



## **ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL SOBRE GESTÃO AMBIENTAL NO SETOR SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO**

**Edenis Cesar de Oliveira**  
**Raquel da Silva Pereira**  
**Marcos Antonio Gaspar**

### **RESUMO**

O objetivo deste artigo é analisar e caracterizar a produção científica sobre gestão ambiental relacionada ao setor sucroenergético publicada nos anais de quatro importantes eventos nacionais na área da administração (EnANPAD, ENGEMA, SEMEAD e SIMPOI), considerando o período de 2008 a 2012. Buscou-se identificar pesquisas que investigam a temática ambiental no setor sucroenergético brasileiro. Para atender a este objetivo, realizou-se uma pesquisa bibliográfica que viabilizou a análise bibliométrica. A pesquisa identificou 711 artigos com referência de pesquisa na área de gestão ambiental, publicados nos anais dos eventos supracitados, no período em estudo. Foram encontrados apenas 14 artigos com foco de pesquisa no setor sucroenergético, dos quais somente três abordaram a temática gestão ambiental. O ENGEMA responde por 50% dos artigos publicados com pesquisas no setor sucroenergético. Observou-se, nos artigos encontrados, a predominância da abordagem qualitativa, tendo como principal estratégia de pesquisa o estudo de caso. A maior quantidade de pesquisadores da área está vinculada a duas universidades públicas federais e a empresas privadas. Considerando a importância do setor sucroenergético para a economia do país, os resultados apontam para um vasto campo de pesquisa a ser explorado.

**Palavras-chave:** Gestão ambiental. Sustentabilidade. Setor sucroenergético. Bibliometria.

E-mail: "Edenis Cesar de Oliveira" [edeniscesar@hotmail.com](mailto:edeniscesar@hotmail.com); "Raquel da Silva Pereira" [raquelpereira@uscs.edu.br](mailto:raquelpereira@uscs.edu.br); "Marcos Antonio Gaspar" [marcos.gaspar@uscs.edu.br](mailto:marcos.gaspar@uscs.edu.br)

## 1 INTRODUÇÃO

Observa-se, nacional e internacionalmente, nas últimas trinta décadas, um significativo aumento da preocupação voltada à sustentabilidade praticada pelas empresas, com especial atenção às organizações atuantes no agronegócio, dada a pujança desta indústria no contexto brasileiro.

As empresas são vistas como as grandes causadoras pelos problemas ambientais, por isso são chamadas à contribuir com ações para a redução de impactos, além de serem responsáveis para com os aspectos sociais, contribuindo para o desenvolvimento socioambiental, não só econômico.

Considerando-se o impacto da produção agrícola no ambiente, impulsionado pela crescente demanda mundial por alimentos e fontes de energia renovável, que exigem novos conhecimentos sobre como produzir em conformidade com os critérios e padrões sustentáveis (LEHTONEN, 2011; RUVIARO et al., 2012), as empresas que atuam no agronegócio tornam-se importantes alvos de estudo. Mais precisamente as agroindústrias, constituintes do setor sucroenergético, desempenham relevante papel que carece de investigações mais aprofundadas.

No Brasil, o setor sucroenergético compreende todas as atividades agrícolas e industriais relacionadas à produção de açúcar, etanol e bioeletricidade, os quais envolvem sub-produtos do processamento de cana-de-açúcar, utilizada para fins industriais (CNI, 2012).

Constituído por usinas de produção de açúcar e álcool, o setor é conhecido mundialmente por seus altos níveis de produtividade nos dois elos da cadeia produtiva, isto é, no cultivo e na colheita, como também no processamento do açúcar e do álcool e seus derivados (CAMARGO JR. e OLIVEIRA, 2011).

A experiência nacional com o etanol, aliada a outros fatores como a alta competitividade natural na produção de cana e a disponibilidade de terras propícias à cultura,

ainda permitem ao país assumir papel de liderança nas exportações mundiais de etanol (VIEIRA, 2006; JANSSEN e RUTZ, 2011).

A cana-de-açúcar sempre teve papel de destaque na economia brasileira. A valorização do etanol como alternativa à substituição dos combustíveis fósseis, o fortalecimento do preço do açúcar no mercado de *commodities*, a utilização e a valorização de subprodutos industriais resultantes dos processos produtivos, principalmente o uso da palha e do bagaço para a produção de eletricidade (JANK, 2008; GOLDEMBERG, 2008), representam importantes fatores que motivaram a forte expansão da cultura da cana no Brasil, com indução à modernização e à maior eficiência da indústria canavieira (GOES et al., 2008). Além disso, nos últimos 10-15 anos, a cultura recebeu reforço de atenção por seu inédito potencial de contribuir com a demanda mundial de energia limpa, uma dos pontos primordiais do desenvolvimento sustentável (ARRUDA, 2011).

O cultivo da cana-de-açúcar continua sendo um contribuinte econômico para muitas regiões mundiais (BEZUIDENHOUT et al., 2012). Para o Brasil e, em especial para o estado de São Paulo, os números são bastante representativos.

A cana-de-açúcar é cultivada em mais de dez milhões de hectares no Brasil, em todas as regiões geográficas do país, atingindo em 2011/12 uma produção de 675 milhões de toneladas. Nesta mesma safra, os estados do Centro-Sul (ES, GO, MG, MS, MT, PR, RJ e SP) foram responsáveis pela produção de mais de 600 milhões de toneladas, sendo que deste total, somente o estado de São Paulo produziu 355 milhões de toneladas de cana no mesmo período (IBGE, 2012).

Os desafios gerados pela degradação ambiental exercem influência sobre as organizações, levando-as a administrar suas atividades contemplando, necessariamente, a prática da gestão ambiental, muito em função da responsabilidade a que são chamadas, mas, sobretudo, em função da redução de custos que ações de gestão ambiental podem lhes trazer, aumentando a competitividade.

Além do constante desafio de manter a organização adaptada às novas exigências ambientais (GAVREA et al., 2012), a relação das indústrias do setor sucroenergético com o meio ambiente é caracteristicamente complexa, tendo em vista as muitas variáveis que se inter-relacionam na cadeia produtiva do setor (recursos naturais, água, solo, ar, uso de defensivos agrícolas e de fertilizantes, despejo de efluentes, entre outras).

Nesse segmento em crescente expansão, a inovação imprime eficiência e fortalece a economia de mercado, a partir do suporte para a redução dos impactos ambientais causados por seus processos produtivos.

Considerando que a degradação ambiental constitui-se numa das mais graves ameaças para a sobrevivência de diversos seres, inclusive o humano (FRAJ-ANDRÉS, MARTINEZ-SALINAS e MATUTE-VALLEJO, 2009) e, ainda, o fato de que a expectativa da sociedade com relação às empresas é crescente e, simultaneamente, decresce a confiança (RAKE e GRAYSON, 2009), o “negócio verde” surge como resposta das empresas aos desafios e pressões ambientais (FIGGE e HAHN, 2012), haja vista o principal tema da Conferência Internacional Rio+20 ter sido Economia Verde, um chamado à participação direta das empresas.

A rigor, a relevância da gestão ambiental para as organizações reflete a preocupação da sociedade com o meio ambiente. Trata-se de um processo de influência mútua, uma vez que a sociedade começa a analisar a forma como as organizações interferem no meio ambiente (JABBOUR e JABBOUR, 2013), mormente para com as agroindústrias da cana-de-açúcar.

Nesse sentido, torna-se bastante pertinente o desenvolvimento de pesquisas que tragam luz à agenda ambiental, assim como às questões ambientais no tocante às organizações empresariais.

Face ao exposto, o problema de pesquisa que motivou a realização deste trabalho foi assim estabelecido: Qual a incidência de artigos publicados em eventos nacionais com a temática gestão ambiental na agroindústria do setor sucroenergético?

Para atender a esta questão de pesquisa, este estudo objetivou analisar a produção de artigos acadêmicos que investiguem a área da gestão ambiental das agroindústrias da cana-de-açúcar publicados nos anais de quatro importantes eventos nacionais na área da Administração (EnANPAD, SIMPOI, SEMEAD e ENGEMA) considerando o período de 2008 a 2012.

Este artigo está organizado em quatro partes, além desta introdução. Na seção seguinte procede-se uma revisão de literatura que traz embasamento à pesquisa. Na sequência, são apresentados os procedimentos metodológicos incluindo a definição e

caracterização da amostra. Posteriormente faz-se a apresentação e análise dos resultados, reservando-se a última seção para as considerações finais.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Procurou-se, nesta breve revisão de literatura, abordar os constructos desenvolvimento sustentável e gestão ambiental.

### **2.1 Desenvolvimento Sustentável**

O conceito de desenvolvimento sustentável delineou-se a partir do conceito de ecodesenvolvimento proposto na 1ª Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, na Suécia, em 1972, tornando-se um termo revestido de complicações conceituais e indefinições. Não muito tempo depois, estudiosos como Lelé (1991) já preconizavam a necessidade de se estudar soluções para a degradação ambiental, considerando a pouca clareza do papel do crescimento econômico frente aos questionamentos acerca da sustentabilidade, bem como a efetiva participação dos envolvidos.

A evolução do conceito e dos entendimentos sobre o desenvolvimento sustentável ocorreu tanto por meio do progresso das pesquisas propriamente ditas, como na formulação de abordagens teóricas e propostas metodológicas, o que gerou um conjunto de entendimentos, conceitos, compromissos e ações (HOFF, 2008).

Como contribuição a uma ampliação do conceito de desenvolvimento sustentável, em 1993, Ignacy Sachs propôs a divisão deste em cinco dimensões: 1) sustentabilidade social; 2) sustentabilidade econômica; 3) sustentabilidade ecológica; 4) sustentabilidade espacial; e 5) sustentabilidade cultural (SACHS, 1993). Assim, o desenvolvimento deixa de ser sinônimo apenas de crescimento ou melhoria quantitativa, passando a representar também mudanças qualitativas, do nível micro para o macro (PEREIRA, 2002).

Nesse contexto ressalta-se a relevância das organizações empresariais que podem ser analisadas sob a perspectiva de cada uma das dimensões apontadas por Sachs (1993). O próprio conceito de “Ecosystemas Industriais” proposto por Shrivastava (1995) aponta nessa direção. Para este autor, a concepção ecocêntrica de organização e das relações interorganizacionais depende tanto da interdependência ecológica, quanto da performance

ecológica destas, o que impactaria no formato de inter-relações que as organizações passam a ter entre si e com o meio que as envolve. O desafio, portanto, reside não mais no fato de implementar ou não a gestão ambiental como parte das atividades corriqueiras das organizações, mas sim em como torná-la mais efetiva na contribuição para um desenvolvimento mais sustentável.

## 2.2 Gestão Ambiental

A noção da existência de certa tensão entre as atividades econômicas e o ambiente natural não é nova. A importância de se compatibilizar a humanidade com o meio ambiente natural remonta a milênios (VALENTINE, 2012).

A solução dos problemas ambientais, ou sua minimização, passa a exigir uma postura diferenciada dos empresários e gestores que, impreterivelmente, devem considerar a questão ambiental em suas decisões, adotando concepções administrativas e tecnológicas que contribuam para ampliar a capacidade de suporte do planeta (BARBIERI, 2004).

Desse cenário emerge a gestão ambiental empresarial como uma possibilidade para as empresas reduzirem os impactos ambientais causados por suas atividades.

O termo gestão ambiental vem sendo cada vez mais adotado pelas organizações, tendo como uma das suas finalidades a inserção da dimensão ambiental no complexo de fatores que compreendem o sistema organizacional.

Haden et al. (2009), advogam que a gestão ambiental diz respeito à incorporação de objetivos e estratégias ambientais aos objetivos e estratégias mais amplos já existentes na organização, afinal, os conceitos de preservação ambiental e gestão estão interligados, fazendo, ambos, parte do mundo dos negócios, ou seja, a gestão ambiental é componente da gestão empresarial (PSOMAS, FOTOPOULOS e KAFETZOPOULOS, 2011).

González-Benito e González-Benito (2006) reforçam que o principal fator que leva as organizações a adotarem uma gestão ambiental refere-se às exigências dos *stakeholders*. Os estudos de Abreu *et al* (2011), a partir da aplicação de modelos econométricos, permitiram concluir que o papel exercido pelos *stakeholders* representa relevante fonte de influência sobre o desempenho das empresas, notadamente em função da proatividade ambiental.

Crotty e Rodgers (2012) afirmam que as empresas praticam a gestão ambiental em resposta a uma combinação de três fatores: a regulação; a pressão das partes interessadas (*stakeholders*); ou a preocupação com os custos, considerando, ainda, as influências das atitudes e percepções gerenciais.

Ao lado da ética e da responsabilidade social, a gestão ambiental tem forte influência na tomada de decisão pelos gestores contemporâneos (MOLINA-AZORÍN et al., 2009).

Gestão ambiental é o sistema que inclui na estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, analisar criticamente e manter a política ambiental; em resumo, “é o que a empresa faz para minimizar ou eliminar os efeitos negativos provocados no ambiente pelas suas atividades” (TINOCO e ROBLES, 2006, p. 1.082).

De forma mais ampla, a moderna gestão ambiental nas organizações é definida como a adoção de práticas gerenciais de planejamento e organização, de gestão operacional (em desenvolvimento de produtos e processos) e de comunicação que objetivam a melhoria da relação entre a organização e o meio ambiente, reduzindo impactos ambientais e aproveitando os benefícios associados à melhoria do desempenho ambiental. A adoção dessas práticas pode enfrentar desafios organizacionais e gerar benefícios; podendo ocorrer com diferentes tipos de intensidade, propósitos, articulação e mobilização da estrutura das organizações (JABBOUR e JABBOUR, 2013).

Os benefícios advindos da implantação da gestão ambiental na organização podem ser distribuídos em sete categorias: 1) melhoria operacional; 2) antecipação e influência na regulamentação ambiental; 3) acesso a novas fontes de capital; 4) melhoria da gestão de riscos; 5) elevação da reputação corporativa; 6) identificação de novas oportunidades de mercado; e 7) melhoria da gestão de recursos humanos (HOFFMAN, 2004).

Há uma considerável gama de estudiosos que apontam para a relação entre a adoção de práticas de gestão ambiental e o desempenho organizacional (GONZÁLEZ-BENITO e GONZÁLEZ-BENITO, 2006; DARNALL, HENRIQUES e SADORSKY, 2008; TUTTLE e HEAP, 2008; KASSINIS e VAFEAS, 2009; IRALDO, TESTA e FREY, 2009; YANG, LIN, CHAN e SHEU, 2010; MONEVA e ORTAS, 2010; JACOBS, SINGHAL e SUBRAMANIAN, 2010; WAGNER, 2010; CHAN, HE, CHAN e WANG, 2012; LIOUI e SHARMA, 2012);

portanto, cabe às organizações o desafio de incorporar na sua gestão as premissas do desenvolvimento sustentável. Ser sustentável tem um custo, não ser também o tem.

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

No que concerne à abordagem metodológica, este estudo pode ser considerado empírico-analítico. No que tange aos procedimentos técnicos empregados pode ser classificado como pesquisa bibliográfica, documental e bibliométrica. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já publicado, constituído principalmente de livros e artigos científicos; a pesquisa documental, por sua vez, “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser re-elaborados de acordo com os objetivos da pesquisa” (GIL, 2008, p. 71).

Os dados foram coletados por meio de pesquisa documental, uma vez que os objetos de estudo são artigos científicos e seus conteúdos fornecem embasamento para outras pesquisas (BEUREN, 2004).

Em que pese o fato de as técnicas reconhecidamente bibliométricas terem sido aplicadas há mais de um século, o surgimento da bibliometria como campo científico foi desencadeada na década de 1960 por meio do desenvolvimento do *Institute for Scientific Information (ISI)* (THELWALL, 2007). Para Macias-Chapula (1998, p. 134) bibliometria consiste no “estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada”. Como complemento a essa ideia, Silva (2004) salienta que o objetivo da bibliometria é analisar a atividade científica ou técnica através do estudo quantitativo das publicações. A pesquisa bibliométrica, por sua vez, envolve métodos empregados para estudar ou identificar textos e informação, que lidam com a relevância das propriedades dos documentos, utilizando-se análises quantitativas e estatísticas para descrever padrões de publicação dado um determinado campo de pesquisa (JALAL et al., 2009). Por fim, a bibliometria auxilia conhecer o estágio em que a pesquisa em determinada área se encontra (MACEDO et al., 2007), além da mensuração do crescimento desse campo do conhecimento, segundo a variação cronológica do número de trabalhos publicados (SAES, 2000). O que também se pretende neste trabalho é a identificação de lacunas a serem pesquisadas.

### 3.1 Definição da Amostra

No intuito de conhecer as características bibliométricas das publicações científicas no contexto da gestão ambiental, mormente aplicada no setor sucroenergético (agroindústrias da cana-de-açúcar), realizou-se pesquisas nos anais dos quatro eventos supracitados, na área da Administração, sendo um deles específico do segmento ambiental, caso do ENGEMA.

Os artigos foram obtidos, em sua grande maioria dos anais disponíveis. A coleta de dados foi realizada durante o primeiro semestre de 2013.

Os quatro eventos pesquisados possuem áreas temáticas ou áreas de interesse voltadas exclusivamente para a temática ambiental. A estrutura do EnANPAD, evento que em 2013 está na 37ª edição, apresenta três divisões acadêmicas (Estratégia em Organizações, Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação e Gestão de Operações e Logística) cada uma delas contendo um tema referente à área ambiental adicionado a um outro campo de pesquisa organizacional, respectivamente, estratégia, inovação e operações/logística. O ENGEMA (15ª edição), por se tratar de um evento específico da área ambiental, possui quatro grandes áreas temáticas (Estratégia Socioambiental, Abordagens Técnicas de Gestão Ambiental, Gestão Socioambiental Setorial e Meio Ambiente e Sociedade), cada uma delas contendo 12, 21, 6 e 13 temas de interesse de pesquisa, respectivamente. Vale ainda ressaltar que até 2005 o ENGEMA era um evento com edições bianuais; a grande demanda de pesquisadores da área ambiental contribuiu para que o evento se tornasse anual.

O SIMPOI (16ª edição), possui uma área de interesse específica para a temática ambiental intitulada “Sustentabilidade das Operações”, que abarca seis subáreas: Estratégia de Negócios Sustentáveis; Cadeias de Suprimento Sustentáveis; Gestão de Operações Socioambientais, englobando; Logística Reversa; Tecnologias Limpas: Inovação, Reposicionamento e Análise do Ciclo de vida; e Planejamento das Operações em Função dos *Stakeholders*. Por sua vez, o SEMEAD (16ª edição), possui “Gestão Socioambiental” como área de interesse. Ademais, em todos os eventos foi possível encontrar outras áreas que também continham artigos voltados ao tema foco deste estudo. Todo esse conjunto de

informações corrobora a importância que a temática do meio ambiente, com foco exclusivo nas organizações, vem ganhando ao longo do tempo.

Inicialmente, foram pesquisados os artigos em cujo título houvesse as palavras *gestão ambiental, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, agronegócio, cana-de-açúcar, meio ambiente e agronegócio*. Posteriormente, procedeu-se nova varredura nos anais, selecionando os artigos em que pelo menos uma das palavras mencionadas aparecesse no campo 'palavras-chave' do artigo. Este critério foi adotado como forma de garantir que nenhum artigo de interesse na análise fosse excluído do processo de busca. Numa terceira e subsequente etapa, todos os artigos foram analisados, sendo apurados o setor em que a pesquisa na área ambiental ocorreu, a natureza do trabalho (procedimentos metodológicos), além dos autores e sua vinculação institucional.

### 3.2 Modelo Conceitual

O modelo conceitual de análise dos artigos selecionados para este estudo foi adaptado de Hoppen, Lapointe e Moreau (1996). O Quadro 1 sintetiza as variáveis adaptadas e empregadas neste estudo.

**Quadro 1** – Modelo conceitual para análise bibliométrica

<b>Características gerais das publicações</b>	<b>Aspectos metodológicos das publicações</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ano da publicação</li><li>• Evento</li><li>• Autores/Quantidade/Gênero</li><li>• Nº de autores por artigo</li><li>• Vínculo institucional</li><li>• Área/setor foco da pesquisa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo de artigo</li><li>• Abordagem da pesquisa</li><li>• Método de pesquisa</li><li>• Esfera organizacional</li></ul>

**Fonte:** Adaptado de Hoppen *et al.*, 1996.

As variáveis constantes no modelo estabelecido foram utilizadas para analisar os artigos coletados nos anais dos eventos propostos, conforme descrito a seguir:

- Ano da publicação: apresenta a quantidade de artigos publicada em cada edição dos eventos, bem como a evolução das publicações com a temática ambiental ao longo do período de análise;
- Evento: evidencia a distribuição da produção científica nos eventos analisados;

- Autores/Quantidade/Gênero: apresenta características dos autores quanto ao gênero e quantidade de publicações nos eventos e período analisados;
- Número de autores por artigo: apresenta a quantidade de autores e coautores por artigo publicado;
- Vínculo institucional: apresenta as instituições às quais os autores estão institucionalmente vinculados;
- Área/setor foco da pesquisa: mostra a área ou setor em que a pesquisa foi aplicada;
- Tipo de artigo: os trabalhos publicados foram classificados em teóricos, compreendendo também os ensaios, e empíricos;
- Abordagens da pesquisa: as publicações foram classificadas em quantitativa, qualitativa e mista (quali-quantitativa);
- Método de pesquisa: consta o método de pesquisa utilizado, entre eles: estudo de caso, *survey*, pesquisa bibliográfica, *grounded theory* e *focus group*;
- Esfera Organizacional: evidencia a esfera organizacional abordada nas publicações, classificando-a como pública, privada ou mista (público-privada). Quando não era possível identificar a esfera organizacional, classificou-se como “Não identificável”.

## **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **4.1 Características Gerais das Publicações**

#### **4.1.1 Artigos por evento e ano de publicação**

Na pesquisa bibliográfica foram encontrados 711 artigos compreendidos nos quatro eventos pesquisados, considerando-se o recorte temporal da pesquisa, conforme demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Distribuição dos artigos publicados por evento e por ano

Evento	Ano					Total	Participação %
	2008	2009	2010	2011	2012		
<b>EnANPAD</b>	08	16	24	41	18	107	15,06
<b>ENGEMA</b>	110	79	42	78	111	420	59,07
<b>SEMEAD</b>	11	15	32	16	29	103	14,48
<b>SIMPOI</b>	22	16	16	16	11	81	11,39
<b>Total Geral</b>	<b>151</b>	<b>126</b>	<b>114</b>	<b>151</b>	<b>169</b>	<b>711</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos artigos pesquisados, por ano e por evento, considerando-se apenas aqueles que se enquadraram nos critérios estabelecidos no campo 'definição da amostra'. Pelo exposto, observa-se a prevalência do ENGEMA na questão da quantidade de trabalhos publicados, respondendo por mais da metade de todo o conjunto, até por ser um evento com foco específico em gestão e meio ambiente. Em segundo lugar está o EnANPAD, com 107 trabalhos publicados, muito próximo do terceiro lugar, o SEMEAD, com a publicação de 103 trabalhos. Por último, o SIMPOI, com 81 trabalhos publicados no período pesquisado.

#### **4.1.2 Autores/Quantidade/Gênero**

Considerando os quatro eventos referentes à edição de 2008, o gênero masculino representara 54,88% do total, contra 45,12% do gênero feminino, portanto, 9,76% de diferença entre eles. Nas edições seguintes houve, no geral, prevalência do gênero feminino. Dos 49 autores que publicaram os 14 artigos com pesquisas focadas no setor sucroenergético, 51,02% são mulheres e 48,98% são homens.

#### **4.1.3 Número de autores por evento e por artigo publicado**

Os artigos pesquisados possuem quantidade máxima de seis autores, com exceção do ENGEMA 2009, que apresenta dois artigos com oito autores, o que pode ser considerado pouco comum. Além disso, na edição 2008 desse mesmo evento, não foi possível identificar a autoria de dois artigos, uma vez que foi publicada a versão sem identificação de autoria. Todavia, observa-se que, em geral, mais de 72% dos artigos possuem entre um e três autores.

O EnANPAD apresenta um crescente no número de autores na direção das edições mais atuais, na categoria de dois e três autores, considerando o número de artigos total publicados. Para o ENGEMA, considerando o ano de 2008, as razões percentuais de artigos com dois e três autores eram de 27,27% e 39,09%, respectivamente, para a edição de 2008. Comparando com a edição de 2012, os valores ficam em 21,62% para artigos com dois autores e 36,93% de artigos com três autores, portanto, uma variação muito pequena, o que confirma o padrão prevalente de dois e três autores por artigo. Quanto ao SEMEAD, observa-se um aumento significativo no número de artigos publicados com quatro autores, notadamente no ano de 2010, representando 40,62% do total de artigos publicados naquela edição, o mesmo ocorrendo na edição de 2012, com artigos publicados contendo três autores, numa porcentagem de 44,83% do total de publicações naquele ano e evento. No que diz respeito ao SIMPOI, é notória a prevalência de publicações com três autores, seguido pelas publicações com dois autores. Contudo, para este evento, considerando o recorte temporal analisado, não houve nenhuma publicação com mais de três autores.

#### **4.1.4 Vínculo institucional**

Com base nas informações declaradas pelos autores a respeito das instituições às quais estão vinculados, foi possível a identificação daquelas com maior destaque na temática foco deste trabalho, no período delimitado, para os eventos pesquisados. A Tabela 2 apresenta um ranqueamento das vinte instituições com maior quantidade de trabalhos apresentados, considerando os 711 artigos analisados e as 2104 autorias.

**Tabela 2** – Instituições e nº de publicações vinculadas

Ranking	Instituição	Sigla	Qtde. de publicações vinculadas
1º	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	161
2º	Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	124
3º	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	112
4º	Universidade de São Paulo	USP	98
5º	Universidade Nove de Julho	UNINOVE	90
6º	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	59
7º	Universidade Regional de Blumenau	FURB	56
8º	Universidade Municipal de São Caetano do Sul	USCS	53
9º	Universidade Federal do Ceará	UFC	50
10º	Universidade Estadual de Londrina	UEL	44
11º	Pontifícia Universidade Católica	PUC	41
12º	Universidade Federal de Uberlândia	UFU	36
13º	Universidade de Fortaleza	UNIFOR	32
14º	Fundação Getúlio Vargas	FGV	26
15º	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	25
16º	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS	24
	Universidade Federal da Bahia	UFBA	24
17º	Universidade Estadual Paulista	UNESP	20
	Universidade do Vale do Itajaí	UNIVALI	20
18º	Universidade de Caxias do Sul	UCS	19
19º	Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto	USP-RP	18
20º	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	UNISINOS	17
	Empresas Privadas		59
	Órgãos Públicos		47
	SRL – Sem Registro Lattes		95
	SVI – Sem Vínculo Institucional		42
	Outras*		712

**Fonte:** Dados da pesquisa.

\* Instituições que tiveram quantidade inferior a 15 artigos publicados no período.

Os resultados obtidos demonstram as 20 primeiras instituições de ensino com maior quantidade de publicações no período. Alguns artigos não apresentaram vinculação institucional dos autores. Nesse caso procedeu-se pesquisa do nome do autor no sistema de busca da plataforma Lattes, não sendo encontrado registro de 95 autores (SRL na tabela), além de 42 não apresentarem vínculo institucional no momento da pesquisa (SVI).

#### 4.1.5 Área/Setor foco da pesquisa

Os artigos foram classificados de acordo com o setor ou segmento pesquisado. A Tabela 3 apresenta os principais resultados encontrados após a leitura e análise de cada artigo. As categorias que aparecem na tabela foram selecionadas por serem as que apresentam maior destaque em termos de quantidade nas pesquisas. Na categoria “Outros” foram incluídas áreas que aparecem com menor incidência nas pesquisas.

**Tabela 3** – Quantidade de artigos publicados por setor da indústria

Setor Foco da Pesquisa	EnANPAD		ENGEMA		SEMEAD		SIMPOI	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Agronegócio / Agroindústria	-	-	11	2,61	5	4,86	4	4,92
Alimentício	1	0,93	8	1,92	1	0,97	1	1,23
Bebidas	2	1,87	2	0,48	2	1,94	3	3,69
Borracha / Plástico	2	1,87	1	0,24	-	-	1	1,23
Calçadista	1	0,93	4	0,96	-	-	1	1,23
Confecções / Vestuário / Têxtil	1	0,93	4	0,96	-	-	1	1,23
Construção Civil	1	0,93	10	2,38	2	1,94	-	-
Cosméticos	1	0,93	4	0,96	3	2,91	-	-
Elétrico	3	2,80	8	1,92	1	0,97	4	4,92
Eletroeletrônico	2	1,87	7	1,67	1	0,97	3	3,69
Financeiro	2	1,87	4	0,96	3	2,91	1	1,23
Hospitalar	-	-	9	2,12	2	1,94	2	2,46
Hoteleiro	1	0,93	3	0,72	1	0,97	1	1,23
Instituição de Ensino Superior	3	2,80	28	6,65	6	5,83	1	1,23
Metal-Mecânico	2	1,87	5	1,17	2	1,94	1	1,23
Papel e Celulose	4	3,75	4	0,96	1	0,97	1	1,23
Petroquímico	3	2,80	8	1,92	6	5,83	2	2,46
Portuário	1	0,93	3	0,72	-	-	1	1,23
Público	9	8,42	34	8,06	8	7,77	5	6,15
Siderúrgico	-	-	5	1,19	1	0,97	1	1,23
<b>Sucroenergético</b>	<b>5</b>	<b>4,68</b>	<b>7</b>	<b>1,67</b>	<b>1</b>	<b>0,97</b>	<b>1</b>	<b>1,23</b>
Supermercado	2	1,87	3	0,72	3	2,91	2	2,46
Telecomunicação	-	-	2	0,48	1	0,97	-	-
Teórico	11	10,29	84	20,0	14	13,59	15	18,45
Terceiro Setor	-	-	7	1,67	3	2,91	3	3,69
Outros	50	46,73	155	36,89	36	34,96	26	31,98
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100,00</b>	<b>420</b>	<b>100,00</b>	<b>103</b>	<b>100,00</b>	<b>81</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Excluindo-se a categoria 'outros', o setor comum a todos os eventos, com maior número de pesquisas na área ambiental é o *Setor Público*, com pouco mais de 30% do total de publicação para os quatro eventos no período analisado, seguido da categoria *Instituição de Ensino Superior* que, embora não apresente uniformidade em todos os eventos, registra expressivo número de publicações. Importante ressaltar que na categoria *setor público* estão consideradas pesquisas realizadas em municípios, localidades, além de órgãos públicos e autarquias públicas.

As pesquisas na área ambiental com foco no setor sucroenergético apresentam-se bastante incipientes, com poucas publicações registradas. O ENGEMA registra pouco menos de dois por cento (1,67%) de publicações na área sucroenergética; o SEMEAD menos de um por cento (0,97%). Do total de 14 artigos publicados tendo como foco de pesquisa o setor sucroenergético, somente três compreenderam o tema gestão ambiental, sendo dois no EnANPAD e um no SIMPOI. As demais pesquisas (11) estão distribuídas nos temas: Competitividade, Estratégia Empresarial e Práticas Ambientais; Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL); Mercado de Etanol; Responsabilidade Socioambiental; Gestão de Resíduos; Crédito de Carbono e Cogeração.

Indubitavelmente, os resultados apontam para a necessidade de ampliação das pesquisas no setor sucroenergético, considerando a expressividade da cultura da cana-de-açúcar no país, além das projeções de crescimento para o setor sucroenergético brasileiro.

## **4.2 Aspectos Metodológicos das Publicações**

### **4.2.1 Tipo de artigo**

Considerando a temática Gestão Ambiental nos artigos pesquisados, observa-se, conforme apresentado na Tabela 4 a predominância de artigos de cunho empírico.

**Tabela 4** – Classificação dos artigos quanto ao tipo por evento

<b>Evento</b>	<b>Tipo de artigo</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
EnANPAD	Empírico	96	89,72
	Teórico	11	10,28
	<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100,00</b>
ENGEMA	Empírico	336	80,00
	Teórico	84	20,00
	<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>100,00</b>
SEMEAD	Empírico	89	86,41
	Teórico	14	13,59
	<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100,00</b>
SIMPOI	Empírico	66	81,48
	Teórico	15	18,52
	<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>711</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

O fato de 82,56% dos artigos serem de cunho empírico evidencia maior preocupação dos pesquisadores em verificar, em campo, as propostas teórico-metodológicas de suas pesquisas.

#### **4.2.2 Abordagem da pesquisa**

Verificou-se a prevalência de pesquisas com abordagem qualitativa, representando 83,40% do total de artigos publicados. O SIMPOI lidera na quantidade de artigos publicados com abordagem qualitativa de pesquisa, com 96,30% do total de suas publicações, seguido pelo ENGEMA, com 83,09%; SEMEAD, com 79,61% e, por fim, o EnANPAD, com 78,50% de pesquisas com enfoque qualitativo.

As pesquisas com abordagem quantitativa representam 11,25% do total de publicações, ao passo que as pesquisas que utilizam a abordagem mista (qualitativa-quantitativa representam apenas 5,35% do total de publicações para os quatro eventos.

Considerando a predominância das pesquisas com abordagem qualitativa, há forte indicação de maior envolvimento dos pesquisadores com as organizações foco das pesquisas, além de que, dos pesquisadores qualitativos espera-se “atenção especial a nuances e qualidades das situações e dos achados, na particularidade de seus casos” (GOULART e CARVALHO, 2005, p. 123).

### 4.2.3 Método de pesquisa, meios de investigação e análise

A Tabela 5 apresenta classificação dos artigos quanto ao método de pesquisa, meios de investigação e análise utilizados nos artigos pesquisados. Importante destacar que a apuração foi feita conforme as informações obtidas diretamente nos artigos, explicitadas pelos respectivos autores. Além disso, numa mesma pesquisa, pode ter havido menção à pesquisa bibliográfica, descritiva, sendo ainda, considerada um estudo de caso, utilizando como instrumento de coleta, por exemplo, questionário, entrevista, observação e investigação documental (aliás, fato muito comum).

**Tabela 5** – Método de pesquisa, meios de investigação e análise dos artigos por evento

Caracterização da Pesquisa	Evento			
	EnANPAD	ENGEMA	SEMEAD	SIMPOI
<b>Quanto à finalidade</b>				
- Exploratória	37	140	33	-
- Descritiva	36	144	33	-
- Explicativa	01	03	02	-
- Investigativa	-	01	-	-
<b>Quanto aos meios de investigação</b>				
- Estudo de Caso Único	16	122	32	34
- Estudo de Casos Múltiplos	11	12	05	08
- Bibliográfica	41	195	39	29
- Bibliométrica	-	05	04	-
- <i>Grounded Theory</i>	-	01	-	03
- Observação	14	34	05	-
- Entrevista	39	147	25	04
- Questionário	17	69	14	03
- Documental	52	167	28	12
- Experimental	01	01	-	-
- Pesquisa-Ação	-	06	01	02
- Levantamento	-	04	-	-
- <i>Survey</i>	14	18	09	-
- Análise de Conteúdo	17	50	02	-
- Análise do Discurso	02	02	-	-
- Análise Envoltória de Dados	-	02	-	02
- Interpretativista	05	07	-	-
- Indutiva	01	02	01	-
- Triangulação	04	08	-	-

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Destaca-se que, mais de um terço (33,75%) das pesquisas, segundo seus autores, utilizaram como estratégia de pesquisa o estudo de caso (único e múltiplo).

Aproximadamente 60% dos artigos classificam suas pesquisas como exploratória e descritiva, excluindo-se aqueles publicados no SIMPOI, onde não foi encontrado artigos que mencionasse esta classificação de pesquisa. Quanto aos meios de investigação ou técnica de coleta de dados, destaca-se o uso da *pesquisa documental* (considerado aqui, também, análise documental) que aparece em 36,43% das pesquisas, seguido da *entrevista* (30,24%), *questionário* (14,49%) e *observação* (participante, não-participante, direta, sistemática), com 7,45%.

#### 4.2.4 Esfera organizacional

Para elaboração da Tabela 6 considerou-se na classificação de esfera organizacional privada e pública somente as pesquisas de caráter empírico. Assim, na categoria *não identificável/não se aplica* foram arrolados tanto os artigos não aplicáveis propriamente ditos, quanto os de cunho teórico.

**Tabela 6** – Classificação dos artigos de acordo com a esfera organizacional de aplicação

Esfera organizacional	Evento							
	EnANPAD		ENGEMA		SEMEAD		SIMPOI	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>Privada</b>	37	34,58	147	35,00	45	43,69	35	43,21
<b>Pública</b>	09	8,42	34	8,10	08	7,77	05	6,17
<b>Não identificável/Não se aplica</b>	61	57,00	239	56,90	50	48,54	41	50,62
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100,00</b>	<b>420</b>	<b>100,00</b>	<b>103</b>	<b>100,00</b>	<b>81</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Dessa forma, considerando-se somente os artigos de cunho empírico, observa-se uma predominância de pesquisas realizadas na esfera privada, sendo que os eventos EnANPAD e ENGEMA apresentam bastante semelhança em termos de percentual, o mesmo ocorrendo com o SEMEAD e SIMPOI.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática ambiental tem obtido importante espaço enquanto área de pesquisa, haja vista o crescente número de artigos publicados em importantes eventos e periódicos nacionais e internacionais.

Esta pesquisa objetivou analisar a produção de artigos acadêmicos publicados nos anais de quatro importantes eventos nacionais na área da Administração (EnANPAD, SIMPOI, SEMEAD e ENGEMA) considerando o período de 2008 à 2012, buscando evidências em pesquisas que investigam a área da gestão ambiental das agroindústrias da cana-de-açúcar.

Dos eventos analisados, o ENGEMA é o que congrega maior número de artigos publicados, respondendo por mais de 50% do total de publicações no período. Os resultados apontam, também, a prevalência de pesquisadoras (gênero feminino) como autoras dos trabalhos, notadamente nos três últimos anos. Nesse quesito, especificamente quanto aos 14 artigos com foco específico no setor sucroenergético, 51,02% foram escritos por mulheres e 48,98% por homens, portanto, uma prevalência bastante sutil do gênero feminino.

Quanto ao número de autores por artigo publicado, em média, prevalecem dois e três autores por publicação. Nas pesquisas realizadas no setor sucroenergético, apurou-se, na média, dois autores por artigo, exceto o ENGEMA, que apresentou maior quantidade de artigos com até cinco autores. No que diz respeito ao vínculo institucional, a pesquisa mostrou três universidades públicas federais do sul do país com número acima de 100 publicações. A Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Universidade Federal da Paraíba se destacaram com maior número de pesquisadores com publicações no setor sucroenergético. Destaca-se, nesse ponto, que a quantidade de pesquisadores vinculados ao setor privado iguala-se à quantidade das duas universidades públicas mencionadas.

O estudo apontou ainda que o *Setor Público* foi o que mais se destacou como foco das pesquisas, seguido de instituições de ensino superior. Os artigos são predominantemente empíricos com abordagem qualitativa, tendo como estratégia de pesquisa o estudo de caso. Com relação às pesquisas do setor em análise, 100% dos artigos são empíricos, 92,86% com abordagem qualitativa e 57,14% adotaram o estudo de caso

como estratégia de pesquisa. No tocante à esfera organizacional, considerando-se somente os artigos de cunho empírico, houve prevalência da esfera privada como campo de pesquisa.

Com relação à questão de pesquisa “qual a incidência de artigos publicados em eventos nacionais com a temática gestão ambiental na agroindústria do setor sucroenergético?”, conclui-se que as pesquisas na área ambiental com foco no setor sucroenergético apresentam-se ainda tímidas, o que aponta para a possibilidade de aumento de investigações nesse setor, considerando sua importância estratégica para a economia nacional, além de suas especificidades nos impactos ambientais, lacuna apontada por este estudo bibliométrico.

Como limitações deste trabalho, pode-se mencionar o fato de ter se restringido a analisar somente quatro eventos (sendo três nacionais e um internacional), o recorte temporal restrito a cinco anos, além do fato de se ter analisado somente artigos publicados em anais de eventos científicos, ficando como sugestão para estudos futuros a pesquisa em artigos publicados em periódicos, possibilitando, assim, maior amplitude no campo investigativo.

## **ANALYSIS OF THE NATIONAL SCIENTIFIC PRODUCTION ON ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN THE BRAZILIAN SUGAR-ENERGY SECTOR**

### **ABSTRACT**

The aim of this paper is to analyze and characterize the scientific literature on environmental management related to the sugarcane industry published in the Annals of four major national events in the administration (ENANPAD, ENGEMA, SEMEAD and SIMPOI), considering the period 2008-2012. Sought to identify studies investigating environmental issues in the Brazilian sugarcane industry. To meet this goal, we performed a literature search that enabled the bibliometric analysis. The search identified 711 articles with reference to research in the area of environmental management, published in the proceedings of the aforementioned events, the period under study. Found only 14 articles focused research in sugarcane

industry, of which only three addressed the thematic environmental management. The ENGEMA accounts for 50% of the research papers published in the sugarcane industry. Observed in the articles found, the predominance of qualitative approach, the main research strategy case study. The largest amount of researchers is linked to two federal public universities and private companies. Considering the importance of the sugarcane industry to the economy of the country, the results point to a vast field of research to be explored.

**Key-words:** Environmental management. Sustainability. Sugar-energy sector. Bibliometrics.

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA, P. Perspective of the Sugarcane Industry in Brazil. **Tropical Plant Biol.**, v. 4, p. 3-8, 2011.
- BEUREN, I. M. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BEZUIDENHOUT, C. N.; BODHANYA, S.; BRENCHLEY, L. An analysis of collaboration in a sugarcane production and processing supply chain. **British Food Journal**, v. 114, n. 6, p. 880-895, 2012.
- CAMARGO JR., A. S.; OLIVEIRA, M. M. B. de. Eficiência econômica no setor sucroalcooleiro: uma análise de algumas usinas do estado de São Paulo. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 13, n. 3, p. 330-343, Lavras-MG, 2011.
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Crêterios de área Administração, Ciências Contábeis e Turismo**. Brasília: CAPES, 2010.
- CHAN, R. Y. K.; HE, H.; CHAN, H.; WANG, W. Y. C. Environmental orientation and corporate performance: the mediation mechanism of green supply chain management and moderating effect of competitive intensity. **Industrial Marketing Management**, n. 41, p. 621-630, 2012.
- CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Fórum Nacional Sucrenergético. **Bioetanol: o futuro renovável**. Brasília: CNI, 2012.

DARNALL, N.; HENRIQUES, I.; SADORSKY, P. Do environmental management systems improve business performance in an international setting? **Journal of International Management**, n. 4, v. 14, p.364-376, 2008.

FIGGE, F.; HAHN, T. Is green and profitable sustainable? Assessing the trade-off between economic and environmental aspects. **International Journal of Production Economics**, 2012.

FRAJ-ANDRÉS, E.; MARTINEZ-SALINAS, E.; MATUTE-VALLEJO, J. A multidimensional approach to the influence of environmental marketing and orientation on the firm's organizational performance. **Journal of Business Ethics**, n. 88, p. 263-286, 2009.

GAVREA, C.; STEGEREAN, R.; LLIES, L. Linking environmental dimensions and business performance: a study on romanian firms. **International Journal of Business Research**, v. 12, n. 3, p. 139-146, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOES, T.; MARRA, R.; SILVA, G. S. e. Setor sucroalcooleiro no Brasil: situação atual e perspectivas. **Revista de Política Agrícola**, Ano XVII, n. 2, abr./mai./jun., 2008.

GOLDEMBERG, J. The Brazilian biofuels industry. **Biotechnol Biofuels**, v.1, p. 1-7, 2008.

GONZÁLEZ-BENITO, J; GONZÁLEZ-BENITO, O. A review of de determinant factors of environmental proactivity. **Journal Business Strategy and the Environment**, v. 15, n. 2, 2006.

GOULART, S.; CARVALHO, C. A. O pesquisador e o design da pesquisa qualitativa em administração. In: VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro Editora FGV, 2005.

HOFF, D. N. **A construção do desenvolvimento sustentável através das relações entre as organizações e seus stakeholders**: a proposição de uma estrutura analítica. 2008. 425 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios. Porto Alegre, 2008.

HOFFMAN, A. J. **Climate Change Strategy**: The Business Logic behind Voluntary Greenhouse Gas Reductions. Working Paper n. 905, Michigan Ross School of Business. Nov./2004. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=902357](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=902357)>. Acesso em 11 abr 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão Regional do Brasil**. IBGE, 2012.

IRALDO, F.; TESTA, F.; FREY, M. Is an environmental management system able to influence environmental and competitive performance? The case of the eco-management and audit scheme (EMAS) in the European Union, **Journal of Cleaner Production**, n. 16, v. 17, p.1444-1452, 2009.

JABBOUR, A. B. L. de. S.; JABBOUR, C. J. C. **Gestão Ambiental nas Organizações: fundamentos e tendências**. São Paulo: Atlas, 2013.

JACOBS, B. W.; SINGHAL, V. R.; SUBRAMANIAN, R. An empirical investigation of environmental performance and the market value of the firm. **Journal of Operations Management**, n. 28, p. 430-441, 2010.

JANK, M. S. **Cane for sugar, ethanol and bioelectricity: a global economy**. UNICA, the Brazilian Sugarcane Industry. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2013.

JALAL, S. M.; BISWAS, S. C.; MUKHOPADHYAY, P. Bibliometrics to webometrics. **Information Studies**, v. 15, n. 1, p. 3-20, 2009.

JANSSEN, R.; RUTZ, D. D. Sustainability of biofuels in Latin America: risks and opportunities. **Energy Policy**, n. 39, p. 5717-5725, 2011.

KASSINIS, G.; VAFEAS, N. Environmental performance and plant closure. **Journal of Business Research**, n. 62, p. 484-494, 2009.

LEHTONEN, M. Social sustainability of the Brazilian bioethanol: power relations in a centre-periphery perspective. **Biomass and Bienergy**, v. 35, p. 2425-2434, 2011.

LÉLÉ, S. M. Sustainable Development: a critical review. **World Development**. v.19, n. 6, p. 607-621, 1991.

LIOUI, A.; SHARMA, Z. Environmental corporate social responsibility and financial performance: disentangling direct and indirect effects. **Ecological Economics**, n. 78, p. 100-111, 2012.

MACEDO, M. A. S.; CASA NOVA, S. P.; ALMEIDA, K. Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos das áreas de contabilidade e administração. In: XXIII ENANPAD, 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999.

- MONEVA, J. M.; ORTAS, E. Corporate environmental and financial performance: a multivariate approach. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 2, p. 193-210, 2010.
- PEREIRA, R. da S. **Desenvolvimento sustentável com responsabilidade social das empresas**: um enfoque Ambiental. São Paulo: Lorosae, 2002.
- RAKE, M.; GRAYSON, D. Embedding corporate responsibility and sustainability – everybody's business. **Corporate Governance**, v.9, n. 4, p. 395-399, 2009.
- RUVIARO, C. F.; GIANEZINI, M.; BRANDÃO, F. S.; WINCK, C. A.; DEWES, H. Life cycle assessment in brazilian agriculture facing worldwide trends. **Journal of Cleaner Production**, v. 28, p. 9-24, 2012.
- SACHS, I. **Estratégias de transição para o Século XXI**. São Paulo: Studio Nobel, 1993.
- SAES, S. G. **Estudos bibliométricos das publicações em economia da saúde no Brasil 1989-1998**. 2000. 115 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Serviço de Saúde). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- SHRIVASTAVA, P. Ecocentric Management for a risk society. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 4, p. 118-137, 1995.
- SILVA, M. R. **Análise bibliométrica da produção científica docente do programa de pósgraduação em educação especial/UFSCar: 1998-2003**. 2004. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004
- THELWALL, M. Bibliometrics to Webometrics. **Journal of Information Science**, v. 34, n. 4, p. 1-18, 2007.
- TUTTLE, T.; HEAP, J. Green productivity: moving the agenda. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 57, n. 1, p. 93-106, 2008.
- VIEIRA, M. C. A. **Setor Sucroalcooleiro Brasileiro: evolução e perspectivas**. Brasília-DF: BNDES, 2006.
- WAGNER, M. The role of corporate sustainability performance for economic performance: A firm-level analysis of moderation effects. **Ecological Economics**, n. 69, p. 1553-1560, 2010.
- YANG, C.; LIN, S.; CHAN, Y.; SHEU, C. Mediated effect of environmental management on manufacturing competitiveness: an empirical study. **International Journal Production Economics**, n. 123, p. 210-220, 2010.