

# **Custos ambientais estudados sobre a ótica da bibliometria: análise da Produção Científica nos principais eventos e repositórios científicos nacionais e internacionais.**

**Marcella Alves Silva** (UFU) - marcella2106@gmail.com

**Geovane Camilo Santos** (PUCGO) - geovane\_camilo@yahoo.com.br

## **Resumo:**

*O presente estudo objetivou mapear e analisar as principais publicações científicas que tratam de custos ambientais, no período de 2006 a 2016, nos anais e nos repositórios de artigos científicos. Para a realização do trabalho fez uso de pesquisa descritiva quanto aos objetivos, com abordagem qualitativa, bibliográfica e documental para os procedimentos e bibliométrica. A amostra foi constituída por 110 artigos concernentes à temática, sendo 62% vinculados a universidades brasileiras e 38% estrangeiras. Para a coleta de dados utilizou-se as seguintes palavras-chave nos sites dos congressos e repositórios de artigos, “custos ambientais; custos; ambientais; custo ambiental e enviromental cost”. Os resultados indicam que o ano de 2011 apresentou o maior número de publicações (17), ocorreu predominância do gênero masculino e a maioria dos estudos é vinculada à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Em relação aos aspectos metodológicos empregados foi verificado que a maioria dos estudos usou o método de estudo de caso, com predominância de abordagem qualitativa, não sendo utilizadas técnicas estatísticas para a análise dos dados na maioria dos artigos. Em relação análise da produção, nos eventos científicos, a área temática Abordagem Contemporânea de Custo deteve a maior quantidade de estudos, e quanto aos periódicos, o destaque de revistas internacionais em detrimento das nacionais. Espera-se que os achados deste estudo contribuam para a evolução de pesquisas científicas quanto aos custos ambientais, especialmente relacionados à sua mensuração e identificação.*

**Palavras-chave:** Custos Ambientais. Bibliometria. Produção Científica.

**Área temática:** Contribuições teóricas para a determinação e a gestão de custos

## **Custos ambientais estudados sobre a ótica da bibliometria: análise da Produção Científica nos principais eventos e repositórios científicos nacionais e internacionais**

### **Resumo**

O presente estudo objetivou mapear e analisar as principais publicações científicas que tratam de custos ambientais, no período de 2006 a 2016, nos anais e nos repositórios de artigos científicos. Para a realização do trabalho fez uso de pesquisa descritiva quanto aos objetivos, com abordagem qualitativa, bibliográfica e documental para os procedimentos e bibliométrica. A amostra foi constituída por 110 artigos concernentes à temática, sendo 62% vinculados a universidades brasileiras e 38% estrangeiras. Para a coleta de dados utilizou-se as seguintes palavras-chave nos sites dos congressos e repositórios de artigos, “custos ambientais; custos; ambientais; custo ambiental e *enviromental cost*”. Os resultados indicam que o ano de 2011 apresentou o maior número de publicações (17), ocorreu predominância do gênero masculino e a maioria dos estudos é vinculada à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Em relação aos aspectos metodológicos empregados foi verificado que a maioria dos estudos usou o método de estudo de caso, com predominância de abordagem qualitativa, não sendo utilizadas técnicas estatísticas para a análise dos dados na maioria dos artigos. Em relação análise da produção, nos eventos científicos, a área temática Abordagem Contemporânea de Custo deteve a maior quantidade de estudos, e quanto aos periódicos, o destaque de revistas internacionais em detrimento das nacionais. Espera-se que os achados deste estudo contribuam para a evolução de pesquisas científicas quanto aos custos ambientais, especialmente relacionados à sua mensuração e identificação.

Palavras-chave: Custos Ambientais. Bibliometria. Produção Científica.

Área Temática: Contribuições teóricas para a determinação e a gestão de custos.

### **1 Introdução**

A produção científica apresenta-se como uma atividade de geração de ideias, inovação, reflexão e disseminação do conhecimento. A veiculação pela qual se processa os saberes advindos dos trabalhos científicos é uma das formas essenciais para a propagação da produção intelectual em uma determinada área do conhecimento. (LEITE, 2010).

Nesta perspectiva, inserem-se os estudos bibliométricos com o intuito de analisarem os autores mais produtivos, mais citados, a procedência geográfica, os métodos utilizados, os periódicos mais citados, a produtividade ao longo dos anos, o fator de impacto das pesquisas e as instituições mais prolíferas (ARAÚJO, 2006). Portanto, é uma maneira de mensurar a difusão das informações das publicações escritas considerando um determinado assunto.

Para este estudo propôs estudar os custos ambientais, sendo que emerge a seguinte questão problemática: como se caracterizou a produção científica sobre custos ambientais nos últimos dez anos nacionalmente e internacionalmente? Diante deste problema, o objetivo geral foi mapear e analisar a produção científica concernente ao tema de custos ambientais nos principais eventos de divulgação da área de contabilidade e administração e nos repositórios de artigos nacionais e internacionais.

Ressalta-se trabalhos anteriores bibliométricos correlatos sobre custos ambientais realizados pelos autores Souza, Silva, e Bornia (2012), Moura *et al.* (2012) e Melo *et al.* (2014). Entretanto, esta pesquisa diferencia-se dos mesmos ao considerar repositórios internacionais, nacionais e eventos científicos não abordados pelos autores de forma conjunta.

O estudo da produção científica sobre a temática de custos ambientais justifica-se visto a crescente preocupação entre o desenvolvimento sustentável e o uso dos recursos naturais, a fim de não comprometer o sistema de vida no planeta, desse modo, é fundamental que a questão ambiental não seja tratada como um assunto externo às organizações, conseqüentemente é preciso que as empresas identifiquem, analisem e avaliem os custos ambientais resultantes das atividades empresariais. Considerando-os pode-se adquirir um requisito de competitividade, uma vez que o consumidor cada vez mais tem optado por produtos de corporações que sejam sustentáveis (GUESSER; BEUREN, 1998).

Keitel *et al.* (2011) evidencia que os custos ambientais incluem os custos internos e externos relacionados com os danos ou proteção ambiental resultantes do processo produtivo, incluindo os de prevenção, fornecimento, compensação de danos, planejamento e controle, dessa maneira, se não forem considerados no tocante as práticas empresariais podem causar agravamentos para toda a sociedade.

Destaca-se ainda, o crescente interesse de pesquisadores, estudantes, professores e profissionais pelo tema ambiental. Acrescentando ao debate sobre a responsabilidade social e ética no âmbito das organizações quanto aos custos ambientais provedores de bens ou serviços, sendo estas como grandes consumidoras de recursos, e causadoras de problemas sociais e ambientais, como a poluição hídrica próximo onde estão instaladas (MELO *et al.*, 2014).

Portanto, acima dos valores, interesses e patamares de desenvolvimentos alcançados pelas nações ou empresas acentua-se a necessidade da preservação dos recursos naturais por meio da consideração dos impactos gerados, assim, os gastos com controles ambientais devem ser tratados como um investimento de longo prazo para contribuir com a preservação do meio ambiente (PAIVA, 2006).

Este estudo estrutura-se, além desta introdução, posteriormente são apresentados conceitos, objetivos concernentes a custos ambientais, logo após discute-se os métodos e técnicas de pesquisa, seguidamente da descrição e análise dos dados, e por fim, as considerações finais.

## **2 Referencial teórico**

As entidades empresariais precisam pensar na redução de custos e na sustentabilidade como forma de alcance da vantagem competitiva. A redução dos custos é fundamental para que a entidade coloque no mercado produtos mais competitivos que os seus concorrentes. Entretanto, com a questão da sustentabilidade as empresas não podem direcionar os seus esforços apenas na redução de custos é necessário que elas possam ofertar ao mercado uma imagem de que são preocupadas com o meio ambiente.

Há entidades que possuem suas atividades ligadas diretamente a exploração do meio ambiente, ou seja, fazem uso dos recursos naturais, como é o caso das hidrelétricas, exploração de madeira, exploração de minérios, entre outras. Estas empresas, de forma especial, possuem custos para controlar, preservar e recuperar o meio ambiente. Desse modo, é precípua o entendimento do que são custos, na visão de Martins (2009), os custos representam os valores (gastos) que são despendidos no processo de produção e prestação de serviços.

No âmbito ambiental, os custos ambientais representam os valores gastos de forma direta ou indireta com a finalidade de proteger o meio ambiente, em que esses são acrescidos pelo somatório dos recursos usados pelas atividades, com a finalidade de controlar, preservar e recuperar o meio ambiente (RIBEIRO, 1998; ROSSATO; TRINDADE; BRONDANI, 2009). Visão semelhante encontra-se em Nakao e Vellani (2003) que define os custos ambientais como os gastos para preservar, controlar, reciclar, recuperar o meio ambiente e relacionados ao processo produtivo. Hansen e Mowen (2010) afirmam que os custos

ambientais são conhecidos como custo de qualidade ambiental e Bocasanta (2016) complementam que são os gastos em decorrência da má qualidade ambiental, sendo assim, estão associados à “criação, detecção, correção e prevenção da degradação ambiental” (HANSEN; MOWEN, 2010).

Neitzke *et al.* (2015) menciona que as empresas devem evidenciar as informações ambientais, com a finalidade de avaliar a existência dos benefícios econômico-financeiros, com a utilização de práticas voltadas para o meio ambiente, além de estimar os impactos gerados nos custos dos processos produtos.

Desse modo, os valores que as entidades despendem com o meio ambiente, seja de forma direta ou indireta, devem ser tratados como custos ambientais. Os principais custos são: amortização, depreciação e exaustão, gastos para controlar, reduzir ou eliminar poluentes, para tratar e reduzir resíduos, recuperar ou restaurar áreas contaminadas e os gastos com mão de obra necessária para todos os processos citados (RIBEIRO, 2010).

Os custos ambientais são considerados de natureza interna e externa (KEITEL *et al.* 2011). Os custos internos estão relacionados à produção da empresa, sendo assim de fácil identificação. Esses custos são classificados como diretos, ou seja, apropriados aos produtos e indiretos que ocorrem de forma causal, contingentes ou intangíveis, sendo que os custos internos possuem capacidade de impactar nas operações efetivas da organização. Já os custos externos ocorrem como resultado de uma produção ou da existência de uma empresa. (TINOCO; KRAEMER, 2008).

Ainda segundo Tinoco e Kraemer (2008) os custos ambientais decorrentes dos processos empresariais podendo ser classificados em: ocultos, convencionais, custos com contingências e custos de imagem e relacionamento. Os custos ocultos estão relacionados com a parte de procedimentos para manter uma empresa, obedecendo às leis e políticas ambientais. Os convencionais são aqueles relacionados aos aspectos ambientais tangíveis dos processos e atividades para legalização. Os de contingência representam fatos que podem ocorrer ou não, como são os casos de multas e penalidades. E os custos de imagem e relacionamento envolvem as questões de percepção e o relacionamento realizado no contexto interno da empresa e no contexto externo com os acionistas, comunidade e governo.

Assim, a geração dos relatórios de custos ambientais é fundamental para que a empresa tenha condições de melhorar seu desempenho ambiental e também controlar os seus custos (BOCASANTA; PFITSCHER; BORGET, 2016). Hansen e Mowen (2010, p. 568) mencionam a existência de dois fatores relacionados à obtenção de resultados “(1) o impacto dos custos ambientais na rentabilidade da empresa e (2) os montantes relativos despendidos em cada categoria”.

As empresas têm direcionado os seus esforços para a gestão dos custos ambientais: i) em decorrência do aumento do número de leis ambientais que os países têm realizado, incluindo ainda, a penalidade e multas, para que as mesmas sejam cumpridas e ii) que os órgãos reguladores e as entidades começaram a perceber que prevenção à poluição é menos onerosa do que remediar (HANSEN; MOWEN, 2010).

Em relação aos trabalhos bibliométricos correlatos, Souza, Silva, e Bornia (2012) analisaram os artigos mais relevantes sobre custos ambientais sob a ótica da logística reversa em quatro bases internacionais Science Direct, ISI Web of Science, Scopus e Wiley On-line Library, encontrando 15 estudos relacionados à temática entre 2002 a 2012. Os resultados revelaram que o periódico mais prolífero foi o *European Journal of Operational Research*, com 49 artigos, seguido pelo *Journal of Cleaner Production e Omega* com 47 artigos. O autor mais citado foi Joseph Sarkis com 33 citações, sendo que o mesmo foi aquele com maior número de publicações, com 2 trabalhos.

Moura *et al.* (2012) mapearam as publicações relacionadas a gestão de custos ambientais e responsabilidade social no Congresso Brasileiro de Custos no período de 2005 a

2009. Os autores encontraram 98 estudos, a maioria dos trabalhos foi escritos em dupla, sendo que o gênero predominante foi o masculino. Em relação à origem das referências, 72% são de origem nacional, sendo a maior parte oriundas de livros, cujo período de publicação concentrou entre 2001 e 2005.

E Melo *et al.* (2014) pesquisaram sobre a produção científica nacional sobre contabilidade e custos ambientais publicadas nos principais periódicos e nos anais de congressos na área contábil entre 2007 a 2011. Os autores encontraram 57 estudos sobre o assunto, identificando o predomínio da Universidade Federal de Santa Catarina com 19% das publicações, 38,90% dos estudos empegaram a abordagem qualitativa e apenas 28,06% estavam relacionado propriamente dito a custos ambientais.

### 3 Metodologia

A presente pesquisa classifica-se no que se refere aos objetivos em descritivo, com abordagem qualitativa, visto que se pretende mapear as publicações científicas que abordam a temática de custos ambientais divulgadas nos anais dos principais eventos nacionais na área de contabilidade e administração, e nas principais bases de dados científicas nacionais e internacionais nos últimos dez anos (2006 a 2016). Quanto aos procedimentos foram aplicados à pesquisa documental e o método bibliométrico.

O método bibliométrico, em conformidade com Silva, Hayashi e Hayashi (2011), é pautado na reflexão e mensuração da atividade científica considerando indicadores como, a quantidade de fontes, a obsolescência da literatura, a predominância de autores, e os métodos e técnicas utilizadas, ou seja, é uma forma de constituir as tipologias informacionais disseminadas pelos pesquisadores em determinado assunto.

Nesse sentido, a técnica bibliométrica auxiliou no que tange a medição dos dados pesquisados, a fim de identificar as informações relevantes contidas nos estudos, a abordagem científica, as subáreas temáticas pesquisadas, a quantidade de autores por artigo, identificando-os, a quantidade de artigos publicados, as universidades envolvidas, o sexo e a localidade dos autores (ROZA; MACHADO; QUINTANA, 2011). Posteriormente a caracterização dos procedimentos metodológicos, torna-se necessário identificar os demais elementos, como o universo pesquisado juntamente com as estratégias de coleta de dados.

Para a definição da amostra os artigos foram selecionados por meio da técnica de amostragem não probabilística intencional, uma vez que se restringiu aos principais eventos científicos nacionais e as bases de dados científicas nacionais e internacionais mais influentes, desse modo, não englobando todo o universo de divulgação científica.

Os eventos científicos nacionais foram: Congresso Brasileiro de Custos (CBC), Seminários em Administração (Semead), Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração (Enanpad), Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (Simpoi), Congresso UFSC de Controladoria e Finanças, Congresso da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (Anpcont) e USP International Conference in Accounting.

No que tange a coleta de dados consultava-se os anais compreendidos a 2006 até 2016 disponibilizados nos sites dos eventos citados, procurava-se pelas palavras chaves, “custos ambientais”, “custos”, “ambientais”, e “custo ambiental”. A partir dos resultados dos artigos que continham pelo menos uma dessas palavras no título, lia-se o trabalho para verificar se tratava da temática com o intuito de desconsiderar os que não estavam tratando do assunto, sendo que após esta análise constatou-se que os eventos Anpcont, Congresso USP e UFSC não apresentaram nenhuma produção referente a custos ambientais, os outros possuíam pelo menos um estudo. No CBC identificou-se 22 estudos relacionados ao tema de custos ambientais, correspondendo a 60%, destacando-se o ano de 2012 (5 estudos) com mais produções. O SEMEAD deteve apenas 2 artigos, condizente aos anos de 2006 e 2010 sendo

5% da amostra encontrada. O EnANPAD apresentou 1 produção correspondendo a 2009 (2%) e o SIMPOI deteve de 12 trabalhos (33%) concernente ao tema, averiguando o ano de 2008 como o mais prolífero.

Quanto aos repositórios de artigos optou-se pela Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL®), ScienceDirect, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Scientific Electronic Library On-line (SCIELO), Google Acadêmico, Researchgate, Wiley On-line, Periódicos Capes e Fighshare. Nas bases científicas nacionais foram utilizadas as seguintes palavras-chave “custos ambientais” e “custo ambiental”, enquanto que nas internacionais utilizou-se a palavra-chave “*enviromental cost*” nos próprios campos de busca disponibilizados nos sites dos repositórios, considerou-se apenas os estudos submetidos a periódicos. Desse modo, as bases de divulgação científica Wiley On-line, Periódicos Capes, e FighShare foram excluídos visto que não detinham de nenhuma pesquisa sobre o tema, considerando essas limitações.

O repositório SPELL é conforme a sua página virtual, uma base de artigos científicos de acesso gratuito à informação técnico-científica. Ao acessar o campo de busca de trabalhos por custos ambientais encontrou-se 15 estudos, mas excluiu-se 1 devido não tratar da temática, e quanto ao uso do termo custo ambiental identificou-se 1 produção, porém essa não explorava o assunto, assim, para a amostra ficaram-se 14 artigos.

O ScienceDirect é a plataforma principal da Elsevier literatura acadêmica revisada por pares englobando publicações científicas internacionais (SCIENCEDIRECT, 2017). Fez-se o uso da palavra chave “environmental cost” encontrando 377.400 artigos, mas apenas 39 estudos tratavam do assunto. O Directory of Open Access Journals trata-se de um repositório on-line lançado em 2003 pela Universidade de Lund, na Suécia com 300 revistas de acesso aberto e contém cerca de 9.000 artigos que abrangem todas as áreas do conhecimento (DOAJ, 2003). No que se refere à amostra com a palavra “enviromental cost” detectou-se 39 artigos, mas após a leitura destes, constatou-se que apenas 3 referia-se a custos ambientais, ressalta-se ainda a exclusão de 1 trabalho por já ter sido considerado na base SPELL, assim, restando-se 2 artigos para amostra.

O Scielo é uma biblioteca eletrônica de coleções de revistas científicas em texto completo de acesso aberto e livre, possui, aproximadamente, 1.249 periódicos em sua rede (SCIELO, 2017). Na busca de trabalhos, ao utilizar a palavra-chave “custos ambientais” foram encontrados 150 artigos, porém somente 2 abordava a temática pesquisada, ao utilizar o termo “custo ambiental” teve-se 191 estudos, mas nenhum relacionava-se ao tema e, com o termo “environmental cost” identificou-se 543 artigos, entretanto nenhum discutindo sobre o assunto. Desse modo, 2 estudos foram considerados para a amostra.

Quanto ao Google Acadêmico é um sistema vinculado ao Google que fornece buscas de literatura acadêmica, sejam livros, artigos científicos, ou resumos de repositórios on-line ou de universidades (GOOGLE ACADÊMICO, 2017). Pelo uso da palavra chave “custos ambientais” resultou-se em 25.200 estudos, entretanto, ao verificar os trabalhos apenas 3 realmente retratava sobre o tema, e quando utilizado “custo ambiental” encontrou-se 20.900 artigos, porém nenhum destes versava sobre o assunto. Assim apenas 3 estudos fazem parte da amostra desse repositório.

Por fim, o Researchgate é uma rede construída por cientistas com mais de 13 milhões de membros com a finalidade de divulgarem seus artigos no mundo das ciências de forma aberta e gratuita (RESEARCHGATE, 2017). Para amostra do estudo considerou-se apenas trabalhos já submetidos a periódicos, desse modo, ao pesquisar com a palavra chave “custo ambiental” teve-se como resultado 680 produções, ao realizar-se a leitura dos mesmos, apenas 3 artigos de fato abordava o assunto, excluiu-se ainda uma pesquisa por já ser quantificada na base Spell. Ao buscar-se pela palavra-chave “custos ambientais” identificou-se 740 trabalhos, com a leitura do resumo resultou-se em 28 artigos, mas desconsiderou-se 18 por já estarem

computados nas bases Scielo, Speel e no CBC, assim resultando em 10 pesquisas. Por último, com “enviromental cost” encontrou-se 100 estudos, mas nenhum se dedicava ao tema.

Portanto, a amostra final foi composta de 110 artigos referentes ao tema custos ambientais, sendo que 68 foram publicados nacionalmente e 42 internacionalmente. Paralelamente, a partir da coleta de dados, foi elaborada uma planilha eletrônica em que foram identificados: o ano da publicação, o título e objetivo; a universidade vinculada dos autores, área temática, os autores, a localização geográfica, publicação por gênero e por palavra chave, os periódicos, e as características metodológicas.

Diante disso, para que fosse possível atingir o objetivo proposto pelo presente trabalho, foram coletadas e analisadas as seguintes variáveis: (i) ano de publicação; (ii) periódicos; (iii) área temática nos eventos científicos; (iv) autores; (v) gênero; (vi) instituição vinculada; (vii) localização geográfica; (viii) aspectos metodológicos e (ix) produção por palavra chave.

No que se refere aos parâmetros metodológicos baseou-se nos propostos por Beuren (2008) quanto à divisão do método adotado, a classificação da pesquisa quanto aos objetivos, a abordagem e os procedimentos. Em complemento, para o tratamento dos dados coletados considerou-se as definições de Fávero et al. (2009).

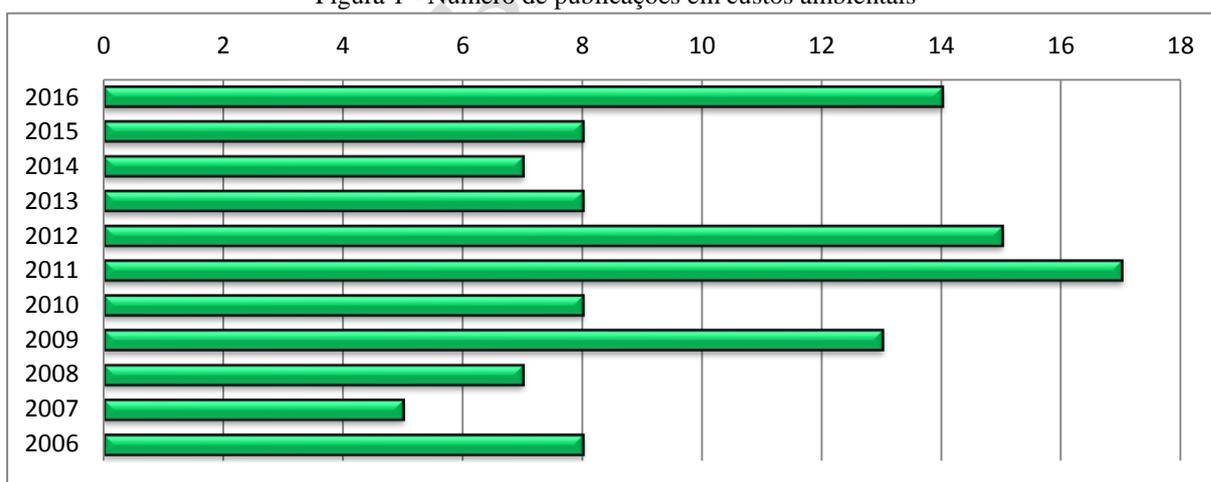
#### 4 Análise dos resultados

A apresentação dos resultados foi dividida nas seguintes etapas: volume das publicações por ano; por periódicos, área temática das publicações, classificação das publicações por instituição, autores, distribuição geográfica dos trabalhos e características metodológicas apresentadas nos artigos.

##### 4.1 Volume de produções

A figura 1 ilustra as publicações sobre custos ambientais divulgadas nos eventos científicos nacionais e nos repositórios internacionais e nacionais, abrangendo o período de 2006 a 2016.

Figura 1 - Número de publicações em custos ambientais



Fonte: Elaborada pelos autores.

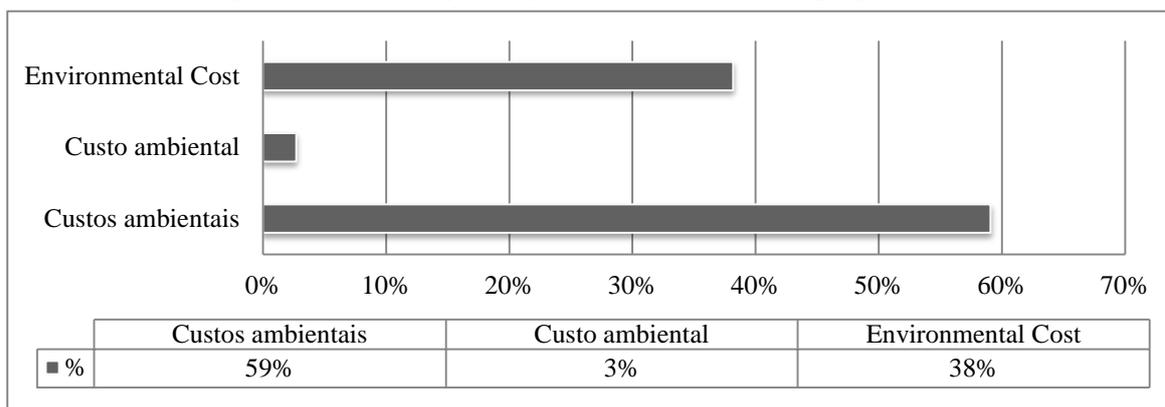
Destaca-se referente o número de artigos que versaram sobre custos ambientais que o ano de 2011 foi aquele com maior número de trabalhos publicados, no total de 17 (dezessete) pesquisas, correspondendo a 2 trabalhos encontrados na base Spell, 4 no CBC, 1 no SIMPOI, e 8 na ScienceDirect. Os trabalhos tratam, no geral, quanto à mensuração e identificação dos custos ambientais em empresas ou quanto à exploração de recursos naturais considerando os impactos ambientais. Nota-se que os anos de 2009, 2012 e 2016 apresentam significativas

publicações, sendo respectivamente, 13, 15 e 14 artigos. Ressalta-se ainda o ano de 2007 com menor número de estudos, 5 publicações.

No ano de 2011, os periódicos que apresentaram tais artigos foram os seguintes: *Revista Contemporânea de Contabilidade*, *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, *Applied Energy*, *Energy Procedia*, *Ecological Economics*, *Revista Produção*, *Resources Policy* e *Revista CIATEC*.

No que se refere à utilização das palavras-chave ou Key-words, a Figura 2 demonstra a quantidade de estudos considerando os termos direcionadores.

Figura 2 - Número de publicações em custos ambientais por palavra chave.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Verifica-se que ao fazer o uso do termo custos ambientais deteve-se a maioria dos artigos, ou seja, 59%, correspondendo a 65 trabalhos, em contrapartida, ao custo ambiental a menor quantidade de estudos (3%), sendo 3. Evidencia-se ainda ao buscar por *enviromental cost* a identificação de 42 publicações (38%). Assim, a maior parte das publicações corresponderam ao termo custos ambientais.

#### 4.2 Publicações por periódico

A Tabela 1 demonstra os periódicos mais prolíferos no tocante às publicações referentes a custos ambientais.

Tabela 1: Quantidade de artigos publicados por periódicos

Periódicos	Anos											Total	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Sociedade, Contabilidade e Gestão	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Revista Contemporânea de Contabilidade	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2
Revista Universo Contábil	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ecological Engineering	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2
Applied Energy	2	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	5
Journal of Cleaner Production	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
Energy Procedia	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
Energy	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	1	5
Transportation Research	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	4
Revista CIATEC	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2
Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2
Custo e @gronegócios	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2

Fonte: Elaborada pelos autores.

Evidencia-se que o periódico destaque de publicações foi o Energy e Applied Energy, com 5 artigos e Transportation Research e Energy Procedia com 4, sendo ambos de âmbito internacional. Em contrapartida, sete revistas detiveram da mesma quantidade de estudos, ou seja, 2 trabalhos, sendo a Sociedade, Contabilidade e Gestão, Revista Contemporânea de Contabilidade, Revista Universo Contábil, Ecological Engineering, Journal of Cleaner Production, Revista CIATEC, Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental e Custo e @gronegócios.

#### 4.3 Área temática das publicações

A Tabela 2 apresenta as áreas temáticas disponibilizadas pelos eventos científicos nacionais, sendo o Congresso Brasileiro de Custos (CBC), Seminários em Administração (Semead), Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração (Enanpad) e o Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (Simpoi).

Tabela 2- Classificação temática dos trabalhos publicados

Área temática	%	Total
Abordagem Contemporânea de Custo	41%	16
Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social	13%	5
Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios	3%	1
Sustentabilidade e Inovação	10%	4
Sustentabilidade das Operações	15%	6
Intersecções	3%	1
Logística e Cadeia de Suprimentos	3%	1
Transporte e Meio Ambiente	3%	1
Estratégias e Métodos de Pesquisa Quantitativos e Qualitativos	3%	1
Sustentabilidade Ambiental nas Organizações	3%	1
Gestão Socioambiental	3%	1
Não divulgado	3%	1
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>

Fonte: elaborada pelos autores.

Verifica-se que a temática Abordagem Contemporânea de Custo abarcar a maioria dos trabalhos (41%) no período analisado, essa área incorpora estudos relacionados a tendências de custos, como, os custos logísticos, os custos da qualidade, os custos inter-organizacionais, os custos intangíveis, os custos ambientais, os custos de transação ou os custos da complexidade. Ressalta-se ainda a similaridade de produções (3%) em sete temas, Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios, Intersecções, Logística e Cadeia de Suprimentos, Transporte e Meio Ambiente, Estratégias e Métodos de Pesquisa Quantitativos e Qualitativos, Sustentabilidade Ambiental nas Organizações e Gestão Socioambiental.

#### 4.4 Produção de artigos vinculados à Universidade/Instituição

Para que fosse possível a classificação das publicações por instituição de ensino em que os autores estavam vinculados, aplicou-se como critério a análise da filiação institucional do primeiro autor e dos coautores. A Tabela 3 apresenta as instituições mais prolíferas.

Tabela 3- Número de publicações por Instituição de Ensino

Instituição	Nº de Autorias	%
UFSC	33	11,0%
FURG	15	5,0%
UFC	12	4,0%
FEEVALE	11	3,7%
USP	9	3,0%
FURB	8	2,7%
UNIOESTE	7	2,3%
FACCAMP	6	2,0%
RUPP	5	1,7%

Fonte: elaborado pelos autores.

Por intermédio da análise bibliométrica identificou-se a quantidade de artigos vinculados ao total de 109 Universidades/Instituições. Os resultados indicaram que os autores que pesquisaram sobre a temática de custos ambientais são instáveis, isto é, permeiam por várias instituições de ensino. No panorama investigado, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) representa um total de 11% das publicações (33 autores), sendo essa classificada como a instituição mais produtiva. Em segundo lugar, está a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com 5% das publicações (15 autores). No âmbito internacional, destaca-se a Royal University of Phnom Penh com 1,7% (5 autores).

Ressalta-se ainda que 83,3% das instituições de ensino detiveram ao menos um estudo referente a custos ambientais no período de 2006 a 2016.

#### 4.5 Autores das Publicações sobre Custos Ambientais

Para análise dos autores que tiveram o maior número de publicações sobre a temática de custos ambientais entre 2006 a 2016, elaborou-se a tabela 4, consideraram-se todos os autores dos trabalhos, ou seja, primeiro autor e coautores.

Tabela 4- Relação dos autores com maior número de publicações.

Ordem	Pesquisador	Instituição	Nº de Autorias
1	Dusan Schreiber	UFRGS	4
2	Vanessa Theis	FEEVALE	3
3	Paulo Mauricio Selig	UFSC	3
4	Takeshy Tachizawa	FACCAMP	3
5	Hamilton Pozo	UFC	3
6	Ilse Maria Beuren	FURB	3

Fonte: elaborada pelos autores.

Evidencia-se que das 110 publicações identificadas referentes a custos ambientais o envolvimento de 304 pesquisadores distintos, mas 19 trabalhos (17,27%) estão concentrados com autores que possuem mais de três artigos, conforme apresentado na Tabela 4, os demais publicaram sobre o assunto, mas não apresentaram continuidade nesta linha de pesquisa. Destaca-se a autora Dusan Schreiber (UFRGS) como a detentora da maioria das produções, com 4 estudos relacionado ao tema. Com o intuito de mapear a quantidade de autores envolvidos nas pesquisas estruturou-se a Tabela 5.

Tabela 5- Número de autores por publicação

Número de autores	Quantidade	%
1	12	11%
2	41	37%
3	34	31%
4	15	14%
5	8	7%
<b>Total</b>	110	100%

Fonte: elaborada pelos autores

Certifica-se que a quantidade mais utilizada para publicar são dois autores, com 37% das publicações. Em segundo lugar, os artigos com três autores correspondendo a 31% e as publicações com quatro pesquisadores representam 11% seguida de apenas um autor com 11%. Assim, infere-se que os trabalhos realizados em mais de uma pessoa é a preferência.

No tocante ao sexo, a Tabela 6 demonstra a evolução das produções por gênero e ano.

Tabela 6- Sexo dos autores

Sexo/Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total	%
M	16	17	18	16	20	18	17	11	14	16	19	182	59,87%
F	11	13	11	10	9	10	10	19	9	8	12	122	40,13%
<b>Total</b>	27	30	29	26	29	28	27	30	23	24	31	304	100,00%

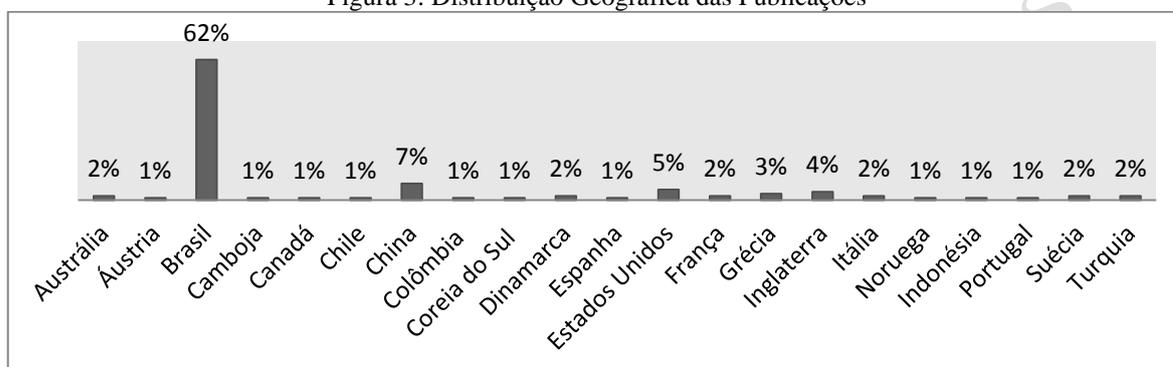
Fonte: elaborada pelos autores.

Verifica-se que o ano que teve a maior quantidade de autores foi em 2016, com 17 autores, o ano que teve o maior número do sexo masculino foi 2010 e para o feminino o ano de 2013. Na análise da média de quantidade de autores por artigo, percebe-se que houve uma concentração de autores nos anos de 2007 e 2013. Entretanto, salienta-se a predominância do gênero masculino com 59,87% em contrapartida de 40,13% do feminino. Em conformidade aos resultados de Moura *et al.* (2012) ao identificarem o predomínio de 56% dos homens quanto aos estudos relacionados a custos ambientais e responsabilidade social de 2005 a 2009.

#### 4.6 Distribuição Geográfica das Publicações

Quanto à origem das publicações, identificou-se que foram publicados estudos em várias localidades do mundo, conforme a figura 3.

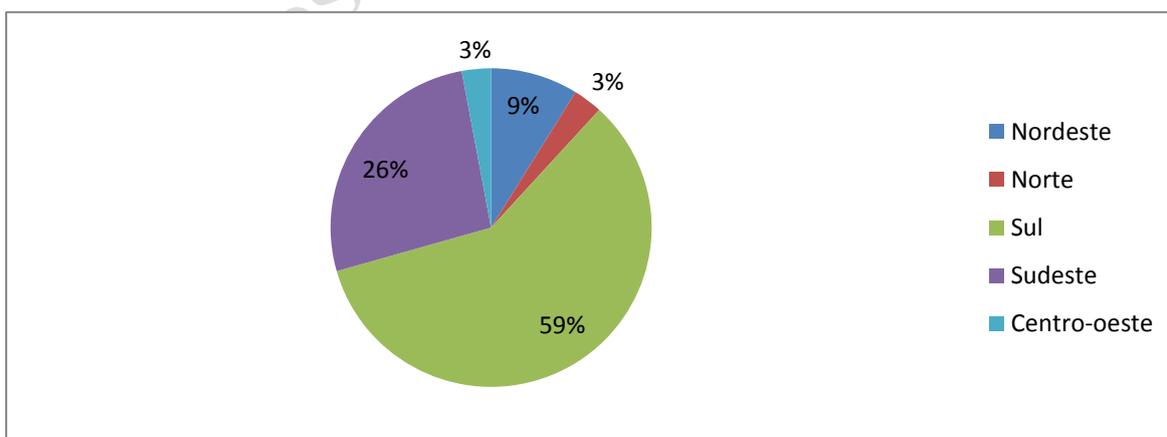
Figura 3: Distribuição Geográfica das Publicações



Fonte: elaborado pelos autores

Os achados revelam que 68 (sessenta e oito) trabalhos foram vinculados ao Brasil, totalizando 62% em relação à amostra total de artigos. Em segundo lugar a China com 8 (oito) pesquisas correspondendo a 7%. O terceiro lugar foi os Estados Unidos com 5 (cinco) estudos correspondendo a 5%. E, se, somado os artigos em âmbito nacional tem-se 62% em comparação aos internacionais de 38%. Como a maioria dos artigos estavam vinculados ao Brasil, optou-se identificar qual a região mais prolífera quanto à produção de custos ambientais, consoante à figura 4, a seguir.

Figura 4- Distribuição nacional das publicações



Fonte: elaborada pelos autores.

Verifica-se que a Região Sul possui o maior número de publicações que abordam custos ambientais, representando 59% (40 estudos) do total publicado em todo o país. Em segundo lugar, a Região Sudeste aparece com 26% (18 estudos). As Regiões Nordeste, Norte

e Centro-Oeste juntamente correspondem respectivamente, com 9%, 3% e 3% das publicações. Tais resultados estão em conformidade à distribuição de publicação por instituição de ensino, visto que a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) localizada na região Sul foi classificada como a mais prolífera no tocante a estudos nessa temática com 11 trabalhos, destaca-se ainda que 39% dos estudos são de autoria de universidades dessa região.

#### 4.7 Características Metodológicas Aplicadas nas Publicações

Para analisar os aspectos metodológicos utilizados nas publicações divulgadas nos principais eventos nacionais da área de contabilidade e administração e nos influentes repositórios de artigos nacionais e internacionais, primeiramente analisou-se o método adotado evidenciado na Tabela 7.

Tabela 7- Métodos adotados nos estudos

Método Adotado	Artigos	%
Empírico	83	75%
Teórico/Empírico	3	3%
Teórico	4	4%
Empírico/ Analítico	4	4%
Bibliométrico	9	8%
Não divulgou	7	6%
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Observa-se que 75%, ou seja, 83 estudos adotaram o método empírico, em segundo lugar, o bibliométrico com 8% dos trabalhos, seguido dos 6% que não evidenciaram claramente o mecanismo utilizado. Esses achados corroboram com de Melo *et al.* (2014) ao constatarem que a maioria (84,21%) das publicações concernente a contabilidade e custos ambientais de 2007 a 2011 fizeram o uso da metodologia empírica. A tabela 8 destaca a classificação das pesquisas quanto aos objetivos.

Tabela 8- Classificação das pesquisas

Classificação	Artigos	%
Descritiva	42	38%
Exploratória	21	19%
Exploratória/Descritiva	5	5%
Bibliográfica	4	4%
Explicativa	1	1%
Documental	10	9%
Bibliográfica/Descritiva	10	9%
Bibliográfica/Exploratória	2	2%
Descritiva/Explicativa	2	2%
Descritiva/Exploratória	2	2%
Documental/Explicativa/Descritiva	4	4%
Exploratória/Descritiva/Explicativa	1	1%
Não Divulgou	6	5%
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelos autores.

Identifica-se que o maior percentual das pesquisadas investigadas são classificadas como descritiva 38% e 19% são estudos exploratórios. A metodologia documental e bibliográfica/descritiva apresentaram ambos 9%, correspondendo juntos a 18%, ressalta-se que apenas 5% não evidenciaram a classificação metodológica. No que tange as abordagens de pesquisa utilizadas elaborou-se a tabela 9.

Tabela 9- Abordagem das pesquisas

Abordagem	Artigos	%
Quantitativa	33	30%

Qualitativa	58	53%
Qualitativa/Quantitativa	5	5%
Dedutivo	1	1%
Qualitativa/Dedutiva	2	2%
Quantitativa/Indutiva	1	1%
Qualitativa/Dedutivo-indutivo	2	2%
Não Divulgou	8	7%
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelos autores.

A abordagem dos estudos na temática de custos ambientais foi, no geral, qualitativa 53%, seguida da quantitativa com 30% e quali-quantitativa 5%. Verificou-se que 7% não apresentam a abordagem predominante da pesquisa. Quanto aos procedimentos, a Tabela 10 demonstra os utilizados na amostra selecionada.

Tabela 10 - Classificação dos procedimentos de pesquisa.

<b>Procedimentos</b>	<b>Artigos</b>	<b>%</b>
Estudo de caso	28	25%
Estudo de caso/Pesquisa Bibliográfica	1	1%
Pesquisa Bibliográfica	11	10%
Estudo de campo/Pesquisa Bibliográfica/Pesquisa documental	5	5%
Pesquisa documental	15	14%
Pesquisa de Campo/ Pesquisa Bibliográfica	4	4%
Survey	9	8%
Bibliométrico	10	9%
Estudo de campo in loco	4	4%
Pesquisa Bibliográfica/Pesquisa Documental	9	8%
Pesquisa Bibliográfica/Pesquisa Documental/Survey	2	2%
Estudo de Campo/Pesquisa Bibliográfica	1	1%
Estudo de campo/Pesquisa Bibliográfica/Pesquisa documental/ Survey	2	2%
Pesquisa/Bibliográfica/Experimental	1	1%
Não Divulgou	8	7%
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelos autores.

Quanto aos procedimentos detectou-se que o estudo de caso foi o modo mais utilizado nos trabalhos analisados (25%), seguido da pesquisa documental correspondendo a um total de 14%. A pesquisa bibliográfica foi observada em 10% dos estudos. É importante ressaltar que 7% dos artigos não divulgaram a metodologia da pesquisa referente ao procedimento. A Tabela 11 apresenta o método de tratamento dos dados.

Tabela 11- Tratamentos dos dados das pesquisas

<b>Tratamento dos dados</b>	<b>Artigos</b>	<b>%</b>
Descritiva (média, moda, mediana)	3	3%
Análise Fatorial	1	1%
Escalonamento Multidimensional	1	1%
Análise de Regressão	3	3%
Análise Discriminante	1	1%
Regressão Linear	2	2%
Correlação	5	5%
Séries temporais	3	3%
Inferências Estatísticas	5	5%
Modelos lineares	10	9%
Análise de conteúdo	12	11%
Não utilizou	64	58%
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelos autores.

Percebe-se referente à análise de dados que a maioria (58%) não apresenta como trataram os dados coletados. Notabiliza-se o uso da análise de conteúdo por 11% dos estudos

da amostra, em seguida, os modelos lineares com 9%. Ressalta-se que a análise fatorial, escalonamento multidimensional e análise discriminante detiveram 1 trabalho aplicando tais métodos, isto é, 1% dos estudos.

## 5 Conclusão

O presente estudo buscou mapear e analisar as principais características metodológicas das publicações científicas que abordam a temática de custos ambientais divulgadas nos anais do Congresso Brasileiro de Custos, Seminários em Administração, Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, e nos repositórios de artigos nacionais e internacionais, sendo Google Acadêmico, Scientific Periodicals Electronic Library, Directory of Open Access Journals, Scientific Electronic Library On-line e Research Gate, nos períodos de 2006 a 2016. A amostra corresponde a 110 artigos divulgados durante os 10 anos de publicações analisados.

Verificou-se que o número de publicações foi constante nos 10 anos investigados, mas houve variações nas publicações no período considerado. Destaca-se que 2011 foi o ano que se obteve o maior número de estudos (17 artigos) relacionado ao tema e o menor em 2007 (5 estudos). Com o uso dos termos direcionadores para a coleta de dados certificou-se que 59% estavam relacionados a custos ambientais nacionalmente e 38% referia-se a environmental cost internacionalmente.

Quando analisado as áreas temáticas disponibilizadas pelos eventos científicos analisados, depreendeu-se que os trabalhos permeiam com maior grau na área “Abordagens contemporâneas de custos” abarcando 41% dos artigos sobre o assunto. Ao identificar os artigos nas bases científicas referente a custos ambientais, constatou-se 50 periódicos envolvidos, entretanto, ressalta-se a predominância de estudos em revistas internacionais sendo 18% correspondendo a Energy, Energy Procedia, Transportation Research e Applied Energy.

No tocante a localização das publicações, investigadas pelas instituições de ensino no qual os autores estão vinculados, averiguou-se que 62% dos estudos estão vinculados a universidades brasileiras, sendo a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) com 31% dos artigos e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com 14%, e em segundo lugar a China com 7% (8 pesquisas) dos trabalhos tratando-se das instituições China University of Petroleum, Northeast Dianli University, Lanzhou University e Wenzhou University. Como o Brasil destacou-se no que se refere às publicações, procurou-se identificar as regiões mais prolíferas, assim encontrou-se que a maioria das pesquisas concentrou-se na Região Sul com 59% e em segundo lugar na Região Sudeste com 26%. Cabe ressaltar a limitação desta análise, pois os autores podem alterar o vínculo institucional e consequentemente, alterar a ranking elaborado.

Indagando-se relativo aos autores certificou-se que da amostra total de 110 publicações identificadas na temática custos ambientais, somente 6 autores possuem mais de dois trabalhos sobre o tema, indicando que a maioria dos autores publicou somente uma pesquisa e não deram continuidade aos estudos nesta linha. Quanto ao gênero, no geral, predomina-se o masculino com 59,87% em comparação aos 41,13% do feminino.

Com relação às características metodológicas utilizadas nas publicações divulgadas, a maioria fez o uso do procedimento estudo de caso, ou seja, são pesquisas empíricas. Notou-se que a maioria dos estudos indicou a abordagem qualitativa, seguida da quantitativa, assim condizendo ao considera-se o destaque descritivo. Ressalta-se ainda que uma amostra relevante dos trabalhos não utilizou de análises de tratamento dos dados correspondendo a 58% das pesquisas.

Os resultados expostos evidenciam o perfil das publicações nos anais dos principais eventos científicos da área da contabilidade e administração e nos repositórios de artigos

científicos que versam a temática de custos ambientais evidenciando as características principais e metodológicas. Os achados desta pesquisa podem servir de pontos de reflexão sobre a expansão da limitada produção científica sobre o tema proposto em 10 anos, indicando as fragilidades e pontos fortes, bem como uma reflexão acerca dos modelos para a consideração dos custos ambientais nas organizações para garantir uma relação harmônica entre ambiente e atividades humanas.

Sugere-se para estudos futuros a comparabilidade da evidenciação e mensuração dos custos ambientais em diferentes regiões do mundo para relacionar com a padronização das normas contábeis internacionais, tendo em vista a utilização de métodos de custeios. Como limitações do estudo destaca-se a tradução livre referente às buscas nos repositórios internacionais e a abordagem qualitativa adotada pelos autores desta pesquisa, o que representa a perspectiva dos mesmos sobre os dados investigados.

### Referências

ARAÚJO, C. B. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.

BEUREN, I. M. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BOCASANTA, S. L.; PFITSCHER, E. D.; BORGET, A. Benefícios e custos ambientais gerados com edificações sustentáveis: uma ferramenta para análise de viabilidade financeira ambiental. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, Florianópolis, v. 15, n. 46, p. 35-46, set./dez. 2016.

DIRECTORY of OPEN ACCESS JOURNALS. **About**. Disponível em: <<https://doaj.org/about>>. Acesso em: 25 ago.2017.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GOOGLE ACADÊMICO. **Sobre nós**. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

GUESSER, J. M. BEUREN, I. M. Caracterização e mensuração dos custos ambientais. **Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v.9, n.3, p. 25-31, set. 1998..

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

KEITEL, K. *et al.* How to calculate the environmental costs? Case company grafica cienfuegos. **Visión de Futuro**, Argentina, v. 15, n. 2, jun./dez. 2011.

LEITE FILHO, G. A. Perfil da produção científica dos docentes e programas de Pós Graduação em Ciências Contábeis no Brasil. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 1-13, mai./ago. 2010.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MELO, D. V. *et al.* Contabilidade e custos ambientais: um mapeamento das Produções científicas em periódicos e eventos nacionais. **Revista Ambiente Contábil**, Rio Grande do Norte, v. 6. n. 1, p. 236 – 252, jan./jun. 2014.

MOURA, G. D. *et al.* Perfil das pesquisas na área de gestão de custos ambientais e responsabilidade social do congresso brasileiro de custos de 2005 a 2009. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 161-176, jan./abril 2012.

NAKAO, S. H.; VELLANI, C. L. Investimentos Ambientais e Redução de Custos. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 3., 2003, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Usp, 2003. p. 1 - 16. Disponível em: <[http://www.congresso.usp.fipecafi.org/anais\\_congresso.aspx](http://www.congresso.usp.fipecafi.org/anais_congresso.aspx)>. Acesso em: 08 ago. 2017.

PAIVA, P. R. **Contabilidade Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2006.

RESEARCHGATE. **About us**. Disponível em:< <https://www.researchgate.net/about>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

RIBEIRO, M. S. **Custeio das atividades de natureza ambiental**. 1998. 176 f. Tese (Doutorado em Contabilidade), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

RIBEIRO, M. S.; GRATÃO, A. D. Custos ambientais: o caso das empresas distribuidoras de combustíveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 7, 2000, Pernambuco. **Anais eletrônicos...** Pernambuco: CBC, 2000.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2010.

ROSSATO, M. V.; TRINDADE, L. L; BRONDANI, G. Custos ambientais: um enfoque para a sua identificação, reconhecimento e evidenciação. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 5, n. 1, p. 72-87, jan./mar. 2009.

ROZA, Mariana Costa da; MACHADO, Débora Gomes; QUINTANA, Alexandre Costa. Análise bibliométrica da produção científica sobre contabilidade pública no Encontro de Administração Pública e Governança (ENAPG) e na Revista de Administração Pública(RAP), no período de 2004 a 2009. **Revista Contexto**, v. 11, n. 20, p. 59-72, 2011.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. **Scielo**. Disponível em: < <http://www.scielo.org.ar/scielo.php>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

SCIENCE DIRECT. **About us**. Disponível em: < <https://www.elsevier.com>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

SILVA, M. R.; HAYASHI, C. R.M.; HAYASHI, M. C. P. I. Análise bibliométrica e cinométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011.

SOUZA, P. SILVA, F.L.; BORNIA, A. C. Custos ambientais e logística reversa: uma análise bibliométrica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 19, 2012, Rio Grande do Sul. **Anais eletrônicos...** Rio Grande do Sul: CBC, 2012.