainda enfrenta desafios. A maioria de suas cidades é classificada com um nível médio de desenvolvimento sustentável, como evidenciado pelas marcações em amarelo. Isso sugere que mesmo em um estado com essas características, a conquista de um alto nível de desenvolvimento sustentável ainda não é uma realidade amplamente alcançada.

Além disso, é fundamental notar que na região Norte do Brasil se concentram a maioria das cidades com um baixo grau de desenvolvimento sustentável. Essa informação ganha relevância devido à presença da vasta Floresta Amazônica, que enfrenta uma série de desafios, como o desmatamento, incêndios florestais e uma exploração intensiva de seus recursos naturais para fins de produção ou conversão da área em terras destinadas ao agronegócio e pastagens.

Portanto, ressalta-se a importância do país tomar medidas para reduzir as disparidades entre estados e regiões na busca pelo desenvolvimento sustentável. Isso se deve ao fato de que mesmo que um estado ou região alcance seus próprios objetivos, O Brasil é uma nação unificada que deve ser considerada como tal. Assim,

é crucial que todas as regiões alcancem um nível apropriado de sustentabilidade para que os objetivos nacionais sejam verdadeiramente cumpridos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante aproximadamente 260 anos, com o advento de um pensamento mais próximo ao capitalista, que posteriormente seria amplamente desenvolvido, e com a industrialização, a visão econômica clássica e neoclássica pautou a forma que a sociedade vê a economia e a forma de produção. Sendo assim, com essa visão, que não foca ou discute a dimensão ambiental e nas consequências causadas pela exploração natural e elevado descarte de materiais, muito enraizada e passada pelas diversas gerações, o modelo de consumo também foi fortemente influenciado. Diversos produtos começaram a serem vistos como status social e, mesmo quando ainda estão com suas funcionalidades, os consumidores tendem a comprar modelos mais novos desse produto. Portanto, a sociedade como um todo está gerando muito descarte de produtos e resíduos de fabricação, assim como exigindo uma elevada exploração pois, a indústria produz muito, mas o mercado consumidor está disposto a absorver toda essa produção.

Com esse ciclo se perpetuando, a Economia Ecológica e a busca pela sustentabilidade enfrentam um grande desafio de se inserir como tópico principal entre os três principais agentes econômicos, o setor público, o setor privado e a sociedade como um todo. Isso é muito relevante pois, para que seja possível estabelecer um ambiente sustentável, os padrões de consumo e o modelo de produção devem ser fortemente alterados.

Sendo assim, a ação vital para a mudança dessa visão foi a inclusão da sustentabilidade e das pautas da dimensão ambiental à visão econômica e o foco que as pautas dos principais comitês de discussões mundiais deram ao tópico. Atualmente, essa questão é crítica para a preservação dos recursos naturais e para a redução dos impactos ambientais, visando garantir a perpetuação da biosfera. Acredita-se que o cumprimento das metas dos ODS possa catalisar o bem-estar social e preservar a essência do sistema de mercado.

Como descrito anteriormente, um dos principais pontos para se atingir um nível necessário de sustentabilidade é a mudança na forma de olhar uma produção industrial. Por isso, não se pode negligenciar a importância de as empresas repensarem a alocação dos custos ambientais em seus processos de produção, levando em consideração os custos de oportunidade ambientais quando optam por utilizar os recursos naturais. É fundamental reconhecer que o custo de um

desmatamento é abrangente e vai muito além da remoção de espécies de seus habitats naturais, requerendo uma avaliação ampla das perdas no ecossistema sob uma perspectiva sistêmica. Além disso, no ambiente empresarial, quando uma empresa alcança avanços técnicos e aumenta sua produtividade, é possível obter ganhos a curto prazo. No entanto, é crucial quantificar e qualificar os impactos, tanto financeiros como não financeiros, resultantes das mudanças que afetam o patrimônio natural. Portanto, na economia ecológica, considerar a natureza e seus limites dentro do contexto do sistema econômico se revela uma abordagem capaz de conduzir à realização das metas dos ODS.

O objetivo inicial do trabalho era identificar quais resultados dos ODS já foram atingidos pelo Brasil até o momento, além disso, também buscava entender quais foram as contribuições da teoria descrita como Economia Ecológica, ambos focados na dimensão ambiental. Com a análise dos resultados já atingidos pelo país, é possível perceber que há um grande desafio pela frente. Após 8 anos das definições das metas o país apresentou retrocesso na maioria, portanto agora, com apenas 7 anos até o prazo se encerrar, o país parte de um ponto ainda mais longe do que o ponto inicial.

Além disso, foi possível entender que a economia ecológica possui uma extrema importância para os avanços pois, sem ela e as mudanças de visão que são propostas em sua teoria, não será possível atingir nenhum objetivo. Como essa teoria contrapõe fortemente a teoria vigente até então, ela surge para demonstrar que o foco agora deve ser outro e como integrá-lo às questões econômicas. Isso ressa a extrema importância da economia ecológica para a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente na maneira como as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente são estabelecidas pelos seres humanos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Brasil. **São Paulo quer 20% da frota de ônibus sendo elétrica até 2024.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/meio-ambiente/audio/2023-01/sao-paulo-quer-20-da-frota-de-onibus-sendo-eletrica-ate-2024>. Acesso em: 22 de jul. de 2023.

AGUIAR, M. N. **Proposta de método de análise de coerência de políticas na interface nacional-global de agendas de desenvolvimento: Estudo aplicado ao PPA 2016-2019 do Governo Federal do Brasil diante da Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência Ambiental). Curso de Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Geociências da Universidade Federal Fluminense, 2017. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/5286>. Acessado em: 28 de mar. De 2023

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento sustentável: das origens à agenda 2030.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

BARCELOS, T. S. et al. Divergências da escola econômica ecológica em relação aos modelos econômicos tradicionais: da ecologia à economia. **Revista Capital Científico**, v. 19, n. 1, p. 38-53, jan./mar. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BARKIN, D. ¿Porque economía ecológica radical? **Revista Ibroamericana de Economía Ecológica**, v. 35, n. 3, p. 1-20, out 2022. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Revibec/article/view/405172/499069>. Acesso em: 05 fev. 2023.

BARROS, J. P. **Tributação verde como instrumento internacional para implementação dos objetivos do desenvolvimento sustentável.** Universidade Católica de Santos, tese de doutorado, 2018. Disponível em: <https://tede.unisantos.br/bitstream/tede/5021/1/Josieni%20Pereira%20de%20Barros.pdf>. Acessado em: 28 de mar. de 2023

BCSD PORTUGUAL. **Iniciativas para tratar a água descarregada e reduzir o consumo de água nas fábricas.** 2020. Disponível em: <https://www.ods.pt/casos-de-estudo/nestle-portugal/nestle-portugal-iniciativas-para-tratar-a-agua-descarregada-e-reduzir-o-consumo-de-agua-nas-fabricas/>. Acesso em: 27 jan. 2022.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Brasil regrediu na maioria das metas de desenvolvimento sustentável contidas na Agenda 2030.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/radio/programas/909209-brasil-regrediu-na-maioria-das->

metas-de-desenvolvimento-sustentavel-contidas-na-agenda-2030/. Acesso em: 23 de jul. de 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Relatório aponta que Brasil não avançou em nenhuma das 169 metas de desenvolvimento sustentável da ONU**, 2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/784354-RELATORIO-APONTA-QUE-O-BRASIL-NAO-AVANCOU-EM-NENHUMA-DAS-169-METAS-DE-DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL-DA-ONU>. Acesso em: 10 de mar de 2023.

CAVALCANTI, C. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 53-67, fev. 2010.

CAVALCANTI, C. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 149-156, jan./jun. 2004. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2004000100009>

CBN CURITIBA. **Ônibus elétrico começa a ser testado em Curitiba; meta é ter 30% da frota zero emissão de carbono**. Disponível em: <https://cbncuritiba.com.br/materias/onibus-eletrico-comeca-a-ser-testado-em-curitiba-meta-e-ter-30-da-frota-zero-emissao-de-carbono/>. Acesso em: 26 jul. 2023.

CEBDS. **Programa Amazônia**: Iniciativa brasileira de negócios e biodiversidade. 2021. Disponível em: <https://cebds.org/ibnbio/projeto/programa-amazonia/>. Acesso em: 30 jan. 2022.

CEPAL. Comissão Econômica para a América Latina e Caribe. **Big Push para a Sustentabilidade**. 2020. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/eventos/big-push-sustentabilidade>. Acesso em: 25 fev. 2022.

CHADE, J. UOL. Com Biden, Lula propõe governança global para lidar com o clima. 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/colunas/jamil-chade/2023/02/10/com-biden-lula-propoe-nova-estrutura-global-para-lidar-com-clima.htm>. Acesso em 28 de mar. De 2023

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

CNN Brasil. **Entenda como o hidrogênio verde pode ser usado como fonte de energia renovável**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/entenda-como-o-hidrogenio-verde-pode-ser-usado-como-fonte-de-energia-renovavel/>>. Acesso em: 12 de jul. de 2023.

COSTANZA, R. (Org.) **Ecological economics**: the science and management of sustainability. New York: Columbia University Press, 1991.

COSTANZA, R. Ecological economics in 2049: Getting beyond the argument culture to the world we all want. **Ecological Economics**, v. 168, p. 1-5, fev. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800919309322>. Acesso em: 06 fev. 2022.

CRUZ, J. C.; BARELLA, C. F.; FONSECA, A. Compensating deforestation with forest surplus: Key regulatory issues within Brazil's atlantic forest. **Ecological Economics**, v. 167, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800919305579?via%3Dihub>. Acesso em: 13 fev. 2022.

DANTAS, N. da S.; FONTGALLAND, I. L. Análise das leis ambientais brasileiras e sua interface com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. e32010414248, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.14248. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14248>. Acesso em: 27 mar. 2023.

DE BENEDICTO, S. C. **Apropriação da inovação em agrotecnologias**: estudo multicasos em universidades brasileiras. 2011. 309 p. Tese (Doutorado em Administração) –Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

E-BUS RADAR. **E-bus Radar**. Disponível em: < <https://www.ebusradar.org/>>. Acesso em: 26 de jul. de 2023.

ESTADÃO. **Fabricantes preparam ônibus elétricos para transporte público**. Disponível em: < <https://mobilidade.estadao.com.br/inovacao/fabricantes-preparam-onibus-eletricos-para-transporte-publico/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2023

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos EBAPE**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, artigo 7, jul./set. 2017.

FRACETO, L. F.; MANCINI, S. D.; MEDEIROS, G. A.; PEGORARO, M. S. A inclusão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no escopo do índice de sustentabilidade da Brasil Bolsa Balcão (B3) e aderência empresarial. **X Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, 2019. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2019/VII-041.pdf>. Acesso em: 20 de mar. de 2023

FUKS, M. Reflexões sobre o paradigma da economia ecológica para a gestão ambiental. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 105-119, 2012.

G1. **SPTTrans proíbe compra de ônibus movidos a diesel para aumentar frota de elétricos em São Paulo e cumprir meta da prefeitura**. Disponível em: < <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2022/10/17/sptrans-proibe-compra-de-onibus-movidos-a-diesel-para-aumentar-frota-de-eletricos-em-sao-paulo-e-cumprir-meta-da-prefeitura.ghtml>>. Acesso em: 15 de jul de 2023.

GARCIA, J.; ROMEIRO, A. R. Modelagem econômico-ecológica como apoio para a avaliação dos serviços ecossistêmicos em bacias hidrográficas. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 29, n. 1, p. 33-52, 2019. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/60/170>. Acesso em: 14 fev. 2022.

GAZETA DO POVO. **Combustíveis do futuro recebem investimentos milionários no país**. Disponível em: <

<https://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/combustiveis-do-futuro-recebem-investimentos-milionarios-no-pais/>>. Acesso em: 23 de jul. de 2023.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **O decrescimento**: Entropia, ecologia e economia. São Paulo, SP: Senac, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo, Atlas, 2019.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **RS aposta no hidrogênio verde como combustível do futuro**. 2023. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/rs-aposta-no-hidrogenio-verde-como-combustivel-do-futuro>. Acesso em: 28 mar. 2023

GREENPEACE. **Entre consumo e sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/entre-consumo-e-sustentabilidade/>. Acesso em: 23 fev. 2022.

IAQUINTO, B. O. Sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, Florianópolis, v. 23, n. 31, p. 157-178, mai./ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.14295/revistadaesmesec.v25i31.p157>

INSTITUTO ETHOS. **Desigualdade fecha as portas para avanço econômico e social no mundo**. 2020. Disponível em: <https://www.ethos.org.br/cedoc/desigualdade-fecha-as-portas-para-avanco-economico-e-social-no-mundo/>. Acesso em: 26 jan. 2022.

JACOB, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, março, 2003.

MACHADO, D. Q.; MATOS, F. R. N. Reflexões sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: categorias polissêmicas. **REUNIR - Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, Campina Grande, v. 10, n. 3, p. 14-26, 2020. Disponível em: <https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/771>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MACRI, L. M. S. R.; OLIVEIRA, M. M.; FONTGALLAND, I. L. Panorama Internacional da produção científica sobre Economia Ambiental: Um estudo bibliométrico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, e15510312450, 2021. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12450>

MARIOSIA, D. F.; DE BENEDICTO, S. C.; SUGAHARA, C. R. Study on the Sustainable Indicators and Research Methodology in the Context of the Sustainable Development Reserve of Tupé, Amazonas - Brazil. **Revista GEAS**, v. 8, p. 443-467, 2019.

MEDEIROS, A. Qual o status atual dos objetivos de desenvolvimento sustentável do Brasil? **Consumidor Moderno**, 2022. Disponível em: <https://www.consumidormoderno.com.br/2022/03/10/objetivos-desenvolvimento-sustentavel-brasil/>. Acesso em: 10 de mar de 2023.

MEDEIROS, L. C. M. Economia e o Meio Ambiente. **Diversidade e Gestão**, v. 1. n. 1, p. 127-144. 2017. Disponível em: <http://www.itr.ufrj.br/diversidadeegestao/wp-content/uploads/2017/07/10-Economia-e-meio-ambiente-revisao-18.05.2017.-ok.pdf> . Acesso em: 17 fev. 2022.

MELO, L. S. A.; LIRA, J. O. L.; FONTGALLAND, I. L. Economia e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Mapeamento da Produção Científica Internacional. In: Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 22., 2020, São Paulo. **Anais...**, São Paulo: Engema, 2020.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO. **MTCI apresenta experiência brasileira de elaboração de relatórios de transparência em painel da UFCCC**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2022/11/mcti-apresenta-experiencia-brasileira-de-elaboracao-de-relatorios-de-transparencia-em-painel-da-ufccc>. Acesso em: 09 de mar de 2023

MONTEIRO, I. P. C. Desenvolvimento Sustentável: a evolução teórica, o abismo com a prática e o princípio de responsabilidade. **Revista do CEDS**, v. 1, n. 2, março/junho 2015. Disponível em: http://sou.undb.edu.br/public/publicacoes/revceds_n_2_desenvolvimento_sustentavel_a_evolucao_teorica_o_abismo_com_a_pratica_e_o_principio_de_responsabilidade_isabella_pearce_monteiro.pdf. Acesso em: 23 fev. 2022.

MONTIBELLER FILHO, G.; SOUZA, G. C.; BÔLLA, K. D. S. Economia ecológica e sustentabilidade socioambiental. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 23, p. 25-35, mar. 2012. Disponível em: http://www.rbciamb.com.br/index.php/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/329. Acesso em: 11 jan. 2022.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <http://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 06 mar. 2022.

NASCIMENTO, E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v26n74/a05v26n74.pdf>

NEOENERGIA. **Nosso compromisso com mudanças climáticas**. 2021. Disponível em: <https://www.neoenergia.com/pt-br/sustentabilidade/contra-mudancas-climaticas/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 30 jan. 2022.

ODM Brasil. **O Brasil e os ODM**. 2016. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/o-brasil-e-os-odm#:~:text=A%20meta%20da%20ONU%20de,sem%20Mis%C3%A9ria%20potencializou%20esse%20esfor%C3%A7o>. Acesso em: 09 fev. 2023

ODS BRASIL. **Indicadores brasileiros para os objetivos de desenvolvimento sustentável**, 2022. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em 04 de mar de 2023.

OECD. **Official development assistance (ODA)**, 2021. Disponível em: <https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-standards/official-development-assistance.htm>. Acesso em: 08 de mar de 2023

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Aumento do lixo eletrônico afeta saúde de milhões de crianças**. 2021. Disponível em:

<https://www.paho.org/pt/noticias/15-6-2021-aumento-do-lixo-eletronico-afeta-saude-milhoes-criancas-alerta-oms>. Acesso em: 07 fev. 2022.

PEROVANO, D. G. **Manual de metodologia científica**. Curitiba: Juruá, 2016.

PORTAL G1. **Tragédia em Brumadinho acontece três anos após desastre ambiental em Mariana**. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2019/01/25/tragedia-em-brumadinho-acontece-tres-anos-apos-desastre-ambiental-em-mariana.ghtml>. Acesso em: 17 fev. 2022.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Índice de desenvolvimento sustentável das cidades Brasil**, 2022. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/paginas/idsc-br>. Acesso em 09 de mar de 2023.

REDE GOVERNANÇA BRASIL. Agenda de Governança Pública No Brasil (2023-2026). **RGC - Revista de Governança Corporativa**, São Paulo (SP), v. 9, n. 1, p. e0128, 2022. DOI: 10.21434/iberoamericanJCG.v9i1.128. Disponível em: <https://iberoamericancg.org/Journals/article/view/128>. Acesso em: 28 mar. 2023

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ROMA, J. C. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e Cultura**, vol. 19, n. 1, São Paulo, jan/mar 2019. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252019000100011&script=sci_arttext. Acesso em: 09 fev. 2023

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-40142012000100006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 13 fev. 2022.

SAES, B. M.; ROMEIRO, A. R. **O debate metodológico na economia ecológica: indefinição ou pluralismo?**, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/neco/a/mxSNR8RRcziG9sLzDvCvYSx/?lang=pt>. Acesso em: 02 fev. 2023

SARTORI, S.; LATRÔNICO, F.; CAMPOS, L. M. S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 01-22, mar. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000100002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 já. 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, L. H. V. **Aplicação e impactos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em grandes empresas privadas do setor industrial no Brasil**. 2021. 157 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC-Campinas, Campinas, 2021.

SILVA, L. H. V.; SILVA FILHO, C. F.; CONTI, D. M. Economia Ecológica e desenvolvimento local sustentável: interconexões e horizontes de ação do setor público para o Século XXI. In: Fórum Alta Paulista, 16., 2020, Tupã/SP. **Anais...**, Tupã/SP: Anap, 2020. p. 1164-1183.

SILVA, L. H. V.; DE BENEDICTO, S. C. Economia de Francisco e Economia Ecológica: Caminhos confluentes na construção de novos paradigmas. **International Multilingual Journal of Science and Technology (IMJST)**, v. 5, p. 1259-1269, 2020. <http://dx.doi.org/10.22560/reanec.v48i161.336>

SÖDERBAUM, P. Do we need a new economics for sustainable development?. **Real-World Economics Review**, n. 80, p. 32-44, jun. 2017. Disponível em: <http://www.paecon.net/PAEReview/issue80/Soderbaum80.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.

SPASH, C. L. A tale of three paradigms: Realising the revolutionary potential of ecological economics. **Ecological Economics**, v. 169, p. 1-14, mar. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800919307554?via%3Dihub>. Acesso em: 13 fev. 2022.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa de ciências sociais**. 1. ed., 18 reimp. São Paulo: Atlas, 2015.

WCED - WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WEISS, J. The Role of Ecological Economics in Latin American Public Policy: Latin American Consensus at the ISEE Washington Meeting. **Ecological Economics**, n. 138, p. 238-241, ago. 2017.

WWF BRASIL. **Especialistas debatem formas de reduzir a pesca ilegal na América do Sul**. 2022. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?69922/Especialistas-debatem-formas-de-reduzir-a-pesca-ilegal-na-America-do-Sul>. Acesso em: 09 de mar. 2023.

WWF BRASIL. **O que é desenvolvimento sustentável?**. 2022. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/#:~:text=A%20defini%C3%A7%C3%A3o%20mais%20aceita%20para,os%20recursos%20para%20o%20futuro. Acesso em: 30 jan. 2022.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZAFALON, M. **Clima faz Brasil perder 41 milhões de toneladas de grãos em dois anos**. 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/vaivem/2022/02/clima-faz-brasil-perder-41-milhoes-de-toneladas-de-graos-em-dois-anos.shtml>. Acesso em: 13 fev. 2022.