



ISABELA APARECIDA DE ABREU

**SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA: UMA REVISÃO DE
LITERATURA NO SURGENTE CAMPO DA
SUSTENTABILIDADE NA ACADEMIA BRASILEIRA**

LAVRAS - MG

2021

ISABELA APARECIDA DE ABREU

**SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA: UMA REVISÃO DE LITERATURA NO
SURGENTE CAMPO DA SUSTENTABILIDADE NA ACADEMIA BRASILEIRA**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Administração Pública, para obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. José de Arimatéia Dias Valadão
Orientador

**LAVRAS - MG
2021**

ISABELA APARECIDA DE ABREU

**SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA: UMA REVISÃO DE LITERATURA NO
SURGENTE CAMPO DA SUSTENTABILIDADE NA ACADEMIA BRASILEIRA**

**NATURE-BASED SOLUTIONS: A LITERATURE REVIEW IN THE SURGING FIELD
OF SUSTAINABILITY IN THE BRAZILIAN ACADEMY**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Administração Pública, para obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 04 de junho de 2021.
Dra. Nathália de Fátima Joaquim UFLA

Prof. Dr. José de Arimatéia Dias Valadão
Orientador

**LAVRAS - MG
2021**

*Aos meus pais, Eliane e José Maria, que sempre foram minha maior e mais forte base, sonharam junto a mim, apoiaram minhas decisões e acreditaram no meu potencial.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Somos o resultado dos livros que lemos, das viagens que fazemos, das experiências que vivemos e das pessoas que conhecemos. Agradeço a tudo e a todos que, de alguma forma, contribuíram para eu ser quem hoje sou.

À minha mãe, Eliane, por ser exemplo de força e determinação, e por não limitar esforços para me ajudar a conquistar meus sonhos. Ao meu pai, José Maria, por ser exemplo de bondade e humildade, e por acreditar sempre em mim e me incentivar a confiar em minhas “asas”. Obrigada por serem base e, ao mesmo tempo, ensinarem tanto sobre liberdade. Amo vocês.

À minha família que se fez presente durante os anos acadêmicos. Em especial à minha madrinha e primas Arielle e Ana Luíza.

Às minhas amigas, que foram acolhimento, apoio, diversão e alegria. Obrigada às amigas de infância e aos amigos do Colégio Unilavras. Em especial, às minhas amigas-irmãs Jamile e Larissa por tantos anos de companheirismo e amizade genuína - vocês são parte de mim, muito obrigada por tanto.

Aos amigos que a vida e o âmbito universitário me apresentaram, que me ensinaram tanto sobre diversidade e respeito. Obrigada pelas trocas de saberes, vivências e experiências.

Aos colegas do curso de Administração Pública, em especial à minha “panelinha”: Mestre, Marina e Lucy, amigas com quem cresci e amadureci no âmbito acadêmico, que foram parceiras para estudos e diversão e conforto em dias difíceis.

Ao Centro Acadêmico de Administração Pública, onde tive contato com movimentos estudantis e diversas causas sociais, contribuindo muito para minha formação cidadã e acadêmica.

À Atlética Falcone, por me apresentar pessoas incríveis, me ensinar sobre trabalho em equipe e por me proporcionar as melhores experiências da vida universitária.

À GT4W, em especial à Fernanda, por confiar em mim e me proporcionar experiências de grande aprendizado profissional no meu estágio.

À DRI, pela oportunidade de Intercâmbio Acadêmico para o México que foi, sem dúvidas, a mais incrível experiência e um grande sonho que se realizou. Aos amigos que fizeram dessa experiência ainda melhor: Sra. Elizabeth, Eliana, Erick e Liz.

À FAPEMIG e CNPq pelos incentivos para com a ciência, por meio das quais participei de projetos de extensão e pesquisa que contribuíram muito para minha formação acadêmica.

Aos meus professores de graduação, especialmente ao professor José de Arimatéia que me orientou de forma exemplar durante este trabalho, foi paciente e muito solícito. E à Professora Nathália Joaquin, grande exemplo de profissional e ser humano, em quem me inspiro muito.

A todos os servidores, técnicos e terceirizados da UFLA, e ao do Departamento de Administração e Economia.

E, por fim, à Universidade Federal de Lavras, que me propiciou os melhores anos da minha vida, amigas, experiências construtivas, de muito aprendizado e amadurecimento, e contribuiu com extrema qualidade para a minha formação humana e acadêmica.

RESUMO

No cenário mundial atual, o crescimento econômico é o norteador das nações para se alcançar o progresso. Entretanto, esse modelo é extremamente desigual na distribuição de renda dentro dos países e entre os países, e caminha rumo aos limites planetários. Levando em consideração essa realidade, a ONU e outras organizações têm trabalhado durante décadas para compreender os efeitos do crescimento econômico e encontrar novos caminhos e soluções. Como uma alternativa a esse modelo insustentável, surge o Desenvolvimento Sustentável com a intenção de compreender como interagem a Economia, a Sociedade e o Meio Ambiente. O encontro mais recente sobre o tema ocorreu em 2015, quando foi apresentada a Agenda 2030, que é o resultado de décadas de pesquisas e discussões, buscando as melhores alternativas para resolver os principais e mais emergentes problemas globais. Nela são apresentados os ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável), 17 Objetivos julgados pelos grandes líderes e estudiosos do tema como fundamentais para se alcançar o Desenvolvimento Sustentável. Portanto, há grande esforço por parte de algumas nações em desenvolver métodos para alcançar a Agenda 2030. Dentro desse escopo, na Europa se fala muito da temática das *Nature-based Solutions* - Soluções Baseadas na Natureza (SBN). O tema das SBN avança em estudos ao redor do mundo, principalmente na União Europeia, que possui grande relevância e tem entrado para pastas de discussões políticas, científicas e acadêmicas. Ao analisar as produções do Brasil, é notável que as SBN ainda são um ponto fora da curva no âmbito da academia brasileira, já que publicações sobre o tema são pouco encontradas. Tendo em vista essa realidade, o presente trabalho busca realizar um estudo bibliográfico com o objetivo fundamental de compreender como a academia brasileira interpreta e utiliza o termo SBN como uma ferramenta possível para se alcançar os ODS. A abordagem utilizada para essa pesquisa foi, em primeiro momento, qualitativa e, em segundo momento, quantitativa. Foi realizada uma busca nas plataformas Google Scholar, SciELO, SPELL, Scopus e Web of Science, sobre artigos publicados pela academia brasileira entre 2017 e 2021, que abordam sobre o tema SBN. Foram identificados 25 artigos que entram nessa classificação e, após uma análise sistemática, observou-se que, desses, os ODS relacionados à questões ambientais foram os que mais se relacionaram com o entendimento das SBN, seguido pela perspectiva social e, por último, a econômica. Isso mostra que, na visão da academia brasileira, as SBN estão sendo empregadas em sua maioria com viés ambiental, considerando pouco as dimensões sociais e econômicas. Além disso, as pesquisas brasileiras sobre o tema são muito incipientes, evidenciando a oportunidade de mais estudos sobre a temática. O Brasil é um país que possui grande diversidade natural, enquanto convive com graves problemas sociais e econômicos. Sendo assim, há grande potencial e necessidade do país caminhar rumo aos ODS, utilizando as SBN como meios para alcançá-los, e a academia se apresenta nesse contexto como uma importante instituição geradora de conhecimento. Conclui-se então que há possibilidade de integração dos aspectos dos ODS com a dimensão tratada no entendimento das SBN.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Agenda 2030. Soluções baseadas na Natureza. Academia Brasileira.

ABSTRACT

In the current world scenario, economic growth is the driving force of nations to achieve progress. However, this model is unequal in the distribution of income within countries and between countries and moves towards planetary limits. According to this reality, the UN and other organizations have been working for decades to understand the effects of economic growth to find new ways and solutions. As an alternative to this unsustainable model, Sustainable Development emerges from understanding how the Economic, Society and the Environment interact. The most recent meeting on the theme occurred in 2015, when the 2030 Agenda was presented, which is the result of decades of research and discoveries, looking for the best alternatives to solve the primary and most emerging global problems. It presents the SDGs (Sustainable Development Goals), 17 Goals judged by great leaders and scholars on the topic as fundamental to achieve Sustainable Development. Therefore, there is an excellent effort on the part of some nations to develop methods to reach the 2030 Agenda. Within this scope, in Europe, much is discussed about the theme of Nature-based Solutions (NBS). The theme of NBS advances in studies worldwide, mainly in the European Union, which is in great demand and has entered masses of political, scientific and academic sources. When analyzing Brazilian productions, it is noteworthy that NBS are still a point outside the curve within the scope of the Brazilian Academy since publications on the subject are difficult to find. Thus, this work seeks to carry out a bibliographic study with the fundamental goal of understanding how a Brazilian academy interprets and uses the term SBN as a possible tool to reach the SDGs. The approach to explore this research was, first, qualitative and, second, quantitative. The search was carried out on the Google Scholar, SciELO, SPELL, Scopus and Web of Science platforms about articles published by the Brazilian academy between 2017 and 2021, which address the NBS theme. Twenty-five articles were identified that fall into this classification. After a critical analysis, we could observe that the research, the SDGs related to environmental issues, mainly was related to the understanding of the NBS, followed by the social perspective and, finally, the economic one. It shows that, as stated by the Brazilian Academy, the NBS is being used mainly with an environmental bias, considering little the social dimensions and promotion. In addition, Brazilian research on the subject is very incipient, highlighting the opportunity for further studies on the subject. Brazil is a country that has excellent natural diversity while living with severe social and economic problems. Thus, there is great potential and need for the country to move towards the SDGs, using NBS as a means to reach them, and an academy presents itself in this context as an essential knowledge-generating institution. It concludes that integrating the aspects of the SDG with the dimension treated in understanding the NBS.

Keywords: Sustainable development. Agenda 2030. Nature-based solutions. Brazilian Academy.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	Desenvolvimento Sustentável	11
2.2	Soluções Baseadas na Natureza	19
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	27
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
4.1	Análise dos segmentos social, econômico e ambiental	49
4.2	A academia, o cumprimento dos ODS e a necessidade de SBN	51
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS	59

1 INTRODUÇÃO

Predomina-se no cenário mundial atual o crescimento econômico como forma de progresso das nações (SACHS, 2017). O crescimento ocorre quando uma economia, seja ela local ou nacional, consegue expandir sua produtividade. E o principal indicador de crescimento econômico de um país é o Produto Interno Bruto (PIB) (KUZNETS, 1971), que corresponde à soma de todos os bens e serviços finais produzidos durante um ano (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2020). Em contraponto a essa medição econômica, há um outro índice que é utilizado para medir o desenvolvimento, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (SEN, 2010), que analisa três aspectos do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde (PNUD, 2020).

É importante notar as diferenças entre crescimento e desenvolvimento: enquanto no primeiro a análise é quantitativa, no segundo é qualitativa (VEIGA, 2008). Não há relação de proporcionalidade de quanto maior o PIB, maior o IDH, e existem comparações entre países, onde um possui maior PIB e menor IDH e outro possui maior IDH e menor PIB, conforme apresentado por Veiga (2008, p.88), que exemplifica: “A Bolívia, com um PIB *per capita* muito inferior ao da Guatemala, atingiu um IDH mais alto, porque fez mais para traduzir esse rendimento em desenvolvimento”. Essas condições se referem à capacidade do país em aplicar o rendimento (PIB) no desenvolvimento (IDH) e também ao fato de que as faltas de liberdades influenciam no IDH, independente do PIB (VEIGA, 2008).

De acordo com Veiga (2008, p.44), “desde a Segunda Guerra mundial, o crescimento variou muito entre os países, ao passo que a distribuição de renda quase não mudou em termos comparativos”. Dessa forma, a atual configuração mundial, segundo Sachs (2017, p.12), “é extremamente desigual na distribuição dos rendimentos dentro dos países e entre os países. Vivemos num mundo de riqueza fabulosa e pobreza extrema” e, além de ser desigual, é extremamente prejudicial ao planeta. Entretanto, esse crescimento com foco econômico pode se transformar em desenvolvimento quando objetivar causar mudanças na melhoria das condições de vida de uma sociedade (FURTADO, 2004). Além disso, para concretizar o desenvolvimento, deve-se promover a liberdade de toda a sociedade, assegurando a criatividade das pessoas (SEN, 2010). Dessa maneira, só é possível haver desenvolvimento quando os benefícios do crescimento forem aplicados para expandir e melhorar as capacidades humanas (VEIGA, 2008). Esse “atual modelo insustentável de crescimento econômico” (ONU, 2020), além de causar danos sociais, caminha rumo aos limites

planetários (considerando também a superlotação mundial), o que causará danos ambientais e humanos em níveis incalculáveis (SACHS, 2017).

Levando em consideração esse cenário, a ONU tem trabalhado durante décadas para compreender os efeitos do crescimento econômico e encontrar alternativas a ele. A década de 1960 foi denominada pela ONU como a “Primeira Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento”, pois foi quando começaram as formulações de congressos e debates em torno do Desenvolvimento Sustentável e, em 1972, o Clube de Roma lançou o livro *The Limits to Growth - Os Limites do Crescimento*, expondo que os recursos naturais da Terra não suportariam por muito tempo os padrões econômicos exigidos pelo crescimento econômico (MEADOWS *et al.* 1972). E em 1980 foi utilizado pela primeira vez o termo “desenvolvimento sustentável”, no documento “Estratégia Mundial da Conservação: Conservação de Recursos Vivos para o Desenvolvimento Sustentável (World Conservation Strategy)” ressaltando a necessidade dos seres humanos conscientizarem-se sobre os limites planetários e limites de recursos da natureza, pensando também nas necessidades das futuras gerações (SACHS, 2017).

Dessa forma, como uma alternativa ao modelo insustentável do crescimento econômico, o Desenvolvimento Sustentável emerge com a intenção de compreender como interagem a Economia, a Sociedade e o Meio Ambiente. O termo foi definido pela primeira vez em 1987 no documento “Nosso Futuro Comum” como: “O Desenvolvimento Sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (ONU, 2020). O desenvolvimento sustentável é então uma forma de compreender as dinâmicas do mundo ao mesmo tempo em que é um caminho para resolver os problemas globais (SACHS, 2017).

Desde a década de 1960, houveram diversas conferências, encontros e elaborações de documentos que foram palco de debate sobre o tema, como: Conferência de Estocolmo em 1972 e o Clube de Roma também no mesmo ano; o Relatório de Brundtland em 1987; a Rio 92, em 1992, que resultou na formulação da Agenda 21; a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável em 2002; entre outros. Nesse histórico, a conferência mais recente foi a Rio +20 em 2012, quando os líderes reafirmaram os compromissos antigos, formularam o documento o Futuro que Queremos e, além disso, se deu início à elaboração da Agenda 2030, que foi apresentada em 2015 e dispõe sobre 17 Objetivos e 169 metas julgados pelos grandes líderes e estudiosos do tema como fundamentais e imprescindíveis para se alcançar o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2020). Ela é o resultado de décadas de

pesquisas e discussões, buscando as melhores alternativas de se resolver os principais e mais emergentes problemas globais.

Como resultado, há grande esforço por parte de algumas nações em desenvolver métodos para alcançar a Agenda 2030. Dentro desse escopo, na Europa se fala muito da temática das *Nature Based Solutions (NBS)* - Soluções Baseadas na Natureza (SBN). A União Europeia (UE) tem investido em pesquisas nessa área, e está sendo implementada por meio de um programa de inovação e pesquisa, o Horizonte 2020. A UE compreende as SBN como uma maneira de se aprender com a natureza, reconhecer as soluções naturais e “inteligentes” que a natureza dispõe e adaptá-las para solucionar os problemas enfrentados pela humanidade. A UE propõe que o ideal é trabalhar em conjunto com a natureza e não contra ela (COMISSÃO EUROPEIA, 2015).

As SBN têm conquistado cada vez mais espaço em discussões políticas na Europa, conforme relatórios da União Europeia e da União Internacional para Conservação da Natureza (UICN). Porém, no Brasil, pouco se sabe dessa temática, já que não se encontram muitas opções de pesquisas ou artigos que dissertam sobre. O Brasil é um país com riquíssima biodiversidade e recursos naturais, enquanto há grande desigualdade econômica, problemas sociais diversos, miséria, falta de saneamento básico e outras questões sanitárias, sociais e ambientais. Nesse contexto, existe grande capacidade de se trabalhar em conjunto com a Natureza por meio das SBN para solucionar esses problemas existentes e caminhar rumo ao cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Nesse sentido, é possível observar como o tema das SBN avançam em estudos ao redor do mundo, principalmente na União Europeia, se mostrando um assunto de grande relevância e que tem entrado para pastas de discussões políticas, científicas e acadêmicas. Ao analisar as produções realizadas no Brasil sobre esse contexto, é notável que as SBN ainda são um ponto fora da curva no âmbito da academia brasileira, já que pouco se encontra sobre publicações dessa temática. Tendo em vista essa realidade, o presente trabalho busca realizar um estudo bibliográfico acerca das pesquisas desenvolvidas pela academia brasileira e compreender como são desenvolvidos os trabalhos de SBN tendo em vista os ODS, e como se interagem.

Para desenvolver este estudo, além desta introdução, o trabalho possui ainda mais quatro seções. A próxima seção trata do referencial teórico, onde foram discutidas as temáticas do desenvolvimento sustentável e soluções baseadas na natureza. Em seguida, encontra-se a seção 3, onde são apresentados os procedimentos metodológicos. A seção 4 é

destinada à apresentação e discussão dos resultados da pesquisa e, por fim, a seção 5 é atribuída às considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Ao longo desta seção é apresentada a temática do Desenvolvimento Sustentável (DS), evidenciando as distinções entre crescimento e desenvolvimento, além de apresentar o processo de surgimento das discussões sobre o tema, salientando os debates e conferências mundiais que foram base para a consolidação da ideia do DS.

Posteriormente, é apresentado o termo Soluções baseadas na Natureza (SBN) no surgente campo da sustentabilidade, apresentando suas definições e de que maneira está sendo utilizado ao redor do mundo, além de discutir como as SBN se integram com o entendimento dos ODS e como o tema está sendo desenvolvido no contexto brasileiro.

2.1 Desenvolvimento Sustentável

Desde os primórdios, os povos antigos utilizavam das suas vantagens naturais e da propriedade para produzir, realizar e fomentar as relações de troca, originando aí o processo que culminou no crescimento econômico tal como é hoje. Esse crescimento econômico se intensificou muito após a Revolução Industrial no Século XVIII, pois contou com a ajuda do surgimento e junção da ciência e tecnologia, fato esse que fez do crescimento um grande fator determinante na história da humanidade (VEIGA, 2008).

Por muito tempo crescimento foi sinônimo de desenvolvimento, porém, é importante ressaltar aqui as diferenças entre os dois termos: o primeiro é medido pelo Produto Interno Bruto (PIB), enquanto o segundo é medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). E o que distingue esses índices que medem o crescimento e o desenvolvimento é que não se estabelece uma relação de proporcionalidade entre eles, e existem comparações entre países, onde um possui maior PIB e menor IDH e outro possui maior IDH e menor PIB. Essas condições se referem à capacidade do país em aplicar o rendimento no desenvolvimento e também ao fato de que as faltas de liberdades influenciam no IDH, independente do PIB (VEIGA, 2008). Segundo Veiga (2008, p. 44), “desde a Segunda Guerra mundial, o crescimento variou muito entre os países, ao passo que a distribuição de renda quase não mudou em termos comparativos”.

Para Veiga (2008), os fundamentalistas do mercado acreditam que o crescimento econômico gera o desenvolvimento por meio de um efeito cascata. Porém, ao contrário do que muitos pensam, o desenvolvimento não é o mesmo que crescimento econômico, uma vez que esse último é um agente importante, porém não é o único para se alcançar um efetivo desenvolvimento. “O crescimento é um fator muito importante para o desenvolvimento. Mas não se deve esquecer que no crescimento a mudança é quantitativa, enquanto no desenvolvimento ela é qualitativa. Os dois estão intimamente ligados, mas não são a mesma coisa” (VEIGA, 2008, p. 56)

Dessa forma, muitos estudiosos tentam entender, desmistificar e classificar o desenvolvimento. Um desses foi Celso Furtado (1994), que dentre inúmeros estudos chegou à conclusão de que só será possível existir um verdadeiro desenvolvimento onde houver um projeto social subjacente. O desenvolvimento não se restringe apenas ao crescimento econômico, mas esse é um fator fundamental para se alcançar outros aspectos, como saúde e educação, por exemplo. Tal dependência é bem exposta por Sen, afirmando:

O crescimento do PIB nacional bruto ou das rendas individuais obviamente pode ser muito importante como um meio de expandir as liberdades desfrutadas pelos membros da sociedade. Mas as liberdades dependem também de outros determinantes como as disposições sociais e econômicas, por exemplo os serviços de educação e saúde, e os direitos civis, por exemplo a liberdade de participar de discussões e averiguações públicas (SEN, 2010, p. 17).

Essa visão de Sen (2010), de que o desenvolvimento só ocorrerá em sua plenitude com a liberdade e que ela deve ser seu principal objetivo, traz à tona questões que repercutem até o momento atual: a falta de liberdade. Por mais que ao longo dos séculos houveram vários movimentos por liberdade de diferentes grupos, ainda existem, seja de forma direta ou resquícios, visíveis restrições, exclusão e marginalização dos mesmos. Nesta mesma linha de raciocínio, Veiga (2008) acredita que essa anulação da liberdade impede indivíduos e grupos de exercerem suas capacidades e habilidades na contribuição da vida pública. Se tornam incapazes de produzir, de gerar renda, de inovar. Não por escolha, mas por terem suas liberdades negadas por inúmeros fatores, decorrentes de questões sociais e políticas.

Nesse sentido, Amartya Sen (2010) declara que, no contexto atual, marcado por terríveis desigualdades, é de extrema necessidade juntar os pilares da economia, política e

ética para trabalharem juntos em prol da sociedade e do desenvolvimento compreendido por sua forma mais ampla.

Em relação à ONU, a década de 1960 foi definida como a "Primeira Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento", com a expectativa de que houvesse uma cooperação entre as nações em prol do desenvolvimento dos países considerados pobres. Nesta mesma década começou a emergir o tema Desenvolvimento Sustentável. Segundo Veiga (2008, p.114),

O que fez surgir essa expressão foi o debate - principalmente americano, na década de 1960 - que polarizou “crescimento econômico” versus “preservação ambiental”, inteiramente impregnado por um temor apocalíptico da “explosão demográfica”, mesclado ao perigo de uma guerra nuclear ou da precipitação provocada pelos testes (VEIGA, 2008, p. 114).

A década de 1960 foi o berço da abertura para discussões sobre a ineficácia da análise do desenvolvimento enquanto crescimento econômico. Nesta década, surgiram os primeiros pensamentos e críticas que, mais à frente, basearam o que se entende por Desenvolvimento Sustentável.

Principiava em 1962 a formação do Clube de Roma, quando pensadores foram reunidos pelo italiano Aurelio Peccei e o cientista escocês Alexander King, com o intuito de analisar e elaborar possíveis causas e soluções para os grandes problemas que a humanidade enfrentava e viria a enfrentar. Entretanto, apenas seis anos depois, em abril de 1968, quando houve uma reunião de dois dias em Roma que contava com a presença de diversos estudiosos, economistas e cientistas europeus, que de fato consolidou o famoso Clube de Roma. Este encontro resultou na definição do clube e em quais pilares ele se baseava, estabelecendo como os três principais: “uma perspectiva global, o conceito de longo prazo e de Peccei de 'problematique', ou conjunto de problemas globais entrelaçados” (THE CLUB OF ROME, 2020).

Com o grupo já consolidado, em 1972, publicou-se o primeiro trabalho e grande campeão de vendas, o livro *The Limits to Growth - Os Limites do Crescimento*, expondo de forma concisa e convincente, argumentos que defendiam a ideia de que os recursos naturais da Terra não suportariam por muito tempo os padrões econômicos exigidos pelo crescimento econômico, o que resultaria em uma crise ambiental global. Segundo o site do próprio clube, *The Club of Rome*:

Sob a supervisão de Dennis Meadows, um grupo de professores do MIT foi contratado pelo Clube para estudar os problemas complexos com os quais o grupo estava lidando [...]. O resultado foi a publicação de *The Limits to Growth* em 1972, um marco para o clube e um momento definitivo no advento do movimento da sustentabilidade. O relatório foi inovador, como o primeiro a desafiar fundamentalmente o paradigma dominante de crescimento econômico desenfreado, sem levar em conta suas consequências ambientais (THE CLUB OF ROME, 2020, tradução da autora).¹

Ainda em 1972, no mesmo ano foi realizada em Estocolmo, na Suécia, a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, convocada pela ONU. Houve uma tentativa de inserir e manter a sustentabilidade nos grandes debates do desenvolvimento e teve como resultado ao fim da Conferência a elaboração de um Manifesto Ambiental, com 19 princípios que almejavam guiar as condutas governamentais e mundiais (ONU, 2015).

Estocolmo representou uma primeira avaliação do impacto humano global sobre o meio ambiente, uma tentativa de forjar uma visão comum básica sobre como enfrentar o desafio de preservar e melhorar o ambiente humano. Como resultado, a Declaração de Estocolmo adota principalmente metas e objetivos de política ambiental amplos, em vez de posições normativas detalhadas. No entanto, após Estocolmo, a conscientização global sobre questões ambientais aumentou drasticamente, assim como a legislação ambiental internacional. (HANDL, 2012).

Oito anos mais tarde, a *International Union for Conservation of Nature (IUCN)* - União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) - juntamente com a *United Nations Environment Programme (UNEP)* - Programa das Nações Unidas para o Ambiente - e a *World Wide Fund for Nature (WWF)* - Fundo Mundial para a Natureza - produziram um documento de grande valor no qual foi utilizado pela primeira vez o termo “desenvolvimento sustentável”, intitulado como: “Estratégia Mundial da Conservação: Conservação de Recursos Vivos para o Desenvolvimento Sustentável (World Conservation Strategy)”. Citado por Sachs (2017, p.15), o prefácio de tal documento declarava que:

Os seres humanos na sua busca de desenvolvimento econômico e usufruto das riquezas naturais, têm de aceitar a realidade dos limites dos recursos e da

¹ Under the supervision Dennis Meadows, a group of professors at MIT were commissioned by the Club to study the complex problems with which the group was grappling [...]. The result was the publication of *The Limits to Growth* in 1972, a milestone for the Club and a definitive moment in the advent of the sustainability movement. The Report was ground-breaking, as the first to fundamentally challenge the dominant paradigm of unbridled economic growth without regard for its environmental consequences.

capacidade de absorção dos ecossistemas, devendo levar em linha de conta as necessidades das gerações futuras.

Em 1983, Gro Harlem Brundtland, mestre em saúde pública e ex-Primeira Ministra da Noruega, foi convidada pelo Secretário-Geral da ONU para ser a responsável pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Em 1987 foi apresentado na ONU o relatório denominado “Nosso Futuro Comum” e a presidente da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, caracterizou o Desenvolvimento Sustentável como um conceito político e amplo para o progresso econômico e social (VEIGA, 2008). A definição adotada neste relatório, conhecido também como Relatório de Brundtland, cujo significado perdura até a atualidade, é que “O Desenvolvimento Sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1991).

Em continuidade aos debates sobre a insustentabilidade do modelo de desenvolvimento pautado no crescimento econômico, em 1992 ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento no Rio de Janeiro, conhecida como Cúpula da Terra ou Rio-92. O encontro resultou na apresentação da Agenda 21, que propunha maneiras de se alcançar o Desenvolvimento Sustentável, que foi exibido como o novo caminho a ser seguido e foi inserido em agendas públicas, mostrando a necessidade dos países a se comprometerem em cooperar para amenizar ou solucionar problemas socioambientais, pensando no bem-estar das gerações presentes e futuras. Ademais, a Rio-92:

Não constitui apenas um fórum organizado sob a liderança das Nações Unidas, mas representa um momento histórico onde as várias matrizes do movimento ambientalista brasileiro se expressam paralelamente ao evento oficial. A idéia de um desenvolvimento sustentável, concebida a partir do conceito de ecodesenvolvimento, fundamenta novas premissas de uma agenda norteadora de políticas públicas (BRANDENBURG, 2005, p. 3).

Após 10 anos, em 2002, houve outro encontro pelas Nações Unidas, em Joanesburgo (África do Sul), para discutir o andamento da Agenda 21, seus efeitos, desafios e resultados. Foi elaborado um Plano de Implementação, dessa vez o foco era mais prático, visando ações concretas e tangíveis. De acordo com Sachs (2017), a definição de desenvolvimento sustentável se desprende da ideia intergeracional, focado nas necessidades de gerações presentes e futuras, e centrou-se em aspectos mais concretos, ligando três eixos, sendo eles a sustentabilidade ambiental, o desenvolvimento econômico e a inclusão social. O Plano de

Implementação da Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável foi então elaborado como resultado do encontro, e seu foco foi nos três principais componentes do desenvolvimento sustentável: Desenvolvimento Social, Desenvolvimento Econômico e Proteção Ambiental.

No vigésimo aniversário da realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), como comemoração, ocorreu no Rio de Janeiro em 2012, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20. O objetivo foi analisar os países, o progresso e cooperação no cumprimento das metas impostas em conferências realizadas anteriormente, tal como identificar novos desafios e problemas emergentes. Esse encontro resultou no documento “O Futuro que Queremos”, que descreveu o Desenvolvimento Sustentável, segundo citação de SACHS (2017, p.16):

Reafirmamos também a necessidade de alcançar o desenvolvimento sustentável através da promoção sustentada, inclusiva e justa do crescimento, econômico, da criação de maiores oportunidades para todos, da redução das desigualdades, da elevação dos padrões de vida básicos, da promoção do desenvolvimento social equitativo e inclusivo e da promoção da gestão integrada e sustentável dos recursos naturais e ecossistemas, que sustente *inter alia* o desenvolvimento econômico, social e humano, facilitando ao mesmo tempo a conservação, regeneração, recuperação e resiliência dos ecossistemas face a desafios novos e emergentes.

Ademais, a Conferência Rio+20 apresentou, por meio do documento “O Futuro que Queremos”, a necessidade de se criar Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) para orientar as ações de líderes mundiais, políticas e países. De acordo com a tradução de Restrepo e Silva (2012, p. 49), do Nosso Futuro Comum, neste documento final foi reconhecido a importância de se formular objetivos para obter ações focadas e mais coerentes. Além disso, tais objetivos deveriam abordar as três dimensões do desenvolvimento sustentável (aspectos sociais, ambientais e econômicos), de forma equilibrada e inter-relacionada. Eles deveriam ser incluídos na Agenda de Desenvolvimento das Nações Unidas, servindo como um guia para as nações seguirem e serem capazes de implementar o Desenvolvimento Sustentável. Também foi apresentado um novo tema, que talvez tenha sido o principal da Rio+20, que é a Economia Verde, apresentado pelo PNUMA(2012) na Conferência como “uma economia que resulta em melhoria do bem-estar da Humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz significativamente riscos ambientais e escassez ecológica”.

Segundo Sachs (2017), após esse debate que ocorreu na Rio+20 sobre a necessidade de elaborar objetivos (baseados na ideia dos Objetivos do Milênio - ODM) para nortear os rumos do desenvolvimento sustentável, que por sua vez deveria ser o centro da agenda de desenvolvimento internacional, Sachs recebeu a função do ex-secretário geral da ONU, Ban Ki-moon, de criar uma equipe com o foco em resolver os problemas levantados pelo Desenvolvimento Sustentável. Sachs então deu início à Rede de Soluções para o Desenvolvimento Sustentável (RSDS), e segundo ele:

O estímulo principal da nova RSDS é a ideia de que o mundo precisa não só de novos objetivos, motivação e vontade política, mas também de uma nova era de resolução intensiva de problemas, em desafios de desenvolvimento sustentável que incluem a saúde, educação, agricultura sustentável, cidades sustentáveis, sistemas energéticos sustentáveis, conservação da diversidade biológica e muito mais (SACHS, 2017, p.515).

A RSDS, segundo Sachs (2017), elaborou então um conjunto de objetivos que foram apresentados para que as nações, reunidas na assembleia geral da ONU, pudessem aprová-lo e também aprovar a nova agenda para o desenvolvimento que entraria em vigor em 2015. A proposta dos objetivos “ilustra a potencial capacidade, alcance e orientações que os ODS podem oferecer ao mundo durante os anos 2016-2030” (SACHS, 2017, p.517).

Diante às diversas transformações que a humanidade vivenciou, o Desenvolvimento Sustentável se apresenta como um estudo que permite vislumbrar maneiras de compreender a atual conjuntura mundial e, ao mesmo tempo, resolver inúmeros problemas globais. Para isso, busca-se compreender e interconectar a economia global, a sociedade mundial e o ambiente físico da Terra, que compõem os três principais sistemas das análises (SACHS, 2017).

Além de ser um conceito normativo (ético), o desenvolvimento sustentável é também uma ciência de sistemas complexos, sendo eles: econômico, social, ambiental e de governação. E, em se tratando de sistemas complexos, onde tudo é interligado, qualquer mudança, da mais sutil que seja, se espalha em cadeia, podendo afetar todo o organismo. Ademais, para sistemas complexos, exige-se pensamentos e soluções complexas, ou seja, os problemas e soluções não podem ser reduzidos a uma única ideia (SACHS, 2017). O desenvolvimento sustentável é então:

[...] um modo de compreender o mundo como uma interação complexa de sistemas econômicos, sociais, ambientais e políticos. Mas é também uma visão normativa e ética do mundo, uma maneira de definir os objetivos de

uma sociedade que funciona bem, que oferece bem-estar aos seus cidadãos no presente e no futuro (SACHS, 2017. p. 22).

Para Sachs (2017), o desenvolvimento sustentável aborda algumas questões importantes, tendo um mesmo objetivo que é a *inclusão social*. Pode ser destacado como alguns temas pertinentes: a luta da sociedade pela redução da disparidade econômica e social, fim da pobreza extrema e boas oportunidades para crianças nascidas nessa realidade, pelo aumento do grau de mobilidade social, fim da discriminação por qualquer diferenciação racial, social, étnica, religiosa, de gênero, entre outros. “Uma boa sociedade é não só uma sociedade economicamente próspera (com um rendimento *per capita* elevado), mas também uma sociedade socialmente inclusiva, ambientalmente sustentável e bem governada” (SACHS, 2017, p 23).

Entretanto, para alcançar o desenvolvimento sustentável de forma global, abrangendo desde as micro até as macro instituições (seguindo caminhos locais, nacionais e mundiais), só é possível se houver uma boa governação de governos e empresas. Isso corresponde a dizer que tanto o setor privado quanto o setor público devem agir de forma honesta e responsável, conhecer as demandas dos *stakeholders* e adotar a participação do público em tópicos que sejam essenciais e de interesse coletivo (SACHS, 2017).

Ainda de acordo com Sachs (2017), muitos acreditam que o caminho do desenvolvimento sustentável seria difícil de aderir por ser mais caro que o habitual e que sacrificaria o progresso econômico, e isso faz do desenvolvimento sustentável e seus objetivos uma ideologia um tanto utópica. Porém, esse caminho pode ser possível e real se houver estudos e adesões de novas práticas organizacionais e sociais, e investir conhecimento em tecnologias sustentáveis. Em oposição a isso, a humanidade sofrerá custos devastadores e imensuráveis se o caminho convencional for mantido. Ainda, para o autor:

A essência do desenvolvimento sustentável na prática é a *resolução de problemas baseada na ciência e na moral*. De facto, enfrentamos muitos problemas. Continuamos a ter pobreza extrema no meio da abundância. Temos crescentes desigualdades de riqueza e pobreza, e usamos sistemas de tecnologia que nos levaram a ultrapassar os limites planetários. Vamos precisar de um esforço mundial coordenado num período de tempo concentrado e relativamente curto, uma questão de décadas e não de séculos, para mudar os caminhos habituais para a trajetória do desenvolvimento sustentável (SACHS, 2017, p. 56).

Diante a inúmeros estudos e debates, foi possível criar um consenso sobre o que é o Desenvolvimento Sustentável, sua importância no contexto atual, quais seus objetivos, e quais caminhos devem ser seguidos para se alcançar as metas desejadas. “O desenvolvimento sustentável oferece *sinergia* e não contrapartidas, na busca da eficiência, equidade e sustentabilidade” (SACHS, 2017, p. 25). Sendo assim, o tema “Desenvolvimento Sustentável” e seus objetivos, os ODS, foram e ainda são um berço do qual emerge a cada dia mais, alternativas, inovações e contribuições para fazê-los se concretizarem na prática e não mais ser apenas uma utopia para sonhadores de um mundo mais igualitário, justo e harmônico.

2.2 Soluções Baseadas na Natureza

Após emergir o Conceito Verde e a grande repercussão de assuntos relacionados à sustentabilidade, críticas ao modelo econômico atual, disparidades sociais, conflitos emergentes, mudanças climáticas, fome e pobreza, estudiosos e ativistas buscam pensar em novos modelos de desenvolvimento, ações empreendedoras, inovadoras e contam com o apoio do estudo científico para produzir efeitos socioambientais positivos. O contexto e origem desses conceitos verdes são diversos, segundo Hanson, Wickenberg e Olsson (2020, p.1, tradução da autora):

Alguns foram desenvolvidos e promovidos por um órgão de política científica, como a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) ou organizações similares da Comissão Europeia. Outros conceitos foram desenvolvidos como resposta à necessidade de abraçar um problema específico em um regime ambiental internacional, como a Convenção da Diversidade Biológica (CBD) e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.²

Nesse sentido, surge a ideia *Nature-based Solutions - NBS* (Soluções Baseadas na Natureza - SBN). A União Europeia possui uma agenda política de pesquisa e inovação para

² “Some have been developed and promoted through a science-policy body, such as the International Union for Conservation of Nature (IUCN) or similar organizations of the European Commission. Other concepts have been developed as a response to the need of embracing a specific problem in an international environmental regime, such as the Convention of Biological Diversity (CBD) and the United Nations Framework Convention on Climate Change”.

SBN e como essas podem atuar nos problemas enfrentados pela sociedade, e explica de forma clara e prática que as SBN são:

Soluções inspiradas e sustentadas pela natureza, que são econômicas, fornecem simultaneamente benefícios ambientais, sociais e econômicos e ajudam a criar resiliência. Essas soluções trazem mais, e de forma mais diversa, natureza, recursos e processos naturais para as cidades, paisagens terrestres e marítimas, por meio de adaptação local, recursos eficientes e intervenções sistêmicas (COMISSÃO EUROPEIA, 2020, tradução da autora).³

As origens do termo SBN têm início, segundo Hanson, Wickenberg E Olsson (2020), em 2008 quando foi mencionado pela primeira vez pelo Banco Mundial; posteriormente a *International Union for Conservation of Nature - IUCN* (União Internacional para Conservação da Natureza - UICN) utilizou em 2009, ao se referir às mudanças climáticas em seu documento apresentado a COP15 (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas) e adotou o termo como parte do seu programa 2013-2016; por fim, em 2015 o programa de pesquisa e inovação da União Europeia (UE), o Horizonte 2020, adotou o SBN como uma área de grande relevância a ser pesquisada. A partir de então, mais pesquisas nesse campo têm avançado.

O grupo de especialistas em SBN da União europeia, Horizonte 2020, fez um relatório abordando tudo sobre o tema, explicando o que é, objetivos, qual a importância e assuntos relacionados, e nesse relatório concluiu que as SBN:

Visam ajudar as sociedades a enfrentar uma variedade de desafios ambientais, sociais e econômicos de maneira sustentável. São ações inspiradas, apoiadas ou copiadas da natureza. Alguns envolvem o uso e aprimoramento de soluções naturais existentes para desafios, enquanto outros estão explorando soluções mais inovadoras, por exemplo, imitando como organismos e comunidades não humanos lidam com extremos ambientais (COMISSÃO EUROPEIA, 2015, p. 5, tradução da autora).⁴

³ “Solutions that are inspired and supported by nature, which are cost-effective, simultaneously provide environmental, social and economic benefits and help build resilience. Such solutions bring more, and more diverse, nature and natural features and processes into cities, landscapes and seascapes, through locally adapted, resource-efficient and systemic interventions”.

⁴ “Nature-based solutions aim to help societies address a variety of environmental, social and economic challenges in sustainable ways. They are actions which are inspired by, supported by or copied from nature. Some involve using and enhancing existing natural solutions to challenges, while others are exploring more novel solutions, for example mimicking how non-human organisms and communities cope with environmental extremes.”

A UICN também tem sua própria definição sobre o que são SBN. Apesar de palavras distintas, tanto a Comissão Europeia quanto a UICN, expressam a mesma visão. De acordo com a UICN, soluções baseadas na natureza são:

Ações para proteger, gerenciar e restaurar sustentavelmente ecossistemas naturais ou modificados para enfrentar diretamente os desafios da sociedade de maneira eficiente e adaptativa, garantindo ao mesmo tempo o bem-estar humano e produzindo benefícios para a biodiversidade (UICN, 2016, tradução da autora).⁵

Em 2019, a *Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique* (ONERC) - Observatório Nacional dos Efeitos do Aquecimento Global - publicou um documento para o Primeiro Ministro Francês e o Parlamento, intitulado *Des Solutions fondées sur la Nature pour s'adapter au changement climatique* (Soluções baseadas na natureza para adaptar às mudanças climáticas), para que servisse de base e orientação às discussões e ações políticas do referido país. Neste documento foi esclarecido que, segundo o ONERC (2019, p.22, tradução da autora) “As soluções baseadas na natureza são projetadas para abordar os principais desafios da sociedade, como segurança alimentar, mudança climática, segurança hídrica, saúde humana, risco de desastres, desenvolvimento econômico e social”⁶.

Esse talvez seja o principal e mais recente conceito verde e sua aparição está apenas emergindo no mundo científico. O conceito SBN está atuando de forma interligada aos limites da ciência e da política, levantando questionamentos sobre as abordagens que discutem a realização de pesquisas e desenvolvimentos (HANSON; WICKENBERG; OLSSON, 2020), ou seja, ele não atua dentro de cada limite, mas sim entre eles, apresentando uma forma de atuação conjunta e necessária no contexto atual.

Quadro 1 - Definições sobre o conceito de Soluções Baseadas na Natureza (Continua).

Definição	Referência
"Soluções inspiradas e sustentadas pela natureza, que são econômicas, fornecem simultaneamente benefícios ambientais, sociais e econômicos e ajudam a criar resiliência. Essas soluções trazem mais, e de forma mais diversa, natureza, recursos e processos	COMISSÃO EUROPEIA, a.?, tradução da autora. EUROPEAN COMMISSION. Nature-based Solutions [ca. 2015].

⁵ “Les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité”.

⁶ “Les Solutions fondées sur la Nature sont conçues pour relever les principaux enjeux de société tels que la sécurité alimentaire, le changement climatique, la sécurité de l'eau, la santé humaine, les risques de catastrophe, le développement économique et social”.

Quadro 1 - Definições sobre o conceito de Soluções Baseadas na Natureza (Conclusão).

Definição	Referência
naturais para as cidades, paisagens terrestres e marítimas, por meio de adaptação local, recursos eficientes e intervenções sistêmicas”.	
“São ações inspiradas, apoiadas ou copiadas da natureza. Alguns envolvem o uso e aprimoramento de soluções naturais exigentes para desafios, enquanto outros estão explorando soluções mais inovadoras, por exemplo, imitando como organismos e comunidades não humanos lidam com extremos ambientais”.	COMISSÃO EUROPEIA, 2015, p. 5. EUROPEAN COMMISSION. Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities: Final report of the Horizon 2020 expert group on 'Nature-based solutions and re-naturing cities'. 2015
“As soluções baseadas na natureza são projetadas para abordar os principais desafios da sociedade, como segurança alimentar, mudança climática, segurança hídrica, saúde humana, risco de desastres, desenvolvimento econômico e social”.	ONERC (2019, p.22, tradução da autora). OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE. Des Solutions fondées sur la Nature pour s’adapter au changement climatique. 2019.
“Nos últimos quatro anos, a SBN tem, portanto, evoluído de um conceito, usado amplamente para representar a utilidade da natureza para o benefício humano, para uma articulação mais precisa e robusta de como os ecossistemas bem gerenciados ou restaurados fornecem soluções eficazes e eficientes para alguns dos desafios de maior prioridade em desenvolvimento sustentável”.	IUCN (2016, p. 37). INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE'S. Programme 2017–2020. 2016.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Quando se fala em *Nature-based Solutions*, pelo fato de ser um termo recente em pesquisas e divulgações científicas, há muitas interpretações distintas. De acordo com Hanson, Wickenberg e Olsson (2020), a maioria das publicações que utilizam o termo são a partir de 2017 ou posterior, porém muitas vezes as SBN são utilizadas apenas como uma palavra de efeito, um conceito “da moda”, e grande parte dos estudos empíricos fazem a ligação apenas com os fatores ambientais, excluindo em sua maioria a integração do conceito com aspectos sociais e econômicos. Por isso existe uma dificuldade em operacionalizar esse conceito que busca por soluções, já que identificar tais soluções não é o foco tradicional das ciências naturais como é das sociais.

A carência por mais pesquisas científicas sobre SBN é claramente apresentada por Dacol e Tischer (2020), que apontam a necessidade em definir um conceito “guarda-chuva” para o termo em questão, que englobe as diferentes perspectivas e subtemas relacionados às SBN. Além disso, os autores também acreditam que é preciso desenvolver mais pesquisas

com viés político e gerencial, para embasar tomadas de decisões e auxiliar as ações legais-burocráticas, abrindo espaço para as SBN serem consideradas em ações governamentais.

Ao investigar o contexto brasileiro, Stöberl *et al.* (2019) defende que o termo SBN não é muito utilizado no Brasil por ser novo e porque há outros termos predominantes que são equivalentes, como *Ecosystem Services* (ES) e *Ecosystem-Based Adaptation* (EbA). Além disso, levando em consideração a relevância do termo no cenário internacional, Stöberl *et al.* (2019) aponta a necessidade de aprofundar pesquisas a fim de estreitar acordos e parcerias com os países que já estudam e abordam o termo em contextos políticos e acadêmicos.

Ao analisar a curta trajetória e os possíveis futuros caminhos para novo termo SBN, segundo investigação de Hanson, Wickenberg e Olsson sobre como a ciência utiliza e interpreta o conceito SBN:

A revisão indica algumas tendências à proliferação do conceito nos campos de pesquisa em saúde pública e qualidade ambiental. Considerando o crescente papel das 17 metas de desenvolvimento sustentável que influenciam a governança do uso da terra, tanto a saúde pública quanto a degradação ambiental são questões emergentes, que sugerem que esse pode ser um caminho com um potencial crescente para o conceito de NBS (HANSON; WICKENBERG; OLSSON, 2020, p.9, tradução da autora).⁷

É notória a semelhança entre Soluções baseadas na Natureza e Desenvolvimento Sustentável, visto que ambos possuem o foco em gerar mudanças com impactos positivos para as áreas ambientais, sociais e econômicas. Nesse contexto, como um meio de se concretizar o desenvolvimento sustentável, foram elaborados os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na RIO+20 e, nesse cenário, as Soluções Baseadas na Natureza se apresentam como um caminho para alcançar tais objetivos.

De acordo com a ONU (2015), em 2015 foi adotada uma nova agenda para o desenvolvimento sustentável, formada por 17 ODS e 169 metas, por mais de 150 líderes mundiais que se reuniram na sede da ONU em Nova York. A agenda ficou conhecida como

⁷ “The review indicates some tendencies to a proliferation of the concept into the public health and environmental quality research fields. Considering the increasing role of the 17 sustainable development goals influencing land use governance, both public health and environmental degradation are emerging issues, which suggest that this may be a path with a growing potential for the NBS concept”.

Agenda 2030, pois espera-se que até 2030 todos os países do mundo implementem a agenda e seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Quadro 2 - Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Continua).

ODS	DESCRIÇÃO
Objetivo 1	Erradicação da pobreza: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
Objetivo 2	Fome zero e agricultura sustentável: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
Objetivo 3	Saúde e bem-estar: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
Objetivo 4	Educação de qualidade: Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
Objetivo 5	Igualdade de gênero: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
Objetivo 6	Água potável e saneamento: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.
Objetivo 7	Energia limpa e acessível: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.
Objetivo 8	Trabalho decente e crescimento econômico: Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.
Objetivo 9	Indústria, inovação e infraestrutura: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
Objetivo 10	Redução das desigualdades: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
Objetivo 11	Cidades e comunidades sustentáveis: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
Objetivo 12	Consumo e produção responsáveis: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
Objetivo 13	Ação contra a mudança global do clima: Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
Objetivo 14	Vida na água: Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

Quadro 2 - Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Conclusão).

ODS	DESCRIÇÃO
Objetivo 15	Vida terrestre: 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.
Objetivo 16	Paz, justiça e instituições eficazes: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
Objetivo 17	Parcerias e meios de implementação: Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: ONU (2015).

Segundo o atual administrador do PNUD, Achim Steiner (2017), a natureza além de fornecer bases necessárias para se alcançar os objetivos 14 e 15 dos ODS, também tem papel fundamental para se alcançar os demais, como por exemplo os objetivos relacionados à segurança alimentar, segurança hídrica, redução de riscos de desastres, saúde, energia sustentável e redução da pobreza, entre outros. Para Steiner (2017, tradução da autora) “ecossistemas saudáveis sustentam nações e comunidades saudáveis e resilientes, e não podemos alcançar nossos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável sem salvaguardar a natureza”⁸.

Durante um evento realizado pelo PNUD, Meio Ambiente da ONU e Convenção sobre Diversidade Biológica, em junho de 2018, Achim Steiner realizou um discurso aos presentes, reforçando a ideia de renovação dos compromissos e da importância da natureza como principal base para se obter um desenvolvimento sustentável (PNUD, 2018). Durante o evento, foi afirmado por Steiner (2017,) que os ODS possuem um significado de esperança para o planeta e a humanidade, pois vislumbrar as metas dos ODS atingidas, é imaginar o mundo com boas condições de sobrevivência àqueles que estão às margens da pobreza extrema e fome, sem água potável, é também imaginar um mundo com saúde, educação e trabalho decentes e dignos, mais igualdade de gênero e energia limpa. Porém, para que tais objetivos possam ser alcançados, é necessário haver mudanças em âmbito social e político, mudança nos padrões de vida e consumo, na elaboração de políticas, e no relacionamento com toda a natureza, em toda sua pluralidade.

De acordo com a IUCN (2016), as SBN atuam contribuindo para ajudar a solucionar os principais desafios da sociedade (como na gestão de ecossistemas e florestas, emissão de

⁸ “healthy ecosystems underpin healthy, resilient nations and communities, and we cannot achieve our Sustainable Development Goals without safeguarding nature”.

carbono, promoção de justiça social, igualdade de gênero, entre tantos outros). Ajuda também a restaurar os recursos naturais da sociedade e, assim, direcioná-los para a economia de forma justa e eficaz, promovendo harmonia nos aspectos ambientais, sociais e econômicos, o que representa a grande importância e utilidade da natureza quando empregada de forma consciente em benefício social. As SBN mais uma vez são vistas como uma boa maneira para se alcançar os ODS quando a IUCN (2016, p.37, tradução da autora) afirma que “os ecossistemas bem gerenciados ou restaurados fornecem soluções eficazes e eficientes para alguns dos desafios de maior prioridade no desenvolvimento sustentável”⁹.

Após a inserção do termo SBN em discussões de âmbito governamental pela UE e IUCN, e pelo incentivo à pesquisa, compreensão e aplicação, as SBN estão gradualmente conquistando mais visibilidade em outras áreas para além de conceitos puramente ambientais. “A adoção do termo pela União no seu programa 2013-2016 e no trabalho subsequente de Comissões, Secretariado, Membros e parceiros, tem sido fundamental no avanço da aplicação da SBN no campo e em fóruns de políticas nacionais e internacionais” (IUCN (2016, p.37, tradução da autora)¹⁰.

Em 2016 foi aprovado pelo Congresso Mundial de Conservação da IUCN o Programa IUCN 2017-2020, adotando medidas em prol do desenvolvimento e conservação da natureza e teve como foco do relatório as Soluções Baseadas na Natureza como meio para se implementar o Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e agir contra as mudanças climática (até 2030) e, assim, poder alcançar o desenvolvimento sustentável (IUCN, 2016).

Em complemento, para se alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável “todas as regiões do mundo terão de se empenhar na resolução de problemas, no *brainstorming* e na procura de formas novas e criativas de garantir um crescimento inclusivo e sustentável” (SACHS, 2017, p.56). Para Sachs (2017), é necessário que o caminho do desenvolvimento sustentável seja traçado nas várias esferas institucionais, desde o âmbito local até o mundial. Deve ser um esforço coletivo, só possível de ser alcançado com a colaboração dos governos, empresas, universidades e redes de ensino/acadêmicas (geradoras de ciência e conhecimento), e sociedade em conjunto.

⁹ “Well-managed or restored ecosystems provide effective and efficient solutions for some of the highest priority challenges in sustainable development”.

¹⁰ “Adoption of the term by the Union in its 2013–2016 Programme and the subsequent work of Commissions, Secretariat, Members and partners has been instrumental in advancing application of NBS in the field and in national and international policy fora”.

No contexto do Brasil, é claramente notável como o país possui grande potencial natural em seu território, sendo essa característica uma grande riqueza e, em contrapartida, o país possui demasiados problemas socioambientais e uma população muito numerosa, o que mostra a grande oportunidade de utilizar as SBN para solucionar os múltiplos desafios (STÖBERL *et al.* 2019). Entretanto, o debate sobre trocar o caminho guiado pelo crescimento econômico em detrimento de um desenvolvimento e economia pautados em questões sustentáveis, muitas vezes é radicalizado. Porém, com o aumento de pesquisas sobre o tema, há estudos que apontam maneiras de avaliar o desenvolvimento e implementação de práticas de SBN (MAES; JACOBS, 2015), o que torna o debate mais tangível e concreto.

Dessa forma, a ciência e a produção acadêmica possuem um importante papel em traduzir o conhecimento implícito dos sistemas naturais para serem viáveis de replicar nos desafios socioambientais atuais. Por conseguinte, os tomadores de decisão poderão ter uma visão ampla sobre as SBN e entender os benefícios que podem ser ofertados pela natureza, o que embasará discussões mais reais e palpáveis e não meramente ideológicas sobre o tema (STÖBERL *et al.* 2019). Para finalizar, ao interligar discursos sobre desenvolvimento, meio ambiente e desafios socioambientais, com a ideia principal de que o meio ambiente guie o desenvolvimento, e não o contrário, Stöberl *et al.* (2019) apresenta um novo termo que, dentro da perspectiva deste trabalho, faz a ligação entre Desenvolvimento Sustentável e Soluções baseadas na Natureza, sendo ele: Desenvolvimento-baseado na Natureza (DBN).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo fundamental de compreender como a academia brasileira interpreta e utiliza o termo Soluções Baseadas na Natureza (SBN) como uma ferramenta possível para se alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que é desenvolvida exclusivamente a partir de um material já existente e elaborado, por meio de fontes bibliográficas (GIL, 2017). A abordagem utilizada para essa pesquisa foi, em primeiro momento, qualitativa e, em segundo momento, quantitativa.

Quadro 3 - Procedimentos da pesquisa (Continua).

ETAPAS	OBJETIVO	PROCEDIMENTO
1ª ETAPA	Mapeamento de artigos	Foram realizadas pesquisas bibliográficas de artigos

Quadro 3 - Procedimentos da pesquisa (Conclusão).

ETAPAS	OBJETIVO	PROCEDIMENTO
	publicados pela academia brasileira que abordam sobre o tema SBN, entre 2017 e 2021.	acadêmicos que possuem participação da academia brasileira e que citaram o termo “Soluções Baseadas na Natureza” ou “Nature-based Solutions”, entre os anos de 2017 e 2021, nas plataformas online: Google Scholar, SciELO, SPELL, Scopus e Web of Science.
2ª ETAPA	Análise qualitativa dos artigos identificados	Foi realizada a leitura integral e detalhada de todos os artigos selecionados e, para melhor entender o tema tratado em cada um, foram elaborados o Quadro 4 e Quadro 5, que fazem uma análise qualitativa dos conteúdos abordados.
3ª ETAPA	Análise qualitativa das abordagens identificadas nos artigos sobre como compreendem o tema SBN pela perspectiva dos ODS.	Após a leitura e entendimento dos artigos selecionados, foi possível compreender em qual contexto e de que forma os autores utilizaram o termo SBN. Para isso foi elaborado também um quadro (Quadro 6) contendo informações sobre qual ou quais ODS estão relacionados com o emprego do termo SBN pelos artigos.
4ª ETAPA	Análise quantitativa sobre a relação da compreensão do termo SBN pela perspectiva dos ODS.	Por meio da tabela elaborada na etapa 3, foi feita a identificação e análise do emprego do termo SBN nos artigos publicados pela academia brasileira e os relacionou com os ODS correspondentes. Dessa forma, foi elaborado o Quadro 7, identificando a quantidade de artigos encontrados que utilizam o termo SBN e com quais ODS interagem e de que forma.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Na primeira etapa, foi realizada uma busca bibliográfica de artigos que continham o termo “Soluções Baseadas na Natureza”, publicados entre 2017 até 2021. Foi adotado esse limite de tempo porque foi a partir de 2017 que houveram mais publicações sobre o tema, segundo Hanson, Wickenberg e Olsson (2020). As buscas foram realizadas em português e em inglês, já que é possível encontrar publicações brasileiras em plataformas estrangeiras, o que demanda a busca pelo termo em inglês também. Dessa forma, os termos de busca foram “Soluções Baseadas na Natureza” e “Nature-based Solutions”. As bases de dados utilizadas para realização da pesquisa foram aquelas mais reconhecidas pela comunidade acadêmica internacional, sendo elas a Clarivate (JCR), e seu índice mundialmente aceito que é o JCR. A SCOPUS e o uso do CiteScore e índice H, tanto amplamente conhecido como o JCR. E o Google Scholar, que possui a maior amplitude de publicações no contexto internacional, por meio do seu H5 index. Além disso, no contexto nacional, foram adotadas as bases Scielo e Spell, sendo elas reconhecidas pela amplitude e por abrigar a maior parte das publicações nas áreas de Administração e Administração Pública. Além disso, essas cinco Bases estão sendo definidas como fundamentais para a definição do ranqueamento do Qualis referência da

CAPES para organização dos veículos de produção científica no contexto brasileiro a serem usados a partir de 2021 e classificar a produção científica dos programas de pós-graduação.

A primeira base de busca utilizada foi Web of Science (WoS), onde não foram identificados artigos com o termo em português, mas foram encontrados 485 resultados para o termo em inglês (*Nature-based Solutions*) presente no resumo, palavras-chave ou título, publicados entre 2017 e 2021. A data de pesquisa para recolher artigos nessa plataforma ocorreu entre 20/11/2020 à 01/12/2020 e, ao analisar o critério de busca: artigos publicados pela academia brasileira (pesquisa exclusiva ou com participação de pesquisador brasileiro), foram selecionados 16 artigos para fazer parte da análise do presente trabalho. Posteriormente, ainda na data 01/12/2020, foram selecionados os artigos para fazer parte da análise contidos nas plataformas Scopus, SciELO e Spell. Na Scopus, foram identificados somente artigos com o termo em inglês, assim como na WoS, e os filtros utilizados foram, além de data e “Article title, Abstract, Keywords”, foi selecionado em “Country/territory” a opção Brazil, para restringir as pesquisas às publicações com participação da academia brasileira, o que resultou em 19 artigos encontrados, mas 18 foram válidos para este trabalho, já que um dos 19 não era artigo. Já na SciELO, foram encontrados artigos apenas com o termo também em inglês e, ao adicionar os filtros de data e país, foram identificados 7 pesquisas, sendo que apenas 2 dessas foram apropriadas para este trabalho, pois o restante não citava o termo SBN no texto. Na base Spell, considerando o termo em português e inglês, nada foi encontrado. Por fim, em seguida, a pesquisa realizada foi na plataforma Google Scholars, onde foi necessário adicionar mais restrições na busca devido à grande quantidade de resultados encontrados. Sendo assim, na Google Scholars a busca foi realizada em 27/01/2020, com os critérios de pesquisa avançada, com a frase exata “Soluções Baseadas na Natureza” (termo em português) presente no título, entre 2017 e 2021, resultando em 8 artigos e, desses, apenas 4 foram válidos, uma vez que houveram resultados que não se enquadram na categoria de artigos. Sobre a busca no Google Scholars ter sido com o termo apenas em português, isso se deve ao fato de que quando foi pesquisado em inglês, cerca de 700 artigos foram encontrados, o que seria inviável para esta pesquisa. Dessa forma, os artigos reunidos para embasar este trabalho correspondem às seguintes quantidades: 16 (Web of Science), 18 (SOCUPS), 2 (SciELO), 4 (Google Scholars) e zero (Spell). Para finalizar, houveram 15 artigos repetidos (presente em mais de uma base de busca), o que resultou em 25 artigos que foram a base de análise e pesquisa deste presente trabalho.

A segunda etapa consistiu em uma abordagem qualitativa, com a realização de uma leitura integral, atenta e detalhada dos artigos selecionados na primeira etapa. Durante as leituras, o Quadro 4 e Quadro 5 foram alimentados para servir de suporte à um melhor entendimento sobre as temáticas tratadas nos estudos identificados. Ambos quadros mencionados fazem parte da análise qualitativa, mas foram divididos em dois quadros diferentes para se ter uma melhor visualização dos resultados, dado as dimensões da página.

Quadro 4 - Primeira análise qualitativa dos artigos selecionados (Continua).

ARTIGO	OBJETIVO DE PESQUISA	METODOLOGIA	OBJETO DE ESTUDO	LOCAL DE ESTUDO
Stöberl <i>et al.</i> (2019)	Traçar a trajetória de conceitos ligados a SBN para verificar a amplitude das pesquisas científicas na literatura internacional e nacional.	Revisão bibliográfica.	Trajatória dos conceitos ligados às SBN.	Literatura brasileira e internacional.
Dacol e Tischer (2020)	Identificar a relação entre os conceitos de SBN e Serviços Ecosistêmicos.	Pesquisa explicativa e básica com abordagem quantitativa utilizando técnicas bibliométricas.	SBN e SE.	Não mencionado.
Caitana, Ferreira e Campos (2020)	Apresentar a compreensão dos processos co-produção e co-participação da sociedade no URBiNAT; e refletir acerca do modo como um projeto europeu poderá dialogar com outras experiências e outros contextos, como é o caso do Brasil.	Estudo de caso.	Projeto URBiNAT	Porto (Portugal), Nantes (França) e Sofia (Bulgária). Tais corredores serão replicados nas cidades de Bruxelas (Bélgica), Siena (Itália), Høje-Taastrup (Copenhaga, Dinamarca) e Nova Gorica (Eslovênia),
Possantti e Marques (2019)	Apresentar o conceito emergente de SBN para a gestão da água.	Revisão bibliográfica.	Bacias hidrográficas.	Não possui local exato, pois o estudo pode ser replicado em qualquer bacia em qualquer município.
Guimarães e Ferreira (2020)	Comparar as condições de vulnerabilidade socioeconômica e ambiental que caracterizam as ocupações ilegais em Macaé-RJ, à luz dos ODS 1 e 6 da Agenda 2030.	Pesquisa bibliográfica.	Pobreza hídrica por meio do IPH (Índice de Pobreza Hídrica).	Região estuarina do Rio Macaé, Macaé-RJ.

Quadro 4 - Primeira análise qualitativa dos artigos selecionados (Continua).

ARTIGO	OBJETIVO DE PESQUISA	METODOLOGIA	OBJETO DE ESTUDO	LOCAL DE ESTUDO
Christofidis, Assumpção e Kligerman (2019)	Contribuir para a sensibilização de gestores e da população para que cada um cumpra o seu papel no manejo consciente adequado das águas pluviais urbanas.	Pesquisa histórica e descritiva com pesquisa bibliográfica e documental.	Gestão da drenagem urbana.	Não mencionado.
McClymont <i>et al.</i> (2020)	Mostrar como abordagens inovadoras, socialmente e ecologicamente voltadas para a resiliência urbana podem ser aplicadas a países em desenvolvimento rápido e muitas vezes mal administrado em suas áreas (peri) urbanas, enquanto enfrentam simultaneamente os eventos associados à mudança climática.	Estudo de caso.	Impacto da incorporação do SuDS (Sistemas de Drenagem Sustentáveis) na resiliência de uma bacia hidrográfica	Sub-bacia hidrográfica da bacia do Mineirinho - São Carlos, SP, Brasil
Ribeiro <i>et al.</i> (2020)	Apresentar uma ferramenta de apoio à tomada de decisão, por meio do mapeamento da Vocação de Restauração Florestal (FRV) que inclui aspectos socioeconômicos e institucionais na restauração da paisagem florestal; e discutir as formas pelas quais o FRV tem sido aplicado no contexto brasileiro de tomada de decisão.	Pesquisa - ação.	Índice de Vocação de Restauração Florestal (FRV).	Bacia do Rio Doce, Brasil.
Santos <i>et al.</i> (2020)	Avaliar os Projetos de Pagamentos por Serviços Ecosistêmicos do Comitê de Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), comparando a eficiência, o desempenho e o impacto dos projetos.	Estudo de caso por meio de pesquisa exploratória.	Programa de Pagamentos por Serviços Ecosistêmicos de Bacias Hidrográficas.	Bacia do Rio Paraíba do Sul - Brasil.
Castañer, Bellver-domin go e Hernández-san cho (2020)	Propor um método para avaliar o desempenho de Soluções de Infraestrutura Verde para tratamento do fluxo de água subterrânea de um riacho no sudoeste da cidade de São Paulo. Para isso, foi projetado um HSSF CW (Pantanal Construído com Fluxo Sub-superficial Horizontal) como tratamento complementar para tratar o riacho da Nascente do Jaguaré.	Estudo de caso.	Sistema de tratamento HSSF CW - Horizontal Sub-Surface Flow Constructed Wetland - HSSF-CW (Terras úmidas Construídas com Fluxo Sub-superficial Horizontal).	Sub-bacia hidrográfica Nascentes do Jaguaré, afluente do Córrego do Jaguaré em São Paulo, Brasil.

Quadro 4 - Primeira análise qualitativa dos artigos selecionados (Continua).

ARTIGO	OBJETIVO DE PESQUISA	METODOLOGIA	OBJETO DE ESTUDO	LOCAL DE ESTUDO
Rigotti, Pasqualini e Rodrigues (2020)	Relatar o desempenho de um sistema de wetlands aplicado ao tratamento de escoamento superficial urbano sintético, analisando a eficiência de remoção de nitrogênio e fósforo por espécies de plantas macrófitas.	Análise biológica.	Solução verde: modelo CFW (Constructed floating wetlands - construção de zonas úmidas flutuantes).	O experimento de mesocosmo foi montado no Instituto Federal de Pesquisa Hidráulica Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
Hoyle e Sant'Anna (2020)	Fornecer exemplos positivos de drenagem urbana sustentável e plantio adaptado ao clima, oferecendo benefícios estéticos e valor para os invertebrados (Reino Unido); parques urbanos inovadores priorizando as pessoas e a biodiversidade (Milão, Itália) e os desafios da reforma da UGI em um moderno e planejado Patrimônio Mundial da UNESCO (Brasília, Brasil).	Estudo de caso.	Soluções baseadas na natureza.	Reino Unido; Milão, Itália; e Brasília, Brasil.
Barona <i>et al.</i> (2020)	Fornecer uma compreensão básica da pesquisa em florestas urbanas na região da América Latina e Caribe (ALC), buscando entender quais são as tendências da pesquisa na região em termos de temas, métodos e estudos de caso; o que essas descobertas significam para a compreensão da pesquisa e prática florestal urbana na região; e como essas informações podem ser sintetizadas para orientar esforços de pesquisas futuras, financiar novas iniciativas e traduzir a ciência em prática.	Revisão de literatura.	Florestas Urbanas.	América Latina e Caribe.
Melo <i>et al.</i> (2020)	Demonstrar os benefícios da restauração de paisagens degradadas e desmatadas como forma de obter água, segurança energética e alimentar, da paisagem às escalas regionais.	Revisão de literatura.	A restauração de florestas e paisagens como uma estratégia para melhorar a segurança hídrica, energética e alimentar.	Não mencionado.

Quadro 4 - Primeira análise qualitativa dos artigos selecionados (Continua).

ARTIGO	OBJETIVO DE PESQUISA	METODOLOGIA	OBJETO DE ESTUDO	LOCAL DE ESTUDO
Young <i>et al.</i> (2019)	Explorar como os sistemas urbanos podem ser melhorados evitando a degradação ambiental a partir da avaliação da implementação da RRD (redução de riscos e desastres).	Estudo de caso e avaliação de implementação.	SBN para Redução de Riscos e Desastres.	Estado de São Paulo, Brasil.
Bustamante <i>et al.</i> (2019)	Avaliar os benefícios e desafios da implementação de programas de restauração em larga escala em países em desenvolvimento.	Revisão de literatura.	Programas de restauração ecológica em larga escala como estratégia de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.	Brasil.
Antuña-rozado <i>et al.</i> (2019)	Discutir oportunidades oferecidas pelas SBN (mesmo em períodos de crise econômica), por meio de alguns estudos de caso inspiradores nas regiões Brasil e Europa, que poderiam ser replicados e dimensionados em outros locais em resposta a condições locais específicas.	Estudo de caso.	SBN.	Brasil (São Paulo) e Europa (Edimburgo).
Castellar <i>et al.</i> (2019)	Investigar as interações químicas dos resíduos de CAAC (concreto aerado autoclavado triturado) na remoção de P (Fósforo) das águas.	Análise estatística.	CAAC como SBN.	Departamento de Biociências - Universidade Aarhus (Dinamarca).
Metzger <i>et al.</i> (2019)	Analisar criticamente os argumentos empregados na justificativa do projeto de lei n. 2362/19 recentemente proposto que visa a extinção total da Reserva Legal.	Pesquisa documental e bibliográfica.	Projeto de lei n.º 2362/19 para extinção das Reservas Legais.	Brasil.
Silva <i>et al.</i> (2019)	Apresenta uma estratégia de modelagem para avaliar a ligação entre o aumento da impermeabilidade e as melhorias no sistema de saneamento de uma bacia hidrográfica urbana e a dinâmica das cianobactérias no Lago Pampulha, um reservatório urbano tropical no Brasil.	Desenvolvimento de modelos e cenários.	Uma abordagem de modelagem integrada acoplando o modelo hidrológico Storm Water Management Model SWMM e o modelo ecológico de lago DYRESM-CAED YM.	Lagoa da Pampulha.

Quadro 4 - Primeira análise qualitativa dos artigos selecionados (Conclusão).

ARTIGO	OBJETIVO DE PESQUISA	METODOLOGIA	OBJETO DE ESTUDO	LOCAL DE ESTUDO
Souza <i>et al.</i> (2019)	Avaliar a influência do biocarvão obtido da casca de arroz (considerado um resíduo sem uso na agricultura) na fertilidade e melhoria do solo.	Desenvolvimento de teste experimental,	Aplicação de casca de arroz carbonizada (CRH) - biocarvão.	Rio Grande do Sul.
Scarano (2017)	Revisitar o conceito de Adaptações baseadas em Ecossistemas e discutir os desafios científicos e políticos enfrentados por ele.	Revisão bibliográfica.	Adaptações baseadas em Ecossistemas.	Brasil.
Reynolds <i>et al.</i> (2017)	Desenvolver uma abordagem para avaliar o uso potencial de árvores públicas em cidades Neotropicais para compensar as emissões de CO ₂ , onde muitas vezes há falta de dados e informações.	Desenvolvimento de modelos de avaliação.	Armazenamento, sequestro e compensação de emissões de dióxido de carbono (CO ₂) como SBN.	Área Metropolitana do Vale do Aburrá (MAAV) - Medellín, Colômbia.
Ferreira <i>et al.</i> (2017)	Identificar se as florestas localizadas às margens da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), Brasil, apresentam elevadas concentrações de contaminantes atmosféricos, levando a efeitos adversos no estoque de serapilheira.	Foram quantificados a produção, estoque e decomposição da serapilheira em duas florestas. Para verificar o alcance dos poluentes atmosféricos oriundos da área urbana, também foram quantificados os teores de metais pesados adsorvidos na serapilheira depositada na superfície do solo das florestas.	Estoque e decomposição de serapilheira.	São Paulo, Brasil.
Young e Papini (2020)	Compreender o comportamento dos eventos de inundação considerando alguns aspectos fundamentais das chuvas intensas, expansão urbana e exposição da população.	Desenvolvimento de métodos.	Quantas pessoas podem ser afetadas por enchentes ou estão em risco.	Bacia hidrográfica das Cabras - Campinas, São Paulo, Brasil.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Apresentado o Quadro 4, como a primeira análise qualitativa dos artigos selecionados, adiante encontra-se o Quadro 5, que também é uma análise qualitativa, porém com dados diferentes. Enquanto no primeiro encontra-se o objetivo, metodologia e objeto e local de estudo, no segundo apresentam-se os resultados e sugestões de estudos futuros.

Quadro 5 - Segunda análise qualitativa dos artigos selecionados (Continua).

ARTIGO	RESULTADOS	SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS
Stöberl <i>et al.</i> (2019)	No Brasil, o termo SBN ainda não é mencionado pelos órgãos governamentais como é nos Estados Unidos ou países membros da União Europeia, e na literatura científica as ocorrências são incipientes, já que outros conceitos semelhantes são mais utilizados (como <i>ES</i> e <i>EbA</i>).	Mais pesquisas sobre SBN no Brasil, sobretudo, identificar, relacionar e difundir as NBS Brasileiras.
Dacol e Tischer (2020)	Pesquisas sobre SBN e <i>SE</i> são mais concentradas na Europa e há um avanço do interesse chinês. No Brasil, há necessidade de mais investigação científica, bem como de se obter consenso acerca das delimitações e tipologias de SBN e sua importância para os Serviços Ecossistêmicos.	A necessidade de definição de SBN como um conceito "guarda-chuva", suas tipologias, e mais estudos sobre sua aplicação em subcategorias de mudanças climáticas; o custo da implementação de SBN com foco na segurança hídrica; e a conexão de SBN com um viés político e gerencial.
Caitana, Ferreira e Campos (2020)	As SBN devem estabelecer um diálogo com o âmbito social, de modo a promover uma forma interativa de gestão e construção da cidade, integrando grupos marginalizados na discussão de soluções. É necessário adaptar as soluções aos contextos e, assim, identificar pontos de convergência.	Pensar em alternativas inclusivas, participativas e baseadas na co-criação com a sociedade para promover melhorias na qualidade de vida nas grandes cidades brasileiras.
Possantti e Marques (2019)	As SBN compõem uma alternativa de infraestrutura hídrica que oferece impactos positivos sobre a disponibilidade e qualidade de água. As SBN devem formar uma rota de adaptação no planejamento de longo prazo da expansão da infraestrutura hídrica de cidades.	Apresentar o conceito emergente de SBN para a gestão da água.
Guimarães e Ferreira (2020)	Há necessidade de universalização do saneamento e de integrar políticas públicas sociais e de gestão dos recursos hídricos, relacionando os ODS 1 e ODS 6, por meio de soluções sustentáveis.	Dar continuidade e detalhar o estudo de implantação de uma wetland associada à rede coletora de tratamento de efluentes na Ilha Colônia Leocádia.
Christofídis, Assumpção e Kligerman (2019)	É necessário um manejo sustentável e adequado das águas pluviais urbanas, buscando a mudança de olhar e de comportamento, em que a interação com as águas com respeito, ética e maturidade poderá fazer toda a diferença para a saúde e para a humanidade nas próximas gerações.	Não mencionado.
McClymont <i>et al.</i> (2020)	As SBN mais caras não garantem necessariamente a escolha do melhor SuDS. É necessário ter como critério de avaliação a "qualidade de vida" na formulação de políticas e nos processos de decisão sobre a implementação do SuDS.	Adotar opções sustentáveis em sistemas de drenagem existentes e novos.
Ribeiro <i>et al.</i> (2020)	A Vocação de Restauração Florestal pode ser usada para medir o progresso e monitorar as métricas de implementação da restauração florestal, bem como melhorar a orientação pública e institucional para a colaboração em escala da paisagem. No entanto, ainda existem problemas em avaliar de forma eficaz se os resultados e investimentos realizados gerarão impacto a longo prazo nos Serviços Ecossistêmicos.	Não mencionado.

Quadro 5 - Segunda análise qualitativa dos artigos selecionados (Continua).

ARTIGO	RESULTADOS	SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS
Santos et al. (2020)	A complexidade dos projetos e a execução de intervenções de alto custo e risco em propriedades rurais resultaram em projetos caros e com poucos resultados tangíveis. Os resultados apoiam a atualização de políticas públicas de investimento em Serviços Ecossistêmicos e SBN do CEIVAP, na Bacia do Rio Paraíba do Sul - Brasil.	Analisar a dimensão social dos impactos dos Projetos PWS e do CEIVAP, apoiando uma abordagem de relação água-energia-alimento, para aprimorar o planejamento ambiental em bacias hidrográficas, além do abastecimento público de água.
Castañer, Bellver-domingo e Hernández-sanchezo (2020)	O CW possui viabilidade econômica com a inclusão de benefícios socioambientais e a inclusão do benefício ambiental no CBA. O CBA permite identificar a viabilidade econômica, ambiental e social de diferentes cenários, a fim de propor medidas específicas para o processo de tratamento de efluentes.	Estudos futuros que incluem tanto Estações de tratamento de águas residuais compactas quanto expansão da rede de esgoto na área de estudo.
Rigotti, Pasqualini e Rodrigues (2020)	A planta <i>T. domingensis</i> obteve melhor eficiência de remoção em relação à <i>S. californicus</i> . Assim, a construção de zonas úmidas flutuantes pode ser aplicada ao tratamento de águas pluviais sob a estrutura de SBN com benefícios de serviços ecossistêmicos e melhorando a conservação de ecossistemas aquáticos.	Avaliar o campo de aplicação do sistema CFW e avaliação a longo prazo.
Hoyle e Sant'Anna (2020)	As sinergias fornecem oportunidades para a multifuncionalidade. Benefícios sinérgicos podem ser ofertados, gerando: aprimorado da biodiversidade, resfriamento localizado e mitigação de ilhas de calor, mitigação de inundações, melhorias na estética da esfera pública, valor recreativo e estético humano, bem como possíveis reduções em futuros custos de manutenção.	Futuras pesquisas podem focar em uma análise mais detalhada das sinergias e compensações entre priorizar a resiliência de mudanças climáticas, biodiversidade e bem-estar humano em diferentes escalas.
Barona et al. (2020)	A maioria das pesquisas em florestas urbanas na região da América Latina e Caribe (ALC) focam em estudos ecológicos, e a minoria se atenta para considerações sociais ou de gestão. Além disso, poucos focaram na dinâmica espaço-temporal ou nas opiniões diretas das partes interessadas. Mas a produção de pesquisa nessa região é crescente, e devem ser reconhecidas em avaliações globais.	Pesquisas para compreender as florestas urbanas e a dinâmica espaço-temporal regional, focando em serviços ecossistêmicos fornecidos pelas florestas urbanas e a relação das florestas urbanas com questões socioambientais.
Melo et al. (2020)	A restauração de paisagens degradadas e desmatadas gera muitos benefícios relacionados à água, energia, segurança alimentar e florestal, o que contribui para meios de vida sustentáveis e para acelerar o progresso em direção aos ODS. Além disso, a natureza interdisciplinar do nexos WEFf permite melhorar a comunicação e maximizar a influência sobre os formuladores de políticas trabalhando dentro e fora do estado.	Não mencionado.
Young et al. (2019)	Existe uma lacuna entre os planos locais e regionais quando se trata de Redução de Riscos e Desastres, além de que a RRD não inclui alguns aspectos importantes, como: o uso dos serviços do ecossistema; o impacto do clima local nos serviços ecossistêmicos; o impacto do comportamento humano nos serviços ecossistêmicos; e os benefícios do NbS. Esse esforço contínuo de compreensão é crucial para a dinâmica do SBN a fim de reduzir as fontes de ameaças.	Não mencionado.

Quadro 5 - Segunda análise qualitativa dos artigos selecionados (Continua).

ARTIGO	RESULTADOS	SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS
Bustamante <i>et al.</i> (2019)	No Brasil há possibilidade de desacelerar o desmatamento; no entanto, esta análise destaca a necessidade de um maior compromisso nacional e apoio internacional para ações que requerem transformações em grande escala do setor florestal em relação aos esforços de restauração de ecossistemas. Além disso, o fato de as políticas ambientais serem divididas entre os 3 níveis de governo dificulta a sua implementação.	Não mencionado.
Antuña-rozad o <i>et al.</i> (2019)	Os benefícios oferecidos pelas SBN são muitos, especialmente quando elaboradas por meio de parcerias e por contribuir com conhecimentos que podem ser adaptados a diferentes contextos. Muitas pessoas que entendem a necessidade de cuidar da natureza estão trabalhando a nível local, introduzindo as SBN intuitivamente, e algumas vezes com apoio técnico e acadêmico de profissionais. Essas práticas de iniciativa local são mais sustentáveis, pois as ações "de cima para baixo" estão sujeitas a mudanças políticas	Não mencionado.
Castellar <i>et al.</i> (2019)	A reutilização de resíduos ou subprodutos, como o CAAC (concreto aerado autoclavado triturado), no âmbito dos tratamentos de água é importante para a integração da gestão da água e da economia circular, promovendo a preservação do capital natural e a mitigação das alterações climáticas. O CAAC é capaz de remover o P (fósforo) das águas, por meio de uma interação significativa entre CT e Pi com efeitos fortes na remoção.	Mais estudos usando colunas / pilotos com águas residuais reais e novos estudos em escala real da remoção do P nas SBN.
Metzger <i>et al.</i> (2019)	O projeto de lei n. 2362/19 sobre extinção da Reserva Legal não possui argumentos sólidos, uma vez que as reservas legais oferecem múltiplos benefícios ecológicos, sociais e econômicos, o que potencializa oportunidades de desenvolvimento para o Brasil, além de meios capazes de enfrentar as mudanças climáticas ao mesmo tempo em que promove a prosperidade socioeconômica.	Não mencionado.
Silva <i>et al.</i> (2019)	Para mitigar os impactos do escoamento de águas pluviais na qualidade da água da Lagoa da Pampulha, pode-se usar SBN, baseadas no controle da fonte de poluentes por meio da retenção e infiltração de águas pluviais usando características naturais do local. Além disso, é necessário reduzir a carga poluente no escoamento em clima seco por meio de melhorias no sistema de esgoto.	Estudos de modelagem mais integrados devem ser conduzidos e cuidadosamente tratados, a fim de tornar os resultados das simulações de cenários mais confiáveis.
Souza <i>et al.</i> (2019)	A casca de arroz é um resíduo que pode ser reaproveitado para melhorar o solo. O uso de casca de arroz para produzir biocarbono a ser utilizado como um condicionador de solo na agricultura é uma maneira sustentável e conta com vários benefícios, entre eles a capacidade de reter água e aumentando a porosidade do material; e a capacidade de troca de nutrientes, que quando presentes nas cinzas retornam ao solo.	Não mencionado.

Quadro 5 - Segunda análise qualitativa dos artigos selecionados (Conclusão).

ARTIGO	RESULTADOS	SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS
Scarano (2017)	As Adaptações baseadas em Ecossistemas para mudanças climáticas são um instrumento-chave e que pode integrar políticas para conduzir a transição do desenvolvimento convencional para o desenvolvimento sustentável. O Brasil tem capacidade de ter um dos maiores programas de AbE em nível nacional, uma vez que a legislação necessária estava em vigor e parte dela em implementação (em 2017).	AbE ainda carece de um grande esforço de revisão integrada.
Reynolds <i>et al.</i> (2017)	As SBN sobre qualidade do ar, socioeconomia, equidade social, biodiversidade e, em particular, os benefícios do CO ₂ advindos de árvores públicas podem ajudar a orientar o manejo desses recursos naturais e o uso do espaço público. Embora as florestas urbanas, como uma SBN, forneçam muitos co-benefícios; o desenvolvimento de métodos adaptados para cada região para estimar compensações de carbono por florestas urbanas pode ajudar a melhorar o acesso a financiamento internacional para esses tipos de projetos de SBN.	Estudos sobre o plantio público de árvores e seu entorno socioeconômico e ambiental. Além de estudos regionais e de suas especificidades, com foco em países de baixa renda com potencial de desenvolvimento.
Ferreira et al. (2017)	Entre as florestas localizadas nas margens de São Paulo (RMSP) foi observado duas situações em relação aos poluentes atmosféricos transportados da área urbana: em uma, não atingiram a floresta graças às barreiras naturais que impedem a dispersão, como a precipitação. Em outra, a floresta foi atingida por poluentes, afetando o ecossistema, como estoque de queda de serapilheira e decomposição.	Não mencionado.
Young e Papini (2020)	Os cenários criados para compreender o comportamento das inundações foram úteis para dimensionar os problemas locais, podendo ter benefícios para o sistema de apoio à decisão na região, principalmente se pudessem ser aplicados em escala local de forma integrada. Além disso, fornece projeções de caminhos alternativos para a RRD (redução de riscos e desastres), conduzindo experimentos que representam parte da complexidade dos eventos de inundação com os processos relacionados ao planejamento da área urbana e SBN.	Discutir uma perspectiva de longo prazo do manejo do ecossistema, uma vez que o SBN faz parte do processo de adaptação que pode incluir o manejo sustentável, conservação e restauração de ecossistemas como parte das estratégias de RRD.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Segundo GIL (2017), em uma pesquisa bibliográfica é importante tomar nota das leituras e o conteúdo que necessita ser anotado deve partir de uma decisão em que leva em consideração os objetivos que se pretende alcançar na pesquisa. Sendo assim, na segunda e terceira etapa um banco de dados foi criado por meio da elaboração dos Quadros 4, 5 e 6, com as anotações dos artigos selecionados referentes ao objetivo da atual pesquisa.

Após a leitura detalhada dos artigos identificados, foi elaborado o Quadro 6: “Relação do emprego do termo SBN aos ODS”, onde foi registrado o que se encontrou sobre o principal objeto da análise dessa pesquisa nos artigos selecionados, que é se o termo SBN se relaciona com os ODS e como. No quadro, foi separado a relação do termo SBN com os ODS em “relação principal” e “relação secundária”, onde foram identificados a conexão nítida ou

explícita com determinado ODS e a conexão subentendida, indireta ou que apenas citou exemplos, não constituindo o foco principal do artigo, respectivamente. Além disso, foi identificado qual/ quais o/os tema(s) abordado(s) nos artigos que constituem a ligação entre SBN e ODS.

Quadro 6 - Relação do emprego do termo SBN aos ODS (Continua).

REFERÊNCIAS	RELAÇÃO COM OS ODS	
	RELAÇÃO PRINCIPAL	RELAÇÃO SECUNDÁRIA
Stöberl <i>et al.</i> (2019)	ODS 11: ecossistemas urbanos. ODS 13: mitigar os efeitos das mudanças climáticas.	ODS 1: medidas que reduzam a pobreza. ODS 15: medidas que protejam ou restaurem a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos.
Caitana, Ferreira e Campos (2020)	ODS 10: a inclusão de grupos excluídos, tais como mulheres, idosos e a população economicamente desfavorecida; e inclusão social e econômica. ODS 11: regeneração urbana inclusiva; corredores saudáveis; assentamentos humanos precários; e urbanização sustentável. ODS 16: co-produção e co-governança pela participação e cidadania ativa da população.	ODS 8: economia social e solidária. ODS 9: soluções tecnológicas. inovações digitais cívicas, ODS 3: bem estar social. ODS 6: tratamento de água. ODS 5: a inclusão de grupos excluídos, tais como mulheres.
Possantti e Marques (2019)	ODS 6: infraestrutura hídrica de cidades.	ODS 2: produção de alimentos. ODS 12: mitigação de cargas poluentes pontuais. ODS 11: infraestrutura verde. ODS 15: conservação da biodiversidade e uso e cobertura do solo. ODS 13: riscos climáticos.
Guimarães e Ferreira (2020)	ODS 1: pobreza. ODS 6: disponibilidade de água potável e saneamento básico .	ODS 3: bem estar.
Christofidis, Assumpção e Kligerman (2019)	ODS 6: gestão da água e da drenagem urbana e ecossistemas hídricos. ODS 11: cidades resilientes; desastres urbanos (enchentes); e tratamento e acúmulo de resíduos (lixo).	ODS 3: saúde; doenças respiratórias e de veiculação hídrica. ODS 13: mudança climática. ODS 15: impermeabilização e uso do solo; fauna e flora. ODS 9: infraestrutura verde.
McClymont <i>et al.</i> (2020)	ODS 6: qualidade, quantidade, amenidade e biodiversidade da água; e drenagem urbana. ODS 11: cidades sustentáveis, resilientes e econômicas; resiliência a inundações e a resiliência da qualidade da água (SuDS); serviços ecossistêmicos.	ODS 13: mudanças climáticas. ODS 3: qualidade de vida, saúde física e bem-estar.

Quadro 6 - Relação do emprego do termo SBN aos ODS (Continua).

REFERÊNCIAS	RELAÇÃO COM OS ODS	
	RELAÇÃO PRINCIPAL	RELAÇÃO SECUNDÁRIA
Ribeiro <i>et al.</i> (2020)	ODS 2: produção de alimentos; pequenos agricultores; sistemas agroflorestais e agroecológicos; e agrossilvicultura. ODS 15: restauração florestal; uso e conservação do solo; e conservação da biodiversidade em ecossistemas terrestres e aquáticos (de água doce interiores a serviços terrestres).	ODS 3: bem-estar. ODS 13: sequestro de carbono. ODS 8: geração de renda.
Santos <i>et al.</i> (2020)	ODS 6: gestão da água; serviços de bacias hidrográficas.	ODS 13: sequestro de carbono. ODS 15: conservação da biodiversidade; restauração florestal; e conservação do solo. ODS 3: bem estar humano.
Castañer, Bellver-domingo e Hernández-sancho (2020)	ODS 6: segurança hídrica; gestão de águas residuais; e qualidade da água.	ODS 11: infraestrutura verde.
Rigotti, Pasqualini e Rodrigues (2020)	ODS 6: escoamento; biodiversidade de ecossistemas aquáticos; e qualidade da água.	ODS 11: urbanização sustentável. ODS 3: saúde.
Hoyle e Sant'Anna (2020)	ODS 13: crise climática e seus efeitos em centros urbanos.	ODS 3: saúde física e mental; e bem-estar humano em centros urbanos associados a espaços verdes. ODS 6: drenagem urbana sustentável (Suds). ODS 9: infraestrutura verde urbana. ODS 11: infraestrutura verde urbana. ODS 14: biodiversidade marinha. ODS 15: conservação da biodiversidade; diversidade vegetal e animal; e florestas urbanas. ODS 17: parceria entre diversos setores para aplicar soluções sustentáveis e baseadas na natureza.
Barona <i>et al.</i> (2020)	ODS 11: urbanização sustentável; resiliência das cidades; e serviços ecossistêmicos.	ODS 13: sequestro de carbono; mitigação dos impactos das mudanças climáticas e poluição ambiental. ODS 15: floresta urbana e conservação da biodiversidade ODS 3: bem estar físico e mental; saúde; e morbidade. ODS 10: desigualdades sociais.

Quadro 6 - Relação do emprego do termo SBN aos ODS (Continua).

REFERÊNCIAS	RELAÇÃO COM OS ODS	
	RELAÇÃO PRINCIPAL	RELAÇÃO SECUNDÁRIA
Young <i>et al.</i> (2019)	ODS 11: resiliência urbana; redução de riscos e desastres urbanos; e desenvolvimento social.	ODS 2: agrofloresta e abastecimento de alimentos. ODS 6: poluição da água. ODS 13: adaptação às mudanças climáticas. ODS 15: uso do solo; matas ciliares; biodiversidade; desmatamento; e conservação e restauração de ecossistemas.
Bustamante <i>et al.</i> (2019)	ODS 13: mudança climática e emissões de gases de efeito estufa ODS 15: desmatamento e degradação florestal; restauração ecológica; e uso do solo.	ODS 3: bem-estar e saúde. ODS 1: redução da pobreza. ODS 12: produção sustentável de alimentos. ODS 8: desenvolvimento econômico. ODS 2: agricultura sustentável ODS 9: desenvolvimento de ciência e tecnologias de restauração. ODS 6: qualidade, produção e abastecimento de água. ODS 7: energia.
Antuña-rozado <i>et al.</i> (2019)	ODS 11: cidades sustentáveis e resiliência urbana; habitação e mobilidade; e qualidade do ar.	ODS 3: qualidade de vida e saúde. ODS 10: igualdade urbana e inclusão social. ODS 13: ameaças climáticas; emissão de GEE(gases de efeito estufa); e ilha de calor. ODS 15: qualidade do solo. ODS 9: pesquisa, inovação e infraestrutura. ODS 2: segurança alimentar; produção de alimentos; e alimentos orgânicos. ODS 8: emprego. ODS 6: poluição da água.
Castellar <i>et al.</i> (2019)	ODS 6: mudanças nos ecossistemas aquáticos e eutrofização dos cursos d'água.	ODS 13: Ação contra a mudança global do clima e mitigação das alterações climáticas. ODS 14: mudanças nos ecossistemas marinhos e acidificação dos oceanos. ODS 15: mudanças nos ecossistemas terrestres . ODS 2: o uso intenso de fertilizantes químicos na agricultura. ODS 3: bem-estar. ODS 8: economia circular. ODS 7: promover o reaproveitamento de energia e a preservar o capital natural.
Silva <i>et al.</i> (2019)	ODS 6: qualidade da água; drenagem urbana; gestão de recursos hídricos; e biodiversidade aquática.	ODS 11: urbanização; qualidade do ar; e oportunidades de lazer e esporte. ODS 13: aquecimento global; mudanças climáticas; e ilhas de calor. ODS 3: Saúde. ODS 15: uso do solo e biodiversidade. ODS 9: infraestrutura verde e azul.

Quadro 6 - Relação do emprego do termo SBN aos ODS (Conclusão).

REFERÊNCIAS	RELAÇÃO COM OS ODS	
	RELAÇÃO PRINCIPAL	RELAÇÃO SECUNDÁRIA
Souza <i>et al.</i> (2019)	ODS 2: agrossistemas; produção de alimentos; gestão sustentável de recursos no agronegócio; e fertilizantes químicos. ODS 12: manejo saudável de resíduos e recursos. ODS 15: qualidade e uso do solo	Não mencionado.
Scarano (2017)	ODS 13: mudanças climáticas e gases do efeito estufa	ODS 1: reduzir a pobreza. ODS 11: resiliência de populações. ODS 16: gestão comunitária e inclusiva; e decisão participativa. ODS 15: proteger ou restaurar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos; e uso sustentável da terra. ODS 2: produtividade agrícola e agricultura sustentável. ODS 3: saúde humana e bem-estar. ODS 7: geração de energia e energia sustentável. ODS 9: desenvolvimento de infraestruturas; infraestrutura verde; e ciência da sustentabilidade. ODS 6: água e rios. ODS 17: acordos globais. ODS 14: oceanos protegidos. ODS 8: desenvolvimento econômico e crises econômicas.
Ferreira <i>et al.</i> (2017)	ODS 13: poluentes atmosféricos e mitigação e adaptação às mudanças climáticas.	ODS 11: florestas urbanas; qualidade do ar; impactos da urbanização; e vulnerabilidade e resiliência das cidades. ODS 15: uso do solo; crescimento e produtividade de plantas; ecossistemas florestais; e biodiversidade. ODS 3: saúde. ODS 6: água. ODS 12: contaminantes atmosféricos emitidos por atividades industriais.
Young e Papini (2020)	ODS 6: nascentes e afluentes de bacias hidrográficas e rios; sistema de abastecimento de água; qualidade da água; e acesso à água ODS 11: riscos e desastres urbanos (enchentes, inundações); urbanização; resiliência municipal e ambiental; e habitação em zonas de risco .	ODS 15: desmatamento; permeabilidade do solo; uso da terra; e uso do solo. ODS 13: Adaptação às mudanças climáticas. ODS 2: agricultura intensiva como causa da compactação do solo.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A quarta e última etapa consistiu em uma abordagem quantitativa e qualitativa ao analisar as informações do Quadro 6 para produzir o resultado da análise. Nessa fase, foi

possível observar a frequência de associações entre a temática SBN apresentada nos artigos da academia brasileira para cada ODS. Além disso, mostra também, de forma sintetizada, as temáticas presentes no entendimento das SBN com cada ODS. Assim, foi elaborado o Quadro 7: “Interação das SBN com os ODS no âmbito acadêmico brasileiro”, que oferece como resultado a visualização de quantos artigos abordam o tema SBN em conexão com cada ODS e, desses, quais ODS interagem mais e menos com o termo SBN; além de identificar a temática abordada pelos artigos que fazem a conexão entre SBN e ODS.

Quadro 7 - Interação das SBN com os ODS no âmbito acadêmico brasileiro (Continua).

ODS	QUANTIDADE ESPECÍFICA	TEMÁTICA ABORDADA
ODS 1	6	Erradicação e redução da pobreza.
ODS 2	12	Segurança alimentar; fome zero; sistemas agroflorestais, agroecológicos e agrossilvicultura; produção de alimentos; agricultura; pequenos agricultores; abastecimento de alimentos; agricultura sustentável; alimentos orgânicos; fertilizantes químicos da agricultura; gestão sustentável de recursos no agronegócio; e agricultura intensiva.
ODS 3	19	Saúde física e mental; bem-estar; qualidade de vida; morbidade; doenças respiratórias e de veiculação hídrica; e doenças zoonóticas.
ODS 4	0	Não se aplica.
ODS 5	1	inclusão de mulheres.
ODS 6	21	Gestão de recursos hídricos; saneamento; segurança hídrica; tratamento de água; infraestrutura hídrica em centros urbanos; drenagem urbana sustentável; ecossistemas hídricos; qualidade, disponibilidade e amenidade da água; bacias hidrográficas; gestão de águas residuais; escoamento urbano; biodiversidade de ecossistemas aquáticos; poluição da água; capacidade de recarga de rios e aquíferos; rios, nascentes e afluentes; acesso à água; águas pluviais e sistema de abastecimento de água.
ODS 7	6	Segurança energética; energia limpa a preços acessíveis; reaproveitamento de energia; geração de energia; energia sustentável; e economia de energia.
ODS 8	9	Economia ecológica; economia social e solidária; geração de renda; desenvolvimento econômico; emprego; economia circular; desenvolvimento econômico; crises econômicas; e economia verde.
ODS 9	7	Infraestrutura verde e azul; soluções tecnológicas; inovações digitais cívicas; desenvolvimento de ciência e tecnologias de restauração; pesquisa, inovação e infraestrutura; desenvolvimento de infraestruturas; e ciência da sustentabilidade.
ODS 10	4	Desigualdade social; inclusão de grupos excluídos, tais como mulheres, idosos e a população economicamente desfavorecida; inclusão social e econômica; e igualdade urbana.

Quadro 7 - Interação das SBN com os ODS no âmbito acadêmico brasileiro (Conclusão).

ODS	QUANTIDADE ESPECÍFICA	TEMÁTICA ABORDADA
ODS 11	17	Ecossistemas urbanos; planejamento urbano e ambiental; infraestrutura verde; gestão de riscos e desastres; regeneração urbana inclusiva; corredores saudáveis; assentamentos humanos; urbanização sustentável; tratamento e acúmulo de resíduos; cidades sustentáveis, resilientes e econômicas; serviços ecossistêmicos; desenvolvimento social; habitação em zonas de risco; mobilidade; qualidade do ar; oportunidades de lazer e esporte; florestas urbanas; qualidade ambiental urbana; impactos da urbanização; e vulnerabilidade e resiliência das cidades.
ODS 12	6	Mitigação de cargas poluentes; garantir consumo e produção responsáveis; produção sustentável de alimentos; produção agrícola; manejo saudável de resíduos e recursos; e contaminantes atmosféricos emitidos por atividades industriais.
ODS 13	18	Mitigar os efeitos das mudanças climáticas; mudanças climáticas e seus impactos (como inundações, enchentes, escassez hídrica entre outros desastres); riscos climáticos; sequestro de carbono; emissões de gases de efeito estufa; ameaças climáticas; ilha de calor; aquecimento global; e poluentes atmosféricos.
ODS 14	3	Biodiversidade marinha; mudanças nos ecossistemas marinhos; acidificação dos oceanos; e oceanos protegidos.
ODS 15	20	Restauração da biodiversidade; serviços ecossistêmicos; reservas legais; conservação da biodiversidade; uso e cobertura do solo; conservação do solo; impermeabilização do solo; fauna e flora; restauração florestal; diversidade vegetal e animal; florestas urbanas; reflorestamento; matas ciliares; desmatamento; degradação florestal; mudanças nos ecossistemas terrestres; uso sustentável da terra; crescimento e produtividade de plantas; e uso da terra.
ODS 16	4	Criminalidade; co-produção e co-governança, pela participação e cidadania ativa da população; governança local; gestão comunitária e inclusiva; e decisão participativa.
ODS 17	3	Parceria entre diversos setores para aplicar soluções sustentáveis e baseadas na natureza; fortalecer sinergias e alinhamento de agendas; e acordos globais.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Dessa forma, é possível compreender como a academia brasileira utiliza e compreende as Soluções baseadas na Natureza pela perspectiva dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

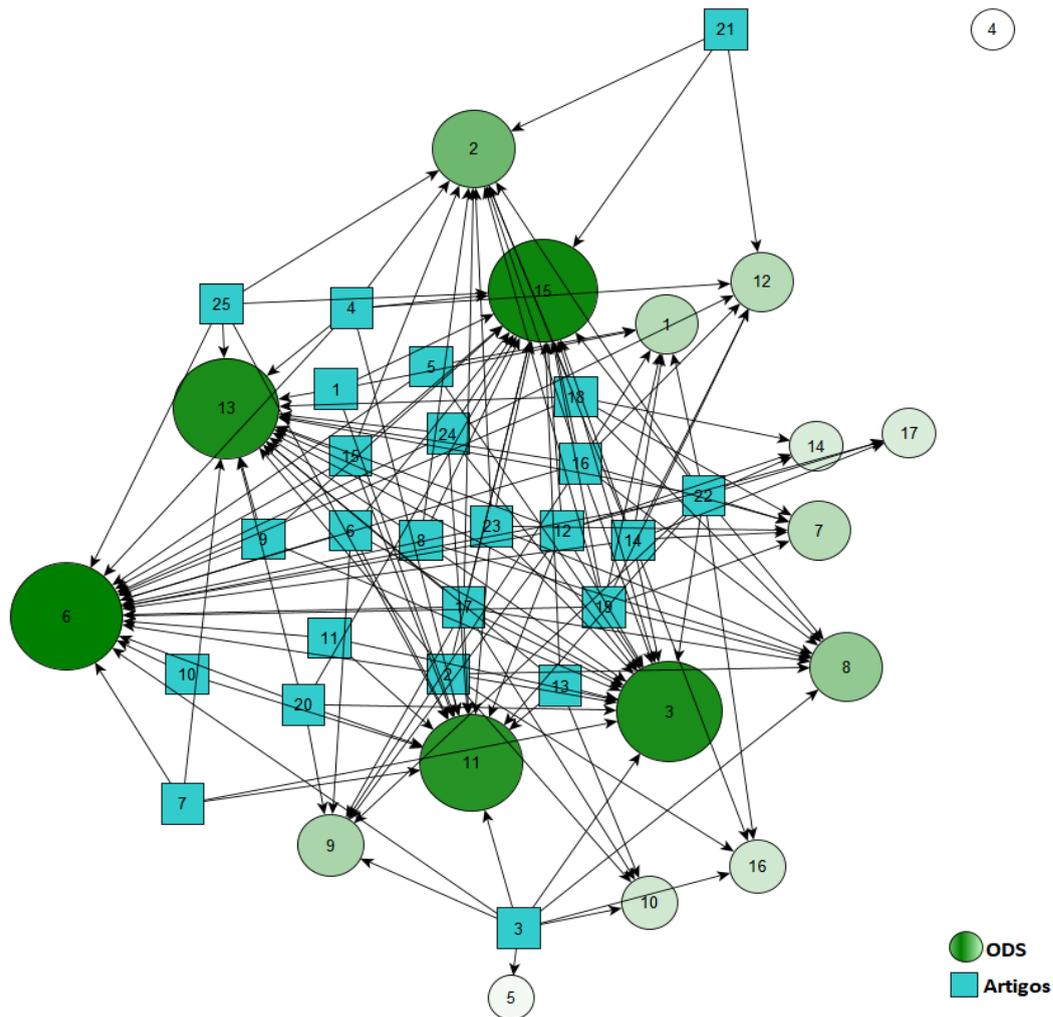
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção discute-se os resultados encontrados por meio das pesquisas bibliográficas e interpretações dos dados coletados, a fim de chegar ao entendimento do objetivo desta

pesquisa, respondendo a questão: como as Soluções Baseadas na Natureza interagem com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no âmbito da academia brasileira ?

Sendo assim, foram identificados 25 artigos brasileiros que citaram o termo “Soluções Baseadas na Natureza” de acordo com os parâmetros de busca mencionados na seção anterior (procedimentos metodológicos). Desse total, todos os 25 artigos relacionam o entendimento das SBN aos ODS (ver Figura 1), seja de forma direta ou indireta, e nenhum (zero) utilizou o termo com um sentido distinto que não se enquadra nesta pesquisa. O ODS que está mais presente no entendimento das SBN é o ODS 6: Água potável e saneamento (relacionado com as SBN 21 vezes), seguido pelos ODS 15: Vida na Terra (relacionado com as SBN 20 vezes), em terceiro o ODS 3: Saúde e bem-estar, (relacionados 19 vezes), em quarto o ODS 13: Ação contra a mudança global do clima (relacionado 18 vezes) e, em quinto, o ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis (relacionado 17 vezes). Já os ODS menos presentes na conexão com as SBN são os ODS 4: Educação de qualidade (nenhuma relação) e ODS 5: Igualdade de gênero (relacionado apenas 1 vez). A autora buscou compreender, sob a luz dos conceitos que formam parte do referencial teórico desta pesquisa, a relação dos dados resultados da análise metodológica com o objetivo da pesquisa. Sendo assim, é apontado pela autora de que forma o termo SBN interage com os ODS nas publicações do âmbito acadêmico brasileiro.

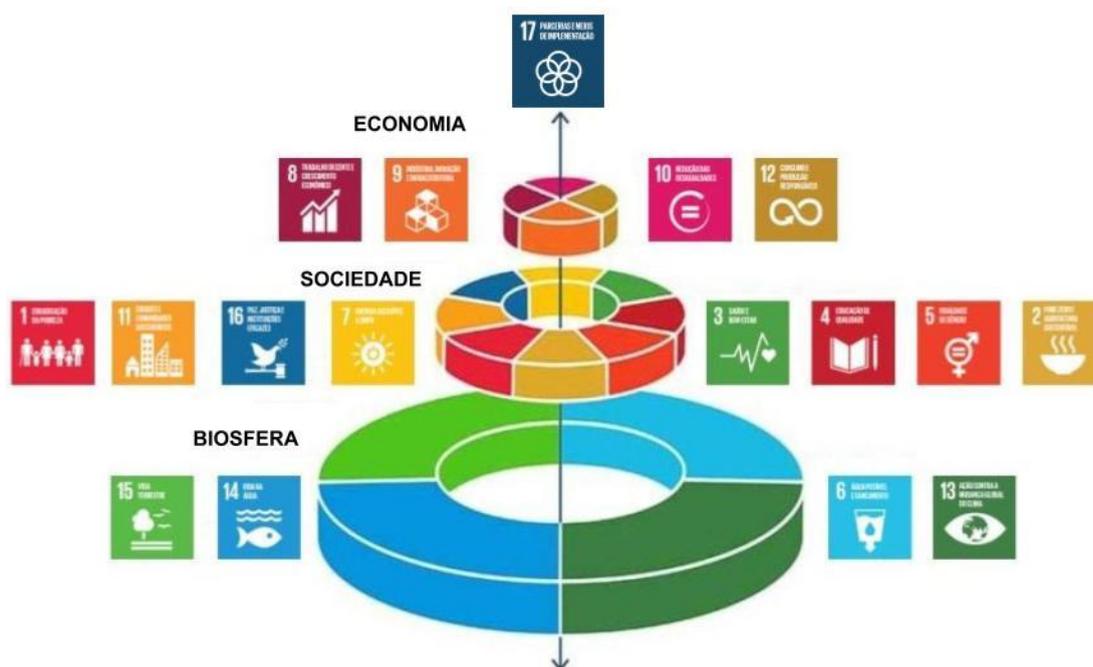
Figura 1: Conexão dos ODS relacionados ao entendimento das SBN presentes nos artigos.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Dessa forma, é possível estabelecer a relação entre os três segmentos que sustentam os ODS (social, ambiental e econômico) e seus correspondentes objetivos (ver Figura 2) com os resultados do Quadro 7, referente à quantidade de ODS ligados ao entendimento das SBN. Por conseguinte, nota-se que a maior parte das pesquisas focaram na perspectiva ambiental, seguido pela perspectiva social e, por fim, pela perspectiva econômica. É válido destacar que o ODS 17 foi exposto três vezes no Quadro 7 e, de acordo com a distribuição de ODS por segmentos (conforme a Figura 2), ele não é pertencente de modo isolado às perspectivas social, ambiental ou econômica, pois entende-se que é um objetivo geral, que engloba todos os outros e diz respeito à necessidade de união e parceria entre entidades, sendo descrito como seu objetivo: “fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2021).

Figura 2 - As 3 dimensões do Desenvolvimento Sustentável.

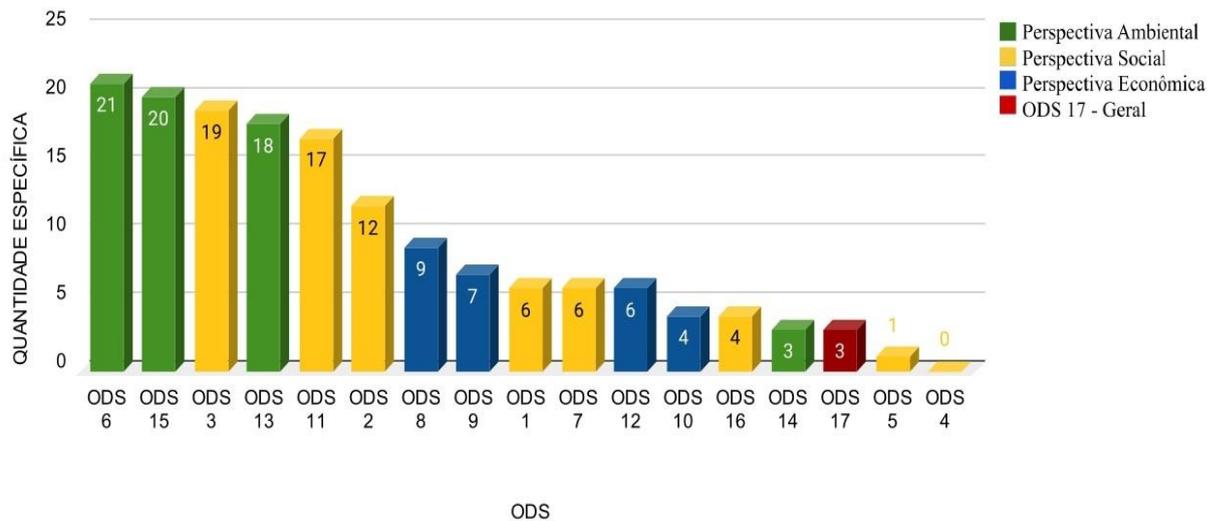


Fonte: Brasil (2021).

Entretanto, a divisão dos ODS na Figura 2, que é o modelo adotado atualmente pelo Brasil, oferece um resultado desproporcional para a análise deste trabalho. No âmbito “Sociedade” há 8 ODS que constituem esta classificação, enquanto no âmbito “Biosfera” e “Economia” há apenas 4 cada. Por conseguinte, é notável que na perspectiva social há uma grande discrepância, pois houve 2 ODS (ODS 3 e 11) que concentraram a maior quantidade de vezes que foi relacionado às SBN, enquanto o restante foi citado poucas vezes, ou nenhuma vez (como o ODS 4). Já no âmbito do meio ambiente (representado na Figura 2 por “biosfera”), os ODS pertencentes a esse segmento foram mencionados no Quadro 7 com maior proporcionalidade entre eles, já que 3 dos 4 ODS que constituem essa classificação estão entre os 5 ODS com maior relação às SBN. Sendo assim, é necessário olhar para cada ODS de forma isolada para que o entendimento seja mais certo e menos dedutivo. Dessa forma, ao analisar cada ODS individualmente, desde o mais mencionado até o menos mencionado, pode-se identificar entre os primeiros e os últimos, aqueles que compõem cada segmento (ver gráfico 1).

Gráfico 1 - Como os ODS se relacionam com o entendimento das SBN.

Relação dos ODS no entendimento das SBN



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

É nítido que os ODS voltados às questões ambientais foram os que mais se relacionaram com o entendimento das SBN, seguido pela perspectiva social e, por último, a econômica. Isso mostra que, na visão da academia brasileira, as SBN estão sendo empregadas em sua maioria com viés ambiental, considerando pouco as dimensões sociais e econômicas. O ODS 4, por exemplo, não foi mencionado nenhuma vez pelo entendimento das SBN, mostrando que aspectos sociais, como a Educação de qualidade, ou a Igualdade de gênero (ODS 5 - relacionado apenas 1 vez), ainda não fazem parte da compreensão e foco dos estudos de SBN ligados aos ODS. Entretanto, existem aspectos possíveis de realizar essa interligação, como a questão da fome e pobreza por exemplo, relacionados com a precarização da educação e também com questões de gênero, uma vez que a maior parcela de pessoas em linha de miséria são mulheres. Ambas situações afetam também no desenvolvimento e crescimento econômico da localidade onde está inserida, já que pessoas em situação de miséria e baixo nível de educação não possuem condições ideais e necessárias para melhorar sua qualidade de vida, conseguir um bom emprego e ascender socialmente (SACHS, 2017).

4.1 Análise dos segmentos social, econômico e ambiental

O fato do segmento social ser pouco considerado impacta diretamente no Desenvolvimento Social. Isso reflete os baixos esforços em abordar as problemáticas sociais e tentar buscar soluções efetivas à elas, “nem sequer a fome - que não é uma questão de falta de alimentos - foi erradicada do planeta” (ACOSTA, 2016, p.50). Além disso, economia, desenvolvimento social e preservação ambiental caminham lado a lado, uma vez que determinados grupos e regiões estão mais sujeitos a impactos ambientais. Fato esse sendo caracterizado como injustiça ambiental, termo definido pela Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA) como:

“o mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis” (RBJA, 2001).

Tratar sobre questões sociais é pensar em formas de garantir equidade e reparar as desigualdades sofridas pelos grupos marginalizados, objetivando também a liberdade falada por Acosta (2016); Amartya Sen (2010) e Veiga (2008), para que uma sociedade possa se desenvolver de fato com toda sua plenitude. E essas liberdades são dependentes de direitos sociais e civis, garantindo condições para existir, atuar, pensar e participar de espaços públicos, e condições para discutir a vida pública. De acordo com Acosta (2016, p. 35), “como se não bastasse o fato dos seres humanos não terem alcançado o bem-estar material, estão sendo afetadas sua segurança, liberdade e identidade”. Ou seja, desigualdade e exclusão de grupos por qualquer razão ligada a preconceitos, baixos níveis de educação, fome, miséria e desigualdades sociais, impactam muito no desenvolvimento de qualquer sociedade, pois essas condições são fatores base que mantêm um país em situação de pobreza e incapaz de se desenvolver.

É importante relembrar que quando se fala em Desenvolvimento, Veiga (2008) apresenta exemplos claros de países com o mesmo PIB mas com o IDH diferente, mostrando que essas medições não caminham juntas necessariamente e diz respeito à como um país traduz seu rendimento em desenvolvimento. O Brasil é um país que possui um PIB alto se comparar com os índices pouco satisfatórios do IDH, além disso, o país possui uma riquíssima biodiversidade, ao mesmo tempo em que convive com diversos problemas sociais. O território brasileiro possui uma das mais variadas fauna, flora e recursos naturais do

planeta, enquanto apresenta altos índices de fome, miséria e desigualdade social. Fato esse que mostra a grande necessidade de se considerar as SBN para atingir os ODS.

Ao analisar a temática do DS e SBN no contexto brasileiro atual, a realidade é muito conturbada devido à má gestão política atrelada à pandemia do Covid-19. A crise sanitária mundial decorrente do vírus afetou o mundo em diversos aspectos, e evidenciou a fragilidade do sistema capitalista orientado pelo consumo e lucro corporativo, mostrando que a parcela mais afetada pela doença foi a classe trabalhadora de baixa renda, principalmente mulheres. Entretanto, mesmo diante de múltiplas crises mundiais, o sistema capitalista está de alguma forma “autoprotégido pela força ideológica de sua imposição e pela força dos poderosos que não estão dispostos a aceitar falhas estruturais do capitalismo” (ACOSTA, 2016, p.80), uma vez que seguem lucrando mesmo em meio à tantas adversidades e crises. Enquanto isso, grupos e regiões vulneráveis se tornam ainda mais vulneráveis, refletindo no aumento dos índices de desemprego, pobreza e miséria mundial. Em meio à crise generalizada enfrentada no atual cenário, o mundo ganhou 660 novos bilionários e, no Brasil, que em 2020 eram 45, saltou para 65 em 2021. No Brasil o número de bilionários aumentou 44%, enquanto mais da metade da população passou a viver em situação de insegurança alimentar, sem um auxílio emergencial digno, o país volta para o mapa da fome, enquanto os ricos ficam mais ricos (BRASIL DE FATO, 2021).

O modelo capitalista seguido na atualidade, principalmente sendo norteado pelo discurso neoliberal, sustenta a ideia do encolhimento do Estado e sua isenção ao garantir direitos básicos, além de reduzir a ideia da sociedade, cidadão e natureza em uma visão mercantilista simplista, como consumidor, produtor e produto (DAGNINO, 2004). De acordo com Acosta (2016), a difusão dos padrões de consumo e do bombardeio de informações que minam a capacidade crítica da sociedade, ambos trabalham de forma perversa, atingindo inclusive os grupos que não possuem condições econômicas para acessá-los. Esse modelo alimenta um sonho de sucesso e realização que é inalcançável para a grande maioria da população mundial, que se encontra nas classes sociais mais baixas, vulneráveis e são vítimas do “círculo vicioso da pobreza” (Myrdal, 1972) e se mantêm como “prisioneiros de um desejo permanente” (Acosta, 2016, p. 35).

Dessa forma, o fato do segmento econômico também ter sido pouco considerado no entendimento das SBN, e a baixa integração das discussões da economia com o meio ambiente e a sociedade, evidencia como a economia é tratada de forma isolada e pouco relacionada com soluções naturais e sustentáveis e com equidade e justiça social. Temas como

economia verde, incentivo ao comércio local e de pequenos produtores, incentivo à economias sustentáveis e circulares ou distribuição justa de renda, não são tão recorrentes dentro da temática das SBN e do DS.

O caminho seguido pelas nações é guiado pelo crescimento econômico, pela ideia egoísta, do estado mínimo, da concorrência, do consumo, e do crescimento a qualquer custo, sem levar em consideração as relações e impactos sociais e ambientais. Nesse cenário, há imensa riqueza concentrada nas mãos de poucos e, para o restante, há muita desigualdade, pobreza e miséria. No Brasil, esse modelo de desenvolvimento assumido afeta e compromete os recursos naturais presentes no meio ambiente, ao mesmo tempo em que promove a vulnerabilidade social de determinados grupos (SILVA, 2017). Além disso, não faz sentido que a economia guie o ideal de desenvolvimento do mundo, mas sim que o crescimento econômico deve se submeter à natureza, pois, as próprias atividades produtivas dependem dos limites e capacidades de renovação da Natureza e, “se se destrói a natureza, destroem-se as bases da própria economia” (ACOSTA, 2016, p.121). Tal fato evidencia ainda mais a necessidade de equilibrar o tripé do Desenvolvimento Sustentável.

Hanson, Wickenberg e Olsson (2020) apontam que grande parte dos estudos empíricos sobre SBN excluem a integração do conceito com aspectos sociais e econômicos, fazendo a ligação apenas com os fatores ambientais. O fato das pesquisas que abordam o tema SBN produzidas pela academia brasileira focarem no segmento ambiental, se assemelha com a visão do entendimento sobre DS, que muitas vezes é mais notado pelo caráter ambiental e utilizado como uma palavra de efeito, para demonstrar alguma intenção com os cuidados da natureza. Porém, tanto o DS quanto as SBN visam a integração dos três segmentos, objetivando encontrar soluções sustentáveis e inspiradas na natureza, que fornecem simultaneamente benefícios ambientais, sociais e econômicos.

4.2 A academia, o cumprimento dos ODS e a necessidade de SBN

Nesse contexto, a academia se mostra de fundamental importância, capaz de compreender e traduzir as soluções baseadas na natureza em ações tangíveis e viáveis para serem utilizadas pela sociedade, governos e empresas. Portanto, a ciência deve ser fomentada, fato esse que também se faz presente entre os ODS, especificamente no ODS 9: Indústria, inovação e Infraestrutura, na meta 9.5: “Fortalecer a pesquisa científica [...] incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e

desenvolvimento [...] e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento” (BRASIL, 2021).

Entretanto, ao analisar a situação da academia brasileira e o fomento que a ciência e inovação recebem, os resultados não são satisfatórios. Além disso, a falta de incentivo e investimento não se limitam apenas ao ODS 9, mas toda a Agenda 2030 está comprometida no atual cenário brasileiro. Ao analisar os caminhos trilhados pelo Brasil, é notável o desmonte governamental das ações ligadas à Agenda 2030. Durante o IV Fórum dos Países da América Latina e Caribe sobre Desenvolvimento Sustentável da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal/ONU), que ocorreu no dia 16/03/2021, durante a sessão oficial do “Diálogo sobre a recuperação resiliente e sustentável da pandemia do COVID-19 e o alcance a Agenda 2030”, a fala da representante brasileira, diretora do Departamento de Relações com Organizações Internacionais e Organizações da Sociedade Civil da Secretaria de Governo da Presidência da República, foi de que o Brasil está comprometido com os ODS, buscando melhorar condições de vida, promover aumento da renda, igualdade social e sustentabilidade ambiental. Entretanto, o compromisso com a Agenda 2030 não se faz presente na prática.

O atual governo possui fortes ações que agem contra os ODS, sendo visíveis por meio do Decreto nº 9.759/2019, o qual extingue e estabelece limitações para colegiados da administração pública federal (BRASIL, 2019), anulando assim a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS). A CNODS era uma instituição que objetivava a maior participação social - sendo essa característica parte das metas do ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes - e se caracterizava por ser “de natureza consultiva, para articulação, mobilização e diálogo entre os entes federativos e a sociedade civil” (BRASIL, 2017), além de elaborar ações com o intuito de incentivar diferentes agentes da sociedade a adotar práticas sustentáveis e a difundir os ODS pelo território brasileiro. Sendo assim, ao extinguir a CNODS, o Governo Federal passou o cumprimento da Agenda 2030 para a Secretaria de Governo da Presidência da República (SEGOV-PR), evidenciando a centralização do debate e decisões e, ainda, os objetivos e metas para o cumprimento da agenda, apresentados no site SEGOV-PR (BRASIL, 2020) são rasos, vazios e falta transparência, não esclarecendo quais as reais e efetivas ações estão sendo elaboradas e concretizadas.

Além disso, ainda em 2019, durante o Fórum Político de Alto Nível da ONU, canal global pelo qual se dá o monitoramento do cumprimento da Agenda 2030, o governo

brasileiro não apresentou a Revisão Voluntária Nacional (RVN). Outro grande fator que mostra a falta de comprometimento do Brasil com os ODS, foi o veto do Presidente excluindo a Agenda 2030 e o cumprimento das metas dos ODS do Plano Plurianual 2020-2023, sendo esse um importante instrumento de planejamento de políticas públicas a médio prazo do Governo Federal (GTSCA2030 - GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030, 2021).

O Brasil, que já foi sede e condutor de grandes fóruns e debates sobre mudança do clima, Agenda 2030 e os ODS, encontra-se atualmente com condutas que trabalham para o desmonte do cumprimento dos ODS. Em julho de 2020, o GT Agenda 2030, “coalizão que reúne mais de 50 organizações e que atua na difusão, promoção e monitoramento da implementação dos ODS” (GTSCA2030, 2021), apresentou o IV Relatório Luz, que evidencia o retrocesso na grande maioria das metas dos ODS no âmbito social, ambiental e econômico. Fato esse decorrente de baixos investimentos em assistência social, aumento do desmatamento, centenas de agrotóxicos liberados, aumento do desemprego, redução do orçamento destinado à saúde e educação, flexibilização de leis ambientais e a promoção, pelo presidente da República, de discursos negacionistas, sexistas e racistas contra grupos vulneráveis. Esse tipo de pensamento maximiza as diferenças e desigualdades sociais, exclusão e marginalização de grupos e corrobora para a privação da liberdade de indivíduos, sendo essas questões importantes ligadas ao segmento social dos ODS.

Além disso, a academia brasileira, que também foi alvo de comentários céticos e mal intencionados, está passando por situações de sucateamento devido aos cortes no orçamento para esse setor, e a precarização da Educação compromete muito o desenvolvimento de qualquer país. Tal fato é evidenciado por diversas instituições públicas, como a Universidade Federal de Lavras, que se pronunciou sobre as dificuldades enfrentadas pela falta de recursos e como isso está comprometendo a manutenção da Universidade e seus serviços, no apoio à alunos com vulnerabilidade socioeconômica e produção de ciência, pesquisas e soluções para a sociedade (UFLA, 2021). Ademais, houve posicionamentos contra os esforços da academia brasileira, como a fala do ex-ministro da Educação, Weintraub, de que universidades que promovessem “balbúrdias” não receberiam o repasse de orçamento (Fontanive, 2021).

Esse cenário atual que caminha na contramão dos ODS tem prejudicado muito as atividades acadêmicas, o que reflete nas dificuldades de produção de ciência e, conseqüentemente, na busca de soluções para problemas enfrentados pela sociedade. O foco no DS, que já era baixo, tende a piorar ainda mais com a falta de incentivos à pesquisa. E essa

problemática está muito atrelada ao cenário político atual juntamente com os efeitos causados pela pandemia do Covid-19, que evidenciou ainda mais as vulnerabilidades do país, principalmente de regiões e grupos já marginalizados e precarizados. Fato esse que afirma a urgente necessidade de se ter mais incentivos à ciência e, principalmente, que essa foque seus esforços para atuar nos maiores problemas vivenciados, de caráter social, ambiental e econômico.

Há então a possibilidade e necessidade de incentivar o DS a nível nacional, por meio de legislações, reformas, fomento, parcerias, incentivo e elaboração de projetos e políticas públicas, e a nível local, do micro para o macro, focado em gestão participativa, economia circular, tecnologias sociais e práticas sustentáveis. A participação comunitária para basear as diretrizes e caminhos de um novo mundo e estilo de vida é essencial para que todas as pluralidades e individualidades de grupos, regiões e ideais sejam levados em consideração e, assim, uma nova realidade será possível baseada “a partir dos Direitos Humanos - políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais dos indivíduos, das famílias e dos povos - e dos Direitos da Natureza” (ACOSTA, 2016, p.26). Os Direitos Humanos e os Direitos da Natureza se complementam dando base aos direitos à vida e da vida. Ambos trabalhando juntos, possuem imensa capacidade de “construir democraticamente sociedades sustentáveis a partir de cidadanias plurais pensadas também desde o ponto de vista da ecologia” (ACOSTA, 2016, p. 141).

Reconhecer a necessidade de integrar natureza, sociedade e economia, atrelados a uma boa governação é essencial. Uma boa governação é aquela que sabe como potencializar a produção de sua nação, oferecendo recursos básicos de qualidade - alimentação, saúde e educação - e liberdade para a sociedade se expressar com seu total potencial, e que saiba traduzir os ganhos econômicos em serviços sociais e ambientais de qualidade, oferecendo manutenção ao meio ambiente para que a natureza possa se manter, regenerar e produzir de forma sustentável. Assumir a capacidade de geração de renda ao incentivar a economia circular e sustentável, o comércio local, incentivar a agroecologia, buscar soluções baseadas na natureza, juntamente com tecnologias sociais e políticas multissetoriais, é um caminho muito viável para se alcançar o equilíbrio entre o tripé do D.S.

Sendo assim, para que o Brasil caminhe rumo ao cumprimento das metas dos ODS, e para que a academia brasileira consiga gerar ciência e inovação para atuar no processo de desenvolvimento sustentável do país, traduzindo soluções baseadas na natureza para resolver problemas sociais, ambientais e econômicos, são necessários incentivos e apoio financeiro,

além de uma governação boa e comprometida com o âmbito da sustentabilidade, equidade e justiça. Sachs (2015) reconhece não três, mas quatro segmentos importantes para promover os ODS, sendo eles: economia, sociedade, ambiente e governação. O autor reconhece a necessidade de uma boa governação para conduzir as ações e metas da Agenda 2030. A questão fundamental, para Sachs (2015, p.23), é “como usar nosso conhecimento das interligações da economia, sociedade, ambiente e governação para encontrar um modo de produzir sociedades prósperas, inclusivas, sustentáveis e bem governadas”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção são apresentadas as considerações finais da presente pesquisa. Tendo como base o referencial teórico desenvolvido, a metodologia, resultados e discussões abordadas, é possível compreender e responder o objetivo central deste trabalho: como a academia brasileira interpreta e utiliza o termo Soluções Baseadas na Natureza (SBN) como uma ferramenta possível para se alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)?

Após analisar os artigos selecionados e com base nos resultados e discussões apresentadas, é possível notar que as publicações sobre o tema SBN ainda são muito incipientes na academia brasileira. Enquanto na Europa e Estados Unidos o termo tem entrado para discussões e agendas políticas, há fomento para pesquisa e um real objetivo de desenvolver as SBN, no Brasil o termo não recebe a mesma atenção. Além disso, dentre as poucas pesquisas encontradas sobre o tema, a maioria foca as soluções em questões ambientais, mantendo aspectos sociais e econômicos em segundo plano. Essa é uma tendência seguida pela academia e tal fato oferece oportunidades para desenvolver pesquisas e ações em um novo e vasto campo.

A academia brasileira possui um papel imprescindível de atuação para o desenvolvimento do país. Por meio do ensino, pesquisa e extensão, o âmbito acadêmico possui grande eficiência em apresentar soluções práticas e teóricas para diversos contextos e problemas. Sendo assim, o campo das SBN, por ser ainda pouco explorado, apresenta um grande potencial de estudo e pesquisa de soluções atreladas aos mais diversos desafios enfrentados no país. Entretanto, para isso, a ciência e a academia precisam de fomento e incentivo para que possam continuar agindo com qualidade e eficiência, gerando

conhecimento e inovação para o país, e compreendendo com as SBN podem ser traduzidas para atuar no cumprimento dos ODS.

Conclui-se que a gestão de recursos hídricos, conservação da biodiversidade terrestre, saúde humana, mudança climática e cidades e comunidades sustentáveis foram os assuntos mais recorrentes na literatura, representando os ODS 6, 15, 3, 13 e 11, respectivamente. O termo SBN interage com os ODS nas publicações do âmbito acadêmico brasileiro em predominância com um viés de análise ambiental, considerando pouco os segmentos social e econômico. Tal fato segue o padrão encontrado sobre o conceito de DS, que visa uma relação integrada entre as dimensões, mas que ainda está muito focado no aspecto ambiental, já que identificar tais soluções não é o foco tradicional das ciências naturais como é das sociais. Observa-se então que há um campo amplo para novos estudos e possibilidade de integração dos aspectos dos ODS com a dimensão tratada no entendimento das SBN.

Os ODS foram elaborados e pensados para serem colocados em prática de forma integrada, por isso ele foi inspirado pela junção dos ideais dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio com os ideais das Conferências sobre Meio Ambiente. Entretanto, os resultados apontam que há poucas discussões sobre os aspectos sociais e econômicos, evidenciando como esses debates ainda estão distantes da temática da sustentabilidade e, portanto, das SBN. Tal fato aponta também como as ações para resolver os problemas do país são isoladas e individuais, sem considerar todas as dimensões envolvidas. Toda essa situação reflete nas situações de injustiças ambientais que o Brasil sofre, no aumento das desigualdades sociais, problemas ambientais e na ausência de ações e consciência de gestores para incentivar a economia verde e sustentável. Portanto, para lidar com os diversos problemas enfrentados pelo mundo atual, é de extrema importância buscar soluções também integradas e multissetoriais, considerando os três segmentos: social, ambiental e econômico, atrelados à uma boa governação, presumindo que a ação em um setor, impacta de forma direta ou indireta em outro. Assim, é possível buscar colocar em prática o Desenvolvimento Sustentável por meio de ações interligadas e simultâneas em diversos setores e âmbitos.

Ao se tratar do cenário brasileiro atual, o país, além de enfrentar uma grave crise sanitária devido ao Covid-19, está passando também por crises política, moral, social, ambiental e econômica, que tem intensificado ainda mais os problemas e vulnerabilidades do país. Estão presentes no Brasil ações que enfraquecem a proteção ambiental, a educação e a ciência, que contribuem para o aumento da pobreza e desigualdade social, juntamente com discursos negacionistas, discriminatórios e preconceituosos promovidos por representantes

políticos e governamentais. Além disso, o país segue cegamente aos interesses do crescimento econômico e dos grandes capitais, e se nega a ver e solucionar as problemáticas sociais e ambientais, o que afirma as intenções e ações governamentais que caminham totalmente na contramão dos ODS.

No âmbito do meio ambiente no Brasil, o desmatamento aumentou, centenas de agrotóxicos foram liberados, leis ambientais foram flexibilizadas e cedidas totalmente aos interesses capitalistas, mercantilistas e do agronegócio, explorando e impactando de forma negativa e violenta a natureza e comunidades locais. Na perspectiva social, o governo tem deixado de lado serviços essenciais para o desenvolvimento de qualquer nação, como assistência social, educação e saúde, não provendo auxílio emergencial digno, diminuindo orçamentos para o desenvolvimento social, se omitindo na obrigação de prezar pela saúde de sua população em meio à uma pandemia, além de ações e discursos discriminatórios. Os esforços governamentais para lidar com os efeitos da Pandemia do Covid-19 são mínimos, refletindo no alto número de mortos, mais da metade da população passando a viver em situação de insegurança alimentar e a volta do país ao mapa da fome. Enquanto isso, no âmbito econômico, o sistema capitalista se beneficia da desigualdade social e exploração ambiental, e o Brasil e o mundo ganham novos bilionários. O momento político nacional atual também não é favorável ao avanço da ciência, uma vez que as Universidades sofreram cortes orçamentários severos, a educação está sendo sucateada e há discursos negacionistas e céticos contra a academia e os esforços científicos. Toda essa situação pode ser analisada e julgada pela perspectiva do DS e suas metas, que objetivam alcançar e manter justiça social, proteção ambiental e prosperidade econômica sustentável, atrelados à uma boa governação.

O momento atual vivenciado apresenta oportunidades de questionar, repensar e traçar novas metas de desenvolvimento das nações. Por muitas décadas, o mundo foi orientado pelo crescimento econômico, deixando de lado aspectos sociais e ambientais. Mas esse crescimento não é sustentável e os limites planetários estão sendo atingidos, enquanto o mundo enfrenta imensuráveis problemas, injustiças e disparidades sociais. Não há harmonia entre os pilares do DS, mas há objetivos e metas que estão prontos para serem adaptados à cada realidade e ajudar a guiar nações, líderes e sociedade em rumo à mudança. Dentro desse cenário, os ODS formulados se apresentam como uma solução aos desafios enfrentados para se alcançar o DS, capaz de aliar e integrar questões ambientais, sociais e econômicas e, em conjunto a essas ações, as SBN podem ser utilizadas como um meio eficaz para alcançá-los, como já é praticado pela IUCN e demais entidades europeias.

Sendo assim, é necessário um governo comprometido com o Desenvolvimento Sustentável, que fomente e valorize a pesquisa e ciência, que desenvolva políticas fortes e intersetoriais, visando a redução da pobreza, igualdade social, prosperidade econômica e preservação ambiental. A academia brasileira possui instituições boas e eficientes, capazes de gerar dados e conhecimentos necessários para basear a formulação, implementação e avaliação de projetos e políticas públicas. Além disso, agir para aproximar a sociedade do campo de formulação e agenda de soluções e políticas é de extrema importância para que as pluralidades sejam consideradas e que as ações sejam mais alinhadas com a real necessidade, além de que essa aproximação permite ao gestor conhecer quais são os pontos fortes de determinada localidade, e como utilizá-los para um melhor desenvolvimento.

Sugere-se, então, que essa pesquisa possa conscientizar formuladores de políticas e projetos, empresas, sociedade e tomadores de decisão, para que o DS e SBN sejam levados em consideração no momento de buscar solucionar os mais diversos problemas enfrentados no território brasileiro. Além disso, pode basear trabalhos futuros, nos quais tomam como base o conhecimento sobre as SBN e os ODS. Para a academia brasileira, esse trabalho evidencia o vasto campo que existe para pesquisas sobre as SBN como ferramentas possíveis de atuar para se alcançar os ODS, mostrando essa relação não apenas possível, mas como necessária para um futuro mais próspero, justo e sustentável.

O cenário atual necessita e pede por novos caminhos. Diante de tantas riquezas, mas de extrema desigualdade, destruição da natureza, privação de liberdade e violência (do homem com ele mesmo e com a natureza), uma ideia que vislumbra harmonia e respeito por todas as formas de vida é um sinal de esperança para as gerações atuais e futuras. Novos caminhos apenas serão bons e justos se aderirem à sua construção a participação da diversidade e pluralidade social, mas que mantenha como base a proteção e respeito com a natureza e todas suas formas de vida, a justiça social e que repudie a violência, a destruição da natureza e vantagens de grupos dominantes sobre grupos vulneráveis. Só haverá um real desenvolvimento que seja justo quando houver fortes projetos sociais e cuidados com a natureza. Ao sair da visão simplista, competitiva, egoísta e unilateral na qual está inserida, a humanidade será capaz de entender que o indivíduo é parte de um sistema maior. Todos os seres que estão inseridos no Planeta Terra fazem parte da grande natureza e, em última instância, o cidadão é a humanidade, e a humanidade é a própria Natureza, logo, todos são apenas um, tudo está interligado.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Alberto. **O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos.** Tradução de Tadeu Breda. 3 ed. São Paulo: Autonomia Literária, Elefante, 2016.

ANTUÑA-ROZADO, C. *et al.* **Nature Based Solutions (NBS) for sustainable and resilient cities: experiences from Europe and Brazil.** In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing, 2019. p. 012001. Disponível em: <<https://iopscience-iop.ez26.periodicos.capes.gov.br/article/10.1088/1755-1315/297/1/012001>> Acesso em 1 de dez de 2020.

BARONA, Camilo Ordóñez *et al.* **Trends in urban forestry research in Latin America & the Caribbean: a systematic literature review and synthesis.** Urban Forestry & Urban Greening, v. 47, p. 126544, Jan. 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1618866719303619?via%3Dihub>> Acesso em 1 de dez de 2020.

BATISTA, Micheline. **Nota pública: Governo do Brasil mente sobre compromisso com o desenvolvimento sustentável em sessão oficial da Cepal/ONU.** Grupo de Trabalho Da Sociedade Civil Para a Agenda 2030. 2021. Disponível em: <<https://gtagenda2030.org.br/2021/03/18/nota-publica-governo-do-brasil-mente-sobre-compromisso-com-o-desenvolvimento-sustentavel-em-sessao-oficial-da-cepal-onu/>> Acesso em 02 de maio de 2021.

BRANDENBURG, Alfio. **Ciências sociais e ambientais rural: principais temas e perspectivas analíticas.** *Ambient. soc.* [online]. 2005, vol.8, n.1, pp.51-64. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414-753X2005000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em 15 de maio de 2020.

BRASIL. **A Integração dos ODS.** Agenda 2030. 2020. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/os_ods/> Acesso em 14 de dez de 2020.

BRASIL. **Comissão Nacional para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (CNO DS).** Ministério das Relações Exteriores. 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/desenvolvimento-sustentavel/comissao-nacional-para-os-objetivos-do-desenvolvimento-sustentavel-cnods>> Acesso em 18 de maio de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 9.759, DE 11 DE ABRIL DE 2019.** Extingue e estabelece diretrizes, regras e limitações para colegiados da administração pública federal. Brasília: Diário, ed. 70-A, p.5, Abr, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/71137350> Acesso em 18 de maio de 2021.

BRASIL. **Secretaria de Governo - Objetivos, Metas e Indicadores.** Dez de 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/acesso-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas-pr/2020/segov-relatorio-de-gestao/segov-objetivos-metas-e-indicadores>> Acesso em 18 de mai de 2021.

BRASIL. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2021. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/>> Acesso em 04 de mar de 2021.

BRASIL. **Manifesto de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental**. Ministério do meio ambiente. 2021. Disponível em <<https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educac%C3%A7%C3%A3o-ambiental/documentos-referenciais/item/8077-manifesto-de-lan%C3%A7amento-da-rede-brasileira-de-justi%C3%A7a-ambiental.html>> Acesso em 28 de maio de 2021.

BRASIL. **Plataforma agenda 2030**. 2021. Disponível em <http://www.agenda2030.org.br/os_ods/> Acesso em 10 de mar de 2021.

BRASIL DE FATO. **Enquanto fome avança, número de bilionários cresce no Brasil, e seu patrimônio dobra**. Revista Fórum. Abr. de 2021. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2021/04/06/enquanto-fome-avanca-numero-de-bilionarios-cresce-no-brasil-e-seu-patrimonio-dobra>> Acesso em 25 de maio de 2021.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **Nosso futuro comum: comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento**. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

BUSTAMANTE, Mercedes MC *et al.* **Ecological restoration as a strategy for mitigating and adapting to climate change: lessons and challenges from Brazil**. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, v. 24, n. 7, p. 1249-1270, Out. 2019. Disponível em: <<https://link-springer-com.ez26.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11027-018-9837-5#citeas>> Acesso em 1 de dez de 2020.

CAITANA, Beatriz; FERREIRA, Isabel; CAMPOS, Paulo Fonseca de. **Co-criação de Soluções baseadas na Natureza envolvendo comunidades e oportunidades de diálogo Europa-Brasil**. Parcerias Estratégicas, v. 25, n. 50, p. 189-216, 2020. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/92375>> Acesso em 27 de jan. de 2021.

CASTAÑER, Carme Machí; BELLVER-DOMINGO, Águeda; HERNÁNDEZ-SANCHO, Francesc. **Environmental and Economic Approach to Assess a Horizontal Sub-Surface Flow Wetland in Developing Area**. Water Resources Management, v. 34, n. 12, p. 3761-3778, Ago. 2020. Disponível em <<https://link-springer-com.ez26.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11269-020-02629-x>> Acesso em 1 de dez de 2020.

CASTELLAR, Joana América da Cunha *et al.* **Crushed Autoclaved Aerated Concrete (CAAC), a Potential Reactive Filter Medium for Enhancing Phosphorus Removal in Nature-Based Solutions - Preliminary Batch Studies**. Water, v. 11, n. 7, p. 1442, Jul. 2019. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2073-4441/11/7/1442>> Acesso em 1 de dez de 2020.

CHRISTOFIDIS, Demetrios; ASSUMPÇÃO, Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes; KLIGERMAN, Débora Cynamon. **A evolução histórica da drenagem urbana: da drenagem tradicional à sintonia com a natureza**. Saúde debate, Rio de Janeiro, v. 43, n. spe3, p. 94-108, Dec. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042019000700094&lang=pt> Acesso em 1 de dez de 2020.

CLUB OF ROME. **Os limites para o crescimento** [a.?.]. Disponível em: <<https://clubofrome.org/publication/the-limits-to-growth/>> Acesso em 03 de jun. de 2020.

CLUB OF ROME. **Timeline** [a.?.]. Disponível em: <<https://clubofrome.org/about-us/history/>> Acesso em 03 de jun. de 2020.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **O futuro que queremos**. 2012. Disponível em: <<https://riomais20sc.ufsc.br/files/2012/07/CNUDS-vers%C3%A3o-portugu%C3%AAs-COMIT%C3%A8A-Pronto1.pdf>> Acesso em 14 de maio de 2020.

COMUNICAÇÃO UFLA. **Orçamento de 2021**: saiba a situação da UFLA. Portal UFLA, 2021. Disponível em: <<https://ufla.br/noticias/institucional/14461-orcamento-de-2021-foi-tema-de-reuniao-da-andif-es-saiba-a-situacao-da-ufla>> Acesso em maio de 2021.

DACOL, Kelli Cristina; TISCHER, Wellington. **A relação entre Soluções Baseadas na Natureza e Serviços Ecossistêmicos**: Uma análise bibliométrica. Revista GeoNordeste, n. 2, p. 172-191, 2020. Disponível em: <<https://www.revista.ufs.br/index.php/geonordeste/article/view/14712>> Acesso em 27 de jan. de 2021.

DAGNINO, Evelina. **Sociedade civil, participação e cidadania**: de que estamos falando? En Daniel Mato (coord.), Políticas de ciudadanía y sociedad civil en tiempos de globalización. Caracas: FACES, Universidad Central de Venezuela, pp. 95-110, 2004.

EUROPEAN COMMISSION. **Nature-based Solutions** [ca. 2015]. Disponível em: <<https://ec.europa.eu/research/environment/index.cfm?pg=nbs>>. Acesso em 03 de jun. de 2020.

EUROPEAN COMMISSION. **Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities**: Final report of the Horizon 2020 expert group on 'Nature-based solutions and re-naturing cities'. 2015. Disponível em: <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fb117980-d5aa-46df-8edc-af367cddc202>> Acesso em 03 de jun. de 2020.

FERREIRA, Maurício Lamano *et al.* **Air contaminants and litter fall decomposition in urban forest areas**: The case of São Paulo-SP, Brazil. Environmental research, v. 155, p. 314-320, May. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0013935117303110?via%3Dihub>> Acesso em 1 de dez de 2020.

FONTANIVE, Stéfani. **A UFRJ vai fechar?** Entenda o corte de verbas na educação superior. Humanista. 2021. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/humanista/2021/05/11/a-ufrj-vai-fechar-entenda-o-corte-de-verbas-na-educacao-superior/>> Acesso em 12 de maio de 2021.

FURTADO, A. *et al.* **Desenvolvimento e Natureza**: Estudos para uma sociedade sustentável. Recife: Instituto de Pesquisas Sociais-Fundação Joaquim Nabuco, 1994.

FURTADO, Celso. **Os desafios da nova geração**. Revista de Economia Política. Vol.24, n.4, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUIMARÃES, Édson; FERREIRA, Maria Inês. **Na contramão dos objetivos do desenvolvimento sustentável**: avaliação da pobreza hídrica na região estuarina do Rio Macaé, Macaé/RJ. Saúde e Sociedade [online]. v. 29, n. 2, 2020. Disponível em: <<https://scielosp.org/article/sausoc/2020.v29n2/e190070/#>> Acesso em 1 de dez de 2020.

HANDLL, Gunther. **Declaration of the united nations conference on the human environment** (stockholm declaration), 1972 and the rio declaration on environment and development, 1992. [a.?]. Disponível em: <<https://legal.un.org/avl/ha/dunche/dunche.html>> Acesso em 17 de jun. de 2020.

HANSON, H.I.; WICKENBERG, B.; OLSSON, J.A. **Working on the Boundaries** - How Do Science Use and Interpret the Nature-Based Solution Concept? Land Use Policy, janeiro, 2020, v. 90. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837718316831>> Acesso em 06 de maio de 2020.

HOYLE, Helen E.; SANT'ANNA, Camila Gomes. **Rethinking 'future nature' through a transatlantic research collaboration**: climate-adapted urban green infrastructure for human wellbeing and biodiversity. Landscape Research, p. 1-17, Out. 2020. Disponível em: <<https://www-tandfonline.ez26.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1080/01426397.2020.1829573?scroll=top&needAccess=true>> Acesso em 1 de dez de 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE'S. **Programme 2017–2020**. 2016. Disponível em: <https://www.iucn.org/sites/dev/files/iucn_programme_2017-2020-final_approved.pdf> Acesso em 22 de jun. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto Interno Bruto - PIB**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php#:~:text=O%20PIB%20%C3%A9%20a%20soma,PIB%20nas%20suas%20respectivas%20moedas.>> Acesso em 07 de maio de 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE'S. **World Conservation Strategy** : living resource conservation for sustainable development. 1980. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/91329?ln=es>> Acesso em 18 de jun de 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE'S FRANCE. **Les solutions fondées sur la nature**. Disponível em: <<https://uicn.fr/solutions-fondees-sur-la-nature/>> Acesso em 20 de jun. de 2020.

KUZNETS, Simon. **Economic Growth of Nations**: Total Output and Production Structure. 1ª ed. Harvard University Press, 1971.

MAES, Joachim; JACOBS, Sander. **Nature-based solutions for Europe's sustainable development**. Conservation letters, v. 10, n. 1, p. 121-124, 2017. Disponível em:

<<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/conl.12216>> Acesso em: 06 de mar. de 2021.

MCCLYMONT, Kent *et al.* **Towards urban resilience through Sustainable Drainage Systems: A multi-objective optimisation problem.** *Journal of Environmental Management*, v. 275, p. 111173, Dec. 2020. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0301479720310987?via%3Dihub>> Acesso em 1 de dez de 2020.

MEADOWS, D. H. *et al.* **The limits to Growth**, Universe Books, New York, 1972.

MELO, Felipe PL *et al.* **Adding forests to the water–energy–food nexus.** *Nature Sustainability*, p. 1-8, 2020. Disponível em: <<https://www-nature.ez26.periodicos.capes.gov.br/articles/s41893-020-00608-z>>. Acesso em 01 de dez. de 2020.

METZGER, Jean Paul *et al.* **Why Brazil needs its legal reserves.** *Perspectives in Ecology and Conservation*, v. 17, n. 3, p. 91-103, 2019. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S253006441930118X?via%3Dihub>> Acesso em 1 de dez de 2020.

MONTEIRO DOS SANTOS, Flávio Augusto *et al.* **Program Outcomes of Payments for Watershed Services in Brazilian Atlantic Forest: How to Evaluate to Improve Decision-Making and the Socio-Environmental Benefits.** *Water*, v. 12, n. 9, p. 2441, Ago. 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2073-4441/12/9/2441>> Acesso em 1 de dez de 2020.

Myrdal, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas.** 3 ed. Rio de Janeiro: Saga, 1972.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Agenda 2030** [ca. 2015]. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em 03 de jun. de 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **A ONU e o meio ambiente.** [ca. 2015]. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>> Acesso em 22 de jun. de 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.** 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/amp/>> Acesso em 22 de jun. de 2020.

OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE. **Des Solutions fondées sur la Nature pour s’adapter au changement climatique.** 2019. Disponível em: <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/collection_number/portrait/photo/9782111570061.pdf> Acesso em 05 de jun. de 2020.

POSSANTTI, Iporã Brito; MARQUES, Guilherme Fernandes. **Soluções baseadas na natureza para sistemas hídricos de cidades: conceituação e modelagem a nível de planejamento.** Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos (23.: Foz do Iguaçu, 2019). Anais

[recurso eletrônico]. Porto Alegre: ABRH, 2019, 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/216342/001114820.pdf?sequence=1>> Acesso em 27 de jan. de 2021.

REDE BRASILEIRA DE JUSTIÇA AMBIENTAL. **Manifesto de lançamento da rede brasileira de justiça ambiental**. 2001.

RIBEIRO, Sónia M. Carvalho *et al.* **A spatially explicit index for mapping Forest Restoration Vocation (FRV) at the landscape scale: Application in the Rio Doce basin, Brazil.** *Science of The Total Environment*, v. 744, p. 140647, Nov. 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0048969720341693>> Acesso em 1 de dez de 2020.

RIGOTTI, Jucimara Andreza; PASQUALINI, Joana Postal; RODRIGUES, Lucia Ribeiro. **Nature-based solutions for managing the urban surface runoff: an application of a constructed floating wetland.** *Limnetica*, v. 39, n. 1, p. 441-454, 2020. Disponível em: <<http://limnetica.net/documentos/limnetica/limnetica-39-1-p-441.pdf>> Acesso em 1 de dez de 2020.

REYNOLDS, Carley C. *et al.* **Does “greening” of neotropical cities considerably mitigate carbon dioxide emissions? The case of Medellin, Colombia.** *Sustainability*, v. 9, n. 5, p. 785, May 2017. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/9/5/785>> Acesso em 1 de dez de 2020.

SACHS, Jeffrey D. **A era do Desenvolvimento Sustentável**. 1 ed. Lisboa: Actual, 2017.

SCARANO, Fabio Rubio. **Ecosystem-based adaptation to climate change: concept, scalability and a role for conservation science.** *Perspectives in Ecology and Conservation*, v. 15, n. 2, p. 65-73, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1679007316301621?via%3Dihub>> Acesso em 1 de dez de 2020.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, Talita FG *et al.* **Impact of Urban Stormwater Runoff on Cyanobacteria Dynamics in A Tropical Urban Lake.** *Water*, v. 11, n. 5, p. 946, May. 2019. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2073-4441/11/5/946>> Acesso em 1 de dez de 2020.

SILVA, Tarcisio Augusto Alves. **Injustiça ambiental, meio ambiente e vulnerabilidade: problematizando a construção social da desterritorialização de comunidades pobres, étnicas e negras.** *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 10, n. 1, p. 145-165, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.17765/2176-9168.2017v10n1p145-165>> Acesso em 27 de nov de 2020.

SOUZA, Débora de *et al.* **FROM FARM TO LAND: CHARACTERISTICS OF BIOCHAR FOR AGRICULTURAL PURPOSES.** *European Biomass Conference and Exhibition*, p. 76-79, May 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Genyr-Kappler/publication/333433885_FROM_FARM_TO_LAND_CHARACTERISTICS_OF_BIOCHAR_FOR_AGRICULTURAL_PURPOSES>

/links/5d3716d74585153e591a831f/FROM-FARM-TO-LAND-CHARACTERISTICS-OF-BI
OCHAR-FOR-AGRICULTURAL-PURPOSES.pdf> Acesso em 1 de dez de 2020.

STÖBERL, Ana Paula Maddalozzo *et.al.* **Trajetória do conceito Soluções Baseadas na Natureza e a Relação Com O Brasil:** Uma análise bibliográfica. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/f374/98022d85e3ffb33c8222b4936fc59691501f.pdf>> Acesso em 27 de jan de 2021.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Investing in Innovative Nature-Based Solutions.** 2018. Disponível em: <<https://www.undp.org/content/undp/en/home/news-centre/speeches/2017/investing-in-innovative-nature-based-solutions.html>> Acesso em 18 de jun. de 2020.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Nature-based solutions as catalysts for achieving the SDGs.** 2018. Disponível em: <<https://www.undp.org/content/undp/en/home/news-centre/speeches/2018/nature-based-solutions-as-catalysts-for-achieving-the-sdgs.html>> Acesso em 18 de jun. de 2020.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME BRASIL. **Desenvolvimento Humano e IDH.** Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>> Acesso em 18 de jun. de 2020.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Green Economy.** Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/pt-br/node/23750#:~:text=UN%20Environment%20has%20defined%20Green,resource%20efficient%20and%20socially%20inclusive>> Acesso em 14 de jun. de 2020.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.** 3ªed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

YOUNG, Andrea Ferraz *et al.* **The role of nature-based solutions in disaster risk reduction:** The decision maker's perspectives on urban resilience in São Paulo state. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, v. 39, p. 101219, Out. 2019. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2212420919304388?via%3Dihub>> Acesso em 1 de dez de 2020.

YOUNG, Andrea Ferraz; PAPINI, Jaqueline Aparecida Jorge. **How can scenarios on flood disaster risk support urban response?** A case study in Campinas Metropolitan Area (São Paulo, Brazil). *Sustainable Cities and Society*, v.61, p. 102253, Oct. 2020. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2210670720304741>> Acesso em 20 de nov de 2020.

ZALEWSKI, Maciej *et al.* **Low cost, nature-based solutions for managing aquatic resources:** integrating the principles of Ecohydrology and the Circular Economy. *International Journal of Ecohydrology and Hydrobiology*, v. 18, n. 4, Dec. 2018. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1642359318302258?via%3Dihub>> Acesso em 1 de dez de 2020.