



RELISE
**UMA ANÁLISE QUALITATIVA SOBRE CONCEPÇÕES DA
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL¹**

*A QUALITATIVE ANALYSIS ON CONCEPTIONS OF ENVIRONMENTAL
SUSTAINABILITY*

Luis Fernando Moreira²

Marcos Paulo Dhein Griebeler³

RESUMO

O processo acelerado de degradação ambiental é acompanhado de desafios vinculados às esferas sociais, ambientais e econômicas. Com base nessa perspectiva, o presente artigo tem como principal objetivo ponderar a produção acadêmica sobre sustentabilidade ambiental, a fim de identificar concepções e termos mais usados, bem como proporcionar um prisma crítico sobre o objeto de estudo. Para tanto, realizou-se uma revisão de literatura, utilizando-se o suporte dos softwares VOSviewer e Iramuteq. Os principais resultados apontam a predominância de dois achados que ficam em evidência. Em primeiro lugar, a sustentabilidade ambiental em sua definição mais ampla é vista como muito complexa. Em segundo lugar, o domínio das questões econômicas a curto prazo na tomada de decisões e a falta de cooperação de outras partes interessadas para alcançar os objetivos ambientais desmotivam os governos e os seres sociais e ambientais. A partir destas constatações, sugere-se a realização de pesquisas futuras que considerem a dimensão social e econômica da sustentabilidade e potencializar temas como produção mais limpa, economia circular, economia verde, logística verde, cidades inteligentes e tecnologia da informação e comunicação.

Palavras-chave: sustentabilidade ambiental, sustentabilidade, análise de clusters.

¹ Recebido em 25/05/2020. Aprovado em 25/05/2020.

² Universidade de Caxias do Sul. lfmoreira@ucs.br

³ Centro Universitário da Serra Gaúcha. marcos.griebeler@fsg.edu.br



RELISE

118

ABSTRACT

The accelerated process of environmental degradation is accompanied by challenges linked to social, environmental and economic spheres. Based on this perspective, the main objective of this article is to consider academic production on environmental sustainability, in order to identify the most used concepts and terms, as well as providing a critical perspective on the object of study. For this, a literature review was carried out, using the support of the software VOSviewer and Iramuteq. The main results point to the predominance of two findings that are evident. First, environmental sustainability in its broadest definition is seen as very complex. Second, the mastery of short-term economic issues in decision-making and the lack of cooperation from other stakeholders to achieve environmental goals discourages governments and social and environmental beings. Based on these findings, it is suggested that future research be carried out that considers the social and economic dimension of sustainability and enhances themes such as cleaner production, circular economy, green economy, green logistics, smart cities and information and communication technology.

Keywords: environmental sustainability, sustainability, cluster analysis.

INTRODUÇÃO

O fenômeno emergente, de que novas gerações são concebidas no teor tecnológico e o desenvolvido que suas gerações antecessoras, motivo pela qual provocam os padrões de gerações, estruturas de informação, fatores de cultivo e as próprias engrenagens do convívio social, ambiental e econômico. As ações e atividades humanas que tendem suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem o empenho das gerações futuras, importância definida pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1987. (CMMAD, 1991). Está relacionada com o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e material sem atacar o meio ambiente, com o desígnio de garantir a sustentação dos recursos naturais (UNITED NATIONS, 2019).

A sustentabilidade é composta por um tripé, assim representada por três dimensões; social, econômica e ambiental (ELKINGTON, 2001). Esse tripé



RELISE

de sustentabilidades tem por finalidade servir como parâmetro para que empresas, pessoas, agentes de forma geral possam avaliar suas contribuições individuais e coletivas para um efetivo desenvolvimento das gerações futuras e atuais (SACHS, 1993; CAIDADO *et al.*, 2018).

A relevância do tema de pesquisa na busca da sustentabilidade ambiental para as futuras gerações é um conceito a ser adotado na contemporaneidade, sob aflição de colapso dos recursos ambientais imprescindíveis para a qualidade de vida das gerações que ainda jazem por vir (UNITED NATIONS, 2019). Segundo Afonso (2006), abranger que a elevação ao meio ambiente equilibrado não se limita a coletividade, mas deve ser vista como imprescindível para todas aquelas gerações que surjam a povoar o planeta, sugere em distinguir a essência dos humanos intergeracionais. O objetivo deste estudo concentra-se em identificar e ponderar a produção acadêmica sobre sustentabilidade ambiental, a fim de identificar concepções, bem como proporcionar um prisma crítico sobre o objeto de estudo para a efetivação da sustentabilidade ambiental em nível de abstração crítica para a pesquisa sobre sustentabilidade.

SUSTENTABILIDADE: ALGUMAS BREVES DEFINIÇÕES

O conhecimento de Sustentabilidade alargou-se com a múltipla conjuntura que se instalou no século XX, durante o procedimento conflitante, acidentado e heterogêneo do desenvolvimento mundial. O aprofunda tensão ambiental, ao lado com a ponderação da sistematização sobre o mando da sociedade moderna neste processo pelo qual estava inserido. Revolução Industrial, a partir do século XIX, que a competência da humanidade de interferir na natureza dá um novo salto e que permanece a somar de forma ininterrupta.



RELISE

120

A crise mundial que assolou no fim do século XX e começo deste século, afeta feições da vida humana na sociedade e suas dimensões como: dimensões sociais, dimensões econômicas e dimensões ambientais. Sachs (1993) utilizou-se de conceitos como eco desenvolvimento e de desenvolvimento sustentável como sinônimos, além de ponderar a sustentabilidade apoiada nas cinco dimensões: social, econômica, ecológica, espacial (configuração rural-urbana equilibrada) e cultural. Esta análise é expandida por Capra (2003), que compreende as dimensões da moralidade individual e espiritual.

Sob está mesma perspectiva, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD,1991) divulgou pelo meio do Relatório Brundtland, em 1987, o conceito de desenvolvimento sustentável como: “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”. No amplo espectro de entendimento das dimensões da sustentabilidade e desenvolvimento sustentável jazem teóricos e abstratos, o número de opiniões e padrões que visam trazer para a o contexto das organizações os fatores benéficos da implementação dos conceitos de sustentabilidades e desenvolvimento sustentável (BAUMGARTNER; RAUTER, 2017).

Na atmosfera científica, o termo sustentabilidade brotou nas áreas de biologia e ecologia, concebendo uma dependência entre humanidade e natureza e o amparo de um balanceamento dinâmico que admitisse a essência do máximo número de classes aceitáveis (SILVA; REIS, 2011). A sustentabilidade pode ser exercitada como um estágio político e de cidadania entre as pessoas e organizações. A sustentabilidade é composta por um tripé, de tal modo concebida por ter 3 dimensões; social, econômica e ambiental (ELKINGTON, 2001). O desenvolvimento da coletividade e demais



RELISE

organizações carecem ser delineado a caráter a não danificar as áreas: ambientais, sociais e econômica, buscando e ampliando opções restauráveis e suficientes para todos os envolvidos na cadeia de valor dos produtos e serviços (CAIADO *et al.*, 2018).

Segundo Garcia et al (2016) a sustentabilidade expede-se a um contínuo conjunto de intercâmbios sociais, físicos e biológicos, causando um sistema claro de atuação e retração, onde as organizações ou sociedades trilham este caminho procurando acatar expectativas sociais, ambientais e econômicas e abrangem possibilidades internas e externas. Duarte (2015) em sua pesquisa apontou barreiras no entendimento da sustentabilidade tais como: falta de abrangência do julgamento de sustentabilidade; atitude; aversão à sustentabilidade; deficiência de pensamento sistêmico; inaptidão de procedimentos sustentáveis ao longo da cadeia de suprimentos; e cultura do consumismo estimulada pelo capitalismo.

A aversão à sustentabilidade devido ao medo do desconhecido e por não querer sair da zona de comodidade, além disso por costumes negativos é refletida em anotações adquiridas durante a pesquisa de Duarte (2015) sobre a força e o custo dos projetos de educação ambiental e na sustentabilidade ambiental.

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Mediante a literatura, os debates a respeito da sustentabilidade ambiental são considerados um dos principais aspectos que tangem os recursos naturais renováveis, aos choques causados no meio ambiente e os atos ambientais empregados pelas organizações e sociedades. Afonso (2006), reporta que a sustentabilidade está relacionada com a conservação qualitativa e quantitativa dos recursos ambientais, sendo tais recursos usados sem danificar suas nascentes ou limitar a disposição de suprimento com desígnio de



RELISE

prover as necessidades atuais e para futuras gerações focando no igualitarismo.

A sustentabilidade ambiental “preza pelo respeito à capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais e não pela preservação do potencial do capital da natureza, mas na sua produção de recursos renováveis” (SACHS, 2008). Almeida (2007) elucida que os ecossistemas naturais são sistemas complexos de interação. Deste modo, os organismos vivos (plantas, animais, microrganismos) e seu meio ambiente abiótico (não vivo) estão inter-relacionados. De acordo com Barbieri *et al.* (2010), a “sustentabilidade ambiental, preocupa-se com os choques ambientais pelo uso de recursos naturais e pelas emissões de poluentes”, ou seja, é a conservação e o sustento dos ecossistemas.

De acordo com o documento Agenda 21, a sustentabilidade ambiental está conexa a modelos de consumo e de produção sustentáveis e uma maior eficácia no uso de energia para amortizar, ao ínfimo, as pressões ambientais, o colapso dos recursos naturais e a poluição. Os governos, em conjunto com setor privado e a sociedade, necessitam atuar para diminuir a geração de resíduos e de produtos rejeitados, por meio da reciclagem, nos processos industriais e na entrada de novos produtos ambientalmente benéficos à saúde.

Sachs (1993) aborda que a sustentabilidade ambiental pode ser alcançada por meio da energização do uso dos recursos potencializados para desígnios socialmente adequados; da restrição do dispêndio de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos naturalmente esgotáveis ou ambientalmente maléficos, prover por recursos ou produtos renováveis e/ou abundantes e ambientalmente inofensivos; redução do volume de resíduos e de poluição; ativação da pesquisa de tecnologias limpas. Deste modo, Elkington (2012, 2001) estabelece esta dimensão e suas características por meio de questionamentos, ao mesmo tempo com o que fez com a dimensão



RELISE

econômica do tripé da sustentabilidade: quais desenhos de capital natural são afetados pelas atuais da organização.

A sustentabilidade atualmente vem recebendo espaço e visibilidade quando se trata de nascentes energéticas e recursos naturais, ou seja, ao que está pertinente às afinidades entre indivíduo e o meio ambiente, principalmente bem como nos problemas de degradação da relação em meio à ecologia de um modo comum com o desenvolvimento econômico (HESTAD; TABARA; THORNTON, 2020). O novo contexto econômico caracteriza-se com uma rígida postura da sociedade, voltada à perspectiva de interatuar com organizações ecologicamente responsáveis (ALMEIDA, 2002). Com base no tripé de sustentabilidade, a dimensão ambiental menciona a apreensão com os enfoques conexos aos recursos naturais renováveis, conflitos e práticas ambientais empregadas pelas organizações (ELKINGTON, 1999; GRI, 2013).

De acordo com a *United Nations* (2019), as principais situações críticas que a sociedade que se deve considerar: i) proteção ao meio ambiente; ii) preservação dos recursos naturais não renováveis; iii) mudanças climáticas; iiiii) crescimento econômico sustentável; iv) equidade social; v) manutenção da qualidade de vida. Bibri (2018) propôs em seu estudo mais atual que aborda a dimensão ambiental, um mecanismo que pode ser replicado, testado e avaliado em pesquisas empíricas, o qual foi acrescentado com mais profundidade aos estudos no campo da pesquisa e forneceu uma base para os pesquisadores usarem *insights* em pesquisas futuras. Associada à análise de *big data*, a Internet das Coisas é um dos principais componentes da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação das cidades sustentáveis inteligentes como uma abordagem de desenvolvimento urbano emergente devido ao seu grande potencial para avançar a sustentabilidade ambiental (LEAL FILHO, 2018).



RELISE

124

A inquietação com a questão ambiental também é evidenciada por Bibri (2018) e Leal e Filho (2018). Então diante do exposto, as convergências de aumento da população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e consumo de recursos naturais prosseguiram aumentadas, os limites para o aumento neste planeta serão obtidos em algum momento entre os próximos anos. É plausível alterar estas intenções de crescimento e estabelecer condições econômicas e ecológicas firmes e sustentáveis para o futuro com auxílio da tecnologia.

ASPECTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO

Nesta seção, esclarecem-se o tipo de pesquisa, seu enfoque ontológico-epistemológico, a técnica de pesquisa, com a conjectura da coleta de dados, demarcação dos artigos analisados e a estratégia de análise dos dados, a fim de se garantir atribuição em função dos objetivos da investigação.

Metodo de pesquisa misto e exploratório

Ao eleger a pesquisa qualitativa, o pesquisador parte da premissa de que o fato é socialmente idealizado por meio do relacionamento pessoal entre pesquisador e seu objeto de estudo, procurando-se respostas a questões que compreendem métodos a partir dos quais experimentos sociais são empregados, vivenciados e contraem algum significado. Assim, o papel do pesquisador é capturar significados que permeiam a cultura a partir da ótica daqueles que dela compartilham (GODOY, 2005).

Com enfoque no método, Creswell (2014) salienta que a pesquisa qualitativa principia com conjeturas e o uso de composições interpretativas/teóricas que abonam a configuração ao estudo do problema da pesquisa. As pesquisas de cunho exploratório comportam escavar o conhecimento sobre apurado tema, por meio de procedimentos como as



RELISE

125

revisões de literatura de conhecimentos já disponíveis ou por intercessão de abordagens qualitativas e quantitativas (HAIR JUNIOR et al., 2014).

Utilizou-se de uma revisão de literatura onde primeiramente foi feita uma busca simples com os termos “*Environmental Sustainability*” na base de dados *Scopus* buscando por pesquisar os títulos, resumos, as palavras-chave dos artigos dos anos de 2009 a 2019, sendo encontrados 12.388 documentos. A análise conjugada das palavras-chave providas pelo autor comporta que os pesquisadores situem a estrutura conceitual do tópico e procurem insights para indagações futuras que possam fornecer para o avanço, da pesquisa assim como para a concretização dessa ciência. (BENAVIDES-VELASCO *et al.*, 2013). Para uma visualização e compreensão dos resultados encontrados, foi utilizado o *software VOSviewer*, que na visão dos autores Van Eck e Waltman (2010) é um *software* criado para arquitetar e visualizar mapas bibliométricos bem como coocorrência. que é um método quantitativo. Na seguinte etapa aplicou-se filtros para buscar uma análise mais apurada dos artigos veja no quadro 1:

Quadro 1 - Fases da seleção dos artigos e tipologia dos filtros aplicados

Fases de seleção dos artigos	Tipo de filtro aplicado	Números de documentos
1º	Busca simples “ <i>Environmental Sustainability</i> ” com os termos em inglês	12.388
2º	No campo de conhecimento: ciências sociais	2.919
3º	No campo palavras chave: foi selecionado o item sustentabilidade ambiental	808
4º	No campo tipo de documento: se aplicou o filtro somente artigos	598
5º	No campo artigos: de acesso livre	138
6º	Por último os artigos mais citados	50

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2020)

A análise foi reduzida para os 50 artigos mais citados afim de se fazer uma análise ampla e qualitativa do conteúdo dos documentos e identificar os termos de pesquisa em sustentabilidade ambiental. O corpus compreendeu títulos e resumos dos 50 artigos mais citados. Para a realização de pesquisas



RELISE

126

que utilizem revisões sistemáticas, Wolfswinkel, Furtmueller e Wilderom (2013) sugerem o suporte do método da teoria fundamentada, por intermédio de estágios tais como: definir, pesquisar, selecionar, analisar; apresentar. Na Figura 1 é apresentado como foi planejado e adaptada análise da revisão de literatura, partindo de Wolfswinkel, Furtmueller e Wilderom (2013) para se ter uma análise de conteúdo mais apurada da amostra dos artigos analisados.

Figura 1- Critérios adotados para revisão sistemática de literatura

Definir a pergunta científica , especificando população e intervenção de interesse.		01
Identificar as bases de dados a serem consultadas; definir palavras-chave e estratégias de busca .		02
Estabelecer critérios para a seleção dos artigos a partir da busca. Comparar as buscas dos examinadores e definir a seleção inicial de artigo.		03
Aplicar os critérios na seleção dos artigos e justificar possíveis exclusões		04
Preparar um resumo crítico , sintetizando as informações disponibilizadas pelos artigos que foram incluídos na revisão		05
Analisar criticamente e avaliar todos os estudos incluídos na revisão		06
Apresentar uma conclusão , informando a evidência sobre os efeitos da intervenção		07

Critério 50 artigos mais citados
BASE DE DADOS SCOPUS

Fonte: Adaptado pelos autores de Wolfswinkel, Furtmueller e Wilderom (2013)

Os artigos foram publicados em 16 periódicos que abordam o tema da sustentabilidade ambiental. 25 artigos são do periódico *Sustainability* que tem um fator H de 42 de acordo com o *Scimago Journal & Contry Rank*. Foram analisados os resumos dos cinquenta artigos para verificar os principais termos usados na literatura sobre sustentabilidade ambiental. A pesquisa é de natureza aplicada, assim trabalhou-se somente com categorias *a posteriori*. Trata-se de uma estratégia de pesquisa que se concentra na compreensão de um fenômeno dinâmico e específico com características únicas (EISENHARDT,



RELISE

127

1989). A análise documental e de conteúdo possui duas funções, a “função heurística: a análise de conteúdo enriquece a tentativa exploratória, aumenta a propensão à descoberta. É a análise de conteúdo ‘para ver o que dá” (BARDIN, 2011).

Para a análise de similitude bem como a nuvem de palavras dos resumos dos 50 artigos foi utilizado o *software* IRAMUTEQ. Tal programa foi empregado com o objetivo de afinar o trabalho da pesquisa, por se valer da otimização do processo de organização e a limitação mais exclusiva dos artigos, que permita a classificação dos dados representados através de aspectos socialmente partilhados, que despedem vestígios de modelos mentais por meio de análises lexicais por ele projetado e, após a técnica de análise de conteúdo (MUTOMBO, 2013). O IRAMUTEQ trabalha com unidades de contexto iniciais (UCIs) que podem ser estruturadas de distintas maneiras dependendo do caráter dos dados recolhidos. A seguir, o programa concretiza uma classificação hierárquica descendente (CHD) de modo a dar a raiz a classes lexicais qualificadas pelo vocabulário e por frações de textos que partilham o mesmo vocabulário (CAMARGO e JUSTO, 2013).

A análise interpretativa do corpus se deu pelo uso da análise de conteúdo, por ser qualitativa ou quantitativa. No enfoque quantitativo se esboça uma frequência das particularidades (palavras) que se repetem no teor do texto e na qualitativa, se considera o conjunto de particularidades em um apurado pedaço do conteúdo (BARDIN, 2011).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Múltiplos fatores entusiasma a sustentabilidade ambiental: desigualdade de conceitos, caráter contextual do desenvolvimento sustentável, redução do investimento público e dificuldade de regular indicadores de sustentabilidade ambiental que reflete nos resultados. Assim sendo, vale a



RELISE

128

pena pesquisar o panorama da pesquisa ponderando seus conceitos, aspectos, tipos e desafios futuros. Como descrito anteriormente, a fase tem um enfoque de revelar as principais abordagens da pesquisa no campo. A fim de alcançar o estado da arte e identificar as principais abordagens para a sustentabilidade ambiental, adotamos uma representação visual usando as técnicas de mapeamento e agrupamento. Eles nos proveem a rede de coocorrência de palavras-chave por meio de um mapa bibliométrico que apresenta as camadas, associações e clusters fundamentais para o campo de sustentabilidade ambiental.

O mapa a seguir revela os aspectos estruturais e ativos da pesquisa acadêmica em tópico. O tamanho de cada cluster também possui significado específico, indicando a quantidade de vezes que tal palavra aparece no grupo de artigos considerados no estudo das coocorrências. A relevância da palavra é diretamente proporcional ao diâmetro de seu cluster. Dada a amostra considerável de artigos, o presente estudo almejou identificar os principais e, então, prosseguir com análises de conteúdo que agregassem valor no mapeamento dos nichos de publicação. O tamanho da bolha de cores é absolutamente ligado ao número de ocorrências de descritores; cores são usadas para indicar clusters diferentes (CALLON *et al.*, 1991).

Os resultados da fase de análise de clusters de palavras-chave comportaram a identificação de abordagens ou abordagens globais de pesquisa de sustentabilidade ambiental, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. A Figura 1 apresenta o *cluster* de palavras sobre sustentabilidade ambiental.

O cluster 1 aponta seis nós. Observa-se que aqueles com maior frequência de ocorrência são: climate change, decision making, environmental sustainability, human, sustainable development e urban planning. Este conjunto sugere pesquisas que abordam as relações entre os humanos, mudanças



RELISE

129

climáticas, tomada de decisão e o desenvolvimento sustentável. (LEAL FILHO, 2018; BAUMGARTNER; RAUTER, 2017; ELKINGTON, 2001, 2012).

O cluster 2, apontou quatro nós e denota que aqueles que possuem maior frequência são: environmental economics, innovation, performance assessment e sustainability. De acordo com este conjunto sugere pesquisas ligadas e relacionadas à economia ambiental, inovação, avaliação de desempenho e sustentabilidade (GRI, 2013; ELKINGTON, 2001, 2012).

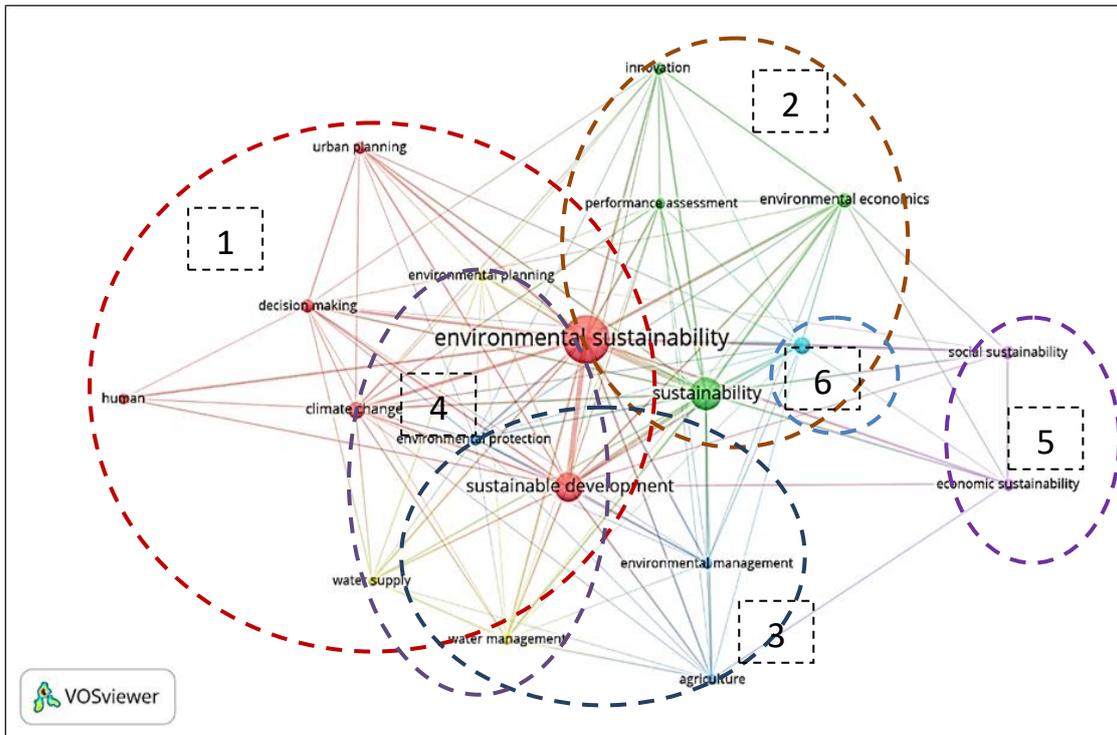
O cluster 3 quantifica três nós. Observa-se que aqueles com máxima frequência de ocorrência que são: agriculture, environmental management e environmental protection. Este conjunto sugere pesquisas que abordam as relações entre agricultura, gestão ambiental e proteção ambiental (UNITED NATIONS, 2019).

O cluster 4 apontou três nós com frequência mais elevada que são: environmental planning, water management e water supply. Este conjunto sugere estudos que contemplam a relação com: planejamento ambiental, gestão da água e abastecimento de água (SACHS, 1993).

Figura 1 – Análise de *cluster* de palavras chaves sobre sustentabilidade ambiental.



RELISE



Fonte: Desenvolvido pelos autores com auxílio do *software VOSviewer®* (2019)

O *cluster 5* apresentou dois nós em que as palavras com frequência mais elevada são: *economic sustainability* e *social sustainability*. Este *cluster* sugere estudos que abordam a sustentabilidade econômica e sustentabilidade social (ELKINGTON, 2001, 2012). O *cluster 6* apresentou um nó com maior frequência: *environmental impact*. Indica pesquisas sobre impacto ambiental (SACHS, 1993; BARBIERI et al. 2010; GRI, 2013).

Segunda análise empregada foi a similitude, essa fundamenta-se na teoria dos grafos, possibilitando a identificação das coocorrências entre as palavras e seu resultado traz sugestões da conexidade entre as mesmas, auxiliando na identificação da estrutura da representação (MARCHAND e RATINAUD, 2013). Nesta etapa, efetuou-se análise de similitude seguindo o mesmo padrão de intuito da análise anterior, que possibilita a visualização de coocorrências das palavras e, ainda, as indicações de conexão entre elas.



RELISE

Observa-se que a árvore de coocorrência é miscigenada de determinados núcleos centrais, a partir dos quais surgem as ramificações. Na Figura 2 são expostas as árvores de coocorrências dos resumos dos 50 artigos por meio de uma análise lexical.

Após análise específica da árvore de similitudes, pode-se considerar, por meio das conexões, que a sustentabilidade ambiental tem relação com o desenvolvimento sustentável e aborda temas como: consumo de energia, emissão de gases, o uso de recursos, o ecossistema, o comportamento, o fator político, o impacto global e os resultados da mudança no clima. (HESTAD; TABARA; THORNTON, 2020; UNITED NATIONS, 2019; LEAL FILHO, 2018; GRI, 2013; ELKINGTON, 2001, 2012; BARBIERI et al., 2010; SACHS, 1993).

Outra relação que fica em evidencia é que os estudos sobre a questão ambiental abordam os indicadores de como mensurar o impacto ambiental com expressões como: avaliação, capacidade, qualidade, consumo, examinar, fornecer. Outra relação é a questão humana das pessoas com a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento sustentável, alguns termos ficaram mais expressivos tais como: utilizar, mudança, questão, relação, abordagem, produção, vulnerabilidade, perspectiva, comportamento (HESTAD; TABARA; THORNTON, 2020; CAIADO et al., 2018; ALMEIDA, 2002).

Os indicadores de desempenho ambiental podem ser, portanto, percebidos como parâmetros que abastecem informações sobre a importância de uma atividade ou um panorama, em afinidade aos fatores ambientais (consumo de água e de energia, geração de resíduos, entre outros), a partir dos quais se permite a efetivação de análises, conclusões e tomadas de decisões estratégicas (GRI, 2013).



RELISE

134

em sustentabilidade (LEAL FILHO, 2018). O autor Bibri (2018) sugeriu em seu estudo mais atual que permeou a dimensão ambiental, onde Bibri desenvolveu um mecanismo que pode ser copiado, testado e aprovado em pesquisas empíricas.

De acordo com Sachs (1993), necessita-se de um espectro do desenvolvimento em que os objetivos necessitam ser sociais, e com uma condicionalidade ambiental, a manutenção de uma aparência crítica dos empecilhos à sustentabilidade é imprescindível. Portanto, é proeminente o estímulo às pesquisas que possam identificar os entraves à sustentabilidade e que as implicações adquiridas sejam empregadas como impulso para estimular a superação desses empecilhos, mas, para que as coisas ocorram, é preciso dar às propostas de pesquisas uma viabilidade econômica (SACHS, 1993).

CONCLUSÃO

Ao passo que surgem oportunidades para criar um elo entre sustentabilidade ambiental e a pesquisa acadêmica, também se identifica uma série de desafios fundamentais para o avanço do desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS, 2019; ELKINGTON, 1999). Os desafios ambientais no cenário mundial incluem alguns entraves: políticas ambientais mal definidas, países subdesenvolvidos, cultura da população, os parques industriais, fiscalização pelos órgãos competentes, em que a sustentabilidade permeia. O uso de indicadores ambientais bem definidos pelos órgãos competentes e governos é de fato a realidade exposta no contexto atual, indicadores de sustentabilidade ambiental regulam a extensão entre o impacto ambiental real e aquilo que a biosfera pode acolher (HESTAD; TABARA; THORNTON, 2020; ELKINGTON, 1999).

As questões humanas e a sustentabilidade ambiental apresentam similaridades de como utilizar de forma racional a água bem como a sua



RELISE

135

reutilização, para que isto aconteça deve-se promover uma mudança nas questões relacionadas à abordagem da sustentabilidade ambiental conscientizando da perspectiva de sua vulnerabilidade (CAIADO *et al.*, 2018; GRI, 2013). O desenvolvimento sustentável pela análise lexical tem uma relação com a sustentabilidades ambiental (UNITED-NATIONS, 2019), pois aborda conceitos como: consumo de energia de forma consciente e sustentável, emissão de gases, o uso de recursos, o ecossistema, o comportamento, o fator político, o impacto global e os resultados da mudança no clima (GRI, 2013; ELKINGTON, 2001, 2012; BARBIERI *et al.*, 2010; SACHS, 1993).

O futuro da sustentabilidade ambiental no mundo depende da educação da próxima geração de seres sociais e ambientais. Elementos críticos de uma força de trabalho interdisciplinar que inclua aprendizado experiencial nas áreas de ciência e tecnologia com olhar voltado para as dimensões do tripé de sustentabilidade com um foco em especial para dimensão ambiental (BARBIERI *et al.*, 2010; BAUMGARTNER; RAUTER, 2017). Para seguir as questões em constante mutação e cada vez mais difíceis da sustentabilidade ambiental, os seres sociais e ambientais necessitam estimular e apoiar a participação e formação de um corpo diversificado de seres sociais e ambientais nas ciências ambientais.

Existem diferentes concepções sobre sustentabilidade ambiental, mas todas apontam para o uso consciente dos recursos naturais, educação ambiental e, o principal, o comportamento dos seres sociais e ambientais. Dois achados ficam em evidencia Em primeiro lugar, a sustentabilidade ambiental em sua definição mais ampla é vista como muito complexa. Em segundo lugar, o domínio das questões econômicas a curto prazo na tomada de decisões e a falta de cooperação de outras partes interessadas para alcançar os objetivos ambientais desmotivam os governos e os seres sociais e ambientais. A partir



RELISE

136

desses achados, sugere-se a realização de pesquisas futuras que analisem a dimensão social e econômica da sustentabilidade e potencializar temas como produção mais limpa, economia circular, economia verde, logística verde, cidades inteligentes e tecnologia da informação e comunicação.

REFERENCIAS

AFONSO, C.M. **Sustentabilidade: caminho ou utopia?** São Paulo: Annablume, 2006.

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ALMEIDA, F. **Os desafios da sustentabilidade: uma ruptura urgente.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUMGARTNER, R. J.; RAUTER, R. Strategic perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p. 81–92, Jan 1, 2017.

BENAVIDES-VELASCO *et al.*, Trends in family business research. **Small Bus. Econ. Group** v. 40, n. 1, p. 41e57, 2013

BIBRI, S. E. The IoT for smart sustainable cities of the future: An analytical framework for sensor-based big data applications for environmental sustainability. **Sustainable Cities and Society**, v 38, n 230–253, 2018.

CAIADO, R. G. G. *et al.*, A literature-based review on potentials and constraints in the implementation of the sustainable development goals. **Journal of Cleaner Production**, v. 198, p. 1276–1288, 2018.

CALLON, M. *et al.*, Co-wordanalysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: the case of polymer chemistry. **Scientometrics** v. 22, n. 1, p 155e205, 1991.



RELISE

137

CAPRA, FRITJOF. **O ponto de mutação**. 24ª ed. São Paulo: Cultrix, 2003.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p.513-518, 2013.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CRESWELL, J. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa - escolhendo entre cinco abordagens**. 3. ed. Penso, Porto Alegre, 2014

DUARTE, F. P. Barriers to sustainability: an exploratory study on perspectives from Brazilian organizations. **Sustainable Development**, v. 23, p. 425–434, 2015.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: The Triple Bottom Line of the 21st century**. Oxford: Capstone, 1999

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade Canibais Com Garfo e Faca: Triple botton line**. 2001.

ELKINGTON, J. (2012). **Sustentabilidade - Canibais com Garfo e Faca**. São Paulo: M.Books do Brasil Editora Ltda.

GARCIA, S. et al. Corporate sustainability management: a proposed multi-criteria model to support balanced decision-making. **Journal of Cleaner Production**, v. 136, p. 181–196, Nov 10, 2016

GRI - **Global Reporting Initiatives**. Padrão de relatórios de sustentabilidade. 2013. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/>>. Acesso em: 03, mai, 2019.

GODOY, A. S. Refletindo sobre Critérios de Qualidade da Pesquisa Qualitativa. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 3, n. 2, p. 86-94, 2005.

HAIR JUNIOR, JOSEPH. F. *et al.*. **Fundamentos de pesquisa de marketing**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014



RELISE

138

HESTAD, D., TABARA, J.D., THORNTON, T.F. Transcending unsustainable dichotomies in management: Lessons from Sustainability-Oriented Hybrid Organisations in Barcelona. **Journal of Cleaner Production**, v. 244, n. 18766, 2020.

LEAL FILHO, W. et al. Reinvigorating the sustainable development research agenda: the role of the sustainable development goals (SDG). **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, v. 25, n. 2, p. 131-142, 2018.

MASSANA, J. et al. Identifying services for shortterm load forecasting using data driven models in a Smart City platform. **Sustainable Cities and Society**, v. 28, p. 108-117, 2017.

MARCHAND, P., & RATINAUD, P. L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française. In Actes des 11eme **Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles**. JADT 2012 (pp. 687-699). Liège, Belgique. Retrieved April 13, 2013.

MENDES, FRP. et al. Social Representations of nursing students about hospital assistance and primary health care. **Revista Brasileira Enfermagem**. v. 69, n. 2, p. 321-328, 2016.

MUTOMBO, E. A bird's-eye view on the EC environmental policy framing. 10 years of Impact assessment at the commission: The Case of DG ENV: ICPP 2013. **1st International Conference on Public Policy**; Grenoble, p. 26-28, 2013.

SACHS, IGNACY. **Estratégias de transição para o século XXI**. São Paulo: Nobel, 1993.

_____. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SOUZA, M. T. S; RIBEIRO, H. C. M. Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. **Revista Administração Contemporânea**. v. 17, n. 3, p. 368-396, 2013

SILVA, S. S.; REIS, R. P. & AMÂNCIO, R. Paradigmas ambientais nos relatos de sustentabilidade de organizações do setor de energia elétrica. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, p. 146-176, 2011.



RELISE

139

Scimago Journal & Country Rank. Sustainability. Disponível em: <<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100240100&tip=sid&clean=0>>. 2019.

UNITED-NATIONS. (2019). **Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development.** Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>>. Acesso em: 03, mai, 2019.

VAN ECK, N. S.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, v. 84, n. 2, p. 523-538, 2010

WOLFSWINKEL, J. F.; FURTMUELLER, E.; WILDEROM, C. P. M. Using grounded theory as a method for rigorously reviewing literature. *European Journal of Information Systems*, v. 22, n. 1, p.45-55, 2013.