

## **SUSTENTABILIDADE REGENERATIVA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA EM BASES INTERNACIONAIS**

**JULIO CEZAR ARIAS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)

**FERNANDA SALVADOR ALVES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)

**FARLEY SIMON MENDES NOBRE**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)

Agradecimento à orgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

# SUSTENTABILIDADE REGENERATIVA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA EM BASES INTERNACIONAIS

## REGENERATIVE SUSTAINABILITY: AN INTEGRATIVE REVIEW ON AN INTERNATIONAL BASIS

### 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a sustentabilidade tem sido cada vez mais interpretada como estratégia fundamental para um desenvolvimento sustentável que se apresenta como necessário para o enfrentamento de problemas sociais, ambientais e econômicos (NERINI *et al.*, 2024; NOBRE, 2024; UN, 2015; WCED, 1987). A crescente preocupação com a sustentabilidade ecoa em todas as esferas da sociedade, pois a produção industrial, o consumo excessivo e a degradação ambiental têm forçado a sociedade a repensar atitudes em busca da regeneração do meio ambiente. Embora a gestão da sustentabilidade seja cada vez mais difundida entre as grandes empresas, estudos mostram que ainda existe um distanciamento exacerbado entre a riqueza que produzem e o estado da sociedade e do planeta (DEMASTUS; LANDRUM, 2023; DYLLICK; MUFF, 2016).

Nesse contexto, a regeneração se torna um processo chave para aumentar a capacidade de sistemas de compreender a sustentabilidade, em que, *regenerar* se refere à “capacidade de trazer à existência novamente”, como aplicado aos sistemas biológicos, com a finalidade de promover ecossistemas naturais mais saudáveis e sociedades humanas prósperas (MUÑOZ; BRANZEI, 2021, p. 509). Nessa vertente, a sustentabilidade regenerativa agrega elementos do conceito de regeneração que transcende uma sustentabilidade conservadora e estática, compreendendo sistemas vivos prósperos e dinâmicos nos quais a saúde e o bem-estar de todo o sistema aumentam continuamente (GIBBONS, 2020).

Sob essa perspectiva, a sustentabilidade regenerativa está ganhando atenção como um conceito essencial para um processo transformativo, uma mentalidade redesenhada que muda do foco restrito de considerar aspectos específicos, como eficiência energética, materiais renováveis ou tecnologia sustentável, para a criação de um sistema ecológico e social auto regenerativo (HASELSTEINER *et al.*, 2021). Essa abordagem baseia-se numa ideia comum: transformar a maneira como o ambiente é construído para que ele contribua para o bem-estar, nutrição e regeneração do planeta e de todas as suas comunidades (HES; DU PLESSIS, 2015).

A sustentabilidade regenerativa procura manter, restaurar e regenerar um sistema sócio ecológico saudável. Seu ponto de partida nas organizações é ressaltar a compreensão de que os seres humanos estão inseridos, fazem parte e são fundamentalmente dependentes do sistema natural (HASELSTEINER *et al.*, 2021; KONIETZKO *et al.*, 2023). Esse desenvolvimento se dá por meio de um processo ‘co-evolutivo’, onde as organizações alinham as suas atividades com os sistemas vivos que as rodeiam, desenvolvendo-se resiliência e capacidade adaptativa

em meio a perturbações e melhorando o estado da natureza e a saúde das comunidades nos chamados sistemas sócio ecológicos (HAHN; TAMPE, 2021; MUÑOZ; BRANZEI, 2021).

Assim, o objetivo geral da presente pesquisa é investigar o tema Sustentabilidade Regenerativa em bases de dados internacionais, sendo que os objetivos específicos são: 1) descrever informações relevantes dos artigos encontrados; 2) identificar as principais teorias de sustentabilidade regenerativa descritas nas pesquisas e; 3) explorar as agendas de pesquisas futuras no campo da sustentabilidade regenerativa.

Nesta perspectiva e, para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa, optou-se por realizar uma revisão integrativa da literatura sobre sustentabilidade regenerativa, com o auxílio das bases de dados *Web of Science* e *Scopus*, amplamente utilizadas, que possuem uma longa rede de parceiros e citações e que suportam uma ampla gama de finalidades de informação (BIRKLE *et al.*, 2020). Assim, espera-se que a aproximação entre estes dois aspectos – a revisão integrativa e a pesquisa acerca da sustentabilidade regenerativa – oportunize contribuições efetivas para o pesquisador e para o meio acadêmico em si, visto que, ao entender as tendências, recorrências e lacunas do tema abordado, o pesquisador também contribui e imprime em seu estudo maior confiabilidade, credibilidade e rigor metodológico.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para iniciar a explanação acerca de sustentabilidade, um conceito importante é a abordagem adotada por John Elkington (1997), chamada *Triple Bottom Line*, onde é proposto que a sustentabilidade seja compreendida a partir de três pilares: o primeiro é aspecto ambiental, que leva em consideração o meio ambiente, sua fauna e flora. O segundo pilar é o aspecto social, que engloba as ações voltadas ao bem-estar dos indivíduos. Por fim, o terceiro pilar é a sustentabilidade econômica, que engloba a capacidade de uma empresa, por exemplo, de se sustentar financeiramente ao longo do tempo.

Além disso, as empresas podem adotar diversos posicionamentos frente à sustentabilidade, pois, segundo Landrum (2018), há diversos estágios em que as práticas de sustentabilidade de uma empresa podem estar – desde ações paliativas, em que a empresa cumpre apenas o que é exigido em legislação, passando por ações que buscam “fazer menos mal”, ou até posicionamentos mais proativos, como “fazer mais bem” – entre outros.

Assim como na literatura sobre sustentabilidade, sua vertente regenerativa parte do princípio de desenvolvimento de ações e práticas interconectadas, que restaurem e recuperem, de forma ampla, aqueles ambientes que foram destruídos pela ação humana.

### 2.1 Regeneração e a sustentabilidade regenerativa

A regeneração dos ecossistemas do planeta Terra inclui, entre outras práticas de conservação, a reciclagem de papel, a substituição de sistemas ineficientes por tecnologias alternativas, plantio de árvores, fim do desmatamento, a criação e manutenção de reservas de plantas e animais (CAPRA; LUISI, 2014). A regeneração é posicionada não somente como a antítese das atividades extrativistas e de exploração das sociedades modernas, mas inclui a transformação de visões do mundo (BUCKTON *et al.*, 2023; CAMRASS, 2020).

Esta abordagem, que alinha a consciência e as ações humanas com os princípios dos sistemas vivos, é vista como uma alternativa mais inspiradora e motivacional aos paradigmas tradicionais de sustentabilidade (GIBBONS, 2020). Enquanto isso, Mang e Reed (2012) adotaram uma perspectiva ampla, na medida em que situaram o conceito de sustentabilidade como um objetivo dinâmico e abrangente, onde uma prática regenerativa requer ir além da simples adoção de novas técnicas, mas também desenvolver, aplicar e evoluir novas metodologias abrangentes, moldadas por um paradigma de sustentabilidade regenerativa. Dessa forma, a sustentabilidade regenerativa, um conceito focado em sistemas vivos prósperos, é cada vez mais reconhecida como um paradigma chave para o desenvolvimento do meio ambiente e das comunidades (GIBBONS, 2018; HASELSTEINER, 2021).

A sustentabilidade regenerativa, conforme discutida por Zhang (2015), oferece uma nova perspectiva sobre o desenvolvimento sustentável, enfatizando a necessidade de uma mudança da visão de mundo mecanicista para uma ecológica. “O que caracteriza a sustentabilidade regenerativa é que ela é processual, sistêmica, líquida positiva, relacional e colaborativa” (HAHN; TAMPE, 2021, p.4).

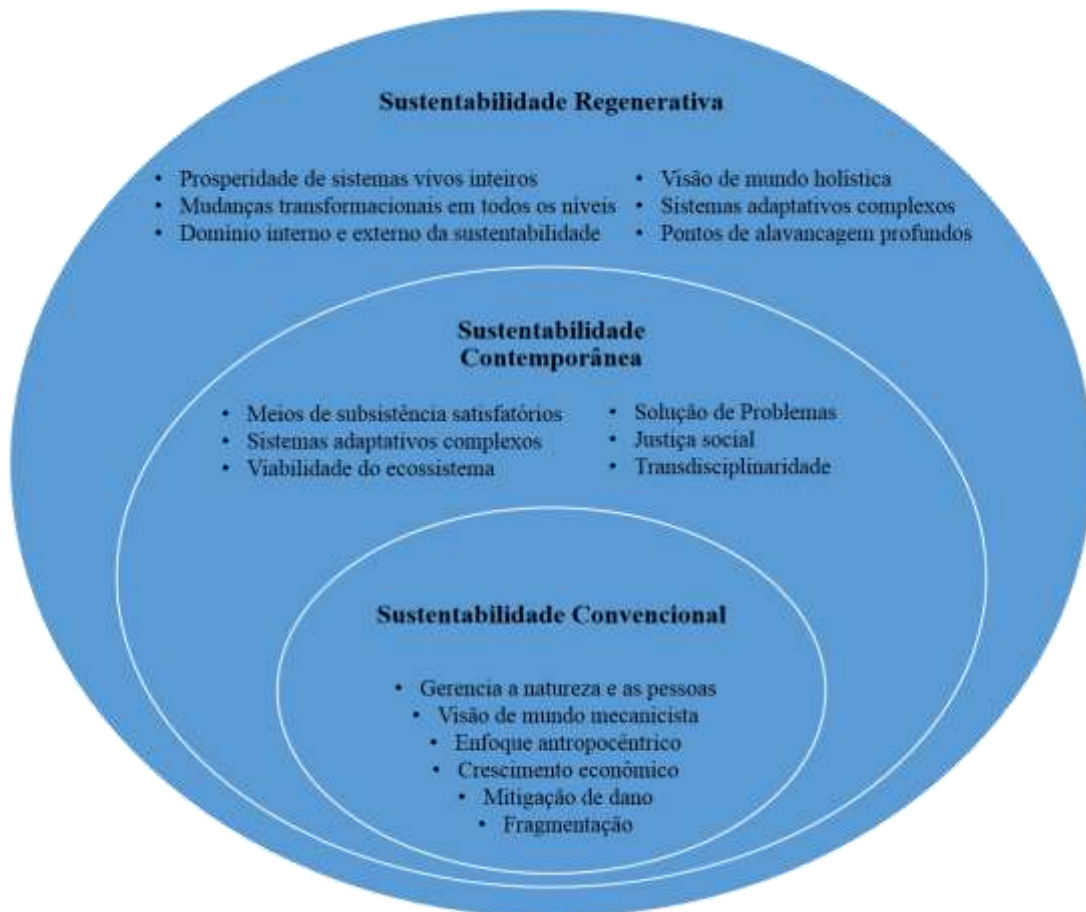
A característica processual da sustentabilidade regenerativa diz respeito à visão baseada em processos para suportar a dinâmica dos sistemas (ROBINSON; COLE, 2015); sistêmica, por integrar múltiplos elementos e produzir capacidades que possam resolver questões complexas em ambientes vivos (MANG; REED, 2012); líquida positiva por contribuir para o bem-estar humano e para objetivos ambientais (ZHANG *et al.*, 2015); relacional, o que significa que os seres humanos e a natureza são ‘co-evolutivos’ (HES; DU PLESSIS, 2015; ZHANG *et al.*, 2015); e finalmente, a colaboração destaca a necessidade da participação de uma ampla gama de partes interessadas (ROBINSON; COLE, 2015).

Assim, a abordagem a respeito da sustentabilidade regenerativa pressupõe a compreensão da relação entre os domínios social e ecológico e a importância na formulação de abordagens para a ‘co-evolução’ bem-sucedida dos sistemas humanos e naturais (ROBINSON; COLE, 2015). Buckton *et al.*, (2023) identificam cinco qualidades necessárias em sistemas regenerativos para encorajar tais dinâmicas: 1) Uma visão de mundo ecológica incorporada na ação humana; 2) Mutualismo; 3) Alta diversidade; 4) Liberdade para humanos e não humanos agirem regenerativamente; e 5) Reflexividade contínua.

Outros autores, a exemplo de Konietzko *et al.* (2023), procuram identificar em suas pesquisas as sobreposições e diferenças entre conceitos similares, como modelos de negócios sustentáveis. Da mesma forma, o ‘paradigma de sustentabilidade regenerativa’ de Du Plessis (2012) é um discurso que evoluiu a partir de considerações que envolvem a transição de uma visão de mundo ‘mecanicista’ para um ambiente de sistemas vivos, que se relaciona com abordagens que apoiam a cooperação mutuamente benéfica.

A Figura 1 mostra os diferentes paradigmas de sustentabilidade que se desenvolveram ao longo do tempo, cada um incluindo e transcendendo o anterior (Gibbons, 2020), procurando englobar no paradigma, a abrangência necessária para lidar com os aspectos mais profundos e complexos da sustentabilidade regenerativa.

**Figura 1** – Diferentes paradigmas da sustentabilidade.



**Fonte** – Adaptado de Gibbons (2020) – Tradução própria.

As abordagens regenerativas existentes da sustentabilidade regenerativa, destacando-se o *design* e desenvolvimento regenerativos, proporcionam quadros alternativos de ação, articulando caminhos para a transformação das comunidades e para o estabelecimento de relações prósperas e mutuamente benéficas (CAMRASS, 2020).

### 2.1.1 *Design* e desenvolvimento regenerativos

Os conceitos de *design* e desenvolvimento regenerativos podem ser considerados dentro do contexto teórico mais amplo da sustentabilidade, em que os seres humanos são vistos como parte integrante da natureza e parceiros nos processos de ‘co-criação’ e ‘co-evolução’, em vez de serem meros usuários ou clientes de diversos serviços ecossistêmicos (DU PLESSIS, 2012).

O desenvolvimento regenerativo é uma metodologia baseada no ambiente, que busca aumentar as capacidades necessárias para que os sistemas vivos se desenvolvam em complexidade, diversidade, capacidade de suportar toda a vida e o potencial de mudança para fornecer saúde e bem-estar aos indivíduos (GIBBONS, 2020). Seu objetivo, nesta versão da sustentabilidade, é criar um futuro onde as pessoas possam viver em simbiose, mutuamente solidária, com seu ambiente social e biofísico (todo o seu sistema ecológico) – apoiando sua evolução mútua (DU PLESSIS, 2012).

A literatura sobre organizações regenerativas também propõe abordagens de *design* que incluem múltiplos conceitos e métodos, incluindo química verde, *design* de produtos de inspiração biológica e até economia circular (KONIETZKO *et al.*, 2023). Paralelamente, o desenvolvimento regenerativo aplica tecnologias de *design* regenerativo para manifestar o potencial, envolvendo novamente os habitantes de forma profunda e ‘co-criativa’ num processo iterativo e contínuo em direção a sistemas vivos prósperos (GIBBONS, 2020).

Ampliando o espectro de conceitos e possibilidades sobre entendimento de *design* regenerativo, Camrass (2020) adota uma perspectiva holística, participativa e intimamente ligada à singularidade de lugares específicos, visando a ‘co-evolução’ entre os humanos e a natureza. Ademais, o *design* regenerativo se apresenta como processo capaz de desenvolver as habilidades necessárias para a regeneração ao longo do tempo e em todas as escalas, incluindo sistemas sociais, ambientais, econômicos e de governança (GIBBONS, 2020).

### 2.1.2 Estratégias Regenerativas

No quesito estratégias regenerativas, Hahn e Tampe (2021) destacam que as empresas podem utilizar estratégias diferentes que variam de acordo com o grau em que incorporam elementos de regeneração, baseados em sistemas de gestão adaptativa, de acordo com o ramo de negócios da empresa. Dessa forma, o potencial regenerativo na sustentabilidade é revelado por meio de um conjunto de processos que envolvem e integram várias estratégias em diferentes níveis e escalas, usadas para extrair uma visão, propósito e princípios para orientar os processos de desenvolvimento e *design* (DU PLESSIS, 2012).

Portanto, para tornar a sustentabilidade regenerativa uma estratégia de mudança real nas organizações é preciso que uma empresa não se concentre apenas internamente em resultados regenerativos para si e seus funcionários, mas também externamente para a sociedade e para os ecossistemas (BUCKTON *et al.*, 2023). Dessa forma, ao adotar práticas regenerativas, pode-se trabalhar no sentido de reverter a degradação ambiental, promover a biodiversidade e desenvolver uma sociedade mais equitativa e próspera para as pessoas em todo o mundo (KONIETZKO *et al.*, 2023).

Similarmente, Hestad *et al.* (2021) enfatizam o papel decisivo das organizações para caminhos de desenvolvimento sustentáveis, resilientes e regenerativos, principalmente daquelas organizações que utilizam práticas relacionadas com o mercado para resolver problemas econômicos, sociais e ambientais, na construção de capacidades transformadoras fundamentais para a sustentabilidade regenerativa. Geralmente, as atividades voltadas para o mercado são baseadas em uma visão puramente econômica da empresa (por exemplo, acesso a recursos baratos, processos eficientes, luta por uma posição de mercado forte), ou seja, elas são buscadas para produzir valor econômico na forma de lucro, valor de mercado ou ainda, valor para o acionista (DYLLICK; MUFF, 2016).

Destaca-se também a importância dessas atividades para as organizações, proporcionando uma visão abrangente e crítica sobre a sustentabilidade regenerativa e suas implicações práticas, pois, os sistemas regenerativos mantêm ciclos positivos de reforço do bem-estar dentro e fora deles, especialmente entre os humanos e a natureza em geral (BUCKTON *et al.*, 2023). Assim, a visão e a adoção de práticas regenerativas, segundo Du Plessis (2012), mudam a forma como a sustentabilidade é entendida, de três maneiras fundamentais:

- i. Introduz o entendimento de que, para ser sustentável, é necessário caminhar em direção a um modelo de desenvolvimento que alinhe os esforços de desenvolvimento humano com os esforços criativos da natureza;
- ii. Incita a ideia de mundo como um conjunto de processos em constante mudança, inerentemente imprevisível, e que está mudando a interpretação de como a sustentabilidade deve ser definida;
- iii. Desperta a noção de que os seres humanos e a natureza não são dois sistemas de interação separados, mas sim um sistema autopoietico, onde os membros da espécie humana participam da produção, transformação e evolução do ecossistema em que se encontram.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para responder ao objetivo de pesquisa, realizou-se uma revisão integrativa, por ser uma técnica de pesquisa em que o foco é analisar a literatura sobre determinado tema de maneira integrada, propiciando a criação de novos quadros de análise sobre o(s) tema(s) de interesse (TORRACO, 2016).

A revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de determinado conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática (SOUZA *et al.*, 2010). O objetivo em usar esse método é ter uma visão geral da base de conhecimento, revisar criticamente e expandir a base teórica do tópico específico à medida em que ele se desenvolve (SNYDER, 2019).

Sendo assim, esta pesquisa se classifica como exploratória e qualitativa, pois possui a finalidade de levantar informações sobre o tema sustentabilidade regenerativa, delimitando um campo de trabalho, mapeando suas condições atuais, com o intuito de compreender, com maior profundidade, um tema pouco explorado e contribuir com revelações sobre conceitos emergentes (SEVERINO, 2007; YIN, 2016). Botelho *et al.*, (2011) apresentam conceitos gerais e uma sistematização da Revisão Integrativa em 6 etapas:

- 1ª Etapa: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa;
- 2ª Etapa: estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão;
- 3ª Etapa: Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados;
- 4ª Etapa: Categorização dos estudos selecionados;
- 5ª Etapa: Análise e interpretação dos resultados;
- 6ª Etapa: Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

#### 3.1 Seleção e análise dos artigos

Primeiramente, para o levantamento dos documentos na literatura, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados internacionais *Web of Science* (WoS) e *Scopus*, cujo objetivo foi identificar os artigos da temática de pesquisa, de acordo com os construtos pré-definidos. A busca pelos artigos foi feita com a seguinte expressão no idioma Inglês: “Regenerati\* Sustainab\*”, utilizando-se do “operador *Booleano*” (\*) no final de cada palavra – que informa

ao sistema de busca como combinar os termos de uma pesquisa – para aumentar o espectro da investigação.

A consulta foi executada no campo tópico (título, resumo e palavras-chave), na tela de pesquisa principal das bases citadas previamente. Na base *Scopus* foram encontrados 104 documentos. Ao filtrar para apenas artigos revisados por pares, restaram 65. Já na base *Web of Science*, o resultado inicial foi de 62 documentos e, após ao filtro de restrição apenas de artigos, a amostra foi reduzida para 53 itens. Depois da exclusão dos itens duplicados, restaram 68 artigos, os quais foram revisados pela leitura do título, resumo e palavras-chave.

Por fim, “nos casos em que o título, o resumo e as palavras-chave não sejam suficientes para definir sua seleção, busca-se a publicação do artigo na íntegra” (Botelho *et al.*, 2011, p. 130). Assim, com a revisão dos artigos, foram suprimidos aqueles que não apresentaram convergência específica com o tema e o objetivo de pesquisa, tendo sido obtidos 11 artigos no corpus da revisão integrativa.

Como resultado final, a etapa de análise dos estudos selecionados se deu através de leitura crítica, marcações e anotações, registradas em planilhas e processadores de texto, o que permitiu retirar dos trabalhos as informações relevantes a respeito da sustentabilidade regenerativa e seus objetivos, das principais teorias apresentadas e das indicações de pesquisas futuras sugeridas pelos autores, conforme delineado nos objetivos de pesquisa. Dessa maneira, os artigos foram analisados de maneira aprofundada, conforme apresentado na seção de resultados.

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Com base na revisão integrativa e na análise dos artigos selecionados, foram elaborados quadros com a síntese das informações encontradas, em função dos objetivos de pesquisa. O Quadro 1 apresenta as principais abordagens, destaques e informações relevantes, como parte de um contexto acerca da sustentabilidade regenerativa.

**Quadro 1** – Informações relevantes a respeito da sustentabilidade regenerativa.

<b>Autores</b>	<b>Informações relevantes</b>
<b>CAMRASS, 2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilidade interativa – ‘co-evolução’ contínua de uma comunidade;</li> <li>• Mapear futuros alternativos e tomada de decisão sobre futuros desejáveis;</li> <li>• Impacto transformador em vez de foco nos resultados.</li> </ul>
<b>DU PLESSIS; BRANDON, 2015</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploram a visão de mundo ecológica e as diretrizes que ela fornece sobre como interpretar a sustentabilidade;</li> <li>• Discute as estratégias para a produção do ambiente construído para adaptar a sociedade às futuras mudanças no sistema planetário e regenerar o mundo;</li> <li>• Aborda a questão da sustentabilidade regenerativa como um paradigma.</li> </ul>
<b>GIBBONS, 2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordagem do Desenvolvimento Regenerativo como uma estrutura cujo princípio transcende paradigmas, tendo em sua base a mudança sistêmica da mentalidade em prol dos objetivos da sustentabilidade regenerativa;</li> <li>• Cita as tecnologias de <i>design</i> regenerativo no ambiente, tais como: <i>design</i> e planejamento ecológico, <i>design</i> biofílico, biomimética, permacultura e eco-vilas, como parte dos processos de desenvolvimento regenerativo.</li> </ul>
<b>HASELSTEINER <i>et al.</i>, 2021</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destacam a falta de padrões e legislação que melhorem a sustentabilidade regenerativa;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendam aumentar o nível de educação e sensibilização para os benefícios globais deste processo, destacando-os como principais impulsionadores para a transição da sustentabilidade para a regenerativa.</li> </ul>
<b>IBRAHIM; AHMED, 2022</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otimizam o papel das pessoas como parceiros no desenvolvimento, com o objetivo de criar comunidades mais equitativas;</li> <li>• Oferecer um processo de <i>design</i> consciente e criativo baseado numa consideração holística do lugar.</li> </ul>
<b>KAMROWSKA-ZALUSKA; OBRACHT-PRONDZYŃSKA, 2018</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigam as possibilidades oferecidas pelas ferramentas baseadas em <i>Big Data</i> (como processo de coleta, análise e interpretação de grandes volumes de dados) no apoio integrado ao <i>design</i> e planejamento regenerativos.</li> </ul>
<b>MANG; REED, 2012</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura regenerativa descrita em 3 processos de desenvolvimento: Parcerias crescentes com as Partes Interessadas; Pensamento de sistemas vivos e Processos integrativos de desenvolvimento.</li> </ul>
<b>ROBINSON; COLE, 2015</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citam a dificuldade em como conceber e medir resultados líquidos positivos em uma série de críticas sociais, culturais ou áreas de desempenho ecológico;</li> <li>• Alegam que existem limites e restrições ambientais, econômicas e sociais de vários tipos em várias escalas temporais e espaciais, e nem todas as escolhas criam situações vantajosas para todos.</li> </ul>
<b>SONETTI; BROWN; NABONI, 2019</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Focados na associação da sustentabilidade regenerativa com os objetivos do desenvolvimento sustentável, discutem a contribuição dos acadêmicos e das universidades como promotores da educação e como um motor essencial na passagem da sustentabilidade para modelos regenerativos.</li> </ul>
<b>TÀBARA, 2023</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresenta um modelo conceitual para ajudar a explorar as possibilidades teóricas para a criação de caminhos de sustentabilidade regenerativa;</li> <li>• Argumenta que o crescimento de um sistema sócio ecológico depende do aumento do número de interações socioambientais de uma determinada população.</li> </ul>
<b>ZHANG et al., 2015</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaram a sustentabilidade regenerativa com uma visão de mundo “ecológica” ou de sistemas vivos;</li> <li>• Exploraram as lentes de desenvolvimento “regenerativas” e da literatura tradicional sobre sustentabilidade;</li> <li>• Procuraram novas abordagens para alcançar o desenvolvimento sustentável e a modernização ecológica para articular e explorar o discurso da sustentabilidade em evolução, a “sustentabilidade regenerativa”.</li> </ul>

**Fonte** – Os autores, com base na revisão integrativa (2024).

No quesito *Design* e Desenvolvimento Regenerativos, Mang e Reed (2012) fazem uma distinção importante na identificação de paralelos com a sustentabilidade regenerativa entre “*design*” regenerativo e “desenvolvimento” regenerativo – enquanto o primeiro desenvolve as capacidades regenerativas e de auto renovação dos sistemas concebidos e naturais, o segundo cria as condições necessárias para a sua evolução positiva e sustentada. Em condição similar, Gibbons (2018) explora ainda mais o potencial do desenvolvimento regenerativo como uma plataforma integradora para a sustentabilidade, com foco no aumento das capacidades dos sistemas vivos.

Utilizando-se de ferramentas de bancos de dados, os autores Kamrowska-Zaluska e Obracht-Prondzyńska (2018) estudam o papel do *Big Data* recuperado de sistemas de sensores, mídias sociais, GPS, dados institucionais ou registros de clientes e transações e como ela se relaciona com o ecossistema e com as atividades humanas, no apoio ao desenvolvimento do *design* e planejamento regenerativos. Um exemplo prático caracteriza-se pela utilização de sensores (baseados em infraestruturas ou de objetos em movimento) que recolhem dados e informações sobre questões ambientais fornecidas pelo setor público e as compara com dados atuais (KAMROWSKA-ZALUSKA; OBRACHT-PRONDZYŃSKA, 2018).

A adoção generalizada dos conceitos e práticas que envolvem a sustentabilidade regenerativa ainda enfrenta uma série de desafios, incluindo estruturas institucionais fragmentadas de governança e propriedade; o desafio da mensurabilidade qualitativa e de longo prazo e pressões econômicas para escalabilidade e replicabilidade de soluções locais (MANG; REED, 2012). Além dos estudos mencionados no Quadro 1 outros autores citam a sustentabilidade regenerativa como uma prática fundamental para o futuro do sistema sócio ecológico. Ibrahim e Ahmed (2022) descrevem algumas atividades em função dos objetivos sustentáveis e regenerativos dentro de uma organização, são elas:

- i. Gestão de Energia – Desenvolvimento de usina solar; Instalação de concentração térmica fotovoltaica;
- ii. Gestão de Materiais e Recursos – Utilização de materiais saudáveis e seguros em suas atividades agrícolas e industriais; reutilização de resíduos agrícolas, como troncos de árvores e folhas, como mobiliário;
- iii. Desperdício Zero – Reciclagem de todos os resíduos orgânicos em compostagem; Reaproveitar resíduos nas artes plásticas; Implementar o recolhimento de resíduos com incentivos econômicos;
- iv. Saúde e Bem-Estar – Adoção da agricultura orgânica e biodinâmica (reduz danos à saúde por pesticidas e aumenta a fertilidade do solo);
- v. Economia Regenerativa – Garantir preços justos e contratos de cultivo de longo prazo com agricultores locais;
- vi. Gestão de Energia – Torres Eólicas; Tinta refletiva UV; Ar condicionado com eficiência energética; Iluminação LED; Aquecedores solares de água;
- vii. Gestão da Água – Processamento de águas residuais para irrigação.

**Quadro 2** – Principais teorias acerca da sustentabilidade regenerativa.

<b>Autores</b>	<b>Sustentabilidade Regenerativa</b>
CAMRASS, 2020	A sustentabilidade regenerativa afirma que a realidade é socialmente construída no contexto de um mundo que é imprevisível e está continuamente em mudança, sendo que os futuros regenerativos proporcionam uma abordagem esperançosa e robusta para conceituar comunidades verdadeiramente sustentáveis, fornecem um quadro para alcançar o alinhamento entre a visão e a realidade, centrando-se na profunda transformação individual e coletiva necessária para alcançar um processo de regeneração contínua.
DU PLESSIS; BRANDON, 2015	O paradigma de sustentabilidade regenerativa foca na evolução de todo o sistema, com o potencial de criar um futuro onde os danos causados à biosfera e aos nossos sistemas sociais tenham sido restaurados, e as pessoas possam viver em simbiose de apoio mútuo com o seu ambiente social e biofísico (todo o seu sistema ecológico).
GIBBONS, 2020	A sustentabilidade regenerativa e o desenvolvimento são processos para nos tornarmos mais vitais e completos, em alinhamento com os princípios da natureza, vivendo a nossa interexistência com o resto da vida para que a prosperidade se manifeste.
HASELSTEINER <i>et al.</i> , 2021	Os princípios da sustentabilidade regenerativa devem ser considerados, tais como: os objetivos de impacto social, saúde, mobilidade, assim como os objetivos globais: justiça social, reduzir a disparidade econômica entre os países e as pessoas individualmente e assumir a responsabilidade perante os países mais pobres e os grupos vulneráveis.
IBRAHIM; AHMED, 2022	Aposta na concepção regenerativa, na sua conformidade com os ODS e com a integração dos sistemas humanos e ecológicos com o ambiente construído para resolver as deficiências da abordagem convencional para sustentabilidade.
KAMROWSKA-ZALUSKA; OBRACHT-PRONDZYŃSKA, 2018	A sustentabilidade regenerativa exige uma nova abordagem e uma melhor compreensão dos processos que mudam as cidades hoje em dia, o que permitirá conceber e implementar soluções mais eficientes. A característica regenerativa é colocada em termos de autossuficiência, levando à uma utilização criteriosa dos recursos locais; ampla introdução de tecnologias de conservação em áreas de água, energia e uso sustentável do solo.
	O pensamento regenerativo redefine o que significa sustentabilidade no contexto de um mundo dinâmico, interdependente e em evolução. Estabelece metas com base na

MANG; REED, 2012	necessidade percebida das comunidades humanas e naturais num todo ‘co-evolutivo’, onde os humanos existem em relação simbiótica com as terras vivas que habitam.
ROBINSON; COLE, 2015	A ênfase da sustentabilidade regenerativa está nas consequências ecológicas, sociais e econômicas de diferentes cursos de ação, na tomada de decisão coletiva sobre futuros desejáveis e na primazia do processo sobre objetivos pré-determinados.
SONETTI; BROWN; NABONI, 2019	Qualquer programa que promova a sustentabilidade regenerativa exigirá que a perspectiva e os métodos científicos sejam repensados para facilitar a alteração das redes curriculares em todos os níveis de ensino, desde o ensino básico até ao ensino superior, incluindo programas de formação profissional e ambientes empresariais.
TÁBARA, 2023	A sustentabilidade regenerativa compreende um conjunto completo de qualidades e atitudes relacionais de sistemas de vida inteiros, tanto sociais como biofísicos, nos quais se fundem ideais alternativos de emancipação individual, coletiva e de interação com o mundo biofísico.
ZHANG <i>et al.</i> , 2015	A essência da sustentabilidade regenerativa é propor uma relação co-evolutiva e de parceria entre os sistemas humanos e naturais, que são concebidos para construir capital social e natural sustentado para alcançar um objetivo holístico de ‘co-benefício’. Ele reconceitualiza as relações entre os sistemas humanos tecnológicos, ecológicos, econômicos, sociais e políticos.

**Fonte** – Os autores, com base na revisão integrativa (2024).

A respeito das práticas de sustentabilidade regenerativa, as atividades citadas por Gibbons (2020), se manifestam através de serviços sociais; cerimônias e celebrações baseadas na natureza e/ou com foco social; educação sustentável; infraestrutura urbana ecológica; uso de composto e biocarvão; culturas orgânicas; práticas baseadas na consciência; políticas que apoiam a soberania das comunidades e da natureza; processos de governança participativos, entre outras. Haselsteiner *et al.*, (2021) criaram um quadro detalhado dos princípios regenerativos, separados por dimensões e associados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Organização das Nações Unidas (ONU), destacando, por exemplo, alguns impulsionadores da sustentabilidade regenerativa, quais sejam: incentivos financeiros governamentais, vantagem competitiva de mercado, uso eficaz de energia, etc.

As práticas regenerativas, abordadas no estudo de Robinson e Cole (2015), se assentam numa perspectiva baseada em sistemas, orientadas para contribuir com resultados positivos, considerando as interconexões dentro e entre os sistemas ecológicos, sociais e econômicos em várias escalas. Para ilustrar as possibilidades de mudança de paradigma em torno das mudanças de atitude em prol da sustentabilidade regenerativa, os autores Mang e Reed (2012) abordam quatro premissas da metodologia regenerativa:

- i. **Papel dos Humanos** – desenvolvimento e *design* regenerativos significam a reconexão das aspirações e atividades humanas com a evolução dos sistemas naturais;
- ii. **Uma nova mente** – mudar a mentalidade não é apenas adotar alguns novos “modelos mentais”, mas trazer uma mente totalmente nova, que mantém uma visão de mundo muito diferente e o aborda a partir de um paradigma distinto daquele já conhecido;
- iii. **Um novo papel** – a visão de mundo ecológica e o paradigma regenerativo têm implicações significativas para o processo e definição do *design*. Um praticante regenerativo projeta um ecossistema que integra sistemas vivos naturais e humanos para criar e sustentar maior saúde para ambos;
- iv. **Trabalhar em termos de desenvolvimento** – a regeneração depende de um processo de desenvolvimento que melhore o valor do todo, trabalhe para levar os sistemas ao próximo nível e evoque um conjunto de objetivos de ordem superior.

No quesito indicações de pesquisas futuras, alguns autores descrevem ações e possibilidades de estudos a serem realizados, em função de sua predileção aos temas desenvolvidos por suas pesquisas e da limitação de seus estudos, conforme Quadro 3. É importante citar que nem todos os artigos analisados continham a informação de pesquisas futuras.

**Quadro 3** – Indicações de pesquisas futuras.

<b>CAMRASS, 2020</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sugere a construção de modelos conceituais que forneçam um quadro para facilitar a transformação positiva e contínua em função da sustentabilidade regenerativa.</li></ul>
<b>GIBBONS, 2020</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Convida cientistas, acadêmicos, profissionais e membros da comunidade em sustentabilidade a serem ousados e corajosos o suficiente para se juntarem a outros que já estão neste caminho e criarem a mudança radical necessária para a verdadeira sustentabilidade – regeneração e prosperidade.</li></ul>
<b>HASELSTEINER <i>et al.</i>, 2021</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recomendaram uma revisão das normas e legislação de construção e uma proposta para fortalecer a representação e melhoria dos princípios de sustentabilidade regenerativa.</li></ul>
<b>IBRAHIM; AHMED, 2022</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Incentivam a realização de estudos de caso em diferentes escalas urbanas e diferentes regiões para criar uma gama de métodos e técnicas para aplicar e praticar o desenvolvimento regenerativo.</li></ul>
<b>KAMROWSKA-ZALUSKA; OBRACHT-PRONDZYŃSKA, 2018</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recomendaram uma análise que defina quais ferramentas são mais adequadas para diferentes tipos de projetos para lidar com os aspectos do <i>design</i> e planejamento regenerativos.</li></ul>

**Fonte** – Os autores, com base na revisão integrativa (2024).

Deste modo, as publicações acerca do tema Sustentabilidade Regenerativa são uníssonas em afirmar que as práticas regenerativas são o alicerce para, além da recuperação do sistema vivo, buscar a regeneração completa do sistema sócio ecológico. Seguindo esta vertente teórica, muitos autores criam modelos e ferramentas que se propõem na disseminação desta temática. Em contrapartida, os artigos não foram claros acerca dos possíveis indicadores que servem de base para medir os resultados de suas ações.

## 5. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Na análise das informações, percebe-se que a mudança fundamental em prol da sustentabilidade regenerativa requer, literalmente, uma nova mente (MANG; REED, 2012),

voltada para as questões complexas de ambientes vivos de forma sistêmica. Esse pensamento é corroborado por Du Plessis e Brandon (2015), que afirmam que a necessidade de se envolver no desenvolvimento e na transformação das perspectivas interiores do sistema, começa pelo indivíduo. De forma similar, a ideia de sustentabilidade regenerativa reside numa concepção fundamental do indivíduo, das suas interações sociais e responsabilidades com outros indivíduos, bem como com as organizações e ambientes institucionais ou comunicativos nos quais eles operam (TÀBARA, 2023).

Em sua proposta de modelo conceitual, Tàbara (2023) afirma que os caminhos da sustentabilidade regenerativa implicam a sinergia de diferentes tipos e níveis de agência de formas não dualistas e abordam, ao mesmo tempo, transformações em: arranjos sociais e institucionais, energia e recursos naturais, sistemas de informação e conhecimento e mudanças ambientais. Talvez, o maior desafio em suscitar o tema em questão esteja na falta de clareza quanto ao seu significado e implicações, visto que a noção de “regenerativo” abrange sistemas sociais e ecológicos complexos (ROBINSON; COLE, 2015).

Ainda sob a concepção de modelos teóricos, Hestad *et al.*, (2021) desenvolveram um quadro para facilitar a operacionalização das capacidades transformadoras da sustentabilidade regenerativa, com os seguintes aspectos: (1) reconectar a dinâmica dos sistemas sociais e ecológicos de formas que sejam mutuamente favoráveis, saudáveis e regenerativas dos sistemas de suporte à vida; (2) promoção de agência política e individual saudável; e (3) contribuir para a construção de relações comunitárias ricas e para o reforço da coesão social.

Sob a perspectiva de Robinson e Cole (2015), a ‘sustentabilidade regenerativa’ e o ‘desenvolvimento e *design* regenerativos’ refletem as diferentes formas como os seus proponentes enfrentaram a noção de sustentabilidade, pois, embora existam muitas semelhanças entre eles, suas bases científicas e filosóficas são qualitativamente diferentes. Tal qual descrito em Mang e Reed (2012), que compartilham a mesma preocupação conceitual em torno dos temas apresentados em suas pesquisas.

Conforme apresentado por Gibbons (2020), o avanço da sustentabilidade regenerativa exigirá mudanças fundamentais apoiadas por mais consciência e educação, desenvolvimento teórico e prático, liderança, capacitação de comunidades e integração da espiritualidade. Porém, nenhum dos autores estabeleceu um rol de atividades ou práticas mais ou menos regenerativas, em uma escala de níveis ou maturidade, deixando a cargo dos leitores a interpretação acerca das estratégias citadas, de que maneira aumentar o nível de educação, como otimizar o papel das pessoas como parceiros e até mesmo como mapear futuros alternativos.

Por isso, a utilização do termo ‘sustentabilidade regenerativa’ demanda uma compreensão mais aprofundada acerca de seu conceito e seus principais aspectos, de forma a assimilar seu uso e sua aplicação em atividades organizacionais. Dessa forma, a aplicabilidade do conceito de sustentabilidade regenerativa passa também pelas agendas educativas, que terão o objetivo de repensar a mentalidade científica e as ferramentas para permitir a mudança das redes curriculares em todos os níveis de ensino, desde o jardim de infância até à universidade, nas escolas de formação profissional e nas empresas (SONETTI; BROWN; NABONI, 2019).

Resumidamente, o paradigma que implica a busca pela sustentabilidade regenerativa, envolve o alinhamento e os esforços de desenvolvimento da capacidade humana em criar um futuro em que os danos causados à biosfera e aos nossos sistemas sociais tenham sido restaurados e as pessoas possam viver em simbiose de apoio mútuo com o seu ambiente econômico, social e biofísico, alimentando e desenvolvendo o potencial um do outro (DU PLESSIS; BRANDON, 2015).

Finalmente, “o objetivo lógico de uma agenda de redução de danos é o dano zero, o que não estimula a procura de resultados possíveis mais positivos” (ROBINSON; COLE, 2015, p. 133), dificultando assim, o engajamento por parte das empresas, nas questões mais aprofundadas da sustentabilidade regenerativa. Assim, de forma simples, Ibrahim e Ahmed (2022, p. 1) destacam que a ideação regenerativa visa gerar mais do que consumir e aborda muitas deficiências da sustentabilidade convencional sob a seguinte perspectiva: “até que ponto a ideação regenerativa pode ir além da sustentabilidade atual e até que ponto este conceito cumpre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU?”.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo central investigar o tema Sustentabilidade Regenerativa em bases de dados internacionais. Levando em consideração as perspectivas teóricas encontradas neste estudo, bem como as considerações realizadas através da revisão integrativa, o objetivo desta pesquisa se cumpriu de maneira significativa. Além disso, as teorias apresentadas mostram que as práticas que levam à sustentabilidade regenerativa dependem da intensidade e da abrangência de sua aplicação, visto que o nível de aplicabilidade requer conhecimento, profundidade e envolvimento de governos, da sociedade civil e das empresas.

A revisão integrativa, por ser uma metodologia que auxilia na descrição, classificação e análise de dados, foi escolhida como forma de sintetizar o conhecimento sobre sustentabilidade regenerativa. É importante ressaltar que a amostra selecionada se mostrou suficiente, especialmente para aprofundamento e desenvolvimento do corpus da pesquisa sobre sustentabilidade regenerativa, a que este estudo se destinou. Porém, as consequências ambientais, econômicas e sociais presentes nas atividades empresariais ainda impactam o sistema sócio ecológico e a premência de estudos que descrevem e teorizam práticas regenerativas faz com que o tema seja ainda mais relevante por tratar desta importante questão.

Percebe-se que a ideação regenerativa, caracterizada pelo *design* e desenvolvimento regenerativos, está presente na literatura como uma vertente que busca contrastar os atuais arquétipos existentes em relação à sustentabilidade, destacando estratégias regenerativas e propondo novos modelos conceituais no contexto mais amplo da sustentabilidade regenerativa. Verifica-se também que a ação dos seres humanos e sua conexão com todo sistema vivo é primordial na consecução de atividades e práticas que recuperem tal sistema, para que haja uma convergência em torno dos conceitos discutidos e para que a sustentabilidade regenerativa seja difundida de maneira ampla na sociedade.

Para avançar pesquisas futuras, recomendam-se estudos sobre a aplicação prática da sustentabilidade regenerativa no âmbito empresarial e a sua associação aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (UN, 2015). Sugere-se utilizar critérios e indicadores de níveis de maturidade em relação ao desenvolvimento e engajamento da comunidade no que concerne às práticas de sustentabilidade regenerativa. Ademais, recomenda-se o estudo de organizações regenerativas — adotando-se o conceito de sistemas regenerativos proposto em teoria de sistema (ASHBY, 1968) e explorado em áreas como redes neurais regenerativas (NOBRE, 1995) — para compreender processos de adaptação e aprendizado que podem transformar as empresas em potenciais organismos geradores de sustentabilidade regenerativa.

## REFERÊNCIAS

- ASHBY, W.R. Principles of the Self-Organizing System. In **Modern Systems Research for the Behavioral Scientist**, ed. by Buckley, p. 108–118. Aldine Publishing Company, 1968.
- BIRKLE, C. et al. Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. **Quantitative Science Studies**, v. 1, n. 1, p. 363–376, fev. 2020.
- BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. D. A.; MACEDO, M. O Método da Revisão Integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121, 2 dez. 2011.
- BUCKTON, S. J. et al. The Regenerative Lens: A conceptual framework for regenerative social-ecological systems. **One Earth**, v. 6, n. 7, p. 824–842, jul. 2023.
- CAMRASS, K. Regenerative futures. **Foresight**, v. 22, n. 4, p. 401–415, 27 jul. 2020.
- CAPRA, F.; LUISI, P. L. **A visão sistemática da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas**. São Paulo: Editora Cultrix, 2014.
- DEMASTUS, J.; LANDRUM, N.E. Organizational sustainability schemes align with weak sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 33, n. 2, p. 707–725, 2023.
- DYLLICK, T.; MUFF, K. Clarifying the meaning of sustainable business: Introducing a typology from business-as-usual to true business sustainability. **Organization & Environment**, v. 29, n. 2, p. 156–174, 2016.
- DU PLESSIS, C. Towards a regenerative paradigm for the built environment. **Building Research & Information**, v. 40, n. 1, p. 7–22, jan. 2012.
- DU PLESSIS, C.; BRANDON, P. An ecological worldview as basis for a regenerative sustainability paradigm for the built environment. **Journal of Cleaner Production**, v. 109, p. 53–61, 2015.
- ELKINGTON, John. **Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business**. Oxford: Capstone, 1997.
- GIBBONS, L. et al. Regenerative Development as an Integrative Paradigm and Methodology for Landscape Sustainability. **Sustainability**, v. 10, n. 6, p. 1910, 7 jun. 2018.
- GIBBONS, L. V. Regenerative — The New Sustainable? **Sustainability**, v. 12, n. 13, p. 5483, 7 jul. 2020.
- HAHN, T.; TAMPE, M. Strategies for regenerative business. **Strategic Organization**, v. 19, n. 3, p. 456–477, ago. 2021.
- HASELSTEINER, E. et al. Drivers and Barriers Leading to a Successful Paradigm Shift toward Regenerative Neighborhoods. **Sustainability**, v. 13, n. 9, p. 5179, 6 maio 2021.
- HES, D.; DU PLESSIS, C. **Designing for Hope: Pathways to Regenerative Sustainability**. 1st edition. London: Routledge, 2015.
- HESTAD, D.; TÀBARA, J. D.; THORNTON, T. F. The role of sustainability-oriented hybrid organisations in the development of transformative capacities: The case of Barcelona. **Cities**, v. 119, 2021.
- IBRAHIM, I.; AHMED, N. Investigating Regenerative Ideation within Sustainable Development Goals. **Sustainability (Switzerland)**, v. 14, n. 16, 2022.
- KAMROWSKA-ZALUSKA, D.; OBRACHT-PRONDZYŃSKA, H. The use of big data in regenerative planning. **Sustainability (Switzerland)**, v. 10, n. 10, 2018.

- KONIETZKO, J.; DAS, A.; BOCKEN, N. Towards regenerative business models: A necessary shift? **Sustainable Production and Consumption**, v. 38, p. 372–388, jun. 2023.
- LANDRUM, N. E. Stages of Corporate Sustainability: Integrating the Strong Sustainability Worldview. **Organization & Environment**, v. 31, n. 4, p. 287–313, dez. 2018.
- MANG, P.; REED, B. Designing from place: A regenerative framework and methodology. **Building Research and Information**, v. 40, n. 1, p. 23–38, 2012.
- MUÑOZ, P.; BRANZEI, O. Regenerative Organizations: Introduction to the Special Issue. **Organization & Environment**, v. 34, n. 4, p. 507–516, dez. 2021.
- NERINI, F.F.; MAZZUCATO, M.; ROCKSTRÖM, J., et al. Extending the Sustainable Development Goals to 2050 — a road map. **Nature**, v. 630, p. 555–558, June 2024.
- NOBRE, F.S. Genetic-Neuro-Fuzzy Systems: A Promising Fusion. **IEEE International Conference on Fuzzy Systems - FUZZ-IEEE/IFES**, Yokohama, Japan, 20-24 March 1995.
- NOBRE, F.S. Unleashing Virtuous Cycles of Sustainable Development Goals and Well-Being. **Business and Society Review**. Special Issue: Moving the Logic of Sustainability Towards Flourishing for All. First published: 04 February 2024.
- ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Relatório de Progresso 2018: Marco de Parceria das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável 2017-2021. Disponível em: <[https://brasil.un.org/sites/default/files/2021-02/Brasil\\_Relatorio\\_progresso\\_2018.pdf](https://brasil.un.org/sites/default/files/2021-02/Brasil_Relatorio_progresso_2018.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2024.
- ROBINSON, J.; COLE, R. J. Theoretical underpinnings of regenerative sustainability. **Building Research & Information**, v. 43, n. 2, p. 133–143, 4 mar. 2015.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.
- SNYDER, H. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 104, p. 333–339, nov. 2019.
- SONETTI, G.; BROWN, M.; NABONI, E. About the Triggering of UN Sustainable Development Goals and Regenerative Sustainability in Higher Education. **Sustainability**, v. 11, n. 1, 1 jan. 2019.
- SOUZA, M. T. D.; SILVA, M. D. D.; CARVALHO, R. D. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, mar. 2010.
- TÀBARA, J. D. Regenerative sustainability. A relational model of possibilities for the emergence of positive tipping points. **Environmental Sociology**, v. 9, n. 4, p. 366–385, 2 out. 2023.
- TORRACO, R. J. Writing Integrative Reviews of the Literature: Methods and Purposes. **International Journal of Adult Vocational Education and Technology**, v. 7, n. 3, p. 62–70, 1 jul. 2016.
- UN – UNITED NATIONS. **Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development**. A/RES/70/1. United Nations: Geneva, 2015. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>>. Acesso em: 02 jul. 2024.
- WCED – World Commission on Environment and Development. **Our common future**. Oxford Paperbacks, 1987.



YIN, R. K. **Qualitative research from start to finish**. Second edition. New York London: The Guilford Press, 2016.

ZHANG, X. et al. Regenerative sustainability for the built environment - From vision to reality: An introductory chapter. **Journal of Cleaner Production**, v. 109, p. 1–10, 2015.