



ECONOMIA ECOLÓGICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O ALCANCE DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL FRENTE AOS DESAFIOS DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Natália Carniel Gomes - Graduanda em Ciências Econômicas na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Bolsista de Iniciação Científica. nataliacarnielgomes@hotmail.com

Samuel Carvalho De Benedicto - Professor do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). samuel.benedicto@puc-campinas.edu.br

Cândido Ferreira da Silva Filho - Professor do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). candidofilho@puc-campinas.edu.br

Cibele Roberta Sugahara - Professora do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). cibelesu@puc-campinas.edu.br

Daniella Ribeiro Pacobello - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). danix_pacobello@hotmail.com

Resumo

A economia neoclássica não conseguiu dar respostas satisfatórias 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. A pesquisa tem como objetivo 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, exploratória e possui delineamento descritivo. Quanto aos procedimentos de coleta de dados, o estudo é documental e bibliográfico. O estudo mostra que a Economia Ecológica já deu um importante passo ao adentrar em uma sociedade fortemente pautada pelas ideias da visão econômica neoclássica. O país já conta com ações efetivas e outras ainda em construção pautadas nos princípios da Economia Ecológica, o que vem contribuindo para a implementação da sustentabilidade ambiental e, quiçá, o alcance dos ODS.

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

1 INTRODUÇÃO

Por muitos anos a discussão ambiental foi colocada como um oposto ao desenvolvimento econômico, como se ambos não fossem possíveis juntos (LARA; OLIVEIRA, 2017). 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 et al., 2012).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 23/11 24/11 | evento 100% online e gratuito

A busca pelo desenvolvimento econômico considerando a dimensão ambiental é relevante, pois assim é possível um desenvolvimento que considere o Planeta Terra de maneira diferente do que ocorreu com alguns países (FUKS, 2012). 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).

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 fiquem ainda mais em risco (MONTEIRO, 2015). Hoje é consumido 1,5 vezes recursos naturais do que o planeta consegue oferecer. E, caso não haja nenhuma mudança de comportamento da população, até 2030 será consumido 2 vezes mais do que o planeta consegue oferecer (GREENPEACE, 2021).

O reconhecimento dos limites da Terra é um novo componente-chave da conceituação do desenvolvimento sustentável. Por essa razão, a Agenda 2030 estabeleceu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como representações de soluções para problemas encontrados na sociedade. Na Agenda 2030 os aspectos sociais, ambientais e econômicos são abordados de forma integrada e indivisível (SILVEIRA et al., 2022).

Ao longo do processo de desenvolvimento econômico e social ocorreram diversos danos ao meio ambiente e à sociedade. Por isso, os ODS representam desafios a serem superados para a proteção Planeta Terra e da população. 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. 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 et al., 2021).

Nesse contexto, 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).

A dimensão ambiental 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

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 23/11 24/11

evento 100% online e gratuito

crescimento insustentável possa trazer benefícios econômicos imediatos, não é possível assegurar o bem-estar da sociedade no longo prazo (DELANHESE et al., 2023).

No contexto deste estudo, a dimensão ambiental está presente nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sendo a Economia Ecológica um elemento essencial dos ODS. 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).

Para resolver a 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).

Nicholas Georgescu-Roegen 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)”. Assim, 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

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

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.

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 impasses. Para essas ciências não 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, 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) em 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 se acredita que o avanço tecnológico ocorrerá dentro de limitações físicas existentes (ROMEIRO, 2012).

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 última enxerga o mundo por meio de um modelo demasiadamente simplificado, utilitarista, unidimensional e com resultados no curto prazo, a Economia Ecológica 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 linha de raciocínio visava o pluralismo teórico. Nessa forma de pensar, a economia neoclássica possuía uma forte influência. 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).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

**SUSTENTARE
& WIPIS2023**

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

Além disso, há uma visão da economia ecológica radical que está muito voltada para o olhar social e 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 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 et al., 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 et al. (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.

2 OBJETIVO

Diante da problemática apresentada, 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, a pesquisa tem como objetivo identificar quais resultados já foram atingidos

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 23/11 24/11

evento 100% online e gratuito

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.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Partindo dos estudos de Chizzotti (2018) e Gil (2019) esta pesquisa é de natureza aplicada, abordagem qualitativa, com objetivo exploratório e delineamento descritivo.

De acordo com Gil (2019), a pesquisa aplicada busca gerar conhecimento para a aplicação prática e dirigida a solução de problemas de médio ou curto prazo de alcance. 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.

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 o conhecimento de um determinado problema ainda pouco estudado ou conhecido.

De acordo com Richardson (2017) 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.

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. Enquanto a pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já finalizado, a pesquisa documental utiliza fontes primárias, ou seja, dados e informações que ainda não foram comprovados de maneira científica ou analítica.

Várias fontes bibliográficas e documentais foram 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 consultados foram: artigos científicos, dissertações, teses, relatórios de órgãos públicos, dentre outros.

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

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

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

4 RESULTADOS

4.1 Apresentação dos resultados

Os resultados da pesquisa estão organizados de acordo com 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.

4.1.1 Resultados atingidos pelos ODS na dimensão ambiental no Brasil

No Brasil, mesmo antes da criação dos ODS, algumas medidas ambientais já estavam sendo tomadas, porém, com a criação desses objetivos e a estipulação de um prazo, foi necessário intensificar as ações. O sistema legislativo do país já havia determinado decretos, resoluções e atos normativos além de diversas leis do Direito Ambiental, assim como órgãos de fiscalização dessa legislação (DANTAS; FONTGALLANDO, 2021), mas após a criação dos ODS, outras medidas foram tomadas para atingi-los, como será visto a seguir.

Ao tratar dos avanços dos ODS na dimensão ambiental, Medeiros (2022) afirma que, no Brasil, 105 tarefas do Quadro Geral de Indicadores já foram produzidas. Isso representa uma porcentagem de aproximadamente 41% das totais propostas pelo acordo. Além disso, 73 estão em análise ou construção, 8 não se aplicam ao país e 68 não possuem dados suficientes. O Quadro 1 apresenta um resumo dos avanços dos ODS da dimensão ambiental no Brasil.

Quadro 1 - Avanços dos ODS da dimensão ambiental no Brasil

ODS	METAS	AVANÇO DOS ODS
6 - Água potável e saneamento	1, 2, 3, 4, 5, 6, a, b	Nesse objetivo relacionado com limpeza e uso sustentável de recursos hídricos e saneamento básico o país apresentou melhoras, porém, não tão expressivas. Além disso, tem 10 indicadores produzidos e um em análise e construção.
7 - Energia limpa e acessível	1, 2, 3, b	Esse objetivo diz respeito à acesso à energia e energia sustentável, e o país apresentou melhoras, porém em alguns indicadores não foi tão expressiva. Ao todo, existem 83% dos indicadores produzidos.
13 - Ação contra a mudança global do clima	1, 2	O objetivo se refere AOS riscos de mudanças climáticas e o Brasil regrediu em seus indicadores, mesmo gerando estudos e relatórios sobre o assunto, o que se torna preocupante com relação aos 50% de indicadores já produzidos.
14 - Vida na água	5, 6, b	Nesse objetivo relacionado à vida na água e conservações marítimas o país apresentou significativo avanço. Porém, esse é o objetivo com menos indicadores produzidos.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

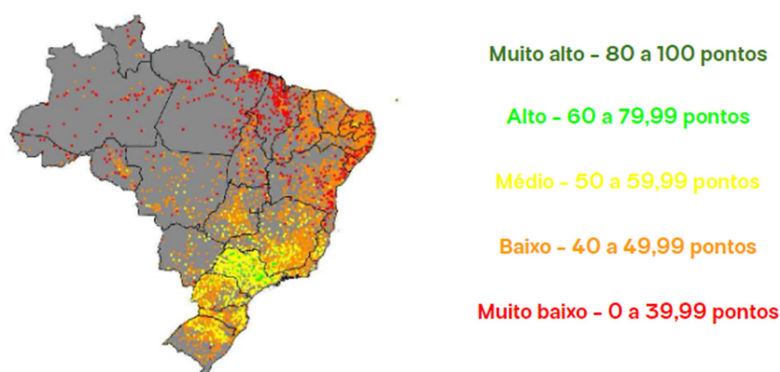
15 - Vida terrestre	1, 4, 6,	Este objetivo que trata sobre vida terrestre não obteve grandes avanços, além de possuir o maior número de elementos em análise e construção.
---------------------	----------	---

Fonte: Elaborado a partir dos dados de Medeiros (2022) e ODS Brasil (2023).

Além de indicadores para cada meta específica dos 17 ODS, alguns dados mais abrangentes são importantes para uma análise geral da situação atual. Para isso, foi criado o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades que avalia o avanço das cidades brasileiras no atingimento dos 17 objetivos, englobando as metas de todas as dimensões, inclusive a ambiental. Esse índice utiliza uma escala de 0 a 100 para a análise e 5 níveis de categorização (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2022) (Figura 1).

Figura 1 - Nível de desenvolvimento sustentável nas cidades Brasileiras

NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO
É definido pela pontuação das cidades de acordo com cinco faixas:



Fonte: Programa Cidades Sustentáveis (2022).

Nenhuma cidade brasileira atingiu o nível “muito alto”, e a maioria das cidades está no nível baixo, com 56% das cidades listadas. A região Sudeste apresenta o maior índice médio, com uma pontuação de 51,92 e a região norte possui a menor pontuação média, atingindo apenas 39,62. O índice também registra uma pontuação média do país de acordo com cada ODS. Analisando apenas os ODS da dimensão ambiental é possível verificar que a pontuação do ODS 6 está em 54,98, do ODS 7 é 59,38, do ODS 13 chegou em 60,66 enquanto os ODS 14 e 15 possuem as menores pontuações dessa dimensão, atingindo apenas 19,08 e 23,35 respectivamente (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2022).

De forma geral, 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”. Sendo que: 92 estão em retrocesso, 27 estagnadas, 21 ameaçadas e 13 mostram progresso insuficiente. As outras não foram elencadas por falta de dados. Em pelo menos nove dos 17 objetivos, o Brasil apresenta retrocesso, incluindo a área ambiental (FIOCRUZ, 2021).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Em 2022, Juliana Cesar, assessora do Grupo de Trabalho da Sociedade Civil afirmou que, o retrocesso de 68% das metas no Brasil é causado pelas decisões políticas. Além disso, também cita que uma medida que atrasou muito o avanço em todas as dimensões da Agenda 2030 foi a implementação do teto de gastos no governo Temer para entrar em vigo a partir de 2017. Isso causou esse atraso, pois segundo a assessora, limitou muito o investimento em políticas sociais que poderiam ajudar no avanço dos Objetivos e atingimento das metas (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2022).

4.1.2 Interfaces entre Economia Ecológica e sustentabilidade ambiental

Buscando estabelecer uma interface da economia ecológica com a sustentabilidade ambiental, a Rede Governança Brasil estabeleceu um plano de governança pública para o país atuar entre os anos de 2023 e 2026. Esse plano atrelado à dimensão ambiental possui como resultados esperados os seguintes: i) estabelecimento de uma política nacional do hidrogênio verde; ii) cobrança de uma “taxa de carbono” em produtos nacionais feitos com a utilização de energia fóssil; iii) exigência de uma porcentagem mínima de hidrogênio verde em todo gás natural distribuído no país; iv) substituição de hidrogênio fóssil pelo hidrogênio verde; v) aumento da produção de energia limpa e proteção da camada de ozônio; vi) tornar o hidrogênio verde uma *commodity*, e; vii) impulso ao desenvolvimento sustentável (RGB, 2022).

No Rio Grande do Sul o hidrogênio verde já está sendo visto como uma das soluções mais promissoras para substituir as fontes poluentes de energia. Esse combustível que é dito como promissor é retirado de moléculas de água (H₂O) através da eletrólise feita com energia limpa e renovável (eólica ou solar). Assim, esse hidrogênio resultante pode ser considerado verde, pois utilizou energia limpa em sua produção e, ao utilizá-lo como combustível, ele não gera resíduos atmosféricos como o gás CO₂ que é liberado na queima de combustíveis fósseis. Mesmo que os custos desse processo de produção do hidrogênio verde ainda sejam muito altos, ele possui uma grande vantagem por ter uma elevada reserva de energia e não gerar nenhuma poluição durante sua utilização (RS, 2023).

Outro fator que é relevante destacar visando resultados futuros foi o comprometimento do governo brasileiro de 2023 em buscar como objetivo a redução de 80% do desmatamento e uma redução de 100% dessa prática até 2030. Além disso, o governo também buscou incentivar conversas com representantes internacionais para estabelecer uma governança pública mundial visando o atingimento das metas estabelecidas em 2015. Nesse processo, todos os esforços serão canalizados para acelerar a bioenergia, bioeconomia e produção sustentável local (CHADE, 2023).

Uma outra ação que está sendo feita em conjunto com o setor público e privado é o incentivo e investimento na produção de ônibus elétrico para a mobilidade urbana no país. Mesmo com uma frota ainda baixa no país - cerca de 1,85% de todos os ônibus - (BARASSA et al., 2022), algumas prefeituras, como a de São Paulo, já determinaram metas para a troca de suas frotas convencionais para ônibus elétricos. Para isso, a prefeitura de São Paulo proibiu a compra de novos ônibus convencionais para sua frota e possui uma meta prevista de eletrificar 20% da frota até 2024 e 100% até 2037, assim como, em Curitiba, a meta é trocar 100% da frota até 2050. Isso é uma grande vantagem, pois, cada ônibus elétrico evita a



emissão de 118,7 toneladas de dióxido de carbono por ano, o que equivale ao plantio de 847 árvores para cada veículo (ESTADÃO, 2023).

4.1.3 Interfaces entre Economia Ecológica e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

O principal foco da economia clássica é a necessidade de empresas privadas, concorrência e aumento de produtividade. Sendo assim, é imprescindível a inserção de empresas privadas na discussão pois, mesmo o governo tendo um papel muito importante para o atingimento da sustentabilidade ambiental, as empresas privadas devem estar contribuindo para que se tenha os resultados esperados (BARCELOS, 2021).

Com isso, é importante que as empresas privadas entendam os conceitos da Economia Ecológica e seu principal ponto, a necessidade de incluir os recursos naturais como integrantes do sistema econômico e a necessidade de preservá-los (BARCELOS, 2019).

Portanto, para avaliar essa atuação empresarial, foi criado o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) pela B3 (Bolsa de Valores Brasileira). Esse indicador demonstra quais empresas estão de acordo com os requisitos ambientais estabelecidos e, por isso, as que desejam fazer parte do ISE devem passar por um processo seletivo anual (ISE B3, 2022).

No ano 2022, 183 empresas participaram do processo seletivo e 83 foram aprovadas, um aumento em relação aos números de 2021, quando 133 empresas se candidataram e 73 foram aprovadas (EXAME, 2023). As candidaturas estão disponíveis apenas para empresas pertencentes à B3, portanto são uma grande parcela do mercado, por representarem empresas de grande porte.

No estudo realizado em 2019, que relaciona os ODS da dimensão ambiental com o ISE, têm-se que 54% das empresas estavam com aderência ao ODS 6, e 60% ao ODS 7, enquanto o ODS 15 se mantinha nessa faixa aproximada, com 48% de aderência e os ODS 13 e 14 são os que possuem maior divergência nessa dimensão, apresentando 98% e 8%, respectivamente. (FRACETO et al., 2019).

Ademais, segundo o estudo de Silva (2021) e Silva et al. (2022), ao analisar as 20 maiores empresas do setor industrial brasileiro que publicaram relatórios de sustentabilidade nos últimos 3 anos, é possível identificar quantas vezes cada ODS é trazido por essas empresas em seus relatórios. O ODS 14, assim como no questionário do ISE, também é o menos citado dentre os ODS da dimensão ambiental, aparecendo apenas no relatório de 9 empresas. Assim como o ODS 13 também está de acordo com as porcentagens citadas anteriormente, pois lidera essa dimensão com citações específicas em 17 relatórios das 20 empresas analisadas. Já os ODS 6 e 15 possuem 14 citações cada e o 7 possui 13.

Além disso, observa-se que o governo brasileiro está tomando ações alinhadas com a concepção da economia ecológica, isso pode ser comprovado considerando, por exemplo, 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 (BARROS, 2018).



4.1.4 Contribuições da Economia Ecológica para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na dimensão ambiental

Para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a ação inicial é verificar a importância desses objetivos e inseri-los na agenda dos tomadores de decisões das instituições públicas. Isso deve ocorrer porque não é possível atingi-los com o modelo econômico atual, e por isso deve ser estabelecido um modelo de economia sustentável, assim como seria a economia ecológica (TORRES et al., 2020).

A inclusão desse pensamento já está ocorrendo no Brasil e a economia ecológica vêm se expandindo principalmente em setores privados, pois, como visto no tópico anterior, esse tipo de setor econômico já está analisando as questões ecológicas e fazendo mudanças em sua atuação para garantir melhorias que levarão o país ao bom atingimento das metas dos ODS (BARBIERI, 2020).

Um dado em destaque é o setor de energia do Brasil, que, em 2016, diminuiu 7,3% de emissão de poluentes e no setor industrial, essa emissão teve uma redução de 5,9%. Porém, no país, um setor com extrema importância é o do agronegócio. Esse setor é historicamente colocado como grande poluidor, conforme evidenciado nos dados de 2016. Porém, nessa época já apresentavam o objetivo de expandir para uma agropecuária de baixo carbono, diminuir o desmatamento e o risco de secas e queimadas (FERREIRA, 2017). Entretanto, ao longo dos últimos anos, esses projetos não tiveram avanços e o setor agropecuário continuou com sua elevada emissão de poluentes, desmatamento e geração de incêndios para limpar áreas (BOWMAN et al., 2022).

A despeito desta singularidade do setor agropecuário, Diniz (2017) evidencia que a emissão de substâncias destruidoras da camada de ozônio diminuiu entre os anos de 2000 e 2015. A queda na emissão de gases poluentes é importante para essa análise de mentalidade econômica do país, pois as principais indústrias são empresas privadas e, na economia neoclássica, o setor privado deve buscar sempre o lucro e essas questões ambientais são colocadas apenas como externalidades. Portanto, ao investir tempo e capital para possíveis mudanças na maneira de produzir, essas empresas colocam as questões ambientais como questões internas de seu sistema, a principal característica da economia ecológica. Além disso, a diminuição de emissão de gases poluentes traz benefícios para os ODS 7, 11, 13, 14 e 15.

A ideia da economia ecológica está ligada ao desmatamento e à importância da matéria prima na produção. Isso porque para produzir, grande parte das matérias-primas utilizadas são provenientes de recursos naturais e, essa produção não deve ser colocada como mais relevante em relação ao meio ambiente, gerando uma exploração muito elevada de recursos. A diminuição do desmatamento no Brasil entre 2005 e 2015 traz benefícios e avanços no atendimento das metas dos ODS 13, 14, 15 como também em ODS mais voltados para questões sociais (ODS 1 e 8). (DINIZ, 2017).

Um aspecto importante questionado durante a conferência da ONU, RIO+20 é a utilização do PIB para medir o desenvolvimento de um país. Isso ocorreu porque esse índice utiliza apenas a visão econômica de produção de um país como representante de sua riqueza, contabilizando apenas consumo das famílias, investimentos, gastos do governo, importações e

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

exportações. Ou seja, essa lógica segue a premissa da teoria clássica de não incluir nenhum fator natural em sua contabilização. Entretanto, esses fatores ambientais devem ser contabilizados pois fazem parte do sistema produtivo, sendo por degradações para exploração de matérias primas ou com consequências geradas pelos resíduos produtivos. Por isso, foi desenvolvido pela ONU em 2012 o Índice de Riqueza Inclusiva (IRI), que, ao contrário do PIB, não ignora fatores de extrema importância que são os custos ambientais e sociais gerados pela produção dessas riquezas monetizadas. Sendo assim, o índice consegue avaliar a sustentabilidade do crescimento dos países (LOPES, 2017). Entretanto, mesmo com a criação desse índice sendo feita há quase 10 anos, o Brasil ainda possui muita dificuldade na divulgação do índice nacional que é utilizado para comparação com os outros 20 países que possuem o IRI. Esse índice nacional é o Produto Interno Verde (PIV), calculado pelo IBGE, porém, não possui o mesmo alcance e a mesma divulgação que o índice de riqueza tradicional, o PIB (SILVA, 2023).

4.2 Análise dos resultados

Com os dados apresentados, é possível perceber que a economia ecológica tem contribuído para os avanços da questão ambiental e social nos setores produtivos e governamentais. Segundo Weiss (2017), a Economia Ecológica pode guiar a formulação de políticas públicas ambientais, assim como a legislação ambiental.

Portanto, essa teoria se torna um importante recurso para demonstrar que há uma necessidade premente de colocar as questões ambientais no centro das discussões e de ações para se ter um ambiente favorável para a geração atual e, principalmente, para as próximas gerações. Além disso, como é uma teoria que critica o pensamento neoclássico, ela também é um instrumento de debate para demonstrar o quanto é possível ter um desenvolvimento sustentável e como a teoria neoclássica falha ao colocar esses pensamentos como algo aquém da teoria.

Entretanto, ao analisar os indicadores de ODS apresentados, que mensuram os avanços brasileiros em relação os Objetivos definidos pela ONU, é possível compreender que o Brasil está muito distante de alcançar todas as metas no prazo estabelecido, ou seja, até o ano 2030.

Mesmo com os avanços apresentados, os resultados expostos demonstram que essas melhoras não são suficientes para um avanço significativo, visto que apenas 7,7% das metas tiveram um progresso insuficiente e mais da metade apresentaram retrocesso. Com isso, é possível dizer que, para o país conseguir atingir todos os objetivos listados em 7 anos (partindo do ano atual, 2023, até o prazo final), deve haver esforços exacerbados de todos os atores, considerando o setor público, privado e sociedade civil.

Sendo assim, se estabelece um cenário muito complexo e de difícil realização para o país. Além de muitos fatores como a dependência do setor privado que, por suas características, ao longo de muitos anos e em diversos países, se estabelece fortemente uma cultura neoclássica, o setor do agronegócio vem apresentando altas taxas de poluição, desmatamento e depredação.

Em um país extenso e com grande desigualdade social como o Brasil, fica evidente como a região sudeste e sul tem cidades com desenvolvimento sustentável relativamente mais estabelecido do que em cidades de outras regiões. Porém, o estado de São Paulo está

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

majoritariamente com marcações em amarelo, que representam cidades que apresentam um desenvolvimento sustentável médio. Isso significa que o estado brasileiro que possui renda *per capita* significativa e maior participação no PIB do país não consegue também estabelecer um desenvolvimento sustentável elevado.

Além disso, a região Norte é a que apresenta mais cidades com baixo desenvolvimento. Esse fato é importante, pois é a região que apresenta a floresta amazônica que, além de ser a maior floresta do mundo. Sendo assim, a área vem sofrendo com muitos desmatamentos, queimadas e exploração de todos os seus recursos bio diversos para gerar produções ou para transformar a área em local de agronegócio e pasto.

Portanto, se estabelece a importância do país em agir para que os estados e regiões não apresentem tamanha desigualdade ao buscarem o atingimento de um desenvolvimento sustentável. Isso porque, mesmo que um estado ou região consiga atingir seu objetivo, o país é uma união que deve ser vista como tal, portanto, deve ter todas as regiões em um bom patamar de sustentabilidade para que considere seus objetivos concluídos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desafio da Economia Ecológica e da sustentabilidade como um todo é adentrar em uma sociedade global que vem fortemente pautada pelas ideias da visão econômica neoclássica que começaram a ser estabelecidas há aproximadamente 260 anos, e sendo perpetuadas a cada geração.

O trabalho evidenciou a importância da economia ecológica para os ODS, principalmente no tocante a forma como o ser humano estabelece as relações entre o sistema econômico e o biótico.

Mas, é preciso lembrar que a mudança fundamental no âmbito do desenvolvimento econômico foi a inclusão na pauta da dimensão ambiental nas agendas mundiais. Acontece que hoje em dia, essa questão é essencial para a manutenção dos recursos naturais e redução dos desgastes ambientais, de forma a assegurar a reprodução da biosfera. Acredita-se que, o atendimento das metas dos ODS pode ser uma alavanca para o bem-estar social e a manutenção da lógica de mercado.

Da mesma forma, não se deve ignorar a importância de as empresas reverem a forma de alocação de custos ambientais no processo de produção, a fim de contabilizarem os custos de oportunidade ambientais, considerando que ao optar por utilizar um recurso natural, existe o custo de oportunidade para preservá-lo. O custo de um desmatamento existe, e está relacionado a uma visão mais ampla do que apenas o simples fato da retirada de determinadas espécies do seu *habitat*, sendo necessário avaliar a amplitude das perdas ao ecossistema de uma forma sistêmica.

No âmbito empresarial, quando uma empresa atinge um progresso técnico e amplia a sua produtividade, podem-se obter ganhos no curto prazo, entretanto é necessário quantificar e qualificar os impactos monetários e não monetários decorrentes dos efeitos trazidos ao patrimônio natural. Por isso, no que concerne à economia ecológica entende-se que ao considerar a natureza e seus limites para o crescimento no contexto do sistema econômico pode-se construir meios de atender às metas dos ODS.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARASSA, E. et al. **Oferta de ônibus elétrico no Brasil em um cenário de recuperação econômica de baixo carbono.** 2022. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47833/1/S2100966_pt.pdf. Acesso em: 25 ago. 2023.
- BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento sustentável: das origens à agenda 2030.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2020.
- BARCELOS, E. Antropoceno ou Capitaloceno: da simples disputa semântica à interpretação histórica da crise ecológica global. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 31, n. 1, p. 1-17, 2019.
- 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 Ibroamercana de Economía Ecológica**, v. 35, n. 3, p. 1-20, out. 2022.
- BARROS, J. P. **Tributação verde como instrumento internacional para implementação dos objetivos do desenvolvimento sustentável.** 2018. 167 f. Tese (Doutorado em Direito Ambiental Internacional) - Universidade Católica de Santos, Santos, 2018.
- BOWMAN, K. W. et al. The degradation of the Amazon rainforest: Regional and global climate implications. In: ONGOMA, V.; TABARI, H. (Orgs.). **Climate Impacts on Extreme Weather.** London: Elsevier, 2022. p. 217-234.
- 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.
- 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.
- CHADE, J. **Com Biden, Lula propõe governança global para lidar com o clima.** 2023. Disponível em: <https://curtlink.com/KC7G9gk>. Acesso em: 28 mar. 2023.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- 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.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

CRUZ, J. C. et al. Compensating deforestation with forest surplus: Key regulatory issues within Brazil's atlantic forest. **Ecological Economics**, v. 167, p. 1-9, 2020.

DANTAS, N. S.; FONTGALLAND, I. L. Análise das leis ambientais brasileiras e sua interface com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e32010414248, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.14248

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

DELANHESE, B. C. N. S. et al. Water footprint: a study on crepe adhesive tape. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 19, p. 150-163, 2023. <https://doi.org/10.17271/1980082719120233521>

DINIZ, R. F. **Padrões de Sustentabilidade Ecológica**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2017.

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 jul. 2023.

EXAME. **ISE B3: Índice de Sustentabilidade Empresarial tem recorde de participantes**. 2023. Disponível em: <https://exame.com/esg/ise-b3-indice-de-sustentabilidade-empresarial-tem-recorde-de-participantes/>. Acesso em: 12 abr. 2023.

FERREIRA, J. S. **Interpretações econômicas dos acordos ambientais internacionais**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

FIOCRUZ. **Brasil não avançou em nenhuma das metas da Agenda 2030, aponta relatório**. 2021. Disponível em: <https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/brasil-nao-avancou-em-nenhuma-das-metas-da-agenda-2030-aponta-relatorio/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

FRACETO, L. F. et al. A inclusão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no escopo do índice de sustentabilidade da Brasil Bolsa Balcão (B3) e aderência empresarial. CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 10., Fortaleza, 2019. **Anais...**, Fortaleza: CBGA, 2019.

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

G1. **SPTrans 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.

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

GREENPEACE. **Entre consumo e sustentabilidade**. 2021. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/entre-consumo-e-sustentabilidade/>. Acesso em: 23 fev. 2022.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

**SUSTENTARE
& WIPIS2023**

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

IAQUINTO, B. O. Sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, v. 23, n. 31, p. 157-178, mai./ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.14295/revistadaesmesec.v25i31.p157>
ISE B3. **O que é ISE B3?** 2022. Disponível em: <https://iseb3.com.br/o-que-e-o-ise>. Acesso em: 12 abr. 2023.

LARA, L. G. A.; OLIVEIRA, S. A. The ideology of economic growth and the business discourse of sustainable development. **Caderno EBAPE.BR**, v. 15, n. 2, p. 326-348, 2017. <https://doi.org/10.1590/1679-395159387>

LOPES, A. E. et al. Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: a trajetória de conflitos e desafios para o meio ambiente. **ForScience: revista científica do IFMG**, v. 5, n. 2, e00314, out. 2017.

MACHADO, D. Q.; MATOS, F. R. N. Reflexões sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: categorias polissêmicas. **REUNIR - Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 10, n. 3, p. 14-26, 2020.

MACRI, L. M. S. R. et al. 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>

MEDEIROS, L. C. M. Economia e o Meio Ambiente. **Diversidade e Gestão**, v. 1. n. 1, p. 127-144. 2017.

MEDEIROS, A. **Qual o status atual dos objetivos de desenvolvimento sustentável do Brasil?**, 2022. Disponível em: <https://curtlink.com/Bvg3zQx>. Acesso em: 10 mar. 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.

MONTIBELLER FILHO, G. et al. Economia ecológica e sustentabilidade socioambiental. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 23, p. 25-35, mar. 2012.

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

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

RGB - REDE GOVERNANÇA BRASIL. Agenda de Governança Pública No Brasil (2023-2026). **RGC - Revista de Governança Corporativa**, v. 9, n. 1, p. e0128, 2022. DOI: 10.21434/IberoamericanJCG.v9i1.128

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

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012.

RS - 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.

SAES, B. M.; ROMEIRO, A. R. O debate metodológico na economia ecológica: indefinição ou pluralismo?, **Nova Economia**, v. 28, n. 1, p.127-153, 2018. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/2690>

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

**SUSTENTARE
& WIPIS2023**

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito



SILVA, J. M. **Importância da mensuração do Produto Interno Verde (PIV) no alcance do desenvolvimento sustentável: as experiências do Brasil, México e Colômbia.** 2023. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2023.

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. et al. Application and impacts of sustainable development goals in large Brazilian industries. **Revista de administração da UFSM**, v. 15, p. 817-840, 2022. <https://doi.org/10.5902/1983465969429>

SILVA, L. H. V. et al. Economia Ecológica e desenvolvimento local sustentável. 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>

SILVEIRA, L. L. et al. Strategic business sustainability: study of critical success factors. **Revista de administração da UFSM**, v. 15, p. 760-780, 2022. <https://doi.org/10.5902/1983465969205>

SÖDERBAUM, P. Do we need a new economics for sustainable development?. **Real-World Economics Review**, n. 80, p. 32-44, jun. 2017.

SPASH, C. L. A tale of three paradigms: Realising the revolutionary potential of ecological economics. **Ecological Economics**, v. 169, p. 1-14, mar. 2020.

TORRES, P. H. C. et al. ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima. In: FREY, K. et al. (Orgs.). **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: desafios para o planejamento e a governança ambiental na macrometrópole paulista.** Santo André: UFABC, 2020. p. 215-232.

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

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.

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