

Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental
Santa Maria, v. 20, n. 1, jan.-abr. 2016, p. 187-199
Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM
ISSN : 22361170



Inovação e sustentabilidade: uma análise bibliométrica dos trabalhos publicados no Fórum Internacional Ecoinnovar

Innovation and sustainability: a bibliometric analysis of papers published in the International Forum Ecoinnovar

Thiago Eliandro de Oliveira Gomes¹, Flaviani Souto Bolzan Medeiros², Natane de Cassia Leivas de Medeiros³ e Ana Paula do Amaral Adamy⁴

¹Mestrando em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil

²Mestre em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil

³Graduada em Administração, Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS, Brasil

⁴Mestranda em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil

Resumo

Nos dias de hoje, tanto a inovação como a sustentabilidade são temas amplamente discutidos pela sociedade como um todo. Tais debates são importantes para que novas práticas sejam incorporadas pelos indivíduos e pelas empresas. Contribuindo nesse sentido, surgiu o Fórum Internacional Ecoinnovar, um evento cujo propósito é promover o desenvolvimento de novas ideias e iniciativas para a inovação e sustentabilidade. Sendo assim, este artigo teve como objetivo fazer um levantamento dos trabalhos publicados no Fórum Internacional Ecoinnovar no eixo temático inovação e sustentabilidade no triênio 2012 a 2014. Para tanto, o método utilizado foi uma pesquisa descritiva e explicativa quanto aos fins, adotando a técnica da bibliometria. Os achados do estudo revelam que no triênio foram publicados 159 artigos envolvendo ambas as temáticas, com predomínio da pesquisa descritiva e qualitativa adotada nas produções. Além disso, identificou-se um crescimento da participação feminina entre os autores, atingindo 63,28% no comparativo de 2012 para 2014. Constatou-se ainda que a maioria dos autores estão vinculados a Universidade Federal de Santa Maria, uma das organizadoras do evento, tendo na principal rede de autoria uma composição formada por 39 membros com autores chaves e centralizadores responsáveis por diversas relações.

Palavras-chave: Inovação. Sustentabilidade. Bibliometria. Evento científico. Ecoinnovar.

Abstract

These days, both innovation and sustainability are widely discussed topics by society as a whole. Such debates are important so that new practices are incorporated by individuals and companies. Contributing in this sense, the International Forum Ecoinnovar emerged, an event whose purpose is to promote the development of new ideas and initiatives for innovation and sustainability. Thus, this study aimed to survey the work published in the International Forum Ecoinnovar the main theme innovation and sustainability in the three years 2012 to 2014. Therefore, the method used was a descriptive and explanatory research as to the purposes, adopting the technique of bibliometrics. The study findings reveal that in the three years were published 159 articles involving both issues, predominantly descriptive and qualitative research adopted in productions. In addition, we identified an increase in female participation among authors, reaching 63.28% compared 2012 to 2014. It was also found that most authors are linked to Federal University of Santa Maria, one of the event organizers, with the main network authored a composition composed of 39 members with key authors and responsible for centralizing various relationships.

Keywords: Innovation, Sustainability, Bibliometrics, Scientific meetings, Ecoinnovar.

1 Introdução

Nos dias de hoje, tanto a inovação como a sustentabilidade são temas amplamente discutidos pela sociedade como um todo. Mexas et al. (2010) consideram que o sucesso seja ele individual, empresarial, bem como de uma sociedade ou nação está cada vez mais relacionado com a capacidade de imaginar tendências tecnológicas e a preservação do meio ambiente tendo como propósito alcançar a sustentabilidade.

Por um lado, os consumidores estão mais conscientes da atual situação do planeta, deste modo, vem substituindo produtos mais agressivos por outros que respeitam o meio ambiente, aqueles chamados de “ecologicamente correto” (GOUVEIA; RIGHETTI, 2009). Além disso, antes de adquirir um produto ou serviço também vem buscando empresas que tenham essa mesma preocupação (CURI et al., 2010). E, por outro lado, segundo Evangelista (2010, p. 87), as empresas têm mudado suas práticas para serem sustentáveis, atuando dentro de um novo modelo composto de três dimensões, a saber: “proteção ambiental, apoio e fomento ao desenvolvimento econômico, quer seja local, regional ou global, e estímulo e garantia da equidade social”.

Todavia, para isso, elas precisam aprimorar seus mecanismos de gestão. Nesse sentido, Kneipp et al. (2013) mencionam que em alguns setores, dependendo da atividade produtiva, os desafios serão maiores, porém, a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade englobando esses três aspectos – econômicos, sociais e ambientais – é cada vez mais frequente por parte das empresas.

Assim, para Barbieri et al. (2010), uma organização inovadora sustentável é aquela que procura uma vantagem competitiva elaborando produtos, serviços, processos e negócios, sejam eles novos ou modificados, baseado nessas três dimensões, dessa forma, reunindo duas características essenciais: (1) sendo inovadora; e (2) orientada para a sustentabilidade.

Nesta perspectiva, Damasceno et al. (2011) entendem que o desenvolvimento e a sustentabilidade se unem em quaisquer dos âmbitos do negócio. Percebe-se que tais mudanças só se tornaram possível a partir da conscientização tanto dos indivíduos como das empresas (MEDEIROS et al., 2012). Portanto, quanto mais se discutir a respeito novas práticas vão sendo incorporadas pelos indivíduos e pelas empresas, aliando assim, a inovação com a sustentabilidade nas ações praticadas.

E com essa proposta de desenvolvimento de novas ideias e iniciativas para a inovação e sustentabilidade surgiu o Fórum Internacional Ecoinnovar, um evento realizado pelo Departamento de Ciências Administrativas do Centro de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Federal de Santa Maria que em 2015 está na sua 4ª edição (ECOINNOVAR, 2015). Desta forma, o presente artigo tem como objetivo fazer um levantamento dos trabalhos publicados no Fórum Internacional Ecoinnovar no eixo temático inovação e sustentabilidade no triênio 2012 a 2014. Esse trabalho é relevante porque além de incentivar novas discussões acerca dos temas, também vem divulgar informações sobre os artigos publicados, bem como sobre seus pesquisadores e métodos aplicados.

Além desta introdução, esta pesquisa segue dividida em mais quatro capítulos: o segundo capítulo contempla o embasamento teórico estudo com discussões acerca da inovação e sustentabilidade; enquanto que no terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados; já o quarto capítulo remete para a parte da análise e discussão dos resultados; e, por fim, o quinto capítulo trata das considerações finais devidamente acompanhadas de sugestões para futuros estudos.

2 Inovação e sustentabilidade

Foi a partir da década de 1960 que iniciou, de forma tímida, as discussões a respeito de sustentabilidade, uma vez que até a primeira metade do século XX as empresas surgiam e se expandiam sem grandes preocupações com os impactos ambientais, já que os recursos naturais eram considerados infinitos (BORGES et al., 2013).

Enquanto que os estudos sobre inovação começaram com Shumpeter, que criou uma linha divisória entre dois tipos de descoberta, inovação e invenção, definindo que a inovação se diferenciava por estar vinculada a um ganho econômico, além de atribuir a ela a função de impulsionar o progresso financeiro (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

O que se observa, atualmente, é um cenário que não suporta mais apenas melhorias incrementais para sustentar os negócios organizacionais e gerar vantagem competitiva, onde a inovação surge como uma forma de solução para esse desafio, sendo necessário aplicá-la no seu sentido mais amplo – gerar ou agregar valor para o negócio e para os clientes (BRESSAN, 2013).

A integração entre os conceitos de inovação e sustentabilidade são fundamentais no ambiente competitivo empresarial, dada às pressões impostas, sendo que tal integração possibilita a criação de novos produtos e processos com uma visão de minimização de impactos ambientais, garantindo a preservação dos recursos naturais às gerações futuras (ROSA et al., 2014).

Nesse contexto, emerge o conceito de “inovação sustentável”, proposto por Barbieri et al. (2010), que compreende a introdução (produção, assimilação ou exploração) de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios, novos ou significativamente melhorados para a organização e que traz benefícios econômicos, sociais e ambientais, comparados com alternativas pertinentes. Os autores reforçam o conceito afirmando que além de introduzir a inovação nas estratégias e atividades empresariais, é preciso que as ações inovadoras considerem as três dimensões da sustentabilidade, relacionadas a seguir, a fim de que se possa obter um gerenciamento de inovação mais aprimorado: (1) Dimensão social – preocupação com os impactos sociais das inovações nas comunidades humanas dentro e fora da organização (desemprego; exclusão social; pobreza; diversidade organizacional etc.); (2) Dimensão ambiental – preocupação com os impactos ambientais pelo uso de recursos naturais e pelas emissões de poluentes; e (3) Dimensão econômica – preocupação com a eficiência econômica, sem a qual elas não se perpetuariam.

Complementarmente, Barbieri et al. (2010) citam que o maior desafio para alinhar as empresas ao modelo de organização inovadora sustentável é conciliar o aumento da produção e da demanda por novos produtos com a redução no uso de recursos e de emissões de poluentes advinda da implantação de um sistema operacional produtivo que gere inovações de produto e de processo em conformidade com as três dimensões da sustentabilidade. Na Figura 1 é possível compreender as relações entre o comportamento estratégico adotado pelas empresas em relação à sustentabilidade, tipos de inovação, processos, organizacionais e produtos, e o grau de inovação incremental e radical.

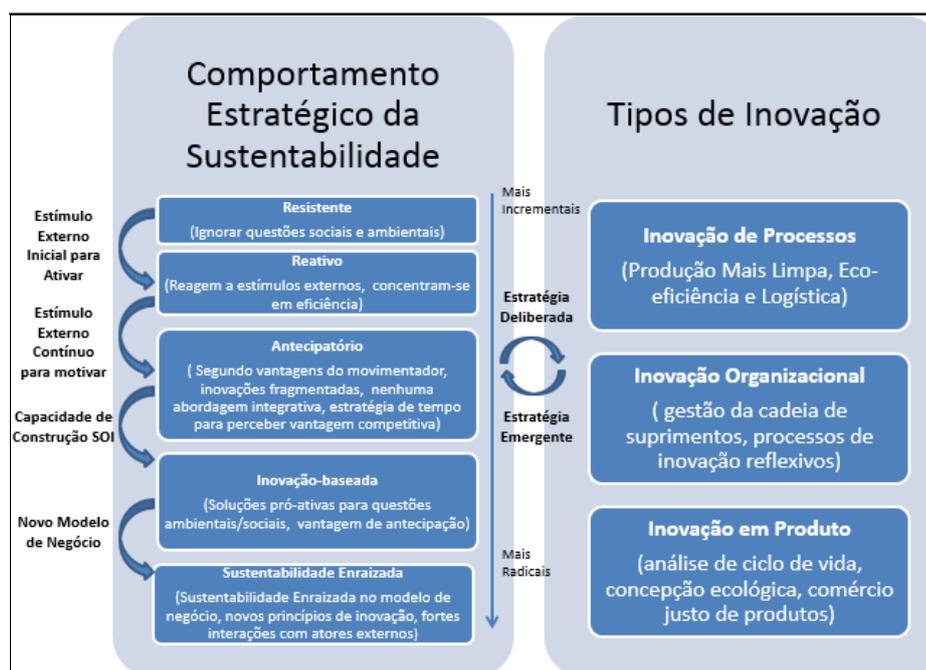


Figura 1 – Práticas de inovação orientadas para a sustentabilidade
Fonte: Adaptado de Klewitz e Hansen (2014).

A Figura 1 refere-se a um mapeamento de pesquisas feito por Klewitz e Hansen (2014) acerca da implantação da Sustentabilidade Orientada para a Inovação (SOI) em empresas de pequeno e médio porte. É possível observar que quanto mais a estratégia empresarial incorpora a sustentabilidade, maior as chances de se obter maiores níveis de interação das formas de inovações. Os autores afirmam que a SOI não ocorre isoladamente, mas simultaneamente ao nível de inovação, sendo necessário que as empresas reconheçam o potencial de inovação nos três níveis e iniciem a reconstrução do seu modelo de negócio com base nas variáveis ambientais, sociais e econômicas.

Na perspectiva de Gaziulusoy, Boyle e Mcdowall (2013), como existem vários modelos diferentes de negócios e estratégias de gestão e inovação, não é possível desenvolver estratégias genéricas aplicáveis a todas as empresas, sendo necessário às empresas desenvolver uma compreensão sistêmica do seu papel e impacto na sociedade e começar a alinhar os seus produtos/serviços, estratégias e modelos de negócios com visões de sustentabilidade de longo prazo de forma sistêmica.

Pesquisas como a de Keskin, Diehl e Molenaar (2013) demonstram que a criação de novos negócios a partir de ideais de sustentabilidade é influenciada pela capacidade das empresas de entender e gerenciar as diferenças entre o valor pretendido e o criado, e de transformar as metas de sustentabilidade em recursos de produtos que contribuem para o valor do cliente. Além disso, os autores consideram que a criação de empresas economicamente viáveis depende da capacidade delas em lidar com mudanças nas metas de sustentabilidade e nas necessidades dos clientes, o que acaba afetando seu desempenho no mercado.

Sob esse enfoque, Potts (2010) acrescenta a “inovação ambiental” surge como uma alternativa para gerar vantagem competitiva, assim como, um veículo para o aumento da eficiência dos recursos, reduzindo o desperdício, abrindo novos mercados e aumentando a capacidade de conhecimento.

Nesse sentido, Galembeck (2013) ressalta que grande parte da inovação necessária para se conseguir sustentabilidade não depende somente de novas tecnologias ou de nova ciência, mas sim, das pessoas que podem contribuir para a redução de consumo mudando alguns hábitos e fazendo o aproveitamento cuidadoso de materiais e energia, seja no plano pessoal ou nas suas atividades profissionais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção aborda os procedimentos metodológicos adotados a fim de atingir o objetivo proposto neste artigo, no caso realizar um levantamento dos trabalhos publicados no Fórum Internacional Ecoinnovar no eixo temático inovação e sustentabilidade no triênio 2012 a 2014. Para isso, seguiu-se uma pesquisa do tipo descritiva e explicativa quanto aos fins.

Deste modo, acerca da pesquisa descritiva, esta descreve as características do fenômeno que está sendo considerado para análise (VERGARA, 2014). Enquanto a pesquisa explicativa, no entendimento de Souza, Santos e Dias (2013), visa esclarecer quais os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência do fenômeno estudado.

O estudo também possui uma abordagem quantitativa tendo em vista que procurou quantificar variáveis referentes à produção científica do Ecoinnovar no triênio analisado. Para tanto, com o uso de uma pesquisa bibliométrica, objetivou-se ampliar o conhecimento a acerca do tema contribuindo com as discussões propostas pelo evento.

Sobre a pesquisa bibliométrica, Silva, Toledo Filho e Pinto (2009) esclarecem que se trata de uma ferramenta que por meio de análise estatística permite medir a produção científica e técnica a partir do levantamento de publicações nas mais diferentes áreas do conhecimento.

Como plano de coleta dos dados seguiu-se as seguintes etapas: (1) busca de todos os artigos publicados no eixo temático inovação e sustentabilidade ano a ano; e (2) verificação dentre esses artigos publicados aqueles que possuíam as palavras “sustentabilidade” e/ou “inovação” no título, no resumo ou nas palavras-chave.

Após essa fase de coleta de dados, a etapa posterior da pesquisa foi à organização das informações obtidas. Para isso, contou-se com o auxílio do software Excel® para a manipulação dos dados coletados.

Já para a construção das nuvens de palavras foi utilizada a ferramenta Wordle™, de forma a destacar visualmente a frequência com que as palavras aparecem em determinado contexto (LUNARDI, CASTRO, MONAT, 2008; FEINBERG, 2015). Estudos realizados por Bateman, Gutwin e Nacenta (2008) apontam que o tamanho e o estilo da fonte têm mais efeito que intensidade, número de caracteres ou área da palavra, características que chamam a atenção de indivíduos em nuvens de palavras.

A fim de evidenciar e relatar a relação entre os autores e coautores, empregou-se a análise de redes sociais com uso do software UNICET 6™. A rede social caracteriza-se por apresentar um número de atores e as possíveis relações entre eles (Wasserman, Faust, 1994), podendo ser utilizada na análise dos processos sociais entre os membros e as instituições que realizaram a pesquisa (LIU et al., 2005). Cabe frisar ainda que esse trabalho foi realizado durante os meses de abril a junho de 2015 cuja exposição dos dados, visando melhor visualização dos mesmos, segue na forma de tabelas e gráficos.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Durante as três edições analisadas do Fórum Internacional Ecoinovar, considerando o eixo temático inovação e sustentabilidade, foram publicados 159 artigos com o enfoque sobre ambos os temas e distribuídos em 36, 64 e 59 trabalhos nos anos de 2012, 2013 e 2014, respectivamente. Na Tabela 1 é possível verificar a quantidade de autores por artigo no triênio.

Tabela 1 - Quantidade de autores por artigo no triênio 2012 a 2014

Nº autores por artigo	2012		2013		2014		Total de artigos	Percentual
	Artigos	Percentual	Artigos	Percentual	Artigos	Percentual		
1 Autor	3	8%	2	3%	0	0%	5	3,14%
2 Autores	6	17%	15	23%	11	19%	32	20,13%
3 Autores	9	25%	15	23%	23	39%	47	29,56%
4 Autores	7	19%	11	17%	13	22%	31	19,50%
5 Autores	2	6%	9	14%	10	17%	21	13,21%
6 Autores	9	25%	12	19%	2	3%	23	14,47%
Total	36	100%	64	100%	59	100	159	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Observa-se na Tabela 1 que a maior representatividade envolve a participação de três autores em um artigo, com 29,56% do total; enquanto o menor percentual foi de 3,14% (cinco trabalhos) com um único autor. O restante (67,3%) contou com a participação de, no mínimo, dois e, no máximo, seis autores por artigo.

Analisando individualmente os períodos, destaca-se às publicações com três autores no ano de 2014, que chegou a 39%, evidenciando uma evolução de 34,78% em relação ao ano de 2013 e 60,87% em relação ao ano de 2012.

Complementarmente, dos 159 trabalhos analisados, levando em conta puramente o quantitativo de autores e coautores existente em cada publicação, constatou-se um total de 579 entre autores e coautores. No entanto, a pesquisa usou para suas observações o quantitativo de 493 (sendo 143 autores e 350 coautores sem realizar o cruzamento em as distinções), por já considerar a subtração do número de autores e coautores que se repetiram em mais de uma publicação.

Admitindo apenas o número de autores, o destaque ficou por conta dos cento e trinta pesquisadores que aparecem uma única vez como autor, enquanto que os outros treze estão dispostos nas seguintes combinações: em 2012 dois autores com duas publicações cada; em 2013 foram cinco

autores que se repetiram, também com duas publicações cada; e no ano de 2014 houve a repetição de autores com publicações. No entanto, de forma diferenciada, a saber: quatro repetições com duas publicações cada; uma repetição com três publicações; e uma repetição com quatro publicações. Esses quantitativos totalizaram juntos os 143 autores diferentes.

Já em relação aos coautores, se sobressai o número de 350 coautores, de 420 que aparecem uma única vez por publicação, distribuídos em 82, 147 e 121 para os anos de 2012, 2013 e 2014, respectivamente. Na Tabela 2 visualiza-se a quantidade média de páginas dos artigos no triênio.

Tabela 2 - Quantidade média de páginas no triênio 2012 a 2014

Ano	Páginas	Artigos	Média
2012	512	36	14,22
2013	890	64	13,91
2014	821	59	13,92
Geral	2.223	159	13,98

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Conforme mostra a Tabela 2, a quantidade média de páginas por artigo para o triênio 2012 a 2014 foi de 13,98. Nota-se que em 2012 ocorreu o menor número de artigos publicados, porém, foi o ano em que exibiu a maior média de páginas, 14,22 por trabalho. De acordo com as normas do evento, os artigos submetidos como “trabalho completo” devem possuir entre 10 a 16 páginas. Logo, verifica-se que a média de páginas apresentada encontra-se mais próxima ao máximo permitido.

Em se tratando da média anual da quantidade de páginas ocupada em relação à média geral do triênio, constata-se que a maior variação foi em 2012, onde se apresentou 14,22 páginas por artigo (2,22% mais que a média geral). Já nos demais anos, as variações foram negativas de 0,07 (0,50%) e 0,06 (0,43%) para os anos de 2013 e 2014, respectivamente.

A Tabela 3 apresenta os principais autores do evento distribuídos por ano, bem como o número de trabalhos e a Instituição de Ensino Superior (IES) que estão vinculados.

Tabela 3 – Principais autores por ano

Ano	Autor	IES	Total artigos	Percentual
2012	Clandia Maffini Gomes	Universidade Federal de Santa Maria	6	4,47%
	Flávia Luciane Scherer	Universidade Federal de Santa Maria	3	2,24%
	Jordana Marques Kneipp	Universidade Federal de Santa Maria	4	2,98%
	Lucas Veiga Ávila	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	3	2,24%
	Luciana Aparecida Barbieri da Rosa	Universidade Federal de Santa Maria	3	2,24%
	Roberto Schoproni Bichueti	Universidade Federal de Santa Maria	3	2,24%
2013	Adilson Carlos da Rocha	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	3	1,24%
	Caroline Rossetto Camargo	Universidade Federal de Santa Maria	3	1,24%
	Clandia Maffini Gomes	Universidade Federal de Santa Maria	5	2,07%
	Greice de Bem Noro	Centro Universitário Franciscano	4	1,66%
	Janis Elisa Ruppenthal	Universidade Federal de Santa Maria	3	1,24%
	João Fernando Zamberlan	Universidade de Cruz Alta	4	1,66%
	Jordana Marques Kneipp	Universidade Federal de Santa Maria	3	1,24%
	Lucas Veiga Ávila	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	4	1,66%
	Lucia Rejane da Rosa Gama	Universidade Federal de Santa Maria	4	1,66%

	Madruga			
	Mateus Sangoi Frozza	Centro Universitário Franciscano	3	1,24%
	Simone Sehnem	Universidade do Oeste de Santa Catarina	3	1,24%
	Ana Paula Ferreira Alves	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	3	1,45%
	Denise Silva Nunes	Universidade Federal de Santa Maria	4	1,94%
	Leonardo Fabris Lugoboni	Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado	4	1,94%
2014	Madruga	Universidade Federal de Santa Maria	3	1,45%
	Luis Felipe Machado do Nascimento	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	3	1,45%
	Marcus Vinicius Moreira Zittei	Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado	4	1,94%
	Simone Sehnem	Universidade do Oeste de Santa Catarina	4	1,94%
	Total		86	44,67%

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Vale salientar que, para a confecção da Tabela 3, consideraram-se todos os autores sem divisão de autoria e coautoria. Sendo assim, é possível identificar que alguns autores estão entre os principais em anos diferentes. Neste sentido, analisando o evento como um todo, verifica-se que Clândia Maffini Gomes foi a pesquisadora que mais publicou sobre o tema inovação e sustentabilidade nas três edições do evento, participando da autoria de 12 trabalhos, representando assim, 7,54 % das publicações.

Importante destacar que a Tabela 3 concentra os principais autores, e estes juntos, representam 44,67% do quantitativo de autores e coautores. Portanto, evidencia-se que esses são responsáveis por quase metade da produção apresentada sobre os temas no Ecoinnovar.

Além disso, através da coluna IES verificou-se que a maioria dos autores encontra-se vinculado a Universidade Federal de Santa Maria, isso se deve ao fato da mesma ser uma das realizadoras do evento. Nas Tabelas 4 e 5 seguem informações a respeito da metodologia utilizada no triênio, segundo os objetivos, procedimento de coleta, fonte de informação e a natureza dos dados.

Tabela 4 - Metodologias utilizadas nos artigos segundo o tipo de pesquisa

Tipo de pesquisa	2012	2013	2014	Total	Percentual total
Exploratória	10	25	16	51	17,47%
Descritiva	16	24	19	59	20,21%
Levantamento ou <i>survey</i> , entrevista e questionário	14	16	17	47	16,10%
Estudo de caso	10	28	13	51	17,47%
Bibliográfica	4	19	17	40	13,70%
Documental	2	2	9	13	4,45%
Campo	2	6	5	13	4,45%
Bibliométrica	2	2	2	6	2,05%
Outros tipos	8	1	3	12	4,11%
Total	68	123	101	292	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quanto às metodologias utilizadas, o destaque ficou por conta da pesquisa descritiva, por ser a mais aplicada nos artigos (20,21%); seguida pela pesquisa exploratória e estudo de caso, ambas aparecendo com um percentual de 17,47% entre os artigos publicados.

Analisando o período separadamente, no ano de 2012 a pesquisa descritiva foi a mais utilizada, com 23,53%, percentual esse que é maior que a sua participação apresentada no triênio. Para o ano de 2013, o estudo de caso obteve maior uso estando presente em 22,76% dos artigos. Já no ano de 2014, a pesquisa descritiva aparece novamente como o tipo de pesquisa mais adotada dentre os trabalhos considerados para fins de análise, com 18,81%. Na Tabela 5 segue informações acerca da metodologia adotada nos trabalhos conforme a natureza dos dados.

Tabela 5 - Metodologia adotada nos artigos segundo a natureza dos dados

Natureza dos dados	2012	2013	2014	Total	% Total
Qualitativa	11	19	21	51	56,67%
Quantitativa	04	04	05	13	14,44%
Qualitativa e Quantitativa	06	13	07	26	28,89 %
Total	21	36	33	90	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Referente à natureza dos dados que consta na Tabela 5, salienta-se que a contagem se baseou no número de vezes que tais abordagens apareceram nos 159 artigos produzidos no período. Sendo assim, a análise realizada revelou que a maioria das produções fez uso da abordagem qualitativa (56,67%). Além disso, no estudo individual, no ano de 2013 frisa-se que houve um acréscimo de mais de 38% em relação a 2014, ainda considerando trabalhos com uso da abordagem qualitativa. Sobre a distribuição dos autores quanto ao gênero segue a Tabela 6 a seguir.

Tabela 6 - Relação de autores pelo gênero

Gênero	2012 Autores	2013 Autores	2014 Autores	TOTAL
Masculino	53	124	78	255
Feminino	81	114	128	323
Total	134	238	206	578

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Na Tabela 6 o destaque encontra-se no ano de 2013, com uma maior participação de ambos os gêneros, totalizando 238 autores. Isso equivale a uma variação de aproximadamente 44% em comparação ao ano de 2012 e 14% em relação ao ano de 2014.

Todavia, no triênio o gênero feminino se sobressaiu, representando 12% a mais que o masculino. A única exceção foi em 2013, quando o gênero masculino foi a maioria, diferentemente do que ocorreu nos demais anos e no total do triênio. O Gráfico 1 demonstra melhor essa distribuição dos autores em relação ao gênero.

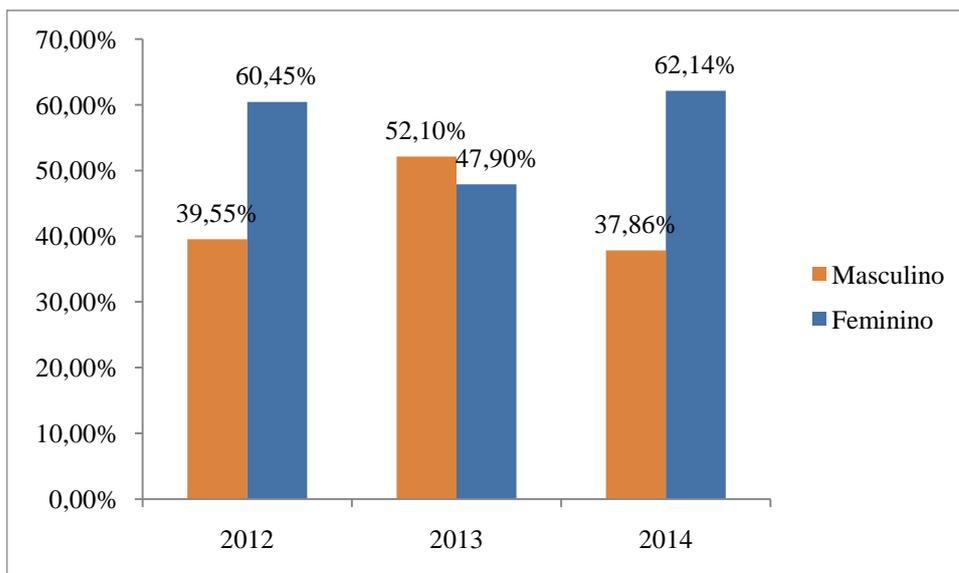


Gráfico 1 - Relação de autores por gênero
Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Pela análise individual dos períodos evidencia-se no Gráfico 1 que, em 2012, do total de 134 autores, 81 são do gênero feminino, com uma hegemonia de 60,45%. Em 2013, o destaque ficou com o gênero masculino, com 52,10% do total. Enquanto que ano de 2014, por sua vez, do total de 206 autores, 128 são do gênero feminino, representando um percentual de 62,14%.

Em relação à evolução do primeiro para o último ano do evento, quando analisados individualmente, pode-se observar a oscilação ocorrida, de 81 em 2012 para 128 em 2014, o que equivale a um crescimento de 63,28%. Outra análise realizada foi quanto às palavras-chave mencionadas nas produções do período conforme se visualiza na Figura 2.

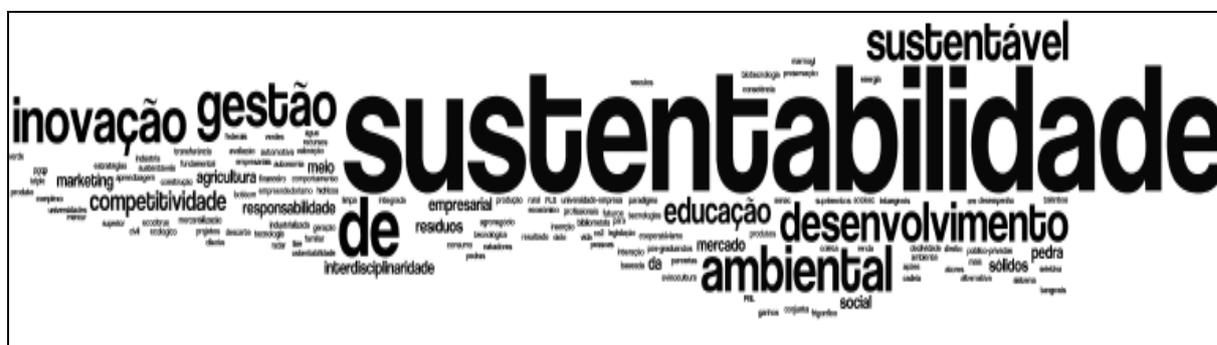


Figura 2 - Nuvem usando as palavras-chaves
Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Com relação às palavras-chave, geralmente são informadas de três a cinco por artigo. No caso do Ecoinnovar, conforme a nuvem de palavras expostas na Figura 2, palavra “sustentabilidade” é a que mais se repete nos artigos publicados, com um percentual de 16,51% do total de 545 palavras-chave vinculadas aos trabalhos analisados. Ademais, realizou-se uma análise da rede de associação entre autores, conforme mostra a Figura 3.

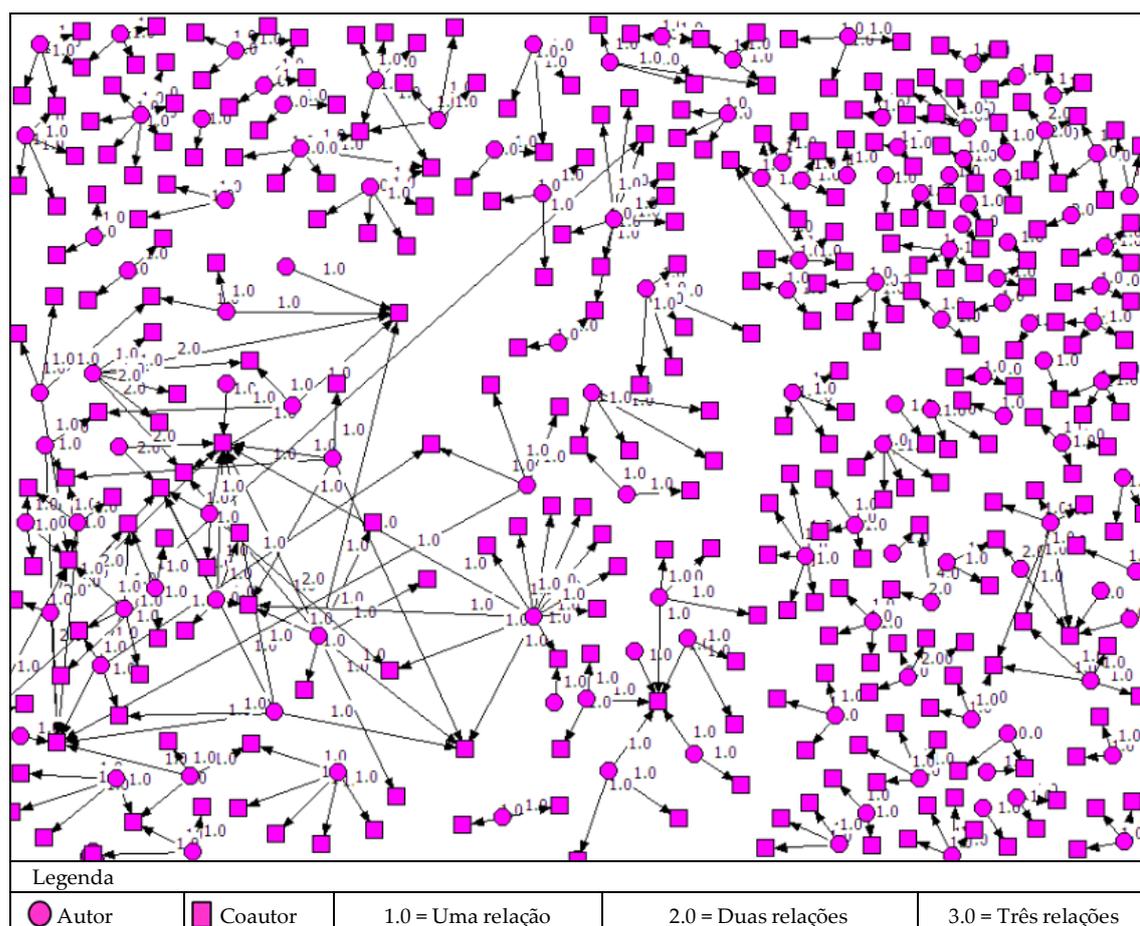


Figura 3 – Rede de autoria

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Durante o levantamento de dados verificou-se a relação entre os autores e coautores, e optou-se por desenvolver uma rede de autoria com a intenção de apresentar visualmente todas as relações existentes entre os pesquisadores. Deste modo, conforme as legendas da Figura 3, o círculo simboliza o autor principal do trabalho e parte dele a relação direcionando aos coautores, no caso, identificado através do quadrado.

As numerações apresentadas representam quantos trabalhos existem naquela relação, ou seja, para os casos onde possui a relação 2.0 significa que estes autores possuem 2 trabalhos no evento, e assim, sucessivamente.

Muitos trabalhos apresentaram uma rede pequena com vínculo simples com apenas um artigo, como pode ser analisado no canto superior direito da Figura 3. No entanto, o lado esquerdo da referida Figura mostra uma grande rede de autoria existente. Neste sentido, identificou-se a necessidade de aprofundar a visão da rede com o intuito de desvendá-la, o resultado pode ser verificado na Figura 4.

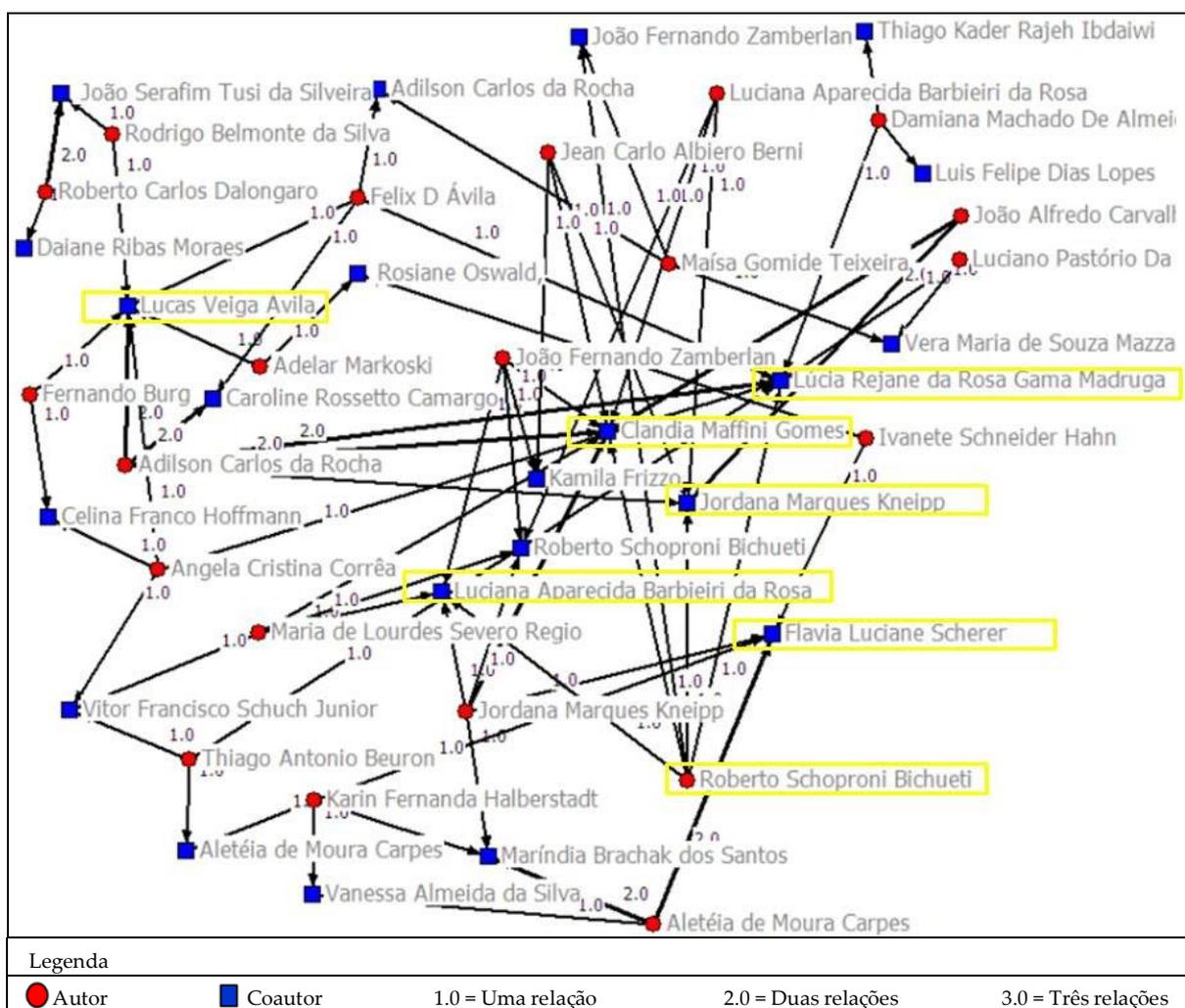


Figura 4 – Principal rede de autoria

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

A Figura 4 apresenta a principal rede social encontrada no Ecoinnovar, trazendo os nomes dos respectivos autores e coautores. Logo, ao analisar a referida Figura, verifica-se que a rede é composta por 39 membros, dividida em 21 trabalhos. Além disso, em amarelo encontram-se destacados os autores centrais da rede, sendo a autora Clândia Maffini Gomes a maior centralizadora, seguida por Roberto Schoproni Bichueti, Jordana Marques Kneipp, Luciana Aparecida Barbieri da Rosa, Lucas Veiga Ávila, Lucia Rejane da Rosa Gama Madruga e Flávia Luciane Scherer. Vale ressaltar que para a configuração da rede considerou-se o evento como um todo, ou seja, sem fazer distinção por edição.

5 Considerações finais

Com base na produção científica no Fórum Internacional Ecoinnovar, este estudo possibilitou ter uma visão geral acerca das publicações no eixo temático inovação e sustentabilidade no triênio 2012 a 2014, instigando assim, novas discussões sobre os temas.

Pela bibliometria, usada como ferramenta de levantamento dos dados, considerando como ponto de partida da pesquisa o uso das palavras-chaves sustentabilidade e/ou inovação, foi possível identificar 159 artigos publicados no triênio. Destes, a ocorrência da palavra “sustentabilidade” é a que mais se repete nas produções (16,51% do total).

Observou-se também uma maior concentração de artigos envolvendo a participação de três autores, com 29,56% do total, enquanto que o menor percentual foi de 3,14% relativo a produções com somente um autor. Individualmente, o ano de 2014 foi o que se destacou nas publicações com três

autores (39%), evidenciando um aumento de 34,78% em relação ao ano de 2013 e 60,87% em relação ao ano de 2012.

Deste modo, nota-se que existe uma clara tendência no triênio de trabalhos com três autores. Este fato, associado ao número de pesquisadores por artigo – 493 autores em 159 artigos – está de acordo com a média de autores por trabalho (3,10).

Ainda com relação aos autores, identificou-se que esses estão, em sua maioria, vinculados a Universidade Federal de Santa Maria, uma das organizadoras do evento. Ademais, a confecção da rede social além de mostrar todas as relações existentes, também permitiu diagnosticar uma grande rede de trabalho, formada por 39 membros, com autores chaves e centralizadores responsáveis por diversas relações.

Sobre o perfil dos autores e coautores, verificou-se um crescimento da participação feminina entre os autores, atingindo 63,28% no comparativo do ano de 2012 para 2014. Quanto à metodologia predominante adotada nos trabalhos publicados no triênio, se sobressaiu à pesquisa descritiva, sendo a mais utilizada em duas, das três edições do evento – 2012 e 2014 – com 23,53% e 18,81%, respectivamente. Com relação à natureza dos dados, a maioria dos trabalhos fez uso da pesquisa qualitativa (56,67%).

Apesar de trazer aspectos relevantes acerca das publicações no Fórum Internacional Ecoinnovar, tendo sido apresentados dados das três edições realizadas até o momento, considera-se como limitação desse estudo o fato da análise envolver apenas um evento em específico. Portanto, ao finalizar essa pesquisa acredita-se que outros aspectos podem ser examinados com maior amplitude, abrangendo novas bases como fonte de consulta para trabalhos futuros sobre as temáticas.

Deste modo, contemplando ainda a partir da elaboração de análises similares em outros eventos isso pode proporcionar um diagnóstico comparativo do que vem sendo pesquisado, expandindo as discussões e novos conhecimentos a respeito dessas importantes áreas de estudo.

Referências

- BARBIERI, J. C.; VASCONCELOS, I. F. G. de; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. C. de. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 50, n. 2, abr./jun. 2010.
- BATEMAN, S.; GUTWIN, C.; NACENTA, M. Seeing things in the clouds: the effect of visual features on tag cloud selections. In: **Proceedings of the nineteenth ACM conference on Hypertext and hypermedia (HT'08)**. New York: ACM, 2008.
- BORGES, C.; BORGES, M. M.; FERREIRA, V. R. S.; NAJBERG, E.; TETE, M. F. Empreendedorismo Sustentável: proposição de uma tipologia e sugestões de pesquisa. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 77-100, 2013.
- BRESSAN, F. Uma equação proposta para fomentar a inovação nas organizações. **Estudios Gerenciales**, Colômbia, v. 29, p. 26-36, 2013.
- CURI, D. P.; JUNQUEIRA, E. A.; BERTONI, E.; CAMARGO, E.; ALMEIDA, M. C. M. de. Inovação sustentável nas empresas de cosméticos. In: ENCONTRO DA ANPAD, 34., Rio de Janeiro, 2010. **Anais...** Rio de Janeiro: EnANPAD, 2010.
- DAMASCENO, S. M. B.; AQUINO, D. S. de; VASCONCELOS, P. H.; REIS, D. R. dos; BARCELOS, A. D. Sustentabilidade no foco da inovação. **Revista Gestão Industrial**, Paraná, v. 7, n. 3, p. 120-134, 2011.
- EVANGELISTA, R. Sustentabilidade: um possível caminho para o sucesso empresarial? **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, Lisboa, v. 9, n.1-2, p. 85-96, jun. 2010.
- FEINBERG, J. *Wordle*. 2015. Disponível em: <<http://www.wordle.net>>. Acesso em: 01 jun. 2015.

- FÓRUM INTERNACIONAL ECOINOVAR. 2015. Disponível em: <<http://ecoinovar.com.br/>>. Acesso em: 09 mai. 2015.
- GALEMBECK, F. Inovação para a sustentabilidade. **Química Nova**, São Paulo, v. 36, n. 10, p. 1600-1604, 2013.
- GAZIULUSOY, A. I.; BOYLE, C.; MCDOWALL, R. System innovation for sustainability: a systemic double-flow scenario method for companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 104-116, 2013.
- GOUVEIA, F.; RIGHETTI, S. Inovação e meio ambiente: pressão verde motiva empresas a inovar de forma sustentável. **Conhecimento & Inovação**, Campinas, v. 5 n. 3, p. 34-39, jul./set. 2009.
- KLEWITZ, J.; HANSEN, E. G. Sustainability-oriented innovation of SMEs: a systematic review. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 57-75, 2014.
- KESKIN, D.; DIEHL, J.C; MOLENAAR, N. Innovation process of new ventures driven by sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 50-60, 2013.
- KNEIPP, J. M.; GOMES, C. M.; ROSA, L. A. B. da; BICHUETI, R. S. Práticas de gestão para a sustentabilidade e a postura estratégica de empresas do setor mineral. In: ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIA, 6., Bento Gonçalves, 2013. **Anais...** Bento Gonçalves: 3Es, 2013.
- LIU, X.; BOLLEN, J.; NELSON, M. L; VAN DE SOMPEL, H. Coauthorship networks in the Digital Library Research Community, **Information Processing & Management**, v. 41, p. 1462-1480, 2005.
- LUNARDI, M. S.; CASTRO, J. M. F. C; MONAT, A. S. Visualização dos resultados do Yahoo em nuvens de texto: uma aplicação construída a partir de web services. **InfoDesign** -Revista Brasileira de Design da Informação, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 21-35, 2008.
- MEDEIROS, F. S. B.; BOLSSON, D.; FREITAS, M. M. M.; WEISE, A. D. Gestão ambiental: um estudo sobre o impacto das ações sustentáveis na decisão de compra do cliente. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, Paraná, v. 11, n. 21, p. 1-25, 2012.
- MEXAS, M. P.; SILVA, L. C. da; LONGO, O.; GONÇALVES, O. L. Inovações e sustentabilidade nas organizações brasileiras: análise de multicase. **INGEPRO**, Santa Maria, v. 2, n. 2, p. 39-51, 2010.
- POTTS, T. The natural advantage of regions: linking sustainability, innovation, and regional development in Australia. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, p. 713-725, 2010.
- ROSA, B. A. L.; GOMES, C. M.; KNEIPP, J. M.; BICHUETI, R. S. O poder de inovação e a implementação da estratégia para a sustentabilidade no setor mineral brasileiro. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, São Paulo, v. 13, n. 1, jan./mar. 2014.
- SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão de inovação na prática**. São Paulo: Atlas, 2009.
- SILVA, A. J. da; TOLEDO FILHO, J. R. de; PINTO, J. Análise bibliométrica dos artigos sobre controladoria publicados em periódicos dos programas de pós-graduação em Ciências Contábeis recomendados pela Capes. **Revista ABCustos**, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 36-52, jan./abr. 2009.
- SOUZA, G. S. de; SANTOS, A. R. dos; DIAS, V. B. **Metodologia da pesquisa científica**: a construção do conhecimento e do pensamento científico no processo de aprendizado. São Paulo: Animal, 2013.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis: methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.