

# CONTABILIDADE DA GESTÃO AMBIENTAL: NASCEU?

## ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ACCOUNTING: BORN?

Data de entrega dos originais à redação em: 02/03/2017  
e recebido para diagramação em: 03/09/2018

Cássio Luiz Vellani <sup>1</sup>  
Fernando Della Monica Pereira <sup>2</sup>

A contabilidade, como um sistema capaz de gerar informação útil para tomada de decisão, estrutura-se por meio do registro adequado de receitas, gastos e outros eventos que podem variar o patrimônio líquido das empresas, cuja noção de seu valor depende dos valores da sociedade onde ela atua. A contabilidade histórica representava o valor do negócio e atualmente se nota uma tendência para valorar aspectos intangíveis como marca, cujo valor pode ser influenciado pela sua postura em relação aos funcionários e ecossistemas. A proteção desta variável exige que empresas mantenham atividades, chamadas aqui de atividade ecológicas empresariais. Por causa delas gastos são incorridos além de possíveis benefícios, que podem ser evidenciados pela Contabilidade da Gestão Ambiental, ramificação da Contabilidade Gerencial. Diante dessa expectativa de nascimento de uma nova disciplina este trabalho buscou artigos de revistas pontuadas nacionais e internacionalmente, nos quais estivesse presente o termo Contabilidade da Gestão Ambiental. Os resultados desta pesquisa exploratória, básica, indutiva e qualitativa apontaram presença em artigos qualificados nacional e também internacionalmente.

Palavras-chave: Contabilidade da Gestão Ambiental. Atividades Ecológicas. Gastos. Sustentabilidade Empresarial. Ecoeficiência.

*Accounting as a system capable of generating useful information for decision making, structured through proper record revenues, expenditures and other events that can vary the equity of companies whose notion of its value depends on the values of society where it operates. The historical accounting representing the value of the business and is currently note a tendency to value intangibles such as brand, whose value can be influenced by his attitude towards employees and ecosystems. The protection of this variable requires companies to maintain activities, called here enterprise ecological activity. Because these expenses are incurred and possible benefits that can be evidenced by the Environmental Management Accounting, branch of Management Accounting. Given this expectation of the birth of a new discipline this work sought magazine articles punctuated national and internationally, in which were present the term Environmental Management Accounting. The results of this exploratory, basic, inductive and qualitative research showed presence in national qualified articles and internationally.*

*Keywords: Environmental Management Accounting. Environmental Accounting. Ecological Activities. Costs. Corporate Sustainability. Eco-efficiency.*

### 1 INTRODUÇÃO

Abdel-Kader e Luther (2006, p.4), Järvenpää e Länsiluoto (2016) analisaram a evolução da Ciência Contábil e perceberam que as alterações no comportamento humano influenciam a escolha da contabilização mais adequada. Então, se realmente houver crescimento da consciência ecológica na sociedade, Callenbach, Capra, Goldman, Lutz e Marburg (1999, p. 46) refletem que, conseqüentemente, as decisões sobre investimentos ponderariam a variável ecológica. Então, espera-se da Contabilidade uma sistematização para permitir a geração de informação útil sobre gastos e ganhos, que são incorridos para manter atividades ecológicas dentro das empresas.

Alinhados a essa expectativa, Rikhardsson, Bennett, Bouma, Schaltegger (2005) publicaram sobre o uso da Contabilidade da Gestão Ambiental. Essa ramificação da Contabilidade Gerencial pode servir como ferramenta que mede a relação empresas com ecossistemas. Vellani (2011) também a divulgou ao explicá-la como ferramenta capaz de visualizar junto o fluxo monetário (gastos, receitas, resultados, ativos, passivos e patrimônio líquido

etc.) junto o fluxo físico (quantidades de matéria-prima, energia, litros de resíduo líquido, os kg dos sólidos e os metros cúbicos dos gasosos).

Vellani e Gomes (2011) tenderam para essa direção ao compararem um indicador de ecoeficiência da ONU (primeira opção) com o da Contabilidade da Gestão Ambiental (segunda opção) contida em Burritt, Hahn e Schaltegger (2002), Bartolomeo, Bennett, Bouma, Heydkamp, James e Wolters (2000), Simnett, Vanstraelen e Chua (2009), Burritt, Schaltegger e Zvezdov (2011), Burritt, Herzig e Tadeo (2009), Jasch (2003), Gale (2006), Henri (2010), Burgwal e Vieira (2014), Vellani e Ribeiro (2009), Mata, Fialho e Eugénio (2014), Nogueira e Faria (2012), Dallabona, da Cunha e Rausch (2012), Christ e Burritt (2013). Os resultados apontaram para a segunda opção como a mais adequada para medir desempenho ambiental.

Essa tentativa de aferir performance ecológica-econômica se destaca como uma nova tendência dentro da Ciência Contábil. Diante disso e justificado pela importância de conseguir conectar conhecimentos dispersos num único conjunto de aplicações que

1 - Instituto Federal de São Paulo - Câmpus Barretos. < cassio.vellani@ifsp.edu.br >.

2 - Instituto Federal de São Paulo. < fernando@ifsp.edu.br >.

permita a prática pelas empresas, este trabalho levantou o seguinte questionamento: existem artigos sobre Contabilidade da Gestão Ambiental publicados em revistas pontuadas nacional ou internacionalmente? Esta indagação refere-se à pergunta desta investigação.

A execução desta pesquisa relaciona-se com a Contabilidade da Gestão Ambiental, ramificação da disciplina Contabilidade Gerencial com conceitos adicionais oriundos da ecologia. Interdisciplinaridade que exigirá contadores com consciência expandida, pois essa ferramenta possui indicadores híbridos que informam sobre aspectos físicos e monetários, por exemplo, quantidade de kg de resíduo sólido gerado, tratado e utilizado novamente como insumo junto com os gastos para manter certa atividade cuja função contribua para controle e redução de poluentes.

Chamadas de atividades ecológicas empresariais por Vellani (2011), podem aturar sobre os próprios resíduos da empresa ou sobre outros elementos não relacionados com seu negócio. Vellani e Ribeiro (2009) detectaram que a maior parte das atividades ecológicas mantidas pelas empresas listadas na amostra de estudo atuava sobre elementos não relacionados com seus próprios resíduos. Ou seja, não influenciava na relação de seu negócio com os ecossistemas. Por outro lado, empresas com postura mais ecológica foram detectadas.

Em outros trabalhos também foi presenciado atitudes nessa direção. Vellani (2007, p. 62, 63 e 64) cita práticas de empresas internacionais que conseguiram mapear quanto dos insumos se transformaram em produtos/serviços e quanto em resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Aqui, almeja-se encontrar artigos que utilizem o termo Contabilidade da Gestão Ambiental no título, no decorrer do texto ou nas palavras-chave. De forma exploratória, com intuito de identificar o nascimento de uma disciplina contábil, uma trilha intelectual foi escolhida.

## 2 MÉTODO UTILIZADO

Para escolher o caminho a ser percorrido o pesquisador contempla sua pergunta e seleciona os métodos mais adequados. Na concepção de Collis, Hussey (2005) e Lustosa, Dias (2009, p. 5), este trabalho se enquadraria como pesquisa exploratória, qualitativa, básica e indutiva. Exploratória por tratar de um assunto relativamente pouco estudado. Qualitativa ao tratar de dados não numéricos. Básica porque visa contribuir de uma forma geral ao conhecimento e indutiva, pois visa identificar o surgimento de uma nova teoria: a Contabilidade da Gestão Ambiental.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A base conceitual compreende uma rede de teorias e práticas. Nota-se que houve interdisciplinaridade capaz de ampliar os horizontes da Ciência Contábil. Foi identificada uma área dentro da Contabilidade Gerencial que dialoga com a Ecologia, ao misturar a visualização da quantidade de kg e R\$ que entram e saem dos processos produtivos, que compreende interpretar a empresa como um sistema vivo. Existem os *inputs* (insumos) e *outputs* (produtos, serviços e resíduos). Conceito já bem incorporado entre as referências em administração.

Muitos artigos considerados referências são publicados em revistas, que podem ser pontuadas nacional ou internacionalmente, nas quais artigos sobre Contabilidade da Gestão Ambiental foram buscados para identificar conceitos em comuns. Porém, primeiramente, por estar dentro de uma área maior, a Contabilidade Gerencial contida em Solomons (1961), Kaplan e Johnson (1987), Moonitz (1962), Bomeli (1961), Burns e Scapens (2000) foi consultada e a visão sistêmica incorporada para compreender a Contabilidade da Gestão Ambiental, estruturada inicialmente em UNDESA/DSD (2002).

Os artigos consultados serviram para criar uma lógica, abordaram a evidência da Sustentabilidade (relacionados com a introdução deste trabalho) e publicações sobre Contabilidade da Gestão Ambiental (relacionados com o problema desta pesquisa). Estes últimos foram listados no quadro 1.

Quadro 1 - Citação, Pergunta de Pesquisa e Resultados de artigos nacionais

Citação	Pergunta de pesquisa	Resultados
Oliveira (2002)	Quais as características relativas à forma dos periódicos nacionais especializados em contabilidade?	Influência da avaliação quantitativa na produção científica e na produção de periódicos.
Gallon, Souza, Rover e Van Bellen (2007)	Qual o panorama da produção científica em Administração sobre a temática ambiental, de 2000 a 2006?	O elevado número de publicações no período de 2000 a 2006 evidencia sua consolidação.
Jabbour, Santos, e Barbieri (2008)	Quais as principais características da produção acadêmica brasileira em gestão ambiental empresarial registrada em periódicos da área de administração entre 1996 e 2005?	Pesquisador brasileiro da área investigada utiliza periódicos e privilegia os internacionais.

Fonte: elaborada pelo autor

Nota-se que no quadro 1 os trabalhos foram listados na ordem didática que coincidiu com a cronológica. Oliveira (2002) captou a influência dos métodos quantitativos em pesquisa contábil. No entanto, trabalhos qualitativos também são bem vindos, principalmente quando o tema for Contabilidade da Gestão Ambiental, já que a forma qualitativa permite restringir a amostra sem comprometer os resultados, como fez Vellani e Ribeiro (2009), que apesar de não analisarem todas as empresas do Brasil, mapearam ao identificarem as direções significativas de atuação das atividades ecológicas.

Também imerso nessa temática, Gallon, Souza, Rover e Van Bellen (2007) observaram a presença da variável ambiental em artigos científicos em meios nacionais. De forma complementar, Jabbour, Santos

e Barbieri (2008) concluíram que pesquisadores da área utilizaram artigos internacionais. Essa presença interna e externa em revistas de primeira linha invoca a Contabilidade da Gestão Ambiental como uma nova ramificação da Contabilidade Gerencial. Aqui, as revistas consideradas de alto nível estão listadas em Avelar, Boina, Ribeiro e Santos (2014, p.70), Beuren e Souza (2007, p.5-6).

Esses dois trabalhos foram utilizados para captar a pontuação de revistas cujos títulos possuem o termo contabilidade ou *accounting*. Os artigos aqui citados foram publicados tanto em revistas pontuadas como em não pontuadas, apesar do esforço em ter somente os altamente qualificados. Entre os artigos de revistas pontuadas, cujos objetivos estão próximos do aqui buscado, citam-se: Burritt, Hahn e Schaltegger (2002), Bartolomeo, Bennett, Bouma, Heydkamp, James e Wolters (2000), Simnett, Vanstraelen e Chua (2009), Burritt, Schaltegger e Zvezdov (2011), Burritt, Herzig e Tadeo (2009), Jasch (2003), Gale (2006), Henri (2010), Burgwal e Vieira (2014), Vellani e Ribeiro (2009), Mata, Fialho e Eugênio (2014), Nogueira e Faria (2012), Dallabona, da Cunha e Rausch (2012).

Todos esses trabalhos abordam a Contabilidade da Gestão Ambiental de forma direta citando o termo ou indiretamente por meio de outras palavras. Seguem os procedimentos adotados.

#### 4 A PESQUISA EMPÍRICA

Aqui, na pesquisa empírica, almejaram-se somente revistas e artigos que citassem de forma direta o

termo Contabilidade da Gestão Ambiental. A tabela 1 demonstra os periódicos que fizeram parte da amostra com suas respectivas pontuações.

A tabela 1 lista as revistas que foram utilizadas, foram escolhidas entre as citadas em Oliveira (2002); Gallon, Souza, Rover e Van Bellen (2007); Jabbour, Santos, e Barbieri (2008), exceto o *Journal of Cleaner Production* que apesar de não ser revista de contabilidade foi adicionado por publicar artigos que utilizam a Contabilidade da Gestão Ambiental, cujos autores são referência, além de ser considerado material de pesquisa profissional. Com essa amostra esta pesquisa foi executada com um limite para inferir se todas as revistas de contabilidade do Brasil já publicam artigos sobre Contabilidade da Gestão Ambiental.

A ideia não mira essa expansão estatística, mas de modo mais qualitativo e de forma relativa, centra-se na construção de uma nova disciplina, ramificada da Contabilidade Gerencial. Por isso, a amostra contém somente *papers* de *journals* qualificados e com peso científico. Assim, o limite identificado no tamanho da amostra significa um seguro intelectual para manter o rigor científico desta pesquisa e obter resultados relevantes, além de perceber que em continentes diferentes, pesquisadores escreveram sobre o mesmo termo em línguas diversas. Fato que lembrou os arquétipos de Jung (2011).

De volta nos resultados, focou-se em buscar artigos publicados em revistas pontuadas.

Tabela 1 - Revistas abordadas (amostra)

	JCR 2005	FI 2006 (SCOPUS)	CAPES/CNPQ
<b>Revistas internacionais</b>			
<i>Journal of Cleaner Production</i>	-	4,959	B1
<i>Accounting Review</i>	1,69	2,6989	
<i>Accounting, Organizations and Society</i>	0,871	1,4706	
<i>Contemporary Accounting Research</i>	0,759	0,5139	
<i>Journal of Accounting and Economics</i>	1,877	2,1321	
<i>Journal of Accounting Research</i>	1,635	2,2128	
<i>Review of Accounting Studies</i>	1,514	1,0222	
<b>Revistas nacionais</b>			
Revista Contabilidade & Finanças			A2
Contabilidade Vista & Revista			B1
Revista de Contabilidade e Organizações			B1
Revista Universo Contábil			B1
Contabilidade, Gestão e Governança			B2
Enfoque: Reflexão Contábil			B2

Fonte: elaborada pelo autor, com base em: Oliveira (2002); Gallon, Souza, Rover e Van Bellen (2007); Jabbour, Santos, e Barbieri (2008)

Tabela 2 - Resultados

	Número de artigos que utilizaram o termo Contabilidade da Gestão Ambiental
<b>Revistas internacionais</b>	
<i>Journal of Cleaner Production</i>	5
<i>Accounting Review</i>	0
<i>Accounting, Organizations and Society</i>	1
<i>Contemporary Accounting Research</i>	1
<i>Journal of Accounting and Economics</i>	0
<i>Journal of Accounting Research</i>	0
<i>Review of Accounting Studies</i>	0
<b>Revistas nacionais</b>	
Revista Contabilidade & Finanças	2
Contabilidade Vista & Revista	0
Revista de Contabilidade e Organizações	0
Revista Universo Contábil	0
Contabilidade, Gestão e Governança	1
Enfoque: Reflexão Contábil	1

Fonte: elaborada pelo autor

Por exemplo, conforme a tabela 2 entre as nacionais o termo Contabilidade da Gestão Ambiental foi encontrado em três, nas quais estão publicados quatro artigos. Já entre as internacionais de contabilidade pontuadas foram um artigo e cinco numa única revista não contábil. Seguem a referências desses cinco artigos que citam o termo *Environmental Management Accounting*, estão publicados em revista pontuada, não contábil e faz parte da amostra:

- Jasch, C. (2003). The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. *Journal of Cleaner Production*, 11(6), 667-676.

- Gale, R. (2006). Environmental management accounting as a reflexive modernization strategy in cleaner production. *Journal of Cleaner Production*, 14(14), 1228-1236.

- Jasch, C. (2006). Environmental management accounting (EMA) as the next step in the evolution of management accounting. *Journal of Cleaner production*, 14(14), 1190-1193.

- Burritt, R. L., Herzig, C., & Tadeo, B. D. (2009). Environmental management accounting for cleaner production: the case of a Philippine rice mill. *Journal of Cleaner Production*, 17(4), 431-439.

- Christ, K. L., & Burritt, R. L. (2013). Environmental management accounting: the significance of contingent variables for adoption. *Journal of Cleaner Production*, 41, 163-173.

No total, entre as internacionais foram seis. Assim, os pesquisadores de Contabilidade da Gestão Ambiental publicaram em revistas de contabilidade e de produção. Internacionalmente os pesquisadores em contabilidade publicaram apenas um *paper* entre as revistas da amostra, trata-se de um artigo da *Accounting, Organizations and Society*.

- Henri, J. F., & Journeault, M. (2010). Eco-control: The influence of management control systems on environmental and economic performance. *Accounting, Organizations and Society*, 35(1), 63-80.

Nesse único da *Accounting, Organizations and Society* os resultados contribuíram para criação de indicadores monetários e não monetários. Essa possibilidade também foi notada e escrita em Vellani e Ribeiro (2009), que representa o também único do próximo periódico, Revista Contabilidade & Finanças:

- Vellani, C. L., & de Souza Ribeiro, M. (2009). Sistema contábil para gestão da ecoeficiência empresarial. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(49), 25-43.

Esse artigo também é citado em Vellani (2011) como etapa que antecedeu a nomeação do sistema contábil para gestão da ecoeficiência empresarial em Contabilidade da Gestão Ambiental, termo que também foi encontrado na revista Contabilidade, Gestão e Governança:

- Vellani, C. L. (2009). Disclosure ambiental dos produtores de etanol com ações listadas na Bovespa e Nyse. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 12(1).

Apesar desse artigo não trabalhar efetivamente com a Contabilidade da Gestão Ambiental, cita-o ao contextualizar o problema de pesquisa e para interpretar os resultados. Dessa forma o seguinte artigo da revista Enfoque: Reflexão Contábil também trabalha o termo:

- Dallabona, L. F., da Cunha, P. R., & Rausch, R. B. (2012). Inserção da área ambiental na matriz curricular do curso de Ciências Contábeis: um estudo das IES da região Sul do Brasil. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 31(3), 7-22.

Apesar desse artigo focar no conteúdo do curso de Ciências Contábeis voltadas para área ambiental, num dos resultados foi o uso do termo Contabilidade da Gestão Ambiental entre as disciplinas. Aqui, longe de normatizar, mas induzir, acredita-se que a sua prática pode ser efetiva e útil nas empresas. No entanto, fica claro que Contabilidade da Gestão ambiental não é identificar nas demonstrações financeiras contas ambientais, como ativo ambiental. Não se espera que venha da Contabilidade Financeira, mas da Contabilidade Gerencial, aquela que conhece os detalhes internos de cada negócio.

Essa sensibilidade foi ponderada internacional e nacionalmente nos artigos aqui abordados. A própria noção que poluição é desperdício vem da contabilidade gerencial e visão sistêmica. A partir da conexão dessas duas disciplinas com a Ecologia que surge a Contabilidade da Gestão Ambiental. Primeiramente, notou-se em todos os artigos o contexto da Sustentabilidade Empresarial ou também chamado de Responsabilidade Social Corporativa. Definida por Vellani (2011) com uso do verbo integrar como chave para ter ao mesmo tempo, desempenho econômico, integrado com respeito aos colaboradores e com atividades ecológicas mantidas vinte e quatro horas por dia.

Sobre Contabilidade da Gestão Ambiental os atores internacionais que lideraram na quantidade de artigos publicados em revistas e livros foram: Roger Burritt e Stefan Schaltegger, além dos resultados de Jasch (2003), Gale (2006), Jasch (2006) Burritt, Herzig e Tadeo (2009), Christ e Burritt (2013) que apontaram a Contabilidade da Gestão Ambiental como ferramenta de controle estratégico, ao mapear aspectos físicos e monetários das operações. Com essa visão, espera-se construir um sistema capaz de gerar indicadores para

controlar e intervir na relação empresa e ecossistemas.

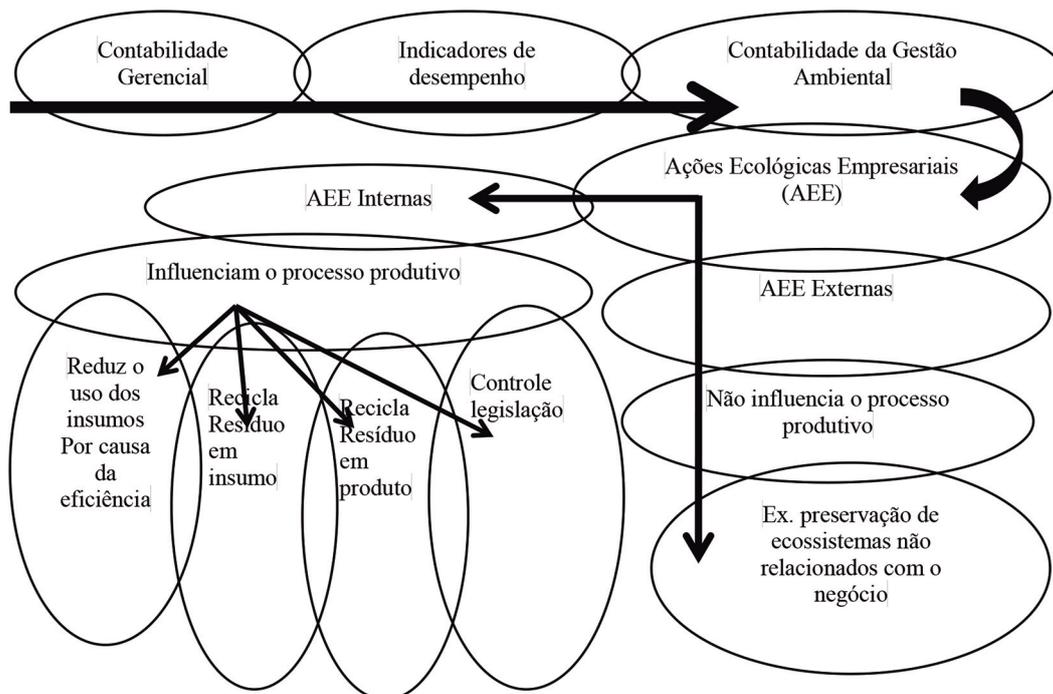
Nessa direção, Vellani (2011) nomeia esse sistema como Contabilidade da Gestão Ambiental, além de dividir as ações ecológicas em internas e externas, como fizeram Schaltegger, Burritt (2000), Bennett, Rikhardsson, Schaltegger (2003), Burritt e Saka (2006). Pode-se identificar uma mesma linha de evolução entre os trabalhos de Burritt e Saka (2006), Vellani e Ribeiro (2009), Vellani (2011), Christ e Burritt (2013).

Aqui esse sistema também foi chamado de Contabilidade da Gestão Ambiental (e não mais Contabilidade Ambiental) e gerou como resultado não esperado, mas relevante, a seguinte figura para resumir essa nova ramificação da Contabilidade Gerencial.

Segundo os autores citados na figura 1, a Contabilidade da Gestão Ambiental vem sendo sistematizada para criar indicadores físicos (ex. litros de água reutilizados no processo produtivo) e indicadores monetários (ex. Reais economizados com a reutilização da água), além de programar as atividades ecológicas que geram novos gastos que podem resultar em atendimento à legislação, economia de recursos, novas receitas e melhora da imagem da empresa perante a sociedade.

Espera-se que a manutenção dessas atividades ecológicas empresariais consuma recursos, monitorados para verificar se realmente foram capazes de influenciar o processo produtivo e gerar economia ou outro tipo de benefício. Pamplona, Pfitscher, Uhlmann, Limongi (2011) demonstram que pode ser útil até mesmo em empresas de serviços. Como futuros estudos, foquem nessa direção de aplicar a Contabilidade da Gestão Ambiental em empresas reais.

Figura 1 - Nascimento da Contabilidade da Gestão Ambiental



Fonte: elaborada pelo autor com base em Rikhardsson, Bennett, Bouma e Schaltegger (2005), Burritt e Saka (2006), Schaltegger e Burritt, (2000), Abdel-Kader e Luther (2006, p.7), Vellani (2007), Ribeiro e Vellani (2009), Vellani (2011), Vellani e Gomes (2010), Christ e Burritt (2013)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Ciência Contábil pode ser dividida em Contabilidade Fiscal, Contabilidade Financeira e Contabilidade Gerencial. Uma ramificação desta última se formou entre artigos publicados sobre Contabilidade da Gestão Ambiental. A pergunta de pesquisa girou em torno da existência de *papers* em periódicos pontuados nacional e internacionalmente. Com enquadramento metodológico pesquisa exploratória, qualitativa, básica e indutiva, conseguiu uma amostra para respondê-la.

A resposta converge para existência de artigos sobre Contabilidade da Gestão Ambiental em revistas pontuadas nacional e internacionalmente. Esta pesquisa transcendeu seu objetivo e sugere que essa nova sistematização das ações mantidas para empresas para monitorar sua relação com os ecossistemas seja uma ramificação da Contabilidade Gerencial. Notou-se um arcabouço teórico já existente sobre Contabilidade da Gestão Ambiental. Christ, Burritt, Varsei (2016) já ampliaram o uso da Contabilidade da Gestão Ambiental e utilizam a sigla EMA para se referir à *Environmental Management Accounting*.

Então, recomenda-se que continue o uso da sigla EMA para Contabilidade da Gestão Ambiental, como padrão da abreviação para essa nova ramificação da Contabilidade Gerencial, para o uso alcançar o maior número de empresa, mas flexível para conseguir solucionar até pontos mais específicos de cada negócio. Quiçá seja o momento de formalizar esse nascimento por meio deste artigo. A próxima pergunta poderia investigar como essa nova teoria pode gerar indicadores de desempenho.

Vellani e Gomes (2010) já iniciaram esse processo ao testarem duas formas de medir ecoeficiência empresarial, isto é, reduzir o impacto ambiental por meio de atividades que gerem ganho econômico concomitantemente. Talvez ler as respostas das empresas enquadradas no Índice de Sustentabilidade Empresarial, citado em Teixeira, Nossa e Funchal (2011) e identificar qual delas pode ser admitida como a mais a mais ecoeficiente. Isso por meio da aplicação da Contabilidade da Gestão Ambiental, sistematizada no Brasil em Vellani (2011).

Essa proposta está em sintonia com os resultados internacionais de Rikhardsson, Bennett, Bouma e Schaltegger (2005), Burritt e Saka (2006), Schaltegger e Burritt (2000), Abdel-Kader e Luther (2006), Christ e Burritt (2013). Nacionalmente parece ter uma vantagem ao ter disponível respostas de empresas sobre gestão ambiental: ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial, explicado em Teixeira, Nossa, Funchal (2011). Haja vista, testou-se esse banco de dados e uma das respostas tem direção II da teria da Contabilidade da Gestão Ambiental contida em Vellani (2011) ao informar o percentual de reuso da água.

Segundo a tabela 4 há empresas listadas no ISE e consideradas sustentáveis que já reusam a água com tratamento adequado e retornam-na aos processos produtivos e áreas administrativas. A Contabilidade da Gestão Ambiental cruzaria essa informação com o total em R\$ economizados ao deixar de consumir água, ou até cruzar o gasto incorrido para manter o grupo de atividades responsável por essa transformação de um

resíduo em insumo com o benefício monetário. Dessa forma é possível visualizar o fluxo físico do resíduo (em litros no exemplo anterior) e o monetário (gasto e benefício).

Criou-se assim um indicador, que somente será completo com dados internos das empresas. Vellani e Ribeiro (2009) conseguiram trabalhar com a realidade da extinta COPEL, exemplificaram o fluxo físico e monetário da Contabilidade da Gestão Ambiental. Vale lembrar que a visão sistêmica e sustentável de empresa contida em Kraemer (2015) auxilia na visualização das possíveis direções que a ação ecológica empresarial pode atuar. A base está formada, assim que novos artigos com aplicações práticas forem publicados, a Ciência Contábil evoluirá para continuar útil na tomada de decisão.

## REFERÊNCIAS

- Abdel-Kader, M. G., & Luther, R. G. (2006). IFAC's conception of the evolution of management accounting. *Advances in management accounting*, 15, 229-247.
- Avelar, E. A., Boina, T. M., Ribeiro, L. M. D. P., & Santos, T. D. S. (2014, May). Análise dos artigos publicados nos principais periódicos brasileiros de contabilidade no século XXI. In **V Congresso Nacional de Administração e Ciências Contábeis-AdCont 2014**.
- Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J. J., Heydkamp, P., James, P., & Wolters, T. (2000). Environmental management accounting in Europe: current practice and future potential. *European Accounting Review*, 9(1), 31-52.
- Beuren, I. M., & SOUZA, J. C. D. (2007). Análise de periódicos internacionais de contabilidade nas dimensões da qualidade "finalidade do produto" e "mercado". *Anais do Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, 31.
- Bomeli, E. C. (1961). The accountant's function in determination of net income. *The Accounting Review*, 36(3), 454-459.
- Burns, J., & Scapens, R. W. (2000). Conceptualizing management accounting change: an institutional framework. *Management accounting research*, 11(1), 3-25.
- Burritt, R. L., & Saka, C. (2006). Environmental management accounting applications and eco-efficiency: case studies from Japan. *Journal of Cleaner Production*, 14(14), 1262-1275.
- Burritt, R. L., Hahn, T., & Schaltegger, S. (2002). Towards a comprehensive framework for environmental management accounting—Links between business actors and environmental management accounting tools. *Australian Accounting Review*, 12(27), 39-50.
- Burritt, R. L., Herzig, C., & Tadeo, B. D. (2009). Environmental management accounting for cleaner production: the case of a Philippine rice mill. *Journal of Cleaner Production*, 17(4), 431-439.
- Burritt, R. L., Schaltegger, S., & Zvezdov, D. (2011). Carbon management accounting: explaining practice in leading German companies. *Australian Accounting Review*, 21(1), 80-98.

Tabela 4 - Exemplo de pesquisa empírica futura

	% de reuso administração	% de reuso produção
AES TIETE S.A	40% a 60%	não se aplica
B2W - COMPANHIA DIGITAL	< 20%	não se aplica
BRASKEM S.A.	< 20%	20% A 40%
BRF S.A.	< 20%	20% a 40%
CONC. DA RODOVIA PRESIDENTE DUTRA S.A.	não reúsa	< 20%
CONC. DE RODOVIAS DO OESTE DE SÃO PAULO - VIAOESTE S.A.	< 20%	< 20%
CONCESSIONÁRIA DO SISTEMA ANHANGUERA - BANDEIRANTES S.A.	< 20%	> 60%
RODONORTE - CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS INTEGRADAS S.A.	não reúsa	não reúsa
RODOVIAS INTEGRADAS DO OESTE S.A.	< 20%	não reúsa
AMAZONAS DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.	não reúsa	> 60%
BOA VISTA ENERGIA S.A	não reúsa	não se aplica
CHESF - COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO	< 20%	não reúsa
CENTRAIS ELÉTRICAS DE RONDÔNIA S.A.	não reúsa	não se aplica
CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL S.A.	< 20%	não se aplica
CIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA	não reúsa	40% a 60%
COMPANHIA ENERGÉTICA DE ALAGOAS	não reúsa	não se aplica
COMPANHIA ENERGÉTICA DO PIAUI	não reúsa	não se aplica
COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ACRE	não reúsa	não se aplica
ELETROSUL CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.	< 20%	não se aplica
ELETROBRÁS TERMONUCLEAR S.A.	não reúsa	< 20%
FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.	< 20%	< 20%
ITAIPU BINACIONAL	> 60%	não reúsa
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.	> 60%	não se aplica
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.	não reúsa	não reúsa
COPEL DISTRIBUIÇÃO S.A.	< 20%	não se aplica
COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A	não reúsa	não se aplica
CIELO S.A.	< 20%	não se aplica
CPFL GERAÇÃO DE ENERGIA S.A.	não reúsa	não se aplica
COMPANHIA PAULISTA DE FORÇA E LUZ	< 20%	não se aplica
COMPANHIA PIRATININGA DE FORÇA E LUZ	< 20%	não se aplica
RIO GRANDE ENERGIA S.A.	não reúsa	não se aplica
DURATEX S.A.	não reúsa	40% a 60%
CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS AYRTON SENNA E CARVALHO PINTO S.A. - ECOPISTAS	não reúsa	não se aplica
CONCESSIONÁRIA ECOVIA CAMINHO DO MAR S.A.	não reúsa	não se aplica
CONCESSIONÁRIA ECOVIAS DOS IMIGRANTES S.A.	< 20%	não se aplica
ECOPORTO SANTOS S.A.	< 20%	> 60%
EMPRESA CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS DO SUL S.A. - ECOSUL	não reúsa	não se aplica
RODOVIA DAS CATARATAS S.A. - ECOCATARATAS	não reúsa	não se aplica
EDP - COMERCIALIZAÇÃO E SERVIÇOS DE ENERGIA LTDA	> 60%	não se aplica
BANDEIRANTE ENERGIA S.A.	< 20%	não se aplica
ESPÍRITO SANTO CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.	< 20%	não se aplica
ELETROPAULO METROP. ELET. SAO PAULO S.A.	40% a 60%	não reúsa
EMBRAER S.A.	não reúsa	< 20%
ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	< 20%	20% a 40%
EVEN CONSTRUTORA E INCORPORADORA S.A.	< 20%	< 20%
FIBRIA CELULOSE S.A.	não reúsa	> 60%
FLEURY S.A.	< 20%	não reúsa
KLABIN S.A.	< 20%	40% A 60%
LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE SA.	< 20%	não se aplica
LOJAS AMERICANAS S.A.	< 20%	< 20%
LOJAS RENNER S.A.	< 20%	< 20%
NATURA COSMETICOS S.A.	20% a 40%	< 20%
TELEFÔNICA BRASIL S.A.	< 20%	não reúsa
WEG S.A.	< 20%	< 20%

Fonte: elaborada pelo autor

- Callenbach, E., CAPRA, F., GOLDMAN, L., LUTZ, R., & MARBURG, S. (Eds.) (1999). **Gerenciamento Ecológico–Eco-Management–** Guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis (Vol. 12). Cultrix/Emana.
- Christ, K. L., & Burritt, R. L. (2013). Environmental management accounting: the significance of contingent variables for adoption. **Journal of Cleaner Production**, 41, 163-173.
- Christ, K. L., Burritt, R., & Varsei, M. (2016). Towards environmental management accounting for trade-offs. **Sustainability Accounting, Management and Policy Journal**, 7(3).
- Collis, J., & Hussey, R. (2005). **Pesquisa em administração:** um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. Bookman.
- Dallabona, L. F., da Cunha, P. R., & Rausch, R. B. (2012). Inserção da área ambiental na matriz curricular do curso de Ciências Contábeis: um estudo das IES da região Sul do Brasil-*doi*: 10.4025/enfoque.v31i3.15302. **Enfoque: Reflexão Contábil**, 31(3), 7-22.
- Gale, R. (2006). Environmental management accounting as a reflexive modernization strategy in cleaner production. **Journal of Cleaner Production**, 14(14), 1228-1236.
- Gallon, A. V., Souza, F. C., Rover, S., & Van Bellen, H. M. (2007). Produção científica e perspectivas teóricas da área ambiental: um levantamento a partir de artigos publicados em congressos e periódicos nacionais da área de contabilidade e administração. In **Congresso USP de Controladoria e Contabilidade** (Vol. 7, p. 2007). São Paulo: FEA.
- Jabbour, C. J. C., Santos, F. C. A., & Barbieri, J. C. (2008). Gestão Ambiental Empresarial: um Levantamento da Produção Científica Brasileira Divulgada em Periódicos da Área de Administração entre 1996 e 2005/Environmental Management in Companies: an Analysis of the Scientific Production on Environmental Management in Companies Published in the Main Journals on Administration between 1996 and 2005. **Revista de Administração Contemporânea**, 12(3), 689.
- Järvenpää, M., Järvenpää, M., Lämsiluoto, A., & Lämsiluoto, A. (2016). Collective identity, institutional logic and environmental management accounting change. **Journal of Accounting & Organizational Change**, 12(2), 152-176.
- Jasch, C. (2003). The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. **Journal of Cleaner Production**, 11(6), 667-676.
- Kaplan, R. S., & Johnson, H. T. (1987). **Relevance lost:** the rise and fall of management accounting. Boston: Harvard Business School.
- Kraemer, M. E. P. (2015). A Contabilidade e sua Responsabilidade Social e Ambiental. **Pensar Contábil**, 6(23).
- Lustosa, P. R. B., & Dias, V. P. (2009). Pesquisas contábeis no Brasil: métodos de pesquisa segundo os critérios do Congresso Anual da European Accounting Association. **Anais do Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, 33.
- Mata, C., Fialho, A., & Eugénio, T. (2014). A análise da investigação em contabilidade sobre relato ambiental: 2006-211. **Revista Universo Contábil**, 10(4), 182-199.
- Moonitz, M. (1962). Should We Discard the Income Concept?. **The Accounting Review**, 37(2), 175-180.
- Nogueira, E. P., & de Faria, A. C. (2012). Sustentabilidade nos principais bancos brasileiros: uma análise sob a ótica da global reporting initiative. **Revista Universo Contábil**, 8(4), 119-139.
- Oliveira, M. C. (2002). Análise dos periódicos brasileiros de contabilidade. **Revista Contabilidade & Finanças**, 13(29), 68-86.
- Pamplona, V., Pfitscher, E. D., Uhlmann, V. O., & Limongi, B. (2011). Gestão e contabilidade ambiental: estudo de caso em instituição hospitalar. **Contabilidade, Gestão e Governança**, 14(2).
- Richardson, R. J., & Peres, J. A. (1985). **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas.
- Rikhardsson, P. M., Bennett, M., Bouma, J. J., & Schaltegger, S. (Eds.). (2005). **Implementing environmental management accounting:** Status and challenges (Vol. 18). Springer Science & Business Media.
- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2000). **Contemporary environmental accounting:** issues, concepts and practice. Greenleaf Publishing.
- Simnett, R., Vanstraelen, A., & Chua, W. F. (2009). Assurance on sustainability reports: An international comparison. **The Accounting Review**, 84(3), 937-967.
- Solomons, D. (1961). Economic and accounting concepts of income. **The Accounting Review**, 36(3), 374-383.
- Teixeira, E. A., Nossa, V., & Funchal, B. (2011). O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. **Revista Contabilidade & Finanças**, 22(55), 29-44.
- UNDESA/DSD, United Nations Division for Sustainable Development (2002) **Environmental Management Accounting: Policies and Linkages**. United Nations Publications, New York/Geneva.
- van de Burgwal, D., & Vieira, R. J. O. (2014). Determinantes da divulgação ambiental em companhias abertas holandesas. **Revista Contabilidade & Finanças**, 25(64), 60-78.
- Vellani, C. L. (2007). **A ciência contábil e a eco-eficiência dos negócios**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Brasil.
- Vellani, C. L., & de Souza Ribeiro, M. (2009). Sistema contábil para gestão da ecoeficiência empresarial. **Revista Contabilidade & Finanças**, 20(49), 25-43.
- Vellani, C. L., & Gomes, C. (2010). Como medir ecoeficiência empresarial. **Seminários em Administração**, 13.