

Custos ambientais: Levantamento exploratório da produção científica na área

Andréa Cristina Trierweiller (UFSC) - andreatri@gmail.com

Danielly Nunes de Carvalho (UFSC) - danielly_imb@hotmail.com

Lucila Maria de Souza Campos (UFSC) - lucila@deps.ufsc.br

Blênio César Severo Peixe (UFPR) - blenio@ufpr.br

Thiago Henrique Silva Santos (UFSC) - thiago.henriquee@uol.com.br

Resumo:

Estudos sistematizados sobre o estado da arte em custos ambientais são relevantes para entender os aspectos que definem o contexto das pesquisas. Este artigo objetiva analisar a publicação sobre o tema “custos ambientais” em Revistas e Anais de Congressos específicos, em língua portuguesa (período de jan/2001 a mar/2012). É uma pesquisa bibliográfica exploratória, que recorre a recursos tecnológicos para indexação dos artigos do portfólio com o uso do software Ucinet 6. Fez-se análise sistêmica com a identificação de características de interesse sobre o tema. Dentre os resultados, tem-se: definições e classificação dos custos ambientais, artigos publicados por ano, por fonte de publicação, por número de autores, por instituição de ensino, por região, mais citados, distribuição dos artigos por estudos de caso e teóricos, autores com maior número de publicações e mais citados e análise das palavras-chave. Percebeu-se a tendência em dividir os custos ambientais a partir da classificação dos custos da qualidade e que vários métodos de custeio foram abordados, desde o custeio por absorção; porém, com predominância ao Custeio Baseado em Atividades (ABC).

Palavras-chave: Custos ambientais. Levantamento da literatura. Produção científica

Área temática: Abordagens contemporâneas de custos

Custos ambientais: Levantamento exploratório da produção científica na área

Resumo

Estudos sistematizados sobre o estado da arte em custos ambientais são relevantes para entender os aspectos que definem o contexto das pesquisas. Este artigo objetiva analisar a publicação sobre o tema “custos ambientais” em Revistas e Anais de Congressos específicos, em língua portuguesa (período de jan/2001 a mar/2012). É uma pesquisa bibliográfica exploratória, que recorre a recursos tecnológicos para indexação dos artigos do portfólio com o uso do *software Ucinet 6*. Fez-se análise sistêmica com a identificação de características de interesse sobre o tema. Dentre os resultados, tem-se: definições e classificação dos custos ambientais, artigos publicados por ano, por fonte de publicação, por número de autores, por instituição de ensino, por região, mais citados, distribuição dos artigos por estudos de caso e teóricos, autores com maior número de publicações e mais citados e análise das palavras-chave. Percebeu-se a tendência em dividir os custos ambientais a partir da classificação dos custos da qualidade e que vários métodos de custeio foram abordados, desde o custeio por absorção; porém, com predominância ao Custeio Baseado em Atividades (ABC).

Palavras-chave: Custos ambientais. Levantamento da literatura. Produção científica

Área Temática: Abordagens Contemporâneas de Custos

1 Introdução

É notável o aumento da produção científica nas últimas décadas, tendo em vista a expansão de um número maior de cursos de graduação e pós-graduação no Brasil, o aumento quantitativo de estudantes interessados no aprofundamento em pesquisas e no aperfeiçoamento destas, estimula a produção científica em periódicos de excelência.

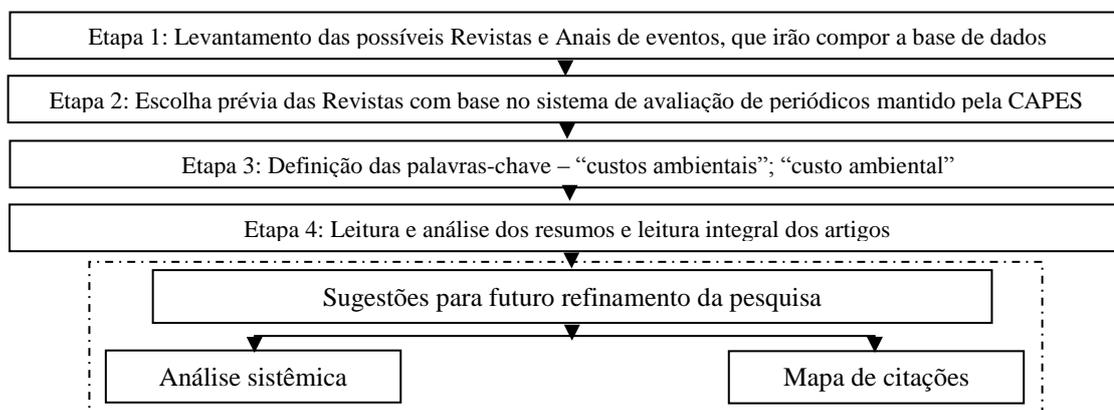
Observa-se a diversidade da produção bibliográfica nos mais diversos ramos do conhecimento científico. As inovações tecnológicas facilitaram o acesso às produções acadêmicas, proporcionando não apenas estudos mais aprofundados, mas análises em termos qualitativos e quantitativos das pesquisas disponibilizadas. Nesse contexto, a preocupação ambiental tem conquistado espaço na maioria das áreas de estudo.

Este estudo objetivou por meio de um levantamento exploratório do referencial teórico, analisar a publicação sobre o tema “custos ambientais” em Revistas e Anais de Congressos específicos, em língua portuguesa, no período de jan/2001 a mar/2012. E assim, contribuir para uma melhor visualização do cenário da produção acadêmica na temática custos ambientais para identificação de oportunidades de pesquisa. O artigo está estruturado da seguinte forma: (1) Introdução; (2) Metodologia; (3) Resultados e discussão, tópico este que aborda: definições e classificação dos custos ambientais, artigos publicados por ano, fonte de publicação, número de autores, instituição de ensino, região, distribuição dos artigos por estudos de caso e teóricos, autores com maior número de publicações e mais citados, artigos mais citados, análise das palavras-chave; (4) Consideração Final.

2 Metodologia

A abordagem metodológica dessa pesquisa é exploratória e descritiva (GIL, 2008). Quanto aos procedimentos e técnicas utilizadas, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que recorre a recursos tecnológicos para identificação, seleção e indexação dos artigos científicos com a utilização do *software Ucinet 6* (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002).

As fontes pesquisadas foram as revistas: ABCustos, Brasileira de Gestão de Negócios, Custos e @gronegócios Online, de Administração Mackenzie, Produção e Produção Online. Outras fontes de divulgação foram os anais do: EnANPAD – Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração; ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção; CBC - Congresso Brasileiro de Custos. A busca ocorreu em 5 etapas (Figura 1):



Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 1 - Delineamento metodológico da pesquisa e sugestões para refinamento.

As etapas são explicitadas a seguir: (1) Levantamento das Revistas e Anais de eventos, que irão compor a base de dados; (2) Escolha das Revistas com base no sistema de avaliação de periódicos, mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), última atualização em 2012, divulgado no *site webqualis* (<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/>) – selecionadas apenas as revistas B2, B3 e B4, em língua portuguesa (Tabela 1), quanto ao período de busca, definiu-se artigos publicados entre jan/2001 a mar/2012 (as Revistas e Anais que não possuíam suas edições para consulta *web* foram desconsideradas). A base de dados das revistas Contabilidade & Finanças e Produção é a Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), a Revista Produção Online tem como base o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), equivalente ao *Open Journal Systems* (OJS), que é um sistema de publicação e gerenciamento, desenvolvido pelo *Public Knowledge Project* e a base das Revistas: Brasileira de Gestão de Negócios versão (Impresso), Custos e @gronegócios Online, de Administração Mackenzie (Impresso) é a DOAJ (*Directory of Open Access Journals*). Foram 7 revistas analisadas, 1 congresso e 2 encontros; (3) Definição das palavras-chave para levantar os artigos relacionados a custos ambientais, sendo elas: “custo ambiental”, “custos ambientais”. A busca foi feita no título, resumo ou palavra-chave; (4) Leitura e análise dos resumos e Leitura integral dos artigos para formar uma base (portfólio).

Tabela 1– Fontes de publicações selecionadas para análise de referencial em “custos ambientais”

Fonte de Publicação Revistas	Instituições/ Estado	ISSN	Qualis Eng III	Período disponível Web
ABCustos	Unisinos/RS	1980-4814	B4	2006-2012
Brasileira de Gestão de Negócios (Impresso)	FECAP/SP	1806-4892	B4	1999-2012
Contabilidade & Finanças	USP/SP	0870-8827	B4	1989-2012
Custos e @gronegócios Online	UFRPE/PE	1808-2882	B3	2005-2012
Administração Mackenzie (Impresso)	UPM/SP	1518-6776	B4	2000/2012
Produção	ABEPRO	0104-530X	B2	1991-2012
Produção <i>Online</i>	ABEPRO	1983-8026	B4	2004-2012

Fonte: Elaborada pelos autores

3 Resultados e Discussão

Obteve-se 113 artigos; porém, foram retirados 35 registros, por não apresentarem os termos “custos ambientais” ou “custo ambiental” nas palavras-chave, título ou resumo. Procedeu-se à leitura dos resumos dos 78 artigos e posteriormente, a leitura integral. Assim, o portfólio considerado compreende 78 artigos. As Tabelas 2 e 3 detalham estes artigos:

Tabela 2 - Número de publicações coletadas e analisadas

Base de Coleta	Número de Artigos		% dos artigos na pesquisa
	Coletados	Analisados	
Revista ABCustos	4	2	2,6%
Revista Brasileira de Gestão de Negócios (Impresso)	1	1	1,3%
Revista Contabilidade & Finanças	1	1	1,3%
Revista Custos e @gronegócios Online	7	4	5,1%
Revista de Administração Mackenzie (Impresso)	1	1	1,3%
Revista Produção	1	1	1,3%
Revista Produção Online	4	1	1,3%
CBC- Congresso brasileiro de Custos	50	46	67,9%
EnANPAD	4	4	5,1%
ENEGEP	33	10	12,8%
Total	113	78	100%

Fonte: Elaborada pelos autores

Tabela 3- Relação dos 78 artigos do portfólio obtidos pela busca nas Revistas e Anais selecionados

Revistas/Anais	Autor(es)	Ano
1 <i>ABCustos</i>	SALAMONI, F.L; GALLON, A.V; MACHADO, D.D.N	2007
2	GALLON, A.V; SALAMONI, F.L; BEUREN, I. M.	2008
3 <i>Brasileira de Gestão de Negócios</i>	BORBA, J.A; MURCIA, F.D.R; MAIOR, C.D.S.	2007
4 <i>Contabilidade & Finanças</i>	SOUZA, V.R; RIBEIRO, M.S.	2004
5 <i>Custos e @gronegocio</i>	CÂMARA, R.P.B; GONÇALVES FILHO, E.V.	2007
6	ROVER, S; BORBA, J. A; BORGERT, A.	2008
7	RODRIGUES, W; BARBOSA, G.F; ALMEIDA, A.	2009
8	MAGALHÃES, K.B; RODRIGUES, W; SILVEIRA, M.A.	2012
9 <i>Revista de Administração Mackenzie</i>	CALIXTO, L.	2008
10 <i>Produção</i>	GRZEBIELUCKAS, C; CAMPOS, L.M.S; SELIG, P.M	2012
11 <i>Produção Online</i>	FAGUNDES, A.B; VAZ, C.R; HATAKEYAMA, K.	2009
12 <i>CBC</i>	MELLO, R.	2000
13	MORAES, R. de O; JUNQUEIRA, E.R; CARVALHO, N.	2000
14	RIBEIRO, M.de S; GRATÃO, A.D.	2000
15	PIENIZ, L.P.	2001
16	SILVA, M.A. S. da; VICENTE, G. de O; CHEIBUB, T. P.	2001
17	BONELLI, V.V; ROBLES Jr, A.	2001
18	CARVALHO, A.M. R. de;	2001

XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, Brasil, 12 a 14 de novembro de 2012

19	SILVEIRA, A.M.B.da; MARCOS, B. de F.	2002
20	TACHIBANA, W.K.	2002
21	KRAEMER, M.E.P;	2002
22	BONELLI, V.V; ROBLES Jr, A.	2002
23	CASSEMIRO, E; ZILLI, L. N; KNISS, P.C; WILLEMANN, V.	2002
24	CARVALHO, A.M.R. de.	2002
25	DALMAGRO, C; OTT, E;	2002
26	BONELLI, V.V; ROBLES Jr, A.	2003
27	SILVA, I.S.T.da; NETO, F.J. K; GASPARETTO, V.	2003
28	LAGE, W.M; NEGRA, C.A.S; NEGRA, E.M.S; PIRES, M.A.A; ROBLES Jr, A.	2003
29	YOSHITAKE, M; PINTO, A.M; MONTES, A.T; SCHINDLER JR, A.F.R; NEVES, I.R.B.das.	2004
30	PINTO,A.C.L; FORTUNATO, H,S; NASCIMENTO, J.R; AZEVEDO,T.C.	2004
31	PAULO, E; SÉRGIO, R.S.G; SANTOS, C.R; GOMES, C.A.S; LIVEIRA, M.R.	2004
32	LIMA, S.R.de; ROCHA, A.M.C.da; CERETTA, P.S; SONZA, I.B.	2004
33	CASSEMIRO, E; NETTO, J.L.de C.	2004
34	SILVA, H.V. da.	2005
35	STASIAK, D; LUCCA, L.M.S;	2005
	GLOWACKI, L.A; MATTOS, N.C.M.de; MARQUETTO, R.M.F;	
	OLIVEIRA, J.H.R. de.	
36	BEM, F; SCHNEIDER, V.E; PAVONI, E.T.	2005
37	SILVA, E.M.da; SANTOS, O.S.dos; ANDRADE, F.A.de; SILVA, J.R.da.	2005
38	RENSI, F; HELOU FILHO, E.A; SCHENINI, P.C; RAMOS, P.M.	2005
39	SCHENINI, P.C; NEUENFELD, D.R; BARCELLOS, R. da S; PEREIRA, M.F.	2005
40	ROHA, A.V.M.A; RIBEIRO, M.de S.	2005
41	SALAMONI, F.L; GALLON, A.V; MACHADO, D.D.-P. N.	2006
42	ROVER, S; BORBA, J.A.	2007
43	FREITAS, J.L.de; PANDOLFO, A; BORDIGNON, S; KUREK, J.	2007
44	FARIA, A.C. de; PEREIRA, R.da S.	2008
45	LIMA, H.M.O; SOUSA, J.E.de; PINHEIRO, H.M.de B; FERREIRA FILHO, J.	2008
46	TISOTT, S.T; SILVA, C.A.M.da; CIUPAK, C; FAGUNDES, J.A.	2008
47	TACHIZAWA, T; POZO, H; PICCHIAI, D.	2009
48	LONGO, L; VERONESE, R.A; MOROZINI, J.F; GRZESZEZESZYN, G; CASNOCHA, R.de F.	2009
49	FARIA, A.C.de; PEREIRA, R.da S.	2009
50	FENKER, E.A; DIEHL, C.A; ALVES, T.W.	2009
51	VOSS, B.de L; PFITSCHER, E.D; BORGERT, A; ALBERTON, L; DUTRA, M.H.	2010
52	RODRIGUES, J.M; CRUZ, A.P.C.da.	2010
53	BEM, F; LOPES, C.dos S.	2010
54	ANTONIO, E; SOUZA, M.A.de	2010
55	GRZEBIELUCKAS, C; CAMPOS, L.M.S; BORNIA, A.C; SELIG, P.M.	2010
56	GIMENEZ, L; OLIVEIRA, A.B.S.	2010
57	MELO, J.F.M. de; LACERDA, J.F.de.	2011
58	FARIA, J.A.de; MATA, C.R.da; Aramis MATTOS, G.de; JESUS JR, R.do R.de.	2011
59	CLEMENTE, A; KUBASKI, D.K; TAFFAREL, M.	2011
60	CRIPPA, M; MIRANDA, K.F; LIMA, G.N.de; PETER, M.da G.A.	2011
61	VAZ, C.R; SELIG, P.M; BORNIA, A.C.	2011
62	ANGOTTI, M; JESUS, P.H.S.de; MOREIRA, R.de L; BISPO, O.N.de A.	2011

63		WISSMANN, M.A; HEIN, A.F; RACHOW, N.I.P; FOLLMANN, J.	2011
64		OLIVEIRA, J.R; CARNEIRO JR, J.B.A; RECH, I.J; NIVEIROS, S.I.	2011
65	<i>EnANPAD</i>	ROBLES Jr, A; BONELLI, V.V.	2001
66		GRZEBIELUCKAS, C; CAMPOS, L.M.S; MARINHO, S.V; SELIG, P.M.	2008
67		FENKER, E.A; DIEHL, C.A.	2009
68		SOUZA, M.A.de; RASIA, K.A; ALMEIDA, L.B.de.	2011
69	<i>ENEGET</i>	FERREIRA, G.L.B; FRANK, B.	2000
70		SILVA, P.R.S.da; AMARAL, F.G.	2004
71		BEM, F; LIMA, E.S.	2004
72		BEM, F; NASCIMENTO, L.F.M.do; KLIEMANN NETO, F.J.	2005
73		ALMEIDA, J.de; ARALDI, J. C; MARTINS, M.S; REINEHR, R; PANDOLFO, A.	2008
74		CARRARO, P.R; YOSHIZAKI, H.T.Y.	2009
75		RIBEIRO, S.P.	2010
76		OLIVEIRA, N.R.N; RODRIGUES, M.V; GADELHA, P.M.B; PINHEIRO, C.D.P.	2010
77		PAIVA, A.C.N; XAVIER JR, A.E; CAMARA, R.P.de B; ASSUNÇÃO, A. B.de A; FERREIRA, E.M.	2010
78		PEREIRA, M.A; CALARGE, F.A.	2011

Fonte: Elaborada pelos autores

3.1 Análise sistêmica

O objetivo da análise sistêmica é identificar características de interesse relativas ao tema (custos ambientais) nos artigos do portfólio. Foram analisados nos 78 artigos, aspectos teóricos relacionados aos custos ambientais, definições e elementos constituintes, além de identificar oportunidades para a pesquisa nesse tema. Quanto à definição de custos ambientais tratada nos artigos do portfólio observou-se que:

Schenini et al (2005) destacam a importância do tratamento dado por Bornia (1995) aos custos, que evidencia as informações obtidas por meio dos sistemas de custeio para mensuração e identificação das perdas incorridas no processo produtivo para se obter uma ferramenta para auxiliar na melhoria da eficiência interna do processo produtivo, o processo de tomada de decisão. A questão ambiental, com base neste sistema de custeio, é fortalecida pela avaliação dos custos das perdas (desperdícios que acontecem no processo produtivo e de alguma forma se tornam elementos causadores de impacto ambiental).

Lorenzetti, Rossato e Godoy (2011); Paulo et al (2004), Souza e Ribeiro (2004); Moraes, Junqueira e Carvalho (2000) recorrem a Ribeiro (1998, p. 69) para conceituar custos ambientais. Colocam que os custos ambientais abrangem todos os gastos relativos – direta ou indiretamente – à proteção do meio ambiente, que serão ativados conforme sua vida útil: todas as formas de amortização dos valores relativos aos ativos de natureza ambiental possuídos pela empresa; aquisição de insumos para controle, redução ou eliminação de poluentes; tratamento e disposição dos resíduos; mão-de-obra utilizada nas atividades de controle, preservação e recuperação do meio ambiente. Longo et al (2009) e Wissmann et al (2010) citam Carvalho (2000), Matos e Moraes (2000) para conceituar custos ambientais; porém esta definição é originalmente atribuída a Ribeiro (1998).

Stasiak et al (2005, p. 8) citam o conceito de custos ambientais baseado em Jasch (2003):

[...] custos requeridos para a gestão responsável do impacto ambiental das atividades da organização, bem como outros custos focados nos objetivos ambientais [...] devem ser reconhecidos no período em que forem identificados pela primeira vez. Em alguns casos um custo ambiental pode estar relacionado a danos que ocorreram em períodos anteriores, incluindo os custos internos e externos e relacionando-os a todos os custos incorridos em relação ao dano ambiental.

Paulo et al (2004, p. 4) menciona a classificação dos custos ambientais da “EPA’s an introduction environmental accounting as a business management tool: key concepts and terms”, publicação da U.S. Environmental Protection Agency (EPA, 1995):

Custos convencionais (*Conventional costs*) incluem os gastos associados com os aspectos ambientais tangíveis dos processos e atividades exercidas pela entidade; Custos potencialmente ocultos (*Potentially hidden costs*), gastos oriundos de atividades necessárias para que a empresa se enquadre dentro das normas reguladoras de proteção ambiental; Custos com contingências (*Contigent costs*), [...] gastos pelos quais a empresa está sujeita, tais como multas e penalidades por danos ao meio ambiente; e Custos de imagem e relacionamento (*Image and relationship costs*), gastos necessários para a divulgação do desempenho ambiental da empresa aos acionistas, comunidade e governo.

Rodrigues e Cruz (2010, p. 5-6) recorrem a Tinoco e Kraemer (2004, p. 169-171):

a) custos externos [...]; b) custos internos [...]; c) custos diretos [...]; d) custos indiretos [...] têm vínculo direto com o processo e a gestão ambiental, como por exemplo, treinamento ambiental; e) custos contingentes ou custos intangíveis [...] potenciais custos internos futuros. Podem ser classificados ainda, em: a) custos potencialmente ocultos; b) custos convencionais; c) custos com contingências; d) custos de imagem e relacionamento.

Lima et al (2004) atribuem a classificação dos custos da qualidade, originalmente à Feigenbaum (1994), que os divide em dois grandes grupos: os custos do controle (separados em custos da prevenção) e custos da avaliação e os custos de falhas no controle (segregados em custos de falhas internas e custos de falhas externas). Pieniz (2001); Stasiak et al (2005); Salamoni, Gallon e Machado (2006) utilizam essa clássica divisão dos custos ambientais, baseada nos custos da qualidade: custos de prevenção, de avaliação, de falhas internas, de falhas externas. Stasiak et al (2005) acrescentam os custos de externalidades, referentes aos impactos gerados pelas empresas, que poderão no futuro, se tornarem custos importantes, por exemplo: os danos causados à saúde pela poluição atmosférica. Pieniz (2001); Paiva et al (2010); Gallon; Salamoni e Beuren (2008); Fagundes; Vaz; Hatakeyama (2009) recorrem a Moura (2000), que também apresenta uma classificação dos custos ambientais com base nos conceitos de qualidade total, mas acrescenta os custos intangíveis. A seguir (Tabela 4), detalha-se a classificação de Moura (2000) citada por Pieniz (2001, p. 5-6):

Tabela 4 - Classificação de Moura (2000)

Classificação dos custos	Definição	Exemplos
Custos de prevenção	Ligados às atividades que auxiliam a evitar a ocorrência de problemas ambientais ao longo do processo produtivo ou no produto.	Neste grupo enquadram-se todos os recursos empregados em favor da proteção ambiental
Custos de avaliação	Relativos à manutenção dos níveis de qualidade ambiental da empresa (base em análises de laboratório e avaliações formais do SGA)	Custos com inspeções, testes, auditorias da qualidade ambiental.
Custos de falhas internas	Resultam de ações internas na empresa e é o primeiro dos custos decorrentes das falhas ou da falta de controle.	Custos das multas por falhas internas relativas ao uso de tecnologias defasadas e poluentes, correções de problemas ambientais e recuperação de áreas internas degradadas.
Custos de falhas externas	Custos de qualidade ambiental insatisfatória e não conformidades além dos limites da empresa, resultantes de má gestão ambiental.	Correção das queixas ambientais, recuperação de áreas degradadas, pagamento multas, dentre outros.
Custos intangíveis	Aqueles com alto grau de dificuldade para serem quantificados, pois normalmente não podem ser diretamente associados a um produto ou processo.	Perda de valor das ações da empresa pelo mau desempenho ambiental, baixa produtividade pelo ambiente poluído.

Fonte: adaptado de Pieniz (2001, p. 5-6)

Lima et al (2004, p. 4) citam Davis et al. (2001), Ritzman e Krajewski (2003) para salientar a classificação dos custos da qualidade:

[...] custos de falhas internas como gastos que podem ser eliminados quando não são produzidos defeitos no sistema produtivo. As falhas internas são detectadas na entrega dos produtos aos clientes [...] os custos de falhas externas são incorridos após o produto ter sido entregue ao consumidor [...]. Para Ritzman e Krajewski (2003) os custos de falhas internas podem ser classificados, ainda, em duas categorias principais: i) perdas de lucro (quando um item defeituoso precisa ser refugado); e, ii) custos de retrabalho (quando um item é encaminhado novamente a alguma operação prévia para correção do defeito).

Sobre derivações da divisão clássica de Feigenbaum (1994) dos custos ambientais, com base na qualidade total, tem-se Pinto et al (2004), que apresentam uma classificação aplicável à empresa em estudo (no caso, usina termelétrica), conforme Tabela 5:

Tabela 5 – Classificação – custos ambientais na empresa em estudo: usina termelétrica

Tipos de custo	Conceito de Custos	Termelétrica: Poluição Atmosférica
Controle	Relativos aos custos para evitar a ocorrência (total ou parcial) dos impactos ambientais.	Relativos à implantação de filtros visando a redução de emissões aéreas.
Mitigação	Referentes às ações para redução das consequências dos impactos socioambientais.	Referentes à implantação de programa de saúde para a população atingida.
Compensação	Incorridos nas ações que compensam os impactos socioambientais provocados em situações em que a reparação é impossível.	Incorridos na construção de um clube para a população atingida.
Degradação	Provocados pelos impactos socioambientais quando não há controle ou quando há controle, (custos de compensação e de mitigação).	Referentes aos impactos na saúde das pessoas mesmo após a colocação dos filtros e do programa de saúde.
Monitoramento	Relativos às ações de acompanhamento e avaliação de impactos e programas socioambientais.	Custos de medição periódicas das emissões de efluentes gasosos.
Institucionais	São os custos incorridos nas situações: Elaboração dos estudos socioambientais referentes às etapas de planejamento (de inventário, viabilidade e projeto básico), de implantação (projeto executivo e construção) e de operação; Na elaboração dos estudos requeridos pelos órgãos ambientais (Estudos de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA); Obtenção das licenças ambientais – Licença Prévia – LP, Licença de Instalação – LI, Licença de Operação – LO e na realização audiências públicas.	

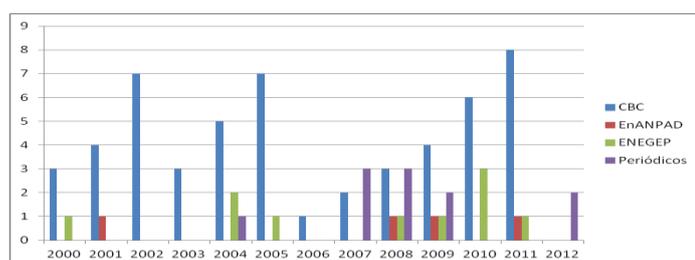
Fonte: Pinto et al (2004, p.14).

Pinto et al (2004) discutem à questão ambiental em uma usina termelétrica e concluem que, a redução dos custos ambientais se traduzirá em melhor desempenho por meio da eliminação de atividades que não agregam valor. Desde que, corretamente identificados, distribuídos por atividades, mensurados e informados, os custos podem significar vantagem competitiva. Outra derivação de Lima et al (2008) e Longo et al (2009), citam a classificação de Hansen e Mowen (2001, p. 567): custos de prevenção ambiental, detecção e correção (falhas ambientais internas e externas).

Silva, Kliemann Neto, Gasparetto (2003, p. 3) recorrem a Campos (1996), que sugeriu uma analogia entre os custos ambientais e os custos relativos à qualidade (prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas). Essa analogia reside no fato de que ambos identificam prejuízos causados, pela falta de qualidade ou de preservação. Para Campos (1996), os custos ambientais podem ser classificados em: (a) Custos de adequação referentes aos gastos com tecnologias limpas, alterações nos processos produtivos, dentre outros. Esta categoria se subdivide em custos de adequação por meio de prevenção, de controle e de correção; (b) Custos das falhas de adequação – gastos referentes a falhas no processo de adequação (pagamento de multas, abalo da imagem no mercado, dentre outros).

3.2 Resultados dos artigos do portfólio referentes ao tema “Custos ambientais”

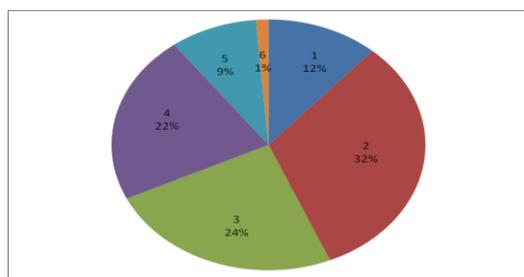
A distribuição de artigos relacionados a “custos ambientais” (Figura 2) nas Revistas e Anais é: Produção (1), Administração Mackenzie (1), Contabilidade & Finanças (1), Produção Online (1), ABCustos (2), Custos e @gronegócios (4), EnANPAD (4), ENEGEP (10) e CBC (53). “Custos ambientais” em 2000 a 2012 apresentou oscilações: queda em 2006 com apenas uma publicação nos anais do CBC, que representou quase 68% das publicações comparado às demais fontes. Quanto ao EnANPAD e ENEGEP há um número reduzido de trabalhos abordando o tema. Em 2012 há 2 publicações em periódicos (em parte pelo fato dos anais dos eventos – 2012 ainda não terem sido publicados).



Fonte: Elabora pelos autores

Figura 2 - Distribuição por ano dos artigos do portfólio

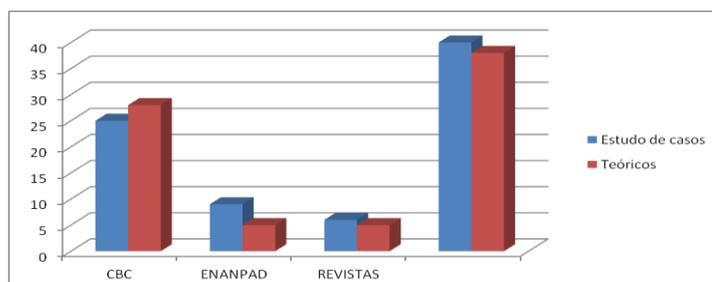
Na Figura 3 há o percentual de número de autores por artigo, respectivamente: por 2 autores (32%); 1 (12%); 3 (24%); 4 (22%); 5 (9%) e 6 (1%).



Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 3 - Número de autores por artigo.

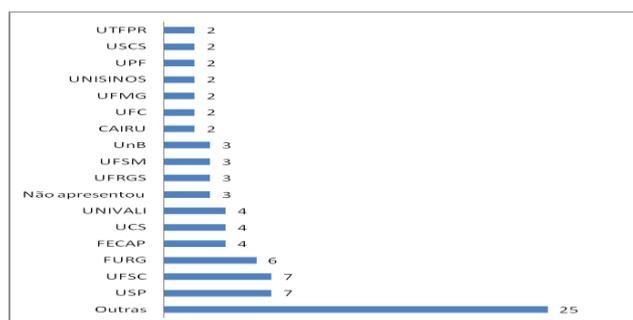
A Figura 4 demonstra que a maioria dos artigos são estudos de caso, ou seja, possuem uma abordagem empírica com a aplicação em alguma organização ou organizações (apenas no Congresso Brasileiro de custos – CBC) houve predominância dos ensaios teóricos.



Fonte: Elaborada pelos Autores

Figura 4 – Distribuição dos artigos por Estudos de caso e Teóricos

As universidades com o maior número de publicações no período são (Figura 5): USP (7), UFSC (7), FURG (6), FECAP (4), UCS (4), UNIVALI (4), UFRGS (3), UFSM (3), UnB (3), CAIRU (2), UFC (2), UFMG (2), UNISINOS (2), UPF (2), USCS (2) e UTFPR (2) somando 55 publicações, enquanto 25 outras instituições publicaram cada uma, apenas 1 artigo. A instituição de filiação dos autores foi considerada pelo vínculo mencionado no momento da publicação, na ausência desta informação foi consultado o *Lattes* (autores com duas instituições de filiação foram considerados nas duas instituições).



Fonte Elaborada pelos autores

Figura 5 - Número de artigos por instituição de ensino originária do 1º autor

Verificou-se também, que dentre os artigos selecionados há 3 deles que abordam estudos bibliométricos: Vaz; Selig; Bornia (2011); Faria et al (2011) e Ribeiro (2010).

Na elaboração das Tabelas 6 e 8 os artigos referentes às Revistas (ABCustos, Brasileira de Gestão de Negócios versão (Impresso), Custos e @gronegócios Online, de Administração Mackenzie (Impresso), Produção e Produção Online) foram lançados no *google* acadêmico, onde se verificou os 3 artigos mais citados ao longo do tempo por autores diversos (Tabela 6).

Tabela 6 – Os 3 artigos das revistas mais citados ao longo do tempo por autores diversos

Autor(es)	Título	Revista	Nº Citações	Ano
SOUZA, V.R. de; RIBEIRO, M. de S.	Aplicação da Contabilidade Ambiental na Indústria Madeireira	<i>Contabilidade & Finanças</i>	24	2004
ROVER, S.; BORBA, J.A.; BORGERT, A.	Como as empresas classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) evidenciam os custos e investimentos ambientais?	<i>Custos e @gronegocio</i>	12	2008
BORBA, J.A.; MURCIA, F. Dal R.; SOUTO Maior, C. D.	Fuzzy ABC: Modelando a Incerteza na Alocação dos Custos Ambientais	<i>Brasileira de Gestão de Negócios</i>	3	2007

Fonte: Elaborada pelos autores

Na Tabela 7 estão os 4 autores com maior número de publicações do portfólio:

Tabela 7 – Autores com maior número de publicações do portfólio.

Autores	Número de publicações
ROBLES JR, A.	4
BEM, F.	4
SELIG, P. M.	4
BONELLI, V. V.	4

Fonte: Elaborada pelos autores

Os 5 autores das revistas do portfólio mais citados no *google* acadêmico (Tabela 8):

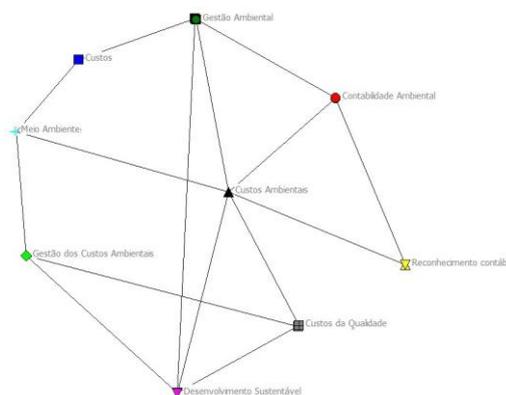
Tabela 8 – Autores mais citados nas revistas do portfólio ao longo do tempo por autores diversos

Autores	Número de citação
RIBEIRO, M. de S.	24
SOUZA, V. R. de	24
BORBA, J. A.	15
BORGERT, A.	12
SULIANI, R.	12

Fonte: Elaborada pelos autores

3.3 Análise das Palavras-chave

A partir dos 78 artigos foi feita a organização e análise dos dados com a planilha *Excel* para o desenvolvimento das tabelas e utilizou-se o *software Ucinet 6* para geração da rede de palavras-chave (relação das palavras-chave e seus pares no mesmo artigo) (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002). Observa-se que o *software* tem uma limitação, portanto, não foi possível incluir as 103 palavras-chave, já que o *software* constrói um diagrama social em 2D. Assim, decidiu-se incluir as palavras que apareciam mais de uma vez no portfólio (na rede de palavras foram inseridas apenas as palavras da Tabela 9). Analisando as conexões entre as palavras-chave (Figura 6), o tema Custos Ambientais possui união com quase todas as palavras-chave do mapa de palavras-chave exceto com a palavra “Custos”.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 6 - Rede de palavras-chave.

Tabela 9 – Algumas palavras-chave e frequência que aparecem no portfólio (conjunto de 103 palavras)

Palavras-chave	Frequência
Custos Ambientais	17
Gestão Ambiental	8
Custos	5
Contabilidade Ambiental	4
Meio Ambiente	4
Desenvolvimento Sustentável	3
Custos da Qualidade	2
Gestão dos Custos	2
Reconhecimento contábil	2

Fonte: Elaborada pelos autores

Nos 78 artigos do portfólio, verificaram-se as palavras-chave (número de vezes que aparecem as palavras-chave nos artigos do portfólio), conforme a Tabela 8 adiante. As palavras-chave que mais se destacaram foram: Custos Ambientais (17), Gestão Ambiental (8), Custos (5), Contabilidade ambiental (4), Meio Ambiente (4), Desenvolvimento Sustentável (3), Custos da Qualidade (2), Gestão dos Custos (2), Reconhecimento contábil (2). As palavras-chave “custos ambientais” e “custo ambiental” foram consideradas como iguais.

4 Considerações Finais

O objetivo deste estudo foi analisar a produção científica sobre custos ambientais em anais de eventos (ENANPAD, ENEGEP e CBC) e Revistas (ABCustos, Revista Brasileira de Gestão de Negócios versão, Custos e @gronegócios Online, Revista de Administração Mackenzie, Produção e Produção Online), em língua portuguesa. Destaca-se que, o foco de análise foram os artigos que abordavam o tema no período de janeiro de 2001 a março de 2012, tendo sido identificadas oportunidades de pesquisa em custos ambientais.

Destaca-se que, o critério utilizado neste artigo para seleção do portfólio foi o de constar o termo “custos ambientais” e “custo ambiental” (plural e singular) no título do artigo, resumo ou palavra-chave. Dos 78 artigos do portfólio, 40 abordavam estudos de caso; ou seja, possuíam aplicação prática em uma organização e 38 artigos eram teóricos. Percebeu-se que, vários métodos de custeio foram abordados, desde o custeio por absorção; porém, com predominância ao Custeio Baseado em Atividades (ABC).

Como limitações deste artigo, deve-se considerar que os critérios bibliométricos utilizados estão atrelados às escolhas de busca originalmente definidas pelos pesquisadores, desde o período selecionado, até as bases de dados. Quanto aos trabalhos futuros para refinamento da seleção de referencial teórico sobre o tema custos ambientais, sugere-se expandir para um levantamento em revistas internacionais, que possuam JCR (*Journal Citation Report*) disponibilizadas no portal de periódicos da CAPES. Assim, comparações podem ser feitas, contribuindo para ampliar as oportunidades de pesquisa no tema.

Enfim, o desenvolvimento deste artigo, a partir de um ensaio exploratório, contribuiu para vislumbrar o panorama da produção acadêmica em custos ambientais, bem como consolidar a importância dos estudos neste tema.

Referências

BEN, F.; LOPES, C. dos S. Evidenciação do custo ambiental na utilização de técnicas alternativas de controle e monitoramento da grafolita na cultura da maçã. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17. 2010, Belo Horizonte. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2010.

BEN, F.; SCHNEIDER, V. E.; PAVONI, E. T. Análise dos custos ambientais em uma empresa do pólo moveleiro da serra gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 12. 2005, Fpolis. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira Custos, 2005.

BEN, F.; LIMA, E. S. Proposta de modelo de mensuração de custos ambientais para empresas do setor moveleiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24. 2004, Florianópolis. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ: ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2004.

BEN, F.; NASCIMENTO, L. F. M.; KLIEMANN NETO, F. J. Análise de custos ambientais em empresa de móveis tubulares. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE

PRODUÇÃO, 25. 2005, Porto Alegre/RS. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ: ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2005.

BONELLI, V. V.; ROBLES Jr, A. Sistema ABC/ABM como Ferramenta à Gestão Ambiental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 9. 2002, São Paulo. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2002.

BONELLI, V. V.; ROBLES Jr, A. Gestão do Meio Ambiente Monitorada Por Meio da Contabilidade Baseada em Atividades. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 8. 2001, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira Custos, 2001.

BONELLI, V. V.; ROBLES Jr, A. A Contabilidade Estratégica na Gestão da Qualidade Ambiental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 10. 2002, São Paulo. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2003.

BORBA, J. A.; MURCIA, F. D. R.; MAIOR, C. D. S. Fuzzy ABC: Modelando a Incerteza na Alocação dos Custos Ambientais. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, Vol. 9, n. 24, p. 60-74, maio/ago 2007.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **Ucinet for Windows: software for social network analysis**. Harvard, MA: *Analytic Technologies*, 2002. Disponível em: <<http://www.analytictech.com/ucinet/ucinet.htm>>. Acesso em fev. 2012.

BORNIA, A. C. **Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno**, 1995. 125 p. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

CAMPOS, L. M. S. **Um estudo para definição e identificação dos custos da qualidade ambiental**. Dissertação PPGEP-UFSC, Florianópolis, 1996.

CARVALHO, N. L.; MATOS, E. R. J.; MORAES, R. O. **Contabilidade Ambiental**. Pensar Contábil. Rio de Janeiro, ano III, n. 8, mai/jul, 2000.

CASSEMIRO, E.; NETTO, J. L. de C. Recuperação de áreas degradadas pelas atividades relacionadas a extração de carvão, custos e utilidade: Estudo de Caso em uma mineradora do sul de Santa Catarina-Projeto Hortaliças. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11. 2004, Porto Seguro. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos-Associação Brasileira Custos, 2004.

CASSEMIRO, E.; ZILLI, L. N.; KNISS, P. C.; WILLEMANN, V. Custo de Produção do Carvão Mineral e o Custo de Recuperação de Áreas Degradadas Pela Extração do Carvão Na Região Sul de Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 9. 2002, São Paulo. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2002.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

EPA – Environmental Protection Agency. **EPA' s an introduction environmental accounting as a business management tool: key concepts and terms**. 1995. Disponível em: <<http://www.epa.gov/>>. Acesso em julho de 2012.

Evidenciação dos custos ambientais: o caso das empresas do setor químico e petroquímico instaladas no estado da bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11. 2004, Porto Seguro. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2004.

FAGUNDES, A. B.; VAZ, C. R.; HATAKEYAMA, K. A relação entre os custos e receitas ambientais como principal indicador do desempenho econômico ambiental das organizações. **Revista Produção**. ISSN 1676 - 1901 / Vol. IX/ Num.III, 2009.

FARIA, J. A. de; MATA, C. R. da; MATTOS, A. G. de; JESUS JR, R. do R. de. O espaço dos custos ambientais na contabilidade: um diagnóstico entre futuros contadores e principais periódicos acadêmicos no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 18. 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira Custos, 2011.

FEIGENBAUM, A. V. **Controle da qualidade total: gestão e sistemas**. São Paulo : Makron Books, 1994. v.1.

GALLON, A. V.; SALAMONI, F. L.; BEUREN, I. M. O processo de fabricação de papel reciclado e as ações associadas aos custos ambientais em indústria de Santa Catarina. **ABCustos Associação Brasileira de Custos** - Vol. III n° 1 - jan/abr 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Atlas, São Paulo. 2008

GRZEBIELUCKAS, C.; CAMPOS, L. M. S.; BORNIA, A. C.; SELIG, P. M. Integrando o custo ambiental do Metano (CH₄) e os Créditos de Carbono (CER's) em análise de investimento agrícola, um estudo no cerrado brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17. 2010, Belo Horizonte. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2010.

GRZEBIELUCKAS, C.; CAMPOS, L. M. S.; MARINHO, S. V.; SELIG, P. M. O Perfil da Produção Acadêmica em Contabilidade e Custos Ambientais no período de 1996 a 2007: um estudo bibliométrico. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 32. 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ: ANPAD - Associação Nacional De Pós-Graduação E Pesquisa Em Administração, 2008.

GRZEBIELUCKAS, C.; CAMPOS, L. M. S.; SELIG, P. M. Contabilidade e custos ambientais: um levantamento da produção científica no período 1996 a 2007. **Produção**, 2010

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos: contabilidade e controle** . São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2001.

HANSEN, D.; MOWEN, M. M. **Cost management**. Ohio: Thonsson, 2003.

JASCH, C. The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. **Journal of Cleaner Production**. Nov. 2003.

LIMA, H. M. O.; SOUSA, J. E. De; PINHEIRO, H. M. de B.; FERREIRA FILHO, J. Gestão dos Custos Ambientais no Co-Processamento de Resíduos Industriais na Votorantim Cimentos N/NE – Unidade de Sobral-Ce. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15. 2008, Curitiba. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos,

LIMA, S. R. de; ROCHA, A. M. C. Da; CERETTA, P. S.; SONZA, I. B. Gerenciamento dos resíduos renováveis em indústrias metalúrgicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11. 2004, Porto Seguro. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2004.

LONGO, L.; VERONESE, R. A.; MOROZINI, J. F.; GRZESZESZYN, G.; CASNOCHA, R. de F. Prevenção do Impacto Ambiental e Programas Sociais – Implantados pela Empresa Paranaense Repinho Reflorestadora Madeiras e Compensados Ltda. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16. 2009, Fortaleza. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2009.

LORENZETT, D. B.; ROSSATO, M. V.; GODOY, L. P. O reconhecimento contábil dos gastos associados às medidas de gestão ambiental no segmento de abastecimento de combustíveis. **Revista de Contabilidade e Organizações**, vol. 5 n. 11 (2011) p. 49-68.

MARTINS, E.; De Luca, M. M. Ecologia via contabilidade. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília Ano XXIII, nº 86, p 20-29, março 1994.

MORAES, R. de O.; JUNQUEIRA, E. R.; CARVALHO, L. N. A Avaliação de Desempenho Ambiental: Um Enfoque para os Custos Ambientais e os Indicadores de Eco-Eficiência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 7. 2000, Recife. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2000.

PAIVA, A. C. N.; XAVIER JR, A. E.; CAMARA, R. P. de B., ASSUNÇÃO, A. B. de A.; FERREIRA, E. M. Custos ambientais na indústria de cimento: um estudo na Itapetinga agro-industrial S/A. XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos, SP, Brasil, 12 a 15 de outubro de 2010.

PAULO, E.; SÉRGIO, R. S. G.; SANTOS, C. R.; GOMES, C. A. S.; OLIVEIRA, M. R. PIENIZ, L. P. A identificação dos custos ambientais: o caso do curtume Mombelli Ltda. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 8. 2000, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2000.

PINTO, A. C. L.; FORTUNATO, H. S.; NASCIMENTO, J. R.; AZEVEDO, T. C. Discutindo os custos da qualidade ambiental sob a ótica do desenvolvimento sustentável – Um estudo em uma organização que atua na geração de energia termelétrica a óleo combustível. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11. 2004, Porto Seguro. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2004.

RIBEIRO, M. **Custeio das atividades de natureza ambiental**. São Paulo, SP: FEA/USP, 1998. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, 1998.

RIBEIRO, S. P. Controladoria: uma ênfase a gestão dos resíduos industriais. XXX Encontro nacional de engenharia de produção. São Carlos, SP, Brasil, 12 a 15 de outubro de 2010.

RITZMAN, L.P.; KRAJEWSKI, L.J. Foundations of operations management. Prentice-Hall Publishers: Upper Saddle River: NJ, 2003.

ROBLES JR, A.; BONELLI, V. V. Apuração dos Custos da Qualidade e dos Custos Ambientais Através da Contabilidade Baseada em Atividades. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM

ADMINISTRAÇÃO, 25. 2001, Campinas. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ: ANPAD - Associação Nacional De Pós-Graduação E Pesquisa Em Administração, 2001.

RODRIGUES, J. M.; CRUZ, A. P. C. da. Custos ambientais: um estudo de empresas do segmento de adubos e fertilizantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17. 2010. Belo Horizonte. **Anais...** Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos 2010

ROVER, S.; BORBA, J. A. Como as Empresas Classificadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) Evidenciam os Custos e Investimentos Ambientais? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 14. 2007, João Pessoa. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2007.

SALAMONI, F.L.; GALLON, A. V.; MACHADO, D. D. N. Gestão ambiental e ações associadas aos custos ambientais em indústrias madeireiras de Caçador/SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 13. 2006, Belo Horizonte. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2006.

SCHENINI, P. C.; NEUENFELD, D. R.; BARCELLOS, R. da S.; PEREIRA, M. F. Finanças Ambientais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 12. 2005, Florianópolis. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2005.

SILVA, I. S. T. da; KLIEMANN NETO, F. J.; GASPARETTO V. Classificação e Apuração de Custos Ambientais: Uma Discussão Crítica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 10. 2003, Guarapari. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2003.

SOUZA, V. R. de; RIBEIRO, M. de S. Aplicação da Contabilidade Ambiental na Indústria Madeireira. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, São Paulo, n.35, p.54-67, maio/agosto. 2004.

STASIAK, D; LUCCA, L. M. S.; GLOWACKI, L. A.; MATTOS, N. C. M. de; MARQUETTO, R. M. F.; OLIVEIRA, J. H. R. de. Custo da recomposição florestal através da responsabilidade ambiental: estudo de caso do município de Santa Maria-RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 12. 2005, Florianópolis. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2005.

TINOCO, J.E.P.; KRAEMER, M.E.P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004

VAZ, C. R.; SELIG, P. M.; BORNIA, A. C. Custos ambientais na cadeia de suprimentos na indústria de alimentos: Uma análise bibliométrica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 18. 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2011.

WISSMANN, M. A.; HEIN, A. F.; RACHOW, N. I. P.; FOLLMANN, J. Custos ambientais: análise de sua incidência e importância na busca da ecoeficiência em uma indústria de queijo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 18. 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** São Leopoldo/RS: ABCustos - Associação Brasileira de Custos, 2011.