

DESEMPENHO AMBIENTAL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO NA ÁREA DA CONTABILIDADE

1 INTRODUÇÃO

É crescente a preocupação da sociedade com os danos causados ao meio ambiente, razão pela qual passou-se a exigir das empresas não somente o cumprimento da legislação ambiental, mas também uma responsabilidade ambiental, que pode ser certificada por órgãos reguladores e premiada por algumas instituições (Nascimento, 2008). No Brasil, somente na década de 90, as pesquisas relacionadas ao desempenho ambiental foram impulsionadas em função das demandas globais por uma economia pautada na conservação ambiental (Souza & Ribeiro, 2013).

Segundo Epstein e Roy (2001), as empresas têm se preocupado em desenvolver estratégias de sustentabilidade e implantar ações no âmbito social e ambiental. Pode-se afirmar que os principais fatores de influência na credibilidade das empresas junto à sociedade estão relacionados às ações de gerenciamento dos recursos ambientais, a inclusão do zelo ao ambiente no planejamento estratégico e as práticas de conscientização e educação ambiental, sendo um diferencial competitivo e podendo refletir na melhoria do desempenho ambiental das empresas (Câmara, 2009).

Doorasamy (2016) ressalta que o desempenho ambiental é um indicador utilizado para medir as atividades desempenhadas pelas organizações frente ao meio ambiental, bem como uma prática de gerenciamento e confiabilidades frente as necessidades dos *Stakeholders*.

A área da contabilidade é fundamental para ajudar a controlar os gastos que são desembolsados com a gestão ambiental, este controle pode ser evidenciado através da Contabilidade Ambiental visto como uma ferramenta de gerenciamento da gestão e da melhoria do desempenho ambiental (Freitas, Quaresma, Schmitt, Gonçalves & Quintana, 2012).

Ambec e Lanoie (2008) ressaltam que a melhoria do desempenho ambiental pode trazer a um aumento das receitas através de três meios: (a) melhor acesso a certos mercados, (b) diferenciar produtos e (c) vender tecnologias de controle de poluição. Empresas que sinalizam um comportamento ambientalmente correto são recompensadas com benefícios econômicos, podendo permanecer no mercado e conquistar o reconhecimento da sociedade, visto que as empresas que adota e sinaliza boas práticas ambientais devem efetuar investimentos, que podem variar de volume, segundo fatores como o porte, o setor e a regulamentação da atividade exercida (Alves, De Luca, Cardoso, de Vasconcelos & da Cunha, 2013).

Avaliar o desempenho das empresas é uma das atividades indispensáveis na gestão organizacional, cujas empresas buscam evidenciar o seu desempenho ambiental como meio de garantir a sua legitimidade para a sociedade, por meio de maior disposição dos consumidores para comprar produtos verdes, gerando melhoria do desempenho econômico (Mahenc, 2008).

Do Nascimento, Coelho, Coelho, Bortoluzzi e Beuren (2011), Nunes, Maingué e Galdamez (2016) e de Moraes, Zevericoski, dos Santos Ferrarezi, Gehlen e dos Reis (2017) nos apresentam estudos de abordagem bibliométrica que traçam o perfil de autoria, bem como a produção acadêmica brasileira entre os anos de 2000 e 2016 envolvendo as temáticas dos indicadores de desempenho ambiental e relatórios de sustentabilidade. O presente estudo distingue-se dos demais ao abordar uma base de dados diferente das analisadas até o momento e buscando uma atualização dos perfis por meio de uma amplitude longitudinal temporal.

Diante disso, torna-se importante conhecer o que os pesquisadores estão estudando sobre essa abordagem e quais as temáticas que podem estar relacionadas ao estudo de desempenho ambiental.

Desta forma, o estudo busca responder a seguinte questão de pesquisa: como se configura as pesquisas internacional sobre desempenho ambiental no campo de estudo da contabilidade? A partir disso, o objetivo deste artigo é analisar as publicações sobre

desempenho ambiental no campo de estudo da contabilidade a partir dos artigos disponibilizados no banco de dados *Web of Science* no período de 2011 a 2020. Para alcançar esse propósito, tem-se como objetivos específicos: a) identificar as instituições e os autores que mais contribuíram com pesquisa nesta área; b) verificar a evolução acadêmica da pesquisa sobre desempenho ambiental na contabilidade; c) verificar as principais temáticas abordadas; d) elencar os aspectos metodológicos das pesquisas; e, e) identificar às bases teóricas utilizadas nos artigos.

Para a metodologia, o presente estudo se caracteriza como um estudo descritivo que chegará ao resultado do problema de pesquisa através de uma pesquisa bibliométrica de abordagem quantitativa e qualitativa dos dados (Rodrigues, Vieira, dos Santos, Cabral & Pessoa, 2016). A coleta de dados se deu por meio de busca no banco de dados *Web of Science* de artigos internacionais relevantes sobre a temática. A análise dos dados se dará a partir de uma análise de conteúdo (Bardin, 2011) com o auxílio do *software VOSviewer*[®].

Limitou-se ainda, a busca para o período de 2011 a 2020 (10 anos), com o intuito de atingir as pesquisas mais atuais e ampliando os fatores de busca que não foram contemplados nas pesquisas bibliométricas aplicadas anteriormente.

A estruturação da pesquisa se dará da seguinte forma: apresentação inicial por meio da presente introdução, seguido do referencial teórico que apresentará sobre a temática do desempenho ambiental e a contabilidade, além de apresentar estudos anteriores que abordam a mesma temática. Na terceira parte compreende-se a apresentação metodológica da pesquisa. A quarta parte analisa os dados coletados, finalizado pelas considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desempenho ambiental e a Contabilidade

O meio ambiente pode ser conceituado levando em consideração o seu caráter unitário, que engloba o meio ambiente natural ou físico cultural, artificial, humano e do trabalho (Quonian, de Souza-Lima & Moser, 2019). Lenza (2011) aponta que o conceito de meio ambiente abrange toda a natureza original e artificial, bem como os bens culturais correlatos que são: o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arqueológico.

A responsabilidade ambiental das empresas tem como objetivo o crescimento sustentável do meio ambiente, onde a responsabilidade ambiental é formada por um conjunto de atitudes, individuais ou organizacionais, voltadas para o desenvolvimento do planeta de forma sustentável (Câmara, 2009).

Quonian *et al.* (2019) menciona que a preocupação mundial com o meio ambiente é parcialmente recente, visto que se desenvolveu após a Segunda Guerra Mundial, onde o crescimento econômico e a produção industrial se intensificaram e a esgotabilidade dos recursos fez-se evidente. No Brasil, a crescente preocupação com o meio ambiente vem mostrando que a humanidade sabe e reconhece a importância da preservação ambiental, onde as questões ambientais não são apenas de responsabilidade governamental, mas também da sociedade (Freitas *et al.*, 2012).

Alberton e Costa (2007) destacam que a qualidade ambiental vem ganhando destaque no meio empresarial, pois além das pressões regulatórias, sociais e pela busca de melhor reputação, também podem ser impostas às empresas pelos acionistas, investidores, fornecedores, empregados, consumidores, órgãos governamentais de controle ambiental, ONGs e demais *stakeholders*, onde estão mais participativos e atentos às relações entre as empresas e o meio ambiente.

Souza e Ribeiro (2013) ressalta que as pesquisas relacionadas ao desempenho ambiental são crescentes desde a década de 90, onde apontam os principais meios de conservação empregados pelas organizações e quais os benefícios desta responsabilidade frente ao meio ambiente, nos quais destaca a redução dos custos com danos ambientais.

Diante desse contexto, as organizações possuem uma grande parcela de responsabilidade sócio ambiental, no qual podem ser medidas por indicadores de desempenho ambiental.

Para a eficiência do desempenho ambiental é fundamental que as empresas busquem uma relação harmônica com o meio ambiente, por meio de práticas de controle sobre os processos produtivos e o uso de recursos naturais renováveis e não renováveis (Alves *et al.*, 2013).

Segundo Bicalho, Pereira e de Alcântara Laudaes (2016) os indicadores de desempenho ambiental demonstram os efeitos técnicos e processos empregados pela organização sobre o meio ambiente. O desempenho ambiental tem como objetivo demonstrar as práticas organizacionais que buscam minimizar os impactos ambientais decorrentes de suas atividades, onde podem ser medidos por indicadores que tem relação com a utilização de recursos naturais monetários e em valores absolutos de quantidade ou consumo, também utilizado pela contabilidade como ferramenta de gerenciamento ambiental para toma de decisões (Gasparini, 2003).

Freitas *et al.* (2012) destaca que a área da contabilidade tem um papel importante no gerenciamento e controle dos gastos que são desembolsados com a gestão ambiental, onde o controle é feito por meio do registro de transações contábeis, conhecido como contabilidade ambiental e tem como objetivo deixar claro as informações para os *stakeholders*.

Kraemer (2005) fortalece a importância da área de contabilidade na elaboração de modelos que auxiliam as empresas no gerenciamento do desempenho ambiental onde possam gerar dados apresentáveis contabilmente, nos balanços sociais, além de criar métodos de mensuração que ajudam na eficiência da toma de decisões.

As práticas da contabilidade ambiental teve início com o Grupo de Trabalho Intergovernamental das Nações Unidas de Especialistas em Padrões Internacionais de Contabilidade e Relatórios (*United Nations Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting – Isar*), por volta de 1991, mas foi em 1998 que os relatórios financeiro contábil sobre passivo e custos ambientais que teve a aprovação pelo Comitê de Padrões de Contabilidade Internacional (*International Accounting Standards Committee - Iasc*) (Tinoco & Robles, 2006).

Ji (2017), destaca que a contabilidade ambiental é uma ramificação da contabilidade responsável pela divulgação de informações ambientais, bem como uma das maneiras mais eficazes de gerenciar os impactos no meio ambiente, sendo uma ferramenta de controle contábil capaz de diminuir os custos ambientais, além de estabelecer bases para melhoria do desempenho ambiental.

A contabilidade ambiental também é vista como uma forma de suprir as necessidades das empresas e da sociedade, pois demonstra através dos relatórios os processos desempenhados pelas organizações, bem como ajuda no gerenciamento do desempenho ambiental (Bisschop, 2010).

Gerenciar o desempenho ambiental pode trazer benefícios para a organização por meio de ações que podem prevenir impactos ao meio ambiente, fortalecer a imagem da empresa junto à sociedade, reduzir riscos de multas e penalidades e, conseqüentemente, de aumentar a competitividade (Alberto & Costa, 2007).

Para o desenvolvimento de estratégias competitivas as organizações tem implementado ações voltadas para a sustentabilidade no âmbito social e ambiental, sendo possível identificar previamente tanto as oportunidades como os riscos, visto que, uma organização que avalia seu desempenho ambiental tem a capacidade de medir seu desempenho relacionado à sua política ambiental, seus benefícios e os objetivos relacionados a área (Câmara, 2009; Pacheco, 2001).

Diante do contexto exposto acima verifica a importância de avaliar o desempenho ambiental das organizações, podendo ser visto como uma ação de estratégia competitiva

gerenciado pela área da contabilidade atrelados aos benefícios econômicos, sociais e ambientais.

2.2 Estudos empíricos bibliométricos anteriores

A produção científica sobre desempenho ambiental foi analisada por Nascimento *et al.* (2011), Sehnem, Oliveira, Ferreira e Rossetto (2012) e Nunes, Maingué e Galdamez (2016). Esses trabalhos sugerem a associação do desempenho ambiental a outros temas.

O Quadro 1 apresenta o objetivo geral, a metodologia e os resultados desses trabalhos bibliométricos. Esses trabalhos contribuíram para um diagnóstico da produção científica sobre desempenho ambiental, mas restringiram-se a apenas estudos em congressos nacionais. O presente estudo analisa o tema na área de contabilidade em pesquisas nacionais e internacionais, bem como em um período mais amplo.

Quadro 1

Síntese dos trabalhos bibliométricos

Autores (ano)	Objetivo geral	Metodologia	Resultados
Nascimento <i>et al.</i> (2011)	Investigar as características dos indicadores de desempenho ambiental.	Realizou a análise situacional e o apeamento em nove artigos no período de 2000 a 2008 em periódicos do Qualis CAPES da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo.	Constatou-se que os indicadores de desempenho ambiental, em sua maioria, possuem natureza quantitativa, com aplicação pontual e mensuração ordinal.
Sehnem <i>et al.</i> (2012)	Identificar a evolução do interesse de publicação da administração nas questões da gestão ambiental, desempenho ambiental e estratégia ambiental.	Os artigos foram analisados com base nos seguintes parâmetros: identificação do periódico; ocorrência dos termos chave; ano de publicação; e autoria.	Identificou-se que apenas cinco periódicos publicaram 54,86% dos artigos selecionados: REAd - Rev. Eletrônica de Administração, G&P - Gestão & Produção, RAP - Rev. de Administração Pública, CAD – Cadernos EBAPE.BR e PROD – Produção.
Carnelós <i>et al.</i> (2016)	Analisar a produção de pesquisas em anais de congressos e periódicos brasileiros na área de Contabilidade sobre indicadores de desempenho ambiental.	Utilizou-se a pesquisa descritiva, onde na amostra são considerados os periódicos classificados em A1 a B2 e os principais congressos científicos brasileiros na área de Contabilidade.	Os principais resultados evidenciaram a predominância de autores do sexo masculino tratando sobre índices de desempenho ambiental na área de ciências contábeis, sendo apurados trabalhos com maior frequência no ano de 2010.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A respeito da temática sobre de desempenho ambiental, em um estudo bibliométrico, Nascimento *et al.* (2011) identificaram que os indicadores de desempenho ambiental possuem na sua maioria natureza quantitativa e além do enfoque ambiental, versam sobre aspectos: social, físico-espacial, econômicos financeiro, recursos humanos e qualidade com aplicação pontual e mensuração ordinal, bem como os estudos relacionados estão concentrados em periódicos classificados pelo Qualis CAPES como Nacional A e B.

Sehnem *et al.* (2012) buscam identificar a evolução do interesse em publicar estudo relacionados a gestão ambiental, desempenho ambiental, estratégia ambiental e foi possível verificar a crescente evolução das temáticas no âmbito acadêmico na área de administração e contabilidade, bem como a elevada presença em periódicos de Qualis CAPES com Nacional A e B nos períodos de 2000 a 2009.

Teixeira e Riberio (2014) ressalta que a evidenciação ambiental foi um dos temas que obteve maior relação com o desempenho ambiental, impactos ambientais e a performance ambiental, onde a contabilidade ambiental é uma ferramenta com grande participação nos temas abordados e a teoria da legitimidade foi a mais mencionada nos periódicos de estudos entre os períodos de 2010 a 2013.

Também foram encontrados trabalhos semelhantes que tratam sobre o desempenho e a evidenciação ambiental nos periódicos nacionais e internacionais, onde ressaltam o crescente interesse pela temática e a grande participação em periódicos de Qualis Capes entre A e B nas áreas de administração e contabilidade (Peçanha & Izuka, 2014; Reis & Tarifa, 2014).

Carnelós *et al.* (2016) destacam a crescente publicação sobre o tema indicadores de desempenho ambiental na área de contabilidade em periódicos nacionais, onde o desempenho ambiental é visto como um conceito para melhorar a tomada de decisão frente as questões ambientais e na diminuição dos custos que as organizações possam desenvolver frente ao meio ambiente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipologia

O presente estudo é classificado como uma pesquisa descritiva, e utiliza o método de análise bibliométrico. É visto como descritiva, pois a pesquisa descritiva é aquela que descreve o comportamento dos fenômenos e é utilizada para identificar e obter informações, sobre os aspectos de um determinado problema ou questão (Collis & Hussey, 2005).

É uma pesquisa bibliométrica, pois de modo geral, a bibliométrica pode ser identificada como uma técnica quantitativa e estatística que busca estimar os índices de produção e de disseminação do conhecimento científico sobre determinada área ou tema (Trocilli, Gimenez, Reis & Faria, 2011).

3.2 Definição da amostra

Os dados para realização deste estudo foram coletados na base *Web of Science do Institute for Scientific Information (ISI)*. A *Web of Science* consiste em uma base de dados multidisciplinar que indexa os periódicos mais citados em suas respectivas áreas, permitindo verificar as citações recebidas, as referências utilizadas e os registros relacionados, bem como a análise da produção científica com cálculo de índices bibliométricos e o percentual de autocitações, assim como a criação de rankings por inúmeros parâmetros (Cerreta, Reis & Rocha, 2016).

As referências de todos os itens indexados são extraídas, onde a interface das referências mencionadas apresenta todas as citações das pesquisas às obras de um autor, independente ou não dos itens citados serem indexados pela *Web of Science* (Bar-Llan, 2008).

Portanto, a partir do mecanismo de busca da *Web of Science*, foram utilizados de forma disjuntiva as palavras-chave *environmental performance*, *environmental assessment*, *environmental performance indicator*, referenciando-se as buscas na classe de desempenho ambiental. Além destas, em conjunção, foram usadas as palavras *accounting*, *accountance*, *accountability* delimitando a busca ao tema da contabilidade. Todas as palavras foram pesquisadas no campo tópico que corresponde a pesquisa em título, palavras-chave e resumos dos artigos do banco de dados.

Apenas artigos e *proceedings papers* estão delimitados no escopo de busca. Ainda no processo de exclusão e inclusão para delimitação da amostra, apenas as categorias *management*, *business*, *business finance*, *economics* e *public administration* foram observadas, contabilizando um total de 129 estudos.

A seleção da amostra deu-se a partir da leitura dos títulos, palavras-chave e resumos dos artigos, em observação aos objetivos deste artigo. Com isso, apenas 36 estudos se enquadravam na delimitação da pesquisa, resultando na amostra final.

Com este delineamento, realizou-se o *download* dos artigos, a posterior leitura e a tabulação das informações no *software Microsoft Excel*. Analisaram-se os dados por meio da análise de conteúdo e com o auxílio do *software VOSviewer*. A análise de conteúdo, segundo Chizzotti (2016), permite que, através de normas sistemáticas, possamos analisar o conteúdo dos textos desenvolvidos de modo a extrair seus elementos centrais e seus significados temáticos. O *software VOSviewer*, por sua vez, cria mapas de relevância baseado em distância, através de links entre palavras, autores, instituições, resumos e referências disponibilizadas nos bancos de dados (Elaheh, Nor, Abbas, Nader & Nasrin, 2018).

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados do presente estudo foram apresentados a seguir de forma a atender o objetivo geral do presente trabalho sendo: (1) identificar as instituições e os autores que mais contribuíram com pesquisa nesta área; (2) verificar a evolução acadêmica da pesquisa sobre desempenho ambiental na contabilidade; (3) elencar os aspectos metodológicos das pesquisas; (4) verificar as principais temáticas abordadas e (5) identificar às bases teóricas utilizadas nos artigos apresentando um modelo teórico.

4.1 Perfil de autoria

O perfil de autoria foi delimitado a partir do nome completo dos autores/coautores das obras analisadas. A partir das informações disponibilizadas pelo banco de dados *Web of Science*, observou-se a quantidade de autores por artigo e os autores mais produtivos no referido tema. Ao todo, 82 autores foram observados nos artigos analisados e, em média, 2,27 autores por estudo. Conforme a Tabela 1, observa-se que há uma predominância em artigos escritos por três autores, correspondendo a 44,45% dos artigos analisados.

Artigos escritos por dois autores correspondem a 10 dos 36 artigos analisados, correspondendo a 27,78%. Destaca-se também a quantidade de artigos publicados por apenas um autor, 19,45% do total, além de apresentar o máximo de quatro autores por artigo (8,32%).

Tabela 1

Quantidade de autores por artigo

Quantidade de autores	Quantidade de artigos	%
1 autor	7	19,44%
2 autores	10	27,78%
3 autores	16	44,44%
4 autores	3	8,33%
Total	36	100,00%

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa (2021).

Observando-se os autores mais produtivos, dos 82 analisados, apenas cinco possuem participação em dois documentos, sendo este o máximo da produtividade sobre o tema analisado, são eles Roger L. Burritt (*University of South Australia*), Mishelle Doorasamy (*Durban University of Technology*), Charles H. Cho (*ESSEC Business School*), Dennis M. Patten (*Illinois State University*) e Jean-François Henry (*Université Laval*).

Na Tabela 2, apresenta-se o continente de origem dos pesquisadores e das instituições a que filiadas. Observa-se a predominância de pesquisas proveniente do continente europeu presente em 21 dos 36 artigos analisados, correspondendo a 58,33% do total. No continente, destaca-se a Itália (5 registros), Inglaterra (3 registros) e França (3 registros).

Dos 21 países presentes na amostra analisada, o país que apresenta mais registros são os Estados Unidos da América com sete registros, correspondendo a 19,44% do total. Além dos Estados Unidos da América e da Itália, demais países que se destacam são Austrália (4 registros) e Canadá (3 registros).

Tabela 2

Continentes dos autores

Continente	Contagem do registro	%
África	2	5,56%
América	10	27,78%
Ásia	7	19,44%
Europa	21	58,33%
Oceania	4	11,11%

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa (2021).

Assim, verifica-se que o perfil de autoria dos artigos analisados concentra-se em estudos com dois ou três autores em predominância; não há um autor em destaque com elevada produtividade, sendo, dos 82 analisados, cinco com presença em duas publicações cada; os pesquisadores, em sua maioria, estão vinculados a instituições europeias e americanas, dando destaque aos Estados Unidos da América, Itália, Inglaterra, França e Canadá, fora desse eixo, surgem as instituições australianas.

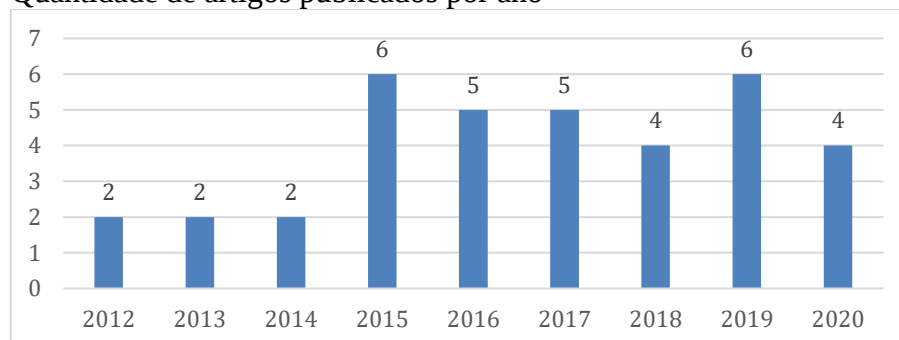
4.2 Dinâmica e evolução da produção científica

Nesta seção, analisa-se a dinâmica e evolução da produção científica do tema abordado por este estudo, por meio da quantidade de artigos publicados a cada ano, da evolução das citações e quais os artigos mais citados, além dos periódicos de destaque.

No Gráfico 1, observa-se que a partir de 2015 há um aumento significativo nas publicações, mantendo a média nos anos subsequentes. Percebe-se uma pequena redução nos anos de 2018 e 2020. Apesar do estudo compreender os últimos dez anos (2011 a 2020), não obtivemos resultados, conforme o objetivo do trabalho, para o ano de 2011.

Gráfico 1

Quantidade de artigos publicados por ano

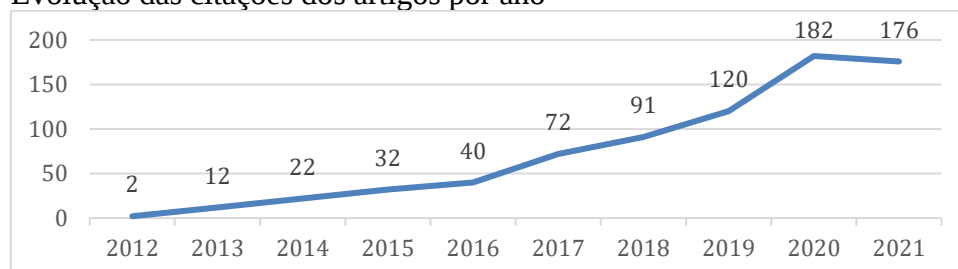


Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa (2021).

Neste contexto, observa-se com os dados das citações dos artigos analisados um crescimento no decorrer dos anos decorrido pelo aumento na quantidade de produções (conforme Gráfico 2). Totaliza-se 749 citações aos 36 estudos analisados dentre os anos de 2012 e 2021.

Gráfico 2

Evolução das citações dos artigos por ano



Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa (2021).

O Quadro 2 apresenta os dez artigos mais citados, sendo o estudo de Cho, Freedman e Patten (2012) o artigo mais citando, contabilizando 119 citações na base de dados do *Web of Science*, possuindo uma média de 11,90. Os dez artigos mais citados contabilizam 530 citações, o que representa 70,76% do total de citações, apresentando a relevância desses estudos para a temática abordada.

Tabela 3

Os dez artigos mais citados na base de dados *Web of Science*

Autor (ano)	Total de citações	Média de citações/ano
Cho, Freedman & Patten (2012)	119	11,90
Costatini, Mazzanti & Montini (2013)	75	8,33
Lisi (2015)	65	9,29
Ghisetti & Quatrano (2017)	57	11,40
Du, Chen & Huang (2018)	44	11,00
Nazari, Hrazdil & Mahmoudian (2017)	37	7,40
Burritt (2012)	34	3,40
Murali, Lim & Petruzzi (2019)	33	11,00
Solovida & Latan (2017)	33	6,60
Chan, Wang & Raffoni (2014)	33	4,13
Total	530	8,445

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa (2021).

Com relação aos periódicos em que os artigos foram publicados destaca-se a *Sustainability Accounting Management and Policy Journal* com 4 publicações, possuindo um fator de impacto de 3,354, além da *Accounting Auditing & Accountability Journal* com 3 publicações e fator de impacto de 4,117. Destaca-se a presença de publicações no periódico *Business Strategy and the Environment* com 3 publicações, cuja revista possui fator de impacto de 10,302.

O fator de impacto é um importante instrumento bibliométrico para aferição da qualidade dos periódicos internacionais, visto que em seu cálculo leva-se em consideração a relação entre o número de citações dos artigos em na base de dados do *Institute for Scientific Information*, pela quantidade de publicações da revista nos últimos dois anos (Ruiz, Greco & Braile, 2009).

Da análise da dinâmica e evolução da produção científica observa-se um aumento da produção a parti do ano de 2015, mantendo uma flutuação nos anos seguintes, cujo aumento das citações segue um ritmo crescente desde 2012. Destaca-se a presença de artigos publicados em periódicos com alto fator de impacto e o estudo de Cho *et al.* (2012) como o mais citado.

4.3 Características metodológicas

Nesta seção, no que se refere os procedimentos metodológicos, analisa-se as características informadas e observadas nas produções acadêmicas observadas no presente estudo. Inicialmente, apresenta-se a classificação baseada em estudos teóricos ou empíricos. Demo (1985) classifica pesquisa teórica em estudo que apresenta quadros de referência, a partir de ideologias, ideias, conceitos, enquanto as pesquisas empíricas utilizam das teorias para refletir a realidade, os fenômenos.

Dentre os artigos analisados, observa-se a presença de quatro estudos teóricos e 32 empíricos, que representam 11,11% e 88,89% respectivamente. Constata-se que é fundamental a compreensão teórica do assunto, porém privilegia-se a observação da teoria aplicada a realidade.

De acordo com o quantitativo de artigos empíricos, observa-se sua classificação quanto a abordagem, sendo classificadas em estudos qualitativos, quantitativos ou de métodos mistos

(quali-quant). Consta-se um predomínio de pesquisas quantitativas representando 87,50% dos estudos empíricos analisados, enquanto o quantitativo de pesquisas qualitativas são apenas 3 ocorrências, referente a 9,37%. Observa-se apenas um artigo que se utiliza de métodos mistos.

Quanto aos procedimentos, nota-se que todos os artigos empíricos que descrevem seus procedimentos de pesquisa se utilizam de estudo de caso, fato representativo, visto que este tipo de procedimento é utilizado para contribuir com o conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, dentre outros, com o intuito de entender fenômenos sociais complexos (Yin, 2015).

Em seguida, observa-se as técnicas de coleta de dados utilizadas nos estudos analisados (conforme Tabela 4), cuja predominância é de estudos que utilizam de dados secundários, representando 65,63% dos artigos empíricos. Consta-se ainda a utilização de questionários, que corresponde a 25%, além do uso combinado de técnicas, como questionário e entrevista.

Tabela 4

Técnicas de coleta de dados dos artigos analisados

Técnica de coleta de dados	Quantidade de artigos	%
Dados secundários	21	65,63%
Questionário	8	25,00%
Questionário e entrevista	1	3,13%
Entrevista e dados secundários	1	3,13%
Entrevista, observações e dados secundários	1	3,13%
Total	32	100,00%

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa (2021).

Em relação as técnicas de análise, observa-se a utilização de seis artigos determinam a utilização de análise de conteúdo como a principal forma ou a única forma de análise dos dados, porém, constata-se a utilização de estatística descritiva em 30 artigos analisados.

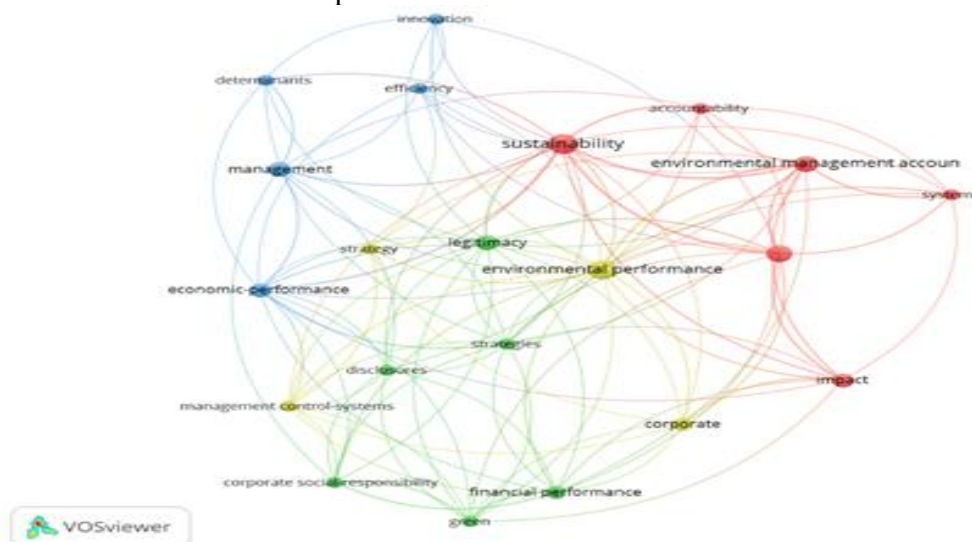
4.4 Eixos temáticos

Para analisar os temas abordados pelas produções acadêmicas, inicia-se a observação por uma rede de co-ocorrência de palavras-chave que apresenta os primeiros indícios de formação e *clusters* temáticos. Observa-se, na Figura 2, a palavra-chave *sustainability* como a palavra com maior ocorrência (14 vezes) no universo, apresentando 17 links e uma força total de 36. Forma-se um primeiro *cluster* junto *sustainability*, as palavras *accountability*, *environmental management accounting*, *impact*, *performance* e *systems*.

Esse cluster reflete a sustentabilidade sendo observada pela contabilidade relacionado a gestão ambiental que, por meio de sistemas de controle, analisam os impactos e a performance de uma firma que visa este princípio sustentável. Christensen e Himme (2016) abordam que a literatura contábil demonstra um atual interesse nas questões integradoras da sustentabilidade e de como as ferramentas de gestão contábil podem traduzir os impactos e a performances sustentáveis.

Figura 1

Rede de co-ocorrência de palavras-chave



Fonte: Elaborado pelos autores gerada pelo software VOSviewer® (2021).

Um segundo *cluster* centraliza-se na palavra-chave *environmental performance* que possui 13 ocorrências, 17 links e uma força total de 32 nas publicações analisadas. Junta-se a este cluster as palavras *corporate*, *strategy* e *management control-systems*. Observa-se que este cluster reflete a forma em que as empresas observam o desempenho ambiental, seja através das estratégias utilizadas ou dos sistemas de controle de gestão. Solovita e Latan (2017) estabelecem que as estratégias ambientais podem influenciar o desempenho ambiental por meio do papel da Contabilidade de Gestão Ambiental (*Environmental Management Accounting – EMA*).

Na sequência, um *cluster* formado pelas palavras *corporate social-responsibility*, *disclosures*, *financial performance*, *green* e *strategies* é centralizado na palavra-chave *legitimacy* com seis ocorrências, 15 links e uma força total de 18. Este *cluster* caracteriza-se pelo enfoque em apresentar as características de legitimidade e divulgação em favor de uma responsabilidade social corporativa. Cho *et al.* (2012) identificam que a interpretação das informações ambientais divulgadas exige uma compreensão cuidadosa das motivações subjacentes, cujas estratégias empresariais determinam o desempenho financeiro.

O último *cluster* observado está centralizado na palavra-chave *management* que possui seis ocorrências, nove links e uma força total de 13, acompanhadas das palavras *determinants*, *economic-performance*, *efficiency* e *innovation*. As palavras correspondem ao *cluster* que integra o gerenciamento e as relações de inovação e tecnologia com a eficiência e o desempenho econômico. Guisetti e Quatraro (2017) abordam que desenvolver a demanda através de tecnologias verdes permite estimular o desempenho econômico dos setores, fornecendo, assim as bases para a criação de valor e o crescimento dos setores.

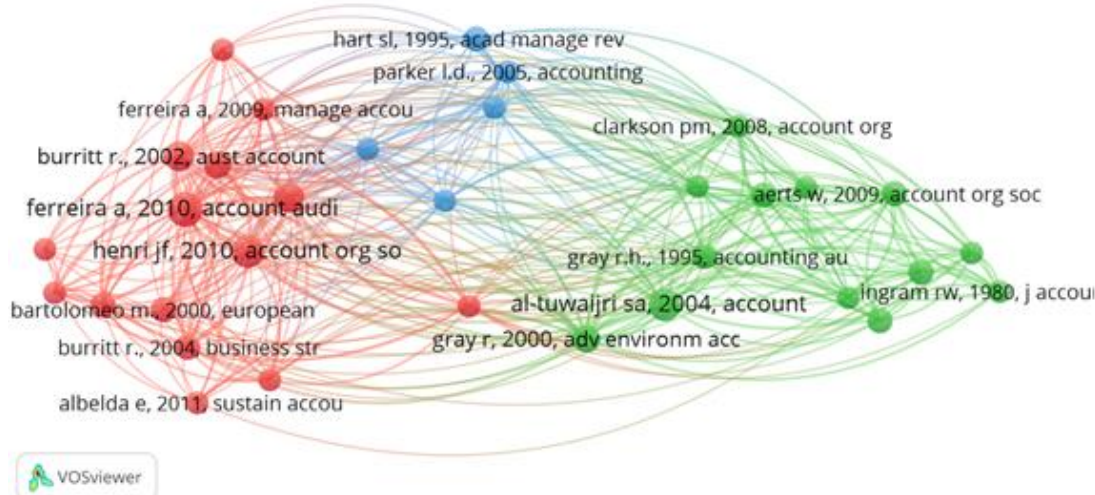
A partir das evidências, observa-se a formação de quatro *clusters* que nos apresenta os eixos temáticos decorrentes dos temas centrais Contabilidade e Desempenho Ambiental, objetivo do presente estudo. O primeiro *cluster* foca nos impactos e na performance das empresas observando a sustentabilidade a partir da Contabilidade de Gestão Ambiental. No segundo *cluster*, observa-se o desempenho ambiental através dos sistemas de controle gerencial e as estratégias utilizadas pelas corporações. O *cluster* seguinte centraliza-se nas discussões entre a legitimidade e a divulgação e suas relações para uma responsabilidade social corporativa e o desempenho financeiro. Finalizando, o último *cluster* relaciona-se as relações entre as tecnologias e as inovações sustentáveis influenciando o desempenho econômico.

4.5 Base teórica

Os temas apresentados na seção anterior nos indicam as bases teóricas podem ser observadas nos estudos. A partir de uma rede de co-citações é possível identificar as bases teóricas divididas em três *clusters* (conforme Figura 2).

Figura 2

Rede de co-citação de publicações científicas



Fonte: Elaborado pelos autores gerada pelo software VOSviewer® (2021).

Observa-se que na zona vermelha há um destaque para as obras de Ferreira, Moulang e Hendro (2009), Burritt, Hahn e Schaltegger (2002) e Henry e Journeault (2010) que apresentam as bases da Contabilidade de Gestão Ambiental. Destaca-se na obra de Ferreira *et al.* (2009) o enfoque na inovação, enquanto na obra de Burritt *et al.* (2002) sua base teórica está interligada a teoria dos *stakeholders* e as ferramentas de gestão. A obra de Henry e Journeault (2010) apresenta os sistemas de controle e gestão.

Este *cluster* apresenta-se como uma base de referência dos artigos analisados a partir da visão da contabilidade como uma ferramenta de gestão ambiental através dos interesses dos *stakeholders*.

O *cluster* azul destaca-se pelas obras de Hart (1995), Parker (2005) e Russo e Fouts (1997) que evidenciam o desempenho ambiental e a sustentabilidade. Hart (1995) apresenta a sustentabilidade e a visão da empresa para este tema que passou a ganhar destaque, enquanto Parker (2005) aborda a responsabilidade social e ambiental das empresas e como elas gerenciam este tema. Por fim, a obra de Russo e Fouts (1997) estabelecem uma relação entre o desempenho ambiental corporativo e a lucratividade.

No *cluster* verde observa-se as obras de Al-Tuwaijri, Christensen e Hughes (2004) que abordam uma relação entre o desempenho econômico e financeiro, o desempenho ambiental e a divulgação ambiental. Aerts e Cormier (2009) apresentam a teoria da legitimidade e a divulgação ambiental corporativa como base de sua obra, enquanto Gray e Bebbington (2000) auxiliam no entendimento entre a contabilidade ambiental e o gerenciamento e a sustentabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo foi norteado pela questão de pesquisa: **como estão apresentadas as teorias na produção científica mundial sobre desempenho ambiental na contabilidade?** Os resultados apresentados permitiram responder a essa pergunta, atendendo assim ao objetivo geral da pesquisa que foi analisar as publicações sobre desempenho ambiental na contabilidade no banco de dados *Web of Science* no período de 2011 a 2020.

Os resultados apontam que as instituições nas quais os pesquisadores responsáveis pelos artigos estão vinculados em sua maioria estão concentrados no continente europeu, destacando-se os países Itália, Inglaterra e França.

Em relação à evolução da temática foi possível verificar o crescimento das publicações entre o período de 2011 a 2020 no âmbito das questões de desempenho ambiental na área da contabilidade, podendo destacar a contabilidade da gestão ambiental como uma ferramenta gerencial para a melhoria na tomada de decisões frente às questões ambientais.

Verificou-se que a maioria dos autores optaram por uma abordagem quantitativa no momento de realizar o estudo, pois buscou-se fazer correlações e inferências sobre o desempenho financeiro frente às métricas e variáveis de controles.

Ao analisar os artigos foi possível verificar que as obras de Cho, Freedman & Patten foram as mais citadas na base de dados *Web of Science*, onde os autores buscam verificar como as divulgações influenciam no desempenho ambiental das organizações.

Temos que as principais temáticas que envolvem os artigos analisados estão entre sustentabilidade, contabilidade, gestão ambiental, pois é crescente a preocupação com as questões envolvendo o meio ambiente tanto na área acadêmica como nas organizações, mostrando os principais benefícios que são: a divulgação ambiental, redução dos custos, estratégias competitivas.

Em relação às principais teorias presentes nos artigos analisados podem ser destacadas a teoria dos *stakeholders*, mostrando que os usuários estão cada vez mais necessitando de informações ambientais, ou seja, as principais práticas que as empresas desenvolvem para o meio ambiente e o seu retorno sustentável, entre outras, temos a teoria da divulgação e dos conflitos, mostrando que as questões ambientais também envolvem interesses particulares dos usuários.

Diante do que foi exposto, pode-se dizer que a presente pesquisa cumpriu o seu objetivo de apresentar os resultados de uma revisão bibliométrica que engloba a produção internacional e nacional sobre o desempenho ambiental. Esta pesquisa cumpriu para sistematizar o conhecimento acumulado, onde abrange um recorte temporal de 10 anos na literatura recente da área de contabilidade.

Por sua vez, algumas limitações podem ser apontadas. Esta pesquisa não vislumbrou esgotar a literatura internacional e nacional sobre o desempenho ambiental, outra omissão se refere à base de dados disponível no *Web of Science*, bem como ao recorte temporal feito na biblioteca.

Recomenda-se para pesquisas futuras ampliar a análise e as palavras-chave da busca, visando confirmar se outras pesquisas diferentes de artigos seguem a mesma metodologia, bem como verificar outros campos de estudo voltados para o desempenho ambiental.

Apesar das limitações o estudo bibliométrico é relevante em examinar a base de conhecimento existente acerca do desempenho ambiental e se caracterizam uma metodologia importante para a revisão da literatura. Dessa forma, a avaliação produzida por esta pesquisa permitiu a realização de um mapeamento sobre a produção estrangeira e brasileira concernente ao tema do desempenho ambiental, bem como formular um modelo de referencial teórico.

REFERÊNCIAS

- Aerts, W., & Cormier, D. (2009). Media legitimacy and corporate environmental communication. *Accounting, Organizations and Society*, 34(1), 1–27.
- Al-Tuwaijri, S. A., Christensen, T. E., & Hughes Li, K. E. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, organizations and society*, 29(5-6), 447-471.

- Alberton, A., & Costa Jr, N. C. A. D. (2007). Meio ambiente e desempenho econômico-financeiro: benefícios dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) e o impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras. *RAC-Eletrônica*, 1(2), 153-171.
- Alves, J. F. V., De Luca, M. M. M., Cardoso, V. I. da C., de Vasconcelos, A. C., & da Cunha, J. V. A. (2013). Relação entre desempenho econômico e desempenho ambiental de empresas no Brasil e na Espanha. *REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL-Universidade Federal do Rio Grande do Norte*, 5(2), 151-172.
- Ambec, S., & Lanoie, P. (2008). Does it pay to be green? A systematic overview. *The Academy of Management Perspectives*, 45-62.
- Bardin. L. (2011). *Análise de conteúdo*. SP: Edições 70.
- Bar-Ilan, J. (2008). Which h-index? A comparison of WoS, Scopus and Google Scholar. *Scientometrics*, 74(2), 257-271.
- Bicalho, M. L., Pereira, J. R., & de Alcântara Laudaes, S. S. (2016). Gestão dos resíduos sólidos e a educação ambiental: um estudo de caso de Lavras, Minas Gerais. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 7(1), 82-96.
- Bisschop, L. (2010). Corporate environmental responsibility and criminology. *Crime, law and social change*, 53(4), 349-364.
- Burritt, R. L. (2012). Environmental performance accountability: planet, people, profits. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 25(2), 370-405.
- Burritt, R. L., Hahn, T., & Schaltegger, S. (2002). Towards a comprehensive framework for environmental management accounting – Links between business actors and environmental management accounting tools. *Australian Accounting Review*, 12(27), 39-50.
- Câmara, R. P. B. (2009). Desenvolvimento sustentável. In Albuquerque, J. L. (Org.). *Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações*. São Paulo: Atlas.
- Ceretta, G. F., Reis, D. R. D., & Rocha, A. C. D. (2016). Inovação e modelos de negócio: um estudo bibliométrico da produção científica na base Web of Science. *Gestão & Produção*, 23, 433-444.
- Chan, H. K., Wang, X., & Raffoni, A. (2014). An integrated approach for green design: Life-cycle, fuzzy AHP and environmental management accounting. *The British Accounting Review*, 46(4), 344-360.
- Chizzotti, A. (2006). *Análise de conteúdo, análise de narrativa, análise do discurso*. In Chizzotti, A. (Org.). *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais* (4a ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Cho, C. H., Freedman, M., & Patten, D. M. (2012). Corporate disclosure of environmental capital expenditures: A test of alternative theories. *Accounting, auditing & accountability Journal*, 25(3), 486-507.

- Christensen, B & Himme, A. (2017) Improving environmental management accounting: how to use statistics to better determine energy consumption. *J Manag Control*, 28, 227–243.
- Collis, J., & Hussey, R. (2005). *Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação*. Bookman.
- Costantini, V., Mazzanti, M., & Montini, A. (2013). Environmental performance, innovation and spillovers. Evidence from a regional NAMEA. *Ecological Economics*, 89, 101-114.
- De Moraes, C. M., Zevericoski, G. A., dos Santos Ferrarezi, J., Gehlen, K. R. H., & dos Reis, L. G. (2017). Produção acadêmica brasileira no contexto dos relatórios de sustentabilidade: uma análise bibliométrica. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(2), 197-217.
- Do Nascimento, S., Coelho, A. L. D. A. L., Coelho, C., Bortoluzzi, S. C., & Beuren, I. M. (2011). Indicadores de desempenho ambiental utilizados em pesquisas de avaliação de desempenho organizacional. *Revista de Administração da UNIMEP*, 9(1), 95-111.
- Doorasamy. (2016). The perceptions of management on the benefits of adopting an environmental management accounting system as a waste management tool. *Journal Details*, 8(1), 93-106.
- Du, J., Chen, Y., & Huang, Y. (2018). A modified Malmquist-luenberger productivity index: Assessing environmental productivity performance in China. *European journal of operational research*, 269(1), 171-187.
- Elaheh, F., Nor, M. M., Abbas, G. B., Nader, A. E., & Nasrin, M. (2018). Five Decades of Scientific Development on "Attachment Theory": Trends and Future Landscape. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 26(3).
- Epstein, M. J., & Roy, M. J. (2001). Sustainability in action: Identifying and measuring the key performance drivers. *Long range planning*, 34(5), 585-604.
- Ferreira, A., Moulang, C., & Hendro, B. (2010). Environmental management accounting and innovation: an exploratory analysis. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23(7), 920-948.
- Freitas, D. P. D. S., Quaresma, J. C. D. C., Schmitt, S. R. Z., Gonçalves, T. L., & Quintana, A. C. (2012). Contabilidade ambiental: um estudo bibliométrico em revistas científicas brasileiras. *Revista Ambiente Contábil*, 4(1), 72-88.
- Gasparini, L.V.L. (2003). *Análise das inter-relações de indicadores econômicos, ambientais e sociais para o desenvolvimento sustentável*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Ghisetti, C., & Quatraro, F. (2017). Green technologies and environmental productivity: a cross-sectoral analysis of direct and indirect effects in Italian regions. *Ecological Economics*, 132, 1-13.
- Gray, R., & Bebbington, J. (2000). Environmental accounting, managerialism and sustainability: Is the planet safe in the hands of business and accounting? *Advances in environmental accounting & management*, 1, 1-44.

- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of management review*, 20(4), 986-1014.
- Ji, X. (2017). Research on Environmental Accounting Information Disclosure of Listed Company under Low Carbon Economy. *DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science*, (icsste).
- Kraemer, M. E. P. (2005). Contabilidade ambiental: relatório para um futuro sustentável, responsável e transparente. *Revista Pensar Contábil*, 8, 16-41.
- Lenza, P. (2011). *Direito Constitucional Esquematizado* (15a ed.). São Paulo: Saraiva.
- Lisi, I. E. (2015). Translating environmental motivations into performance: The role of environmental performance measurement systems. *Management Accounting Research*, 29, 27-44.
- Mahenc, P. (2008). Signaling the environmental performance of polluting products to green consumers. *International Journal of Industrial Organization*, 26(1), 59-68.
- Murali, K., Lim, M. K., & Petruzzi, N. C. (2019). The effects of ecolabels and environmental regulation on green product development. *Manufacturing & Service Operations Management*, 21(3), 519-535.
- Nascimento, L. F. (2008). *Gestão ambiental e sustentabilidade*. Rio Grande do Sul: UAB.
- Nazari, J. A., Hrazdil, K., & Mahmoudian, F. (2017). Assessing social and environmental performance through narrative complexity in CSR reports. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 13(2), 166-178.
- Nunes, D. F. C., Maingué, E. M., & Galdamez, E. V. C. (2016). Indicadores de desempenho ambiental: um estudo bibliométrico das pesquisas científicas da área de ciências contábeis no período de 2010 a 2016. *Revista de Informação Contábil*, 10(3), 35.
- Pacheco, J. M. J. (2001). A inserção de Indicadores de Medição do Desempenho para o Sistema de Gestão Ambiental. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Parker, L. D. (2005). Social and environmental accountability research: A view from the commentary box. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 18(6), 842-860.
- Peçanha, R. S., & Iizuka, E. S. (2014). Análise da Produção Científica Brasileira Sobre Sustentabilidade Entre os Anos de 2008 a 2011. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 3(1), 01-17.
- Quonian, L., de Souza-Lima, J. E., & Moser, M. P. (2020). Meio Ambiente e Sustentabilidade. *Relações Internacionais no Mundo Atual*, 1(22), 142-160.
- Reis, L. G., & Tarifa, M. R. (2014). Contabilidade e sustentabilidade: uma análise dos artigos publicados em periódicos Qualis no período de 2007 a 2011. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 8(3), 21-37.

- Rodrigues, R. C., Vieira, A. P. R., dos Santos, S. M., Cabral, A. C. A., & Pessoa, M. N. M. (2016). Contabilidade no Terceiro Setor: estudo bibliométrico no período de 2004 a 2014. *ConTexto*, 16(34), 70-81.
- Ruiz, M. A., Greco, O. T., & Braile, D. M. (2009). Fator de impacto: importância e influência no meio editorial, acadêmico e científico. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 31, 355-360.
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Journal*, 40(3), 534-559.
- Sehnem, S., Oliveira, M. D. A. S., Ferreira, E., & Rossetto, A. M. (2012). Gestão e estratégia ambiental: um estudo bibliométrico sobre o interesse do tema nos periódicos acadêmicos brasileiros. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 18, 468-493.
- Solovida, G. T., & Latan, H. (2017). Linking environmental strategy to environmental performance: Mediation role of environmental management accounting. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 8(5), 595-619.
- Souza, M. T. S. D., & Ribeiro, H. C. M. (2013). Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. *Revista de Administração Contemporânea*, 17, 368-396.
- Teixeira, L. M., & de Souza Ribeiro, M. (2014). Estudo bibliométrico sobre as características da contabilidade ambiental em periódicos nacionais e internacionais. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 8(1), 20.
- Tinoco, J. E. P., & Robles, L. T. (2006). Contribuição ao desenvolvimento da contabilidade da gestão ambiental e da sua divulgação: estudo de casos de três empresas brasileiras com atuação global. *Revista Ciências Administrativas*, 12(1), 115-129.
- Trocolli, I., Gimenez, K., Reis, P., & Faria, P. (2011). Comportamento do consumidor: um estudo bibliométrico nos EnANPADs. *Organizações em contexto*, 7(14), 165-189.
- Yin, R. K. (2015). Estudo de caso (5a ed.). Porto Alegre: Bookman.