



INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE SISTEMÁTICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL

Lisilene Mello da Silveira¹

Gustavo Dalmarco²

Maira Petrini³

Daiane Mulling Neutzling⁴

Resumo: Este trabalho tem como objetivo mapear e analisar as publicações científicas relacionadas à inovação e ao desenvolvimento sustentável. Foi realizado um estudo bibliométrico das pesquisas publicadas na base de dados *Web of Science*. Como resultado foram encontrados 116 artigos, escritos por 257 autores, pertencentes a 166 instituições de 29 países. A análise de conteúdo organizou os artigos em dois grupos, os artigos mais citados e os mais recentes e os de impacto. Os resultados mostram o cenário crescente de pesquisas sobre inovação e sustentabilidade e identificam enfoques que a temática está tendo no contexto atual e oportunidades para futuras pesquisas. Por fim, temas como Inovação Verde, Gerenciamento de Nicho Estratégico e Gestão Ambiental, entre outros, foram os principais termos identificados pelos temas Inovação e Desenvolvimento Sustentável.

Palavras-chave: Inovação Verde; Sustentabilidade; Bibliometria.

¹ Doutoranda em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Bacharel em Administração pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Endereço Postal: Av. Ipiranga, 6681. Porto Alegre-RS. CEP 90619-900. E-mail: lisilene.silveira@hotmail.com

² Doutor em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Graduado em Engenharia de Controle e Automação pela Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Atua como professor do Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul (PPGAD-PUCRS).

³ Doutora em Administração de empresas pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV EAESP). Mestre em Administração de empresas pela universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atua como professora do Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul (PPGAD-PUCRS).

⁴ Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Católica de Pelotas (UCPEL). Atua como professora assistente no Programa de Pós-Graduação em Administração na Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

INNOVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A SYSTEMATIC ANALYSIS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC PUBLICATIONS

Abstract: This research aims to map and analyze scientific publications related to innovation and sustainable development. A bibliometrics study among journals indexed at “Web of Science” database was performed. It was identified 116 scientific papers, written by 257 authors, who are enrolled to 166 institutions in 29 countries. The content analysis organized the articles in two groups: the most referred papers and the most recent relevant papers. The results show the growth in the number of paper published with the theme innovation and sustainable development, identifying which approach these two themes are being described and opportunities for future research. As a conclusion, terms as Green Innovation, Strategic Niche Management and Environmental Management, and others, were the main expressions identified by the themes Innovation and Sustainable Development.

Keywords: Green Innovation; Sustainability; Bibliometrics.

Introdução

A inovação é uma das principais estratégias das empresas para manterem-se competitivas (ROZENFELD; FORCELLINI, 2009). Para tanto, elas devem constantemente reconfigurar seus ativos e capacidades, adaptando-se ao ambiente através de ciclos de destruição criativa (SCHUMPETER, 1961; TEECE *et al.*, 1997). Atualmente, a adaptação ao ambiente competitivo extrapola a abordagem puramente econômica, incluindo ainda o desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade que apliquem atividades de forma ambiental e socialmente responsável (SAVITZ; WEBER, 2007).

O conceito de sustentabilidade está pautado em três dimensões – econômica, ambiental e social – descritas pelo “Tripé da Sustentabilidade” (*Triple Bottom-Line*) (NIDUMOLU *et al.*, 2009). A Inovação é normalmente associada à dimensão econômica, porém cada vez mais se discute a necessidade de alinhamento também com as dimensões ambiental e social, unindo o desenvolvimento sustentável a ganhos econômicos e a ações que atentam para preservação ambiental e para a responsabilidade social (ELKINGTON, 2001; ROZENFELD; FORCELLINI, 2009; NIDUMOLU *et al.*, 2009).

A relação entre desenvolvimento econômico (i.e. Inovação) e desenvolvimento social e ambiental – as duas outras partes do desenvolvimento sustentável – envolve não somente a academia, mas também governos, corporações, ONGs e órgãos supranacionais, entre outros (MEBRATU, 1998). Enquanto por um lado defende-se que o desenvolvimento sustentável é somente baseado na dimensão econômica (Banerjee, 2003); por outro, argumenta-se que o desenvolvimento sustentável é integrador, incorporando o reconhecimento às dimensões

ambiental e social (ROBINSON, 2004). Para agregar as duas percepções, autores discutem modelos teóricos e estudos empíricos para a geração de ações mais efetivas, dado que a sustentabilidade é um tema de importância não somente local ou regional, mas global (MARCONATTO *et al.*, 2012).

A partir do entendimento da importância que estas duas temáticas têm recebido nos últimos anos e da recente associação dos temas, emerge a questão de pesquisa deste trabalho: de que forma as temáticas “inovação” e “desenvolvimento sustentável” têm sido discutidas no ambiente acadêmico-científico?

Desta forma, o objetivo deste estudo é mapear e analisar as publicações científicas relacionadas à inovação e ao desenvolvimento sustentável, através de uma análise bibliométrica de artigos publicados em *journals* indexados na base *Web of Science*. Buscou-se realizar um mapeamento da temática, apresentando as características das publicações mais citadas e a relevância destas para estudos na área. Ainda, serão revisadas as publicações mais recentes, contribuindo com a apresentação dos enfoques que a temática está tendo no contexto atual. As técnicas bibliométricas possibilitam empregar indicadores para o estabelecimento de prognósticos e tendências da produção científica nos diversos campos de pesquisa (MACHADO, 2007; LAZZAROTTI *et al.*, 2011).

O artigo está estruturado da seguinte maneira, além desta introdução, na seção 2, são apresentados alguns aspectos que descrevem o campo de inovação e sustentabilidade. Na seção 3, são descritos os procedimentos metodológicos adotados para realização deste trabalho. Na seção 4, são apresentados e analisados os principais resultados e, na seção 5, são expostas as considerações finais.

2. Inovação e Sustentabilidade

O desenvolvimento econômico através de produtos e processos inovadores, obtendo incrementos em eficiência e rentabilidade, foi até recentemente uma busca constante das empresas (BANERJEE, 2003). Porém, ao longo dos anos, o desenvolvimento sustentável – através das dimensões econômica, social e ambiental – passou a ser considerado um fator de competitividade e uma fonte de diferenciação para as empresas (PORTER; KRAMER, 2006; BARBIERI *et al.*, 2010). Desta forma, a competitividade das organizações não tem sido avaliada apenas em termos de seu desempenho econômico, mas também a partir de aspectos sociais e ambientais, numa perspectiva de longo prazo.

O conceito *Desenvolvimento Sustentável* surgiu do Relatório Brundtland, divulgado em 1989, que alertava os governos mundiais para os problemas ambientais mundiais presentes, principalmente, para os riscos de desabastecimento de recursos naturais no futuro e os efeitos que isso poderia causar nas economias mundiais (GRUN, 2006). Neste sentido, a literatura sobre sustentabilidade apresenta discussões sobre problemas das áreas ambiental, social e econômica dos tempos atuais (BARBIERI, 2004). A sustentabilidade é definida pelo conceito *Triple Bottom Line*, termo que considera as questões econômicas, sociais e ambientais inerentes à gestão empresarial (ELKINGTON, 2001). Este conceito apresenta a garantia de oportunidades empresariais e cria um sistema mais transparente, aberto e informativo para os consumidores e para as outras partes interessadas (SAVITZ; WEBER, 2007). Neste sentido, o alinhamento entre inovação e sustentabilidade, através do desenvolvimento de processos e/ou produtos inovadores com incremento tecnológico, pode alavancar não somente o desenvolvimento econômico, mas também a preservação ambiental e a equidade social.

Conforme o Manual de Oslo, a inovação é a comercialização de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, nas organizações do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 2005). Atualmente a inovação ocorre principalmente através da interação entre empresas, universidades e outras instituições, em uma organização sistêmica planejada e implementada pelo governo (LUNDVALL, 2007; DEWES; PADULA, 2012).

A associação entre inovação e sustentabilidade pode ser considerada uma nova oportunidade de mercado, repensando a oferta de valor para o cliente com propostas que sejam não somente tecnologicamente inovadoras, mas também ambiente e socialmente impactantes (NIDUMOLU *et al.*, 2009). Neste sentido, a sustentabilidade passa a ser tratada por algumas organizações como uma oportunidade de negócio (HART; MILSTEIN, 2003). Apoio ao desenvolvimento de produtos ecologicamente mais aptos, processos e modelos organizacionais, a sustentabilidade pode gerar melhorias nas condições de vida das gerações presentes e futuras (RUNDQUIST; HALILA, 2011).

O termo eco-inovação (inovação ambiental, inovação verde ou inovação sustentável) é frequentemente usado para identificar as inovações que contribuem para um ambiente sustentável através do desenvolvimento de melhorias ambientais (GERSTLBERGER *et al.*, 2014). A eco-inovação é ainda um processo em que as áreas ambiental, social e econômica são integradas em diferentes processos da organização, estimulando a geração de ideias e de

atividades de P&D. As práticas de eco-inovação possibilitam a aplicação de tecnologias sustentáveis em produtos, processos e serviços, assim como em novos modelos de negócio e estruturas organizacionais (CHARTER; CLARK, 2007).

Em suma, a inovação sustentável apresenta potencial para proporcionar a transformação tecnológica de produtos, serviços e modelos de negócios, considerando as dimensões ambiental, social e econômica da sustentabilidade (LARSON, 2000). Segundo Nidumolu *et al.* (2009), a sustentabilidade pode ser um importante elemento para impulsionar a inovação, devido à necessidade de compreender os desafios do desenvolvimento sustentável.

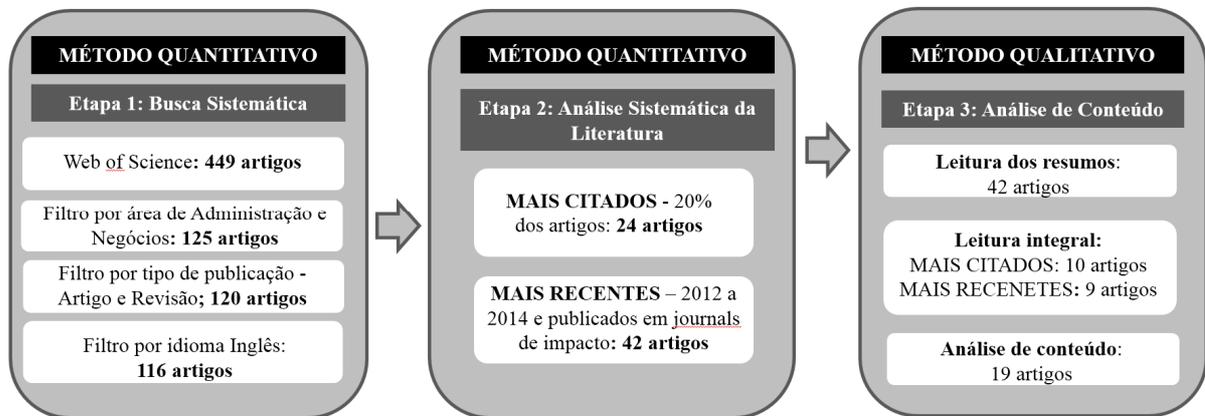
Dada a importância de ampliar a discussão sobre inovação e desenvolvimento sustentável, o objetivo deste trabalho é realizar uma análise bibliométrica baseada nos dois termos, investigando os artigos mais citados e mais recentes. A aplicação desta técnica permitirá a compreensão do que tem sido pesquisado sobre inovação e desenvolvimento sustentável ao longo dos anos, analisando a convergência desses dois temas.

3. Procedimentos Metodológicos

De forma a identificar tendências e possíveis padrões na produção científica relacionada ao tema inovação e desenvolvimento sustentável, foi utilizado o método de estudo bibliométrico para analisar e quantificar os documentos escritos (MACIAS-CHAPULA, 1998). O estudo bibliométrico, cunhado inicialmente como bibliografia estatística (Hulme, 1923), engloba técnicas estatísticas e matemáticas utilizadas para descrever aspectos da literatura e de outros meios de comunicação (ARAÚJO, 2006). A técnica de bibliometria tem sido aplicada com a finalidade da medição de citações em diferentes áreas do conhecimento (Lazzarotti *et al.*, 2011), possibilitando realizar análises dos artigos relevantes de áreas e temas de pesquisa (SANTOS *et al.*, 2011).

Com base em trabalhos de Tranfield *et al.*; (2003), Crossan e Apaydin (2010) e Martins *et al.* (2012), este estudo foi realizado em três etapas: (1) busca sistemática; (2) análise sistemática da literatura e (3) análise de conteúdo (Figura 01).

Figura 1: Etapas do Estudo Bibliométrico



Fonte: Os autores.

As duas primeiras etapas objetivaram uma avaliação quantitativa, apontando a evolução das temáticas na linha de tempo e os autores com maior número de publicação, por exemplo. Por sua vez, a terceira etapa buscou uma compreensão mais aprofundada dos conteúdos tratados dentro da temática de inovação e desenvolvimento sustentável.

3.1 Busca Sistemática da Literatura

A busca sistemática da literatura referente às temáticas inovação e sustentabilidade foi feita na base de dados *Web of Science*, considerando a totalidade dos artigos selecionados. Ressalta-se que essa base indexa mais de 12.700 periódicos nas áreas de ciências, ciências sociais, artes e humanidades (Lopes et al., 2012) e, para estudos bibliométricos, é uma das mais utilizadas e considerada uma das mais relevantes (CROSSAN; APAYDIN, 2010, BRAMBILLA; STUMPUF, 2012). Nesta pesquisa, foi selecionada a sub-base *Social Sciences Citation Index (SSCI)* e foi considerado o período de 1945, primeiro ano disponível na base, até o ano de 2014, considerando a data em que as buscas foram desenvolvidas (outubro de 2014). Como critérios de busca, as palavras-chave utilizadas foram *innovation* e *sustainable development*. Os termos utilizados foram “*innovation**” AND “*sustainable development**”, as buscas foram executadas utilizando a opção *Topic da Web of Science*. Com esta opção, a busca é realizada nos seguintes campos: título, resumo, palavras-chave. Com estes procedimentos, foram encontradas **469 publicações**.

Em seguida, foi aplicado o filtro da área de pesquisa, em que se considerou *management* e *business*, resultando em 125 artigos. Após foram selecionados os tipos de documentos, considerando somente os classificados em “*articles*” e “*review*”, resultando em

120 artigos. Em seguida, foram selecionados apenas os artigos no idioma Inglês, chegando-se ao resultado final de 116 artigos. Os dados desses **116 artigos** foram importados para o *software HistCite®*, o que possibilitou organizar os artigos e identificar quais os mais citados, os autores mais produtivos, os principais *journals*, entre outros.

3.2 Análise Sistemática da Literatura

No intuito de fornecer uma visão geral sobre as publicações envolvendo as palavras *inovação e desenvolvimento sustentável*, as obras foram organizadas em dois grupos: (1) artigos mais citados e (2) artigos mais recentes de *journals* com fator de impacto. No grupo dos artigos mais citados, foi considerada a aplicação da Lei de Pareto, que afirma que para muitos fenômenos 80% das consequências advêm de 20% das causas (KARUPPUSAMI; GANDHINATHAN, 2006). Sua aplicação ao método utilizado neste artigo infere que, selecionando-se 20% dos artigos mais citados, estaríamos selecionando 80% do total de citações dos artigos sobre os temas *inovação e desenvolvimento sustentável*. Sendo assim, 20% sobre o total de 116 artigos resultou⁵ em **24 artigos**.

A análise do segundo grupo – artigos mais recentes de *journals* com fator de impacto – utilizou dois critérios (conforme análise de CROSSAN e APAYDIN, 2010). O primeiro critério, relacionado à atualidade, considerou todos os artigos publicados no período de 2012 a 2014, resultando em um total de 42 artigos. Após este primeiro filtro, foi aplicado o segundo critério, considerando os artigos publicados nos dez *journals* com maior fator de impacto, resultando em **20 artigos**.

Sendo assim, a soma dos artigos identificados no grupo dos artigos mais citados e no grupo dos artigos mais recentes e de *journals* com fator de impacto totalizou **44 artigos**, base utilizada para a análise de conteúdo.

3.3 Análise de Conteúdo

Os 44 artigos identificados na análise sistemática da literatura tiveram seus resumos lidos com o objetivo de identificar se, de fato, estes tratam especificamente da temática *inovação e sustentabilidade*. Nessa etapa, foram identificados artigos cujo objeto de pesquisa focava diretamente nos temas *inovação e sustentabilidade*: **10 artigos** pertencentes ao grupo dos mais citados e **9 artigos** pertencentes ao grupo dos mais recentes e de impacto. Os dados

⁵ Para o arredondamento da parte decimal, foi realizado o acréscimo de uma unidade. Neste caso, 20% de 116 correspondem a 23,2, que foi arredondado para 24.

contidos nesses artigos foram lidos integralmente e serviram de base para apresentar o perfil das publicações.

Os demais artigos foram desconsiderados, uma vez que, a partir da leitura de seus resumos, não tratavam da temática inovação e sustentabilidade diretamente, mas sim, de outros temas, como, por exemplo, gestão da cadeia de suprimentos e tecnologias ambientais, em que as temáticas inovação e sustentabilidade foram tratadas como pano de fundo.

Enfim, com o objetivo de analisar de forma mais aprofundada os artigos selecionados na etapa de análise sistemática, foi aplicada a análise de conteúdo em **19 artigos**. Segundo Bardin (2006), a análise de conteúdo consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. A análise de conteúdo também pode ser caracterizada como procedimento de fragmentação de textos com o objetivo de identificar regularidades (BAUER, 2002; BARDIN, 2006).

Para a análise dos textos, foi utilizado *software Wordle*. A análise de dados textuais facilita o agrupamento das palavras ou sentenças mais expressivas no conjunto de textos. A análise de dados textuais, ou análise lexical, supera a dicotomia clássica entre quantitativo e qualitativo na análise de dados, na medida em que possibilita que se quantifique e que se empreguem cálculos estatísticos sobre variáveis essencialmente qualitativas – os textos (CHARTIER; MEUNIER, 2011). A análise textual consiste em um tipo de análise de dados que trata especificamente da análise de material transcrito, ou seja, de textos (NASCIMENTO; MENANDRO, 2006).

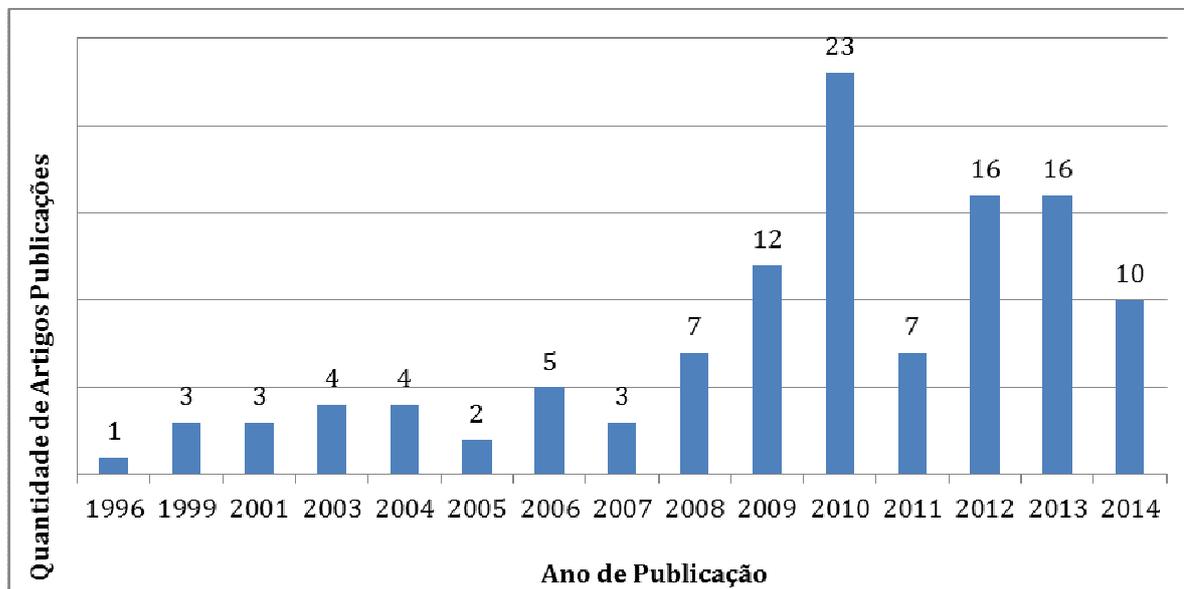
4. Resultados

Nesta seção, são apresentados e discutidos os principais resultados oriundos da busca sistemática e da análise descritiva da literatura.

4.1 Resultados da Busca Sistemática de Literatura

Conforme mencionado, através do levantamento bibliométrico na base de dados *Web of Science*, foram encontrados 116 artigos que continham os termos *inovação* e *desenvolvimento sustentável*. Essas obras estão publicadas em 40 *journals* e possuem no total 257 autores vinculados a 155 instituições localizadas em 29 países. Na figura 2, foi organizada a distribuição destes artigos por ano de publicação, entre os anos de 1996 e 2014.

Figura 2: Distribuição, por ano, das publicações sobre inovação e sustentabilidade (1996-2014)



Fonte: Os autores, baseado em dados da *Web of Science-WoS*.

O primeiro artigo localizado na base desta pesquisa foi o intitulado, *The problem of attention management in innovation for sustainability*, do autor Brooks (1996), que trata da temática inovação e desenvolvimento sustentável, abordando que, em matéria de sustentabilidade e de danos ambientais, normalmente há um confronto entre os que defendem e os que se opõem à inovação. Neste estudo, é descrita também a importância de inovações tecnológicas para proporcionar processos menos poluentes.

A figura 2 mostra ainda que, a partir do ano de 2008, houve uma mudança na quantidade de artigos publicados com os temas inovação e desenvolvimento sustentável. Enquanto no período de 1996-2007 tivemos uma média de 2,3 artigos por ano; no período 2008-2014, a média foi de 15,2 artigos por ano. Este aumento pode ser justificado pela edição sobre *Knowledge and Technology Management for Sustainable Development in Africa* do *International Journal of Technology Management* em 2009, que teve 14 artigos publicados sobre o tema. No ano de 2010, não foram encontradas edições especiais relevantes sobre o tema, sendo as publicações pulverizadas em diferentes *journals*. Nos anos seguintes, houve uma redução, porém o número de publicações/ano manteve-se maior que o período anterior a 2009.

Descrevendo os periódicos com maior número de artigos publicados, no quadro 1 foi organizada uma listagem pelo grau de impacto do *journal* através do TCGS (*Total Global*

Citation Score)⁶, que se refere ao indicador bibliométrico que mede o impacto de uma fonte por meio da quantidade de citações que esta recebeu no conjunto de trabalhos listados na base específica *Social Sciences Citation Index (WoS-SSCI)*. Nesta pesquisa, foram identificados os 469 artigos apontados na busca sistemática da literatura (descrito em 3.1). O somatório dos artigos desses periódicos resulta em 79 artigos, o que corresponde a aproximadamente 17% da quantidade total de trabalhos encontrados.

Quadro 1: Periódicos com mais artigos publicados

Periódicos	Quantidade de Artigos Publicados
Business Strategy and the Environment	13
Technological Forecasting and Social Change	13
International Journal of Technology Management	10
Journal of Business Ethics	9
Research Policy	7
Technology Analysis and Strategic Management	6
African Journal of Business Management	3
Chinese Management Studies	3
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	3
Journal of Business Venturing	3
Management Decision	3
Science and Public Policy	3
Technovation	3
Soma dos artigos publicados nestes periódicos	79

Nota: A quantidade de citações foi medida pelo TCGS.

Fonte: Os autores – baseado em dados da *Web of Science*, outubro de 2014.

Dentre os 116 artigos que resultaram da pesquisa sistemática, 79 deles (68%) estavam publicados nos treze principais *journals* (com 3 ou mais artigos publicados) identificados nesta pesquisa. No quadro 1, foi organizada a listagem ordenada pela quantidade de artigos publicados, sendo o *journal Business Strategy and the Environment* e o *Technological Forecasting and Social Change* os que mais publicaram artigos – cada um teve 13 publicações. Porém, ao avaliarmos a lista de *journals* com maior número de citações (quadro

⁶ Se um periódico possui um indicador TCGS de 50 citações, por exemplo, significa que esse periódico foi citado por 50 dos 469 artigos identificados na busca sistemática de literatura.

2), o *Business Strategy and the Environment* ocupa a 9º posição, com 63 citações e o *Technological Forecasting and Social Change* ocupa a 5º, contendo 116 citações.

Quadro 2: Periódicos com maior número de citações

Periódicos	Quantidade de Citações
Research Policy	280
International Journal of Operations and Production Management	166
Journal of Business Ethics	152
Technology Analysis and Strategic Management	148
Technological Forecasting and Social Change	116
Journal of Operations Management	95
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	78
Sloan Management Review	73
Business Strategy and the Environment	63
MIT Sloan Management Review	60

Nota: A quantidade de citações foi medida pelo TCGS.

Fonte: Os autores – baseado em dados da *Web of Science*, outubro de 2014.

Conforme dados do quadro 2, o *Research Policy* é o *journal* com o maior número de citações - 280 - e uma média de 40 citações por artigo. O segundo *journal* da lista – *International Journal of Operations and Production Management* – chama a atenção por ter somente um artigo publicado na temática inovação e desenvolvimento sustentável; este, porém, com 166 citações. Somando o número de citações destes dois *journals* mais os *Journal of Business Ethics*, *Technology Analysis and Strategic Management* e o *Technological Forecasting and Social Change* observa-se um total de 70% das citações dentre os 10 *journals* de maior impacto sobre a temática inovação e desenvolvimento sustentável.

Com base na análise de ambos os quadros, podemos apontar o *Technological Forecasting and Social Change* e o *Research Policy* como os *journals* mais relevantes para pesquisas com a temática inovação e desenvolvimento sustentável, estando entre os 5 *journals* com mais artigos publicados e com mais citações. Além destes, o *Journal Corporate Social Responsibility and Environmental Management* também merece destaque na mesma temática, embora de menor impacto que os listados anteriormente.

Na subseção seguinte, são apresentados e discutidos os principais resultados da segunda e da terceira etapas do método - análise sistemática de literatura.

4.2 Resultados da Análise Sistemática e Análise de Conteúdo dos Artigos Selecionados

Os resultados da análise sistemática foram organizados em dois grupos: o primeiro se referindo a artigos mais citados e o segundo a artigos mais recentes em *journals* com fator de impacto.

4.2.1 Grupo 1: Artigos Mais Citados

O quadro 3 apresenta uma lista com os artigos identificados como mais citados. Como mencionado anteriormente, dentre os 24 artigos identificados como mais citados, somente 10 artigos abordavam Inovação e Desenvolvimento Sustentável. A tabela completa encontra-se no Anexo 1.

Quadro 3: Trabalhos mais citados

Autor/es (Ano)	Títulos dos Trabalhos	Fonte das Publicações	Citações
Schot J, Geels FW (2008)	Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy	Technology Analysis & Strategic Management. 20 (5): 537-554	115
Smith A, Voss JP, Grin J (2010)	Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges	Research Policy. 39 (4): 435-448	103
Chen YS, Lai SB, Wen CT (2006)	The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan	Journal of Business Ethics. 67 (4): 331-339	90
Hart SL, Milstein MB (1999)	Global sustainability and the creative destruction of industries	Sloan Management Review. FAL; 41 (1): 23-+	73
Hall JK, Vredenburg H (2003)	The challenges of innovating for sustainable development	Mit Sloan Management Review. FAL; 45 (1): 61-68	60
Nill J, Kemp R (2009)	Evolutionary approaches for sustainable innovation policies: From niche to paradigm?	Research Policy. 38 (4): 668-680	51
Hall JK, Daneke GA, Lenox MJ (2010)	Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions	Journal of Business Venturing. 25 (5): 439-448	31
Bos-Brouwers HEJ (2010)	Corporate Sustainability and Innovation in SMEs: Evidence of Themes and Activities in Practice	Business Strategy and the Environment. 19 (7): 417-435	27
Caniels MCJ, Romijn HÁ (2008)	Strategic niche management: towards a policy tool for sustainable development	Technology Analysis & Strategic Management. 20 (2): 245-266	19
Berkhout F, Angel D, Wieczorek AJ (2009)	Asian development pathways and sustainable socio-technical regimes	Technological Forecasting and Social Change. 76 (2): 218-228	17

Fonte: Os autores – baseado em dados da Web of Science, outubro de 2014.

A análise de conteúdo destes dez artigos apontou que seis deles se referem a estudos teóricos, enquanto quatro tratam de estudos empíricos com enfoque quantitativo. Conforme

que surgem em empresas pequenas e médias através da cooperação com partes interessadas (BOS-BROUWERS, 2010).

Por sua vez, os negócios inovadores e sustentáveis ocorrem quando as empresas apostam no desenvolvimento sustentável, indo além de melhorias em processos incrementais e contínuos com ações inovadoras através da renovação dos recursos (HART; MILSTEIN, 1999). As empresas devem partir de uma estratégia de inovação visionária, que transcenda a complexidade, as contradições e as exigências desta temática, pois a gestão da inovação atual não é suficiente para gerenciar as pressões do desenvolvimento sustentável (HALL; VREDENBURG, 2003).

Outro termo muito citado nos artigos foi o Gerenciamento de Nicho Estratégico (*Strategic Niche Management - SNM*), o qual é descrito como uma inovação sustentável que pode ser facilitada na criação de nichos tecnológicos. O conceito é definido como uma exposição seletiva de novas tecnologias sustentáveis para o mercado através de um processo e política de desenvolvimento de nicho que pode levar à substituição de tecnologias poluentes (SCHOT; GEELS, 2008). A ferramenta de Gerenciamento de Nicho Estratégico tem se mostrado útil para a análise do sucesso e do fracasso de experimentos com uma série de inovações sustentáveis radicais, por exemplo, energia eólica, biogás, sistemas de transporte público, entre outras (CANIELS; ROMIJN, 2008).

Em suma, a figura 03 aponta os principais assuntos dentro da temática Inovação e Desenvolvimento Sustentável, demonstrando temas em evidência nas pesquisas atuais. Ainda, os autores apresentados acima discutem a aplicação empírica dos estudos teóricos, desde ferramentas como o Gerenciamento de Nicho Estratégico e Sistema de Inovação (Caniels; Romijn, 2008; Schot; Geels, 2008; Berkhout *et al.*, 2009) até a importância de inovações sustentáveis em processos tecnológicos, produtos e políticas empresariais (HART; MILSTEIN, 1999; HALL; VREDENBURG, 2003; CHEN *et al.*, 2006; SCHOT; GEELS, 2008; SMITH *et al.*, 2010; HALL *et al.*, 2010).

4.2.2 Grupo 2: Artigos Mais Recentes e de Impacto

O quadro 4 apresenta uma lista com os artigos identificados como mais recentes e de maior impacto. Como mencionado no método, dentre os 20 artigos identificados como mais recentes e de maior impacto, somente 9 artigos falavam sobre Inovação e Desenvolvimento Sustentável. A tabela completa encontra-se no Anexo 2.

Quadro 4: Trabalhos mais recentes e de impacto

Autor/es	Títulos dos Trabalhos	Fonte das Publicações	Ano
Colvin J, et al Blackmore C, Chimbuya S, Collins K, Dent M, et al.	In search of systemic innovation for sustainable development: A design praxis emerging from a decade of social learning inquiry	Research Policy. 43 (4): 760-771	2014
Gerstlberger W, Knudsen MP, Stampe I	Sustainable Development Strategies for Product Innovation and Energy Efficiency	Business Strategy and the Environment. 23 (2): 131-144	2014
Ormazabal M, Sarriegi JM	Environmental Management Evolution: Empirical Evidence from Spain and Italy	Business Strategy and the Environment. 23 (2): 73-88	2014
Wong, SKS	Environmental Requirements, Knowledge Sharing and Green Innovation: Empirical Evidence from the Electronics Industry in China	Business Strategy and the Environment. 22 (5): 321-338	2013
Forsman H	Environmental Innovations as a Source of Competitive Advantage or Vice Versa?	Business Strategy and the Environment. 22 (5): 306-320	2013
Qi GY, Zeng SX, Tam CM, Yin HT, Zou HL	Stakeholders' Influences on Corporate Green Innovation Strategy: A Case Study of Manufacturing Firms in China	Corporate Social Responsibility And Environmental Management. 20 (1): 1-14	2013
Franks DM, Cohen T	Social Licence in Design: Constructive technology assessment within a mineral research and development institution	Technological Forecasting and Social Change. 79 (7): 1229-1240	2012
Hall JK, Wagner M	Integrating Sustainability into Firms' Processes: Performance Effects and the Moderating Role of Business Models and Innovation	Business Strategy and the Environment. 21 (3): 183-196	2012
Gauthier J, Wooldridge B	Influences on Sustainable Innovation Adoption: Evidence from Leadership in Energy and Environmental Design	Business Strategy and the Environment. 21 (2): 98-110	2012

Fonte: Os autores – baseado em dados da Web of Science, outubro de 2014.

Observa-se, no quadro 4, que o periódico *Business Strategy and the Environment* possui 6 dos nove artigos identificados nesta análise como de maior impacto. Embora o *journal* tenha publicado algumas edições especiais relacionando o tema sustentabilidade com estratégia principalmente no ano de 2008, os artigos em questão são de edições correntes do periódico. Com isso, o *Business Strategy and the Environment* também se destaca no tema Inovação e Desenvolvimento Sustentável, apresentando relevância nas publicações do período 2008-2014 (conforme figura 2 apresentada anteriormente). A análise de conteúdo e de texto do conjunto de artigos mais recentes e de impacto compreende que as temáticas com maior expressividade são: *environmental, innovation, firms, green, product, process, social, performance, management e development* (Figura 4).

do processo verde e na inovação de produto verde (QI *et al.*, 2013). Assim, a vantagem competitiva é criada ao longo do processo de inovação ambiental (FORSMAN, 2013).

A inovação é considerada importante para o desenvolvimento sustentável, mas ainda há uma considerável incerteza sobre como ela irá gerar uma sociedade mais sustentável. Um fator relevante é que a preocupação e o empenho em questões estratégicas relacionadas à gestão ambiental resultam no desempenho econômico e ambiental nas empresas (HALL e WAGNER, 2012). Porém, empresas que vendem para os consumidores finais adotam mais inovações sustentáveis ambientais, o que pode influenciar a falta de apoio na tomada de decisão na adoção de estratégias que possam ser empregadas em apoio a projetos de inovação verde (GAUTHIER e WOOLDRIDGE, 2012).

Em suma, os estudos apresentaram o quanto as pesquisas mais recentes sobre inovação e sustentabilidade estão focadas no desenvolvimento das temáticas (1) inovação verde (Hall; Wagner, 2012; Gauthier; Wooldridge, 2012; Wong, 2013; Forsman, 2013; QI *et al.*, 2013; Gerstlberger *et al.*, 2014; Ormazabal; Sarriegi, 2014) como uma possibilidade de gestão ambiental que contribui na minimização da degradação ambiental; (2) inovação tecnológica (Franks e Cohen, 2012) empenhada em melhorar o desempenho social e ambiental e (3) inovação de processos, no âmbito do aprendizado (Colvin *et al.*, 2014), da eficiência através da exploração de novas práticas sustentáveis (Gerstlberger *et al.*, 2014) e do desenvolvimento de novos produtos (WONG, 2013; ORMAZABAL; SARRIEGI, 2014).

Considerações Finais

O presente estudo colabora para o entendimento das pesquisas que estão sendo desenvolvidas na área de inovação e sustentabilidade, por meio da exposição dos principais e mais recentes estudos realizados sobre esta temática, considerando suas características, contribuições e identificação de oportunidades de pesquisas futuras.

Percebe-se uma tendência de crescimento das publicações nos últimos anos, sendo que o total de publicações nos últimos cinco anos representa em torno de 62% das publicações sobre inovação e sustentabilidade. Considerando os anos de publicação dos artigos encontrados, das 116 obras, 20% delas foram publicadas no ano de 2010, como pesquisa futura poderia ser analisado se neste ano especificamente houve alguma motivação para pesquisas sobre a temática *inovação e sustentabilidade*.

Os periódicos com maior número de artigos publicados foram: *Business Strategy and The Environment*, *Technological Forecasting and Social Change*, *International Journal Of*

Technology Management, Journal Of Business Ethics, Research Policy, Technology Analysis & Strategic Management. Destes, somente o *International Journal Of Technology Management* não consta na relação de periódicos com maior impacto na temática (de acordo com a análise TCGS).

Em relação à análise sistemática dos artigos selecionados, verificou-se que nesta temática há interesse em desenvolvimento de pesquisas empíricas, sendo que no grupo de artigos mais recentes e de impacto há uma maior indicação para estudos futuros com enfoque qualitativo, possivelmente devido ao fato de que, dentro do grupo, 89% tratam de estudos quantitativos. A temática inovação verde esteve presente em ambos os grupos, sendo no segundo grupo abordado em torno de 78% dos artigos.

Na análise dos termos que apresentaram maior destaque, foi possível identificar treze grandes temas de investigação nos artigos publicados. O quadro 5 apresenta a compilação destes temas e uma breve descrição de cada um, organizados em ordem alfabética.

Quadro 5: Temas de investigação

Tema	Descrição
Cooperação	Por meio da cooperação entre partes interessadas através de empresas de pequeno e médio porte, são geradas práticas sustentáveis.
Desenvolvimento sustentável	A mudança nos processos tecnológicos está relacionada com a análise da inovação e do desenvolvimento sustentável.
Estratégias de Negócios	São desenvolvidas, a fim de minimizarem a degradação ambiental, por meio de stakeholders que influenciam este desenvolvimento.
Gerenciamento de Nicho Estratégico	A ferramenta de Gerenciamento de Nicho Estratégico é uma inovação sustentável, em que novas tecnologias sustentáveis são apresentadas ao mercado, a fim de que, por meio de processos e políticas, substitua as tecnologias poluentes.
Gestão Ambiental	Envolve treinamento e resulta em benefícios econômicos por meio de melhorias ecológicas.
Inovação de Processo	É direcionada com maior intensidade para resultar em vantagem competitiva, vinculada também com inovação ambiental e de produto.
Inovação de Produto	É uma busca para melhorar a eficiência energética da empresa, por exemplo, as instalações da produção; em paralelo, visa a minimizar problemas ambientais.
Inovação Sustentável	São inovações desenvolvidas para melhoria em processos tecnológicos e para agregação de valor no desenvolvimento de novos produtos.
Inovação Tecnológica	É um elemento importante das políticas para a sustentabilidade ambiental, por meio de processos incrementais e criação de oportunidades de sustentabilidade expressivas.
Inovação Verde	A inovação verde é adotada pelas empresas com o intuito de gerar vantagem competitiva, através de processos preocupados com o âmbito ambiental e com o econômico.
Negócios inovadores e sustentáveis	As empresas que adotam o desenvolvimento sustentável repensam a visão estratégica da organização, implementam melhorias incrementais e radicais e dominam o gerenciamento das pressões do desenvolvimento sustentável.

Investimento dos Governos	Estímulo ao desenvolvimento sustentável e à adoção de sistemas inovadores eficazes, os quais motivam o processo de aprendizagem e engajamento crítico.
Práticas Sustentáveis	Ocorre a adoção destas quando empresas possuem uma visão eficiente em relação à sustentabilidade ambiental.

Fonte: Os autores.

A literatura científica dessa área destaca a relevância de os gestores das organizações participarem como motivadores e responsáveis pela tomada de decisão na adoção de práticas de inovação sustentável (por exemplo, Smith *et al.*, 2010; Hart; Milstein, 1999; Nill; Kemp, 2009; Gauthier; Wooldridge, 2012), também é citada a necessidade de estudos com aprofundamento na temática inovação e sustentabilidade em pequenas empresas (por exemplo, Bos-Brouwers, 2010; Gerstlberger *et al.*, 2014) e estudos que abordam a inovação verde (CHEN *et al.*, 2006; ORMAZABAL e SARRIEGI, 2014; WONG, 2013; QI *et al.*, 2013; GAUTHIER; WOOLDRIDGE, 2012).

Em suma, foi identificada que existe uma crescente e significativa quantidade de artigos que referenciam a temática inovação e sustentabilidade, o que demonstra o relevante interesse da comunidade científica e das organizações por este assunto. A partir da estruturação das pesquisas apresentadas, o presente artigo contribui para o desenvolvimento de futuras pesquisas sobre o tema, fornecendo um panorama da literatura atual.

Anexo 01

Quadro 06 : Lista dos 24 trabalhos mais citados

Autor/es (Ano)	Títulos dos Trabalhos	Fonte das Publicações	Citações
Vachon S, Klassen RD (2006)	Extending green practices across the supply chain - The impact of upstream and downstream integration	International Journal of Operations & Production Management. 26 (7): 795-821	166
Schot J, Geels FW (2008)	Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy	Technology Analysis & Strategic Management. 20 (5): 537-554	115
Smith A, Voss JP, Grin J (2010)	Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges	Research Policy. 39 (4): 435-448	103
Matos S, Hall J (2007)	Integrating sustainable development in the supply chain: The case of life cycle assessment in oil and gas and agricultural biotechnology	Journal of Operations Management. 25 (6): 1083-1102	95
Chen YS, Lai SB, Wen CT (2006)	The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan	Journal of Business Ethics. 67 (4): 331-339	90
Yam RCM, Guan JC, Pun KF, Tang EPY	An audit of technological innovation capabilities in Chinese firms: some empirical findings in Beijing, China	Research Policy. 33 (8): 1123-1140	81

(2004)			
Hart SL, Milstein MB (1999)	Global sustainability and the creative destruction of industries	Sloan Management Review. FAL; 41 (1): 23-+	73
Hall J, Vredenburg H (2003)	The challenges of innovating for sustainable development	Mit Sloan Management Review. FAL; 45 (1): 61-68	60
Ramus CA (2001)	Organizational support for employees: Encouraging creative ideas for environmental sustainability	California Management Review. 43 (3): 85-+	54
Gold S, Seuring S, Beske P (2010)	Sustainable Supply Chain Management and Inter-Organizational Resources: A Literature Review	Corporate Social Responsibility And Environmental Management. 17 (4): 230-245	54
Nill J, Kemp R (2009)	Evolutionary approaches for sustainable innovation policies: From niche to paradigm?	Research Policy. 38 (4): 668-680	51
Nameroff TJ, Garant RJ, Albert MB (2004)	Adoption of green chemistry: an analysis based on US patents	Research Policy. 33 (6-7): 959-974	39
Hall JK, Daneke GA, Lenox MJ (2010)	Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions	Journal of Business Venturing. 25 (5): 439-448	31
Bos-Brouwers HEJ (2010)	Corporate Sustainability and Innovation in SMEs: Evidence of Themes and Activities in Practice	Business Strategy and the Environment. 19 (7): 417-435	27
Erkus-Ozturk H, Eraydin A (2010)	Environmental governance for sustainable tourism development: Collaborative networks and organisation building in the Antalya tourism region	Tourism Management. 31 (1): 113-124	25
Hall J, Matos S (2010)	Incorporating impoverished communities in sustainable supply chains	International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. 40 (1-2): 124-147	22
van Mierlo B, Leeuwis C, Smits R, Woolthuis RK (2010)	Learning towards system innovation: Evaluating a systemic instrument	Technological Forecasting and Social Change. 77 (2): 318-334	21
Ditlev-Simonsen CD, Midttun A (2011)	What Motivates Managers to Pursue Corporate Responsibility? A Survey among Key Stakeholders	Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 18 (1): 25-38	21
Jabbour CJC, Santos FCA (2008)	The central role of human resource management in the search for sustainable organizations	International Journal of Human Resource Management. 19 (12): 2133-2154	19
Caniels MCJ, Romijn HÁ (2008)	Strategic niche management: towards a policy tool for sustainable development	Technology Analysis & Strategic Management. 20 (2): 245-266	19
Silvestre BD, Dalcol PRT (2009)	Geographical proximity and innovation: Evidences from the Campos Basin oil & gas industrial agglomeration-Brazil	Technovation. 29 (8): 546-561	19
Quist J, Thissen W, Vergragt PJ (2011)	The impact and spin-off of participatory backcasting: From vision to niche	Technological Forecasting and Social Change. 78 (5): 883-897	19
Berkhout F, Angel D, Wiczorek AJ	Asian development pathways and sustainable socio-technical regimes	Technological Forecasting and Social Change. 76 (2): 218-228	17

(2009)			
Bai XM, Wieczorek AJ, Kaneko S, Lisson S, Contreras A (2009)	Enabling sustainability transitions in Asia: The importance of vertical and horizontal linkages	Technological Forecasting and Social Change. 76 (2): 255-266	16

Fonte: O autor – baseado em dados da Web of Science, outubro de 2014.

Anexo 02

Quadro 7: Lista dos 20 trabalhos mais recentes e de impacto

Autor/es	Títulos dos Trabalhos	Fonte das Publicações	Ano
Linder M, Bjorkdahl J, Ljungberg D	Environmental Orientation and Economic Performance: a Quasi-experimental Study of Small Swedish Firms	Business Strategy and the Environment. 23 (5): 333-348	2014
Siltaoja ME	Revising the Corporate Social Performance Model - Towards Knowledge Creation for Sustainable Development	Business Strategy and the Environment. 23 (5): 289-302	2014
Colvin J, Blackmore C, Chimbuya S, Collins K, Dent M, et al.	In search of systemic innovation for sustainable development: A design praxis emerging from a decade of social learning inquiry	Research Policy. 43 (4): 760-771	2014
Ely A, Van Zwanenberg P, Stirling A	Broadening out and opening up technology assessment: Approaches to enhance international development, co-ordination and democratisation	Research Policy. 43 (3): 505-518	2014
Gerstlberger W, Knudsen MP, Stampe I	Sustainable Development Strategies for Product Innovation and Energy Efficiency	Business Strategy and the Environment. 23 (2): 131-144	2014
Ormazabal M, Sarriegi JM	Environmental Management Evolution: Empirical Evidence from Spain and Italy	Business Strategy and the Environment. 23 (2): 73-88	2014
Rizzi F, Bartolozzi I, Borghini A, Frey M	Environmental Management of End-of-Life Products: Nine Factors of Sustainability in Collaborative Networks	Business Strategy and the Environment. 22 (8): 561-572	2013
Gee S, Uyarra E	A role for public procurement in system innovation: the transformation of the Greater Manchester (UK) waste system	Technology Analysis & Strategic Management. 1; 25 (10): 1175-1188	2013
Wong SKS	Environmental Requirements, Knowledge Sharing and Green Innovation: Empirical Evidence from the Electronics Industry in China	Business Strategy and the Environment. 22 (5): 321-338	2013
Forsman H	Environmental Innovations as a Source of Competitive Advantage or Vice Versa?	Business Strategy and the Environment. 22 (5): 306-320	2013
Shi Q, Lai XD	Identifying the underpin of green and low carbon technology innovation research: A literature review from 1994 to 2010	Technological Forecasting and Social Change. 80 (5): 839-864	2013
Hermans F, van Apeldoorn D, Stuiver M, Kok K	Niches and networks: Explaining network evolution through niche formation processes	Research Policy. 42 (3): 613-623	2013
Fink M, Lang R, Harms R	Local responses to global technological change - Contrasting restructuring practices in two rural	Technological Forecasting and Social Change. 80	2013

	communities in Austria	(2): 243-252	
Qi GY, Zeng SX, Tam CM, Yin HT, Zou HL	Stakeholders' Influences on Corporate Green Innovation Strategy: A Case Study of Manufacturing Firms in China	Corporate Social Responsibility And Environmental Management. 20 (1): 1-14	2013
Roxas B, Coetzer A	Institutional Environment, Managerial Attitudes and Environmental Sustainability Orientation of Small Firms	Journal of Business Ethics. 111 (4): 461-476	2012
Franks DM, Cohen T	Social Licence in Design: Constructive technology assessment within a mineral research and development institution	Technological Forecasting and Social Change. 79 (7): 1229-1240	2012
Albino V, Berardi U	Green Buildings and Organizational Changes in Italian Case Studies	Business Strategy and the Environment. 21 (6): 387-400	2012
Hall J, Wagner M	Integrating Sustainability into Firms' Processes: Performance Effects and the Moderating Role of Business Models and Innovation	Business Strategy and the Environment. 21 (3): 183-196	2012
Gauthier J, Wooldridge B	Influences on Sustainable Innovation Adoption: Evidence from Leadership in Energy and Environmental Design	Business Strategy and the Environment. 21 (2): 98-110	2012
Le Masson P, Weil B, Hatchuel A, Coge P	Why are they not locked in waiting games? Unlocking rules and the ecology of concepts in the semiconductor industry	Technology Analysis & Strategic Management. 24 (6): 617-630	2012

Fonte: Os autores – baseado em dados da Web of Science, outubro de 2014.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.
- BANERJEE, S. B. Who sustains whose development? Sustainable development and the reinvention of nature. **Organization Studies**, v. 24, n. 1, p. 143-180, 2003.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BARBIERI, J. C., VASCONCELOS, I. F. G., ANDREASSI, T., VASCONCELOS, F. C. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 2, p.146-154, 2010.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.
- BAUER, M. W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 189-217.
- BERKHOUT, F.; ANGEL, D.; WIECZOREK, A. J. Asian development pathways and sustainable socio-technical regimes. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 76, n.2, p. 218-228, 2009.

- BOS-BROUWERS, H. E. J. Corporate Sustainability and Innovation in SMEs: Evidence of Themes and Activities in Practice. **Business Strategy and the Environment**, v. 19, n. 7, p.417-435, 2010.
- BRAMBILLA, S. D. S.; STUMPF, I. R. C. Produção científica da UFRGS representada na WOS (2000-2009). **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 3, p. 34-50, jul./set. 2012.
- BROOKS, H. The problem of attention management in innovation for sustainability. **Technological Forecasting and Social Change**. v. 53, n. 1, p. 21–26, 1996.
- CANIELS, M. C.J.; ROMIJN, H. A. Strategic niche management: towards a policy tool for sustainable development. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 20, n. 2, p.245-266, 2008.
- CHARTER, M.; CLARK, T. Sustainable Innovation: Key conclusions from sustainable innovation conferences 2003-2006 organised by The Centre for Sustainable Design. **The Centre for Sustainable Design**, University College for the Creative Arts, 2007.
- CHARTIER, J.F.; MEUNIER, J.-G. Text mining methods for social representation analysis in Large Corpora. **Papers on Social Representations**, v. 20, n. 37, p. 1-47, 2011.
- CHEN, Y. S.; LAI, S. B.; WEN, C. T. The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan, **Journal of Business Ethics**, v. 67, n. 4, p.331-339, 2006.
- COLVIN, J.; BLACKMORE, C.; CHIMBUYA, S.; COLLINS, K.; DENT, M.; GOSS, J.; ISON, R.; ROGGERO, P. P.; SEDDAIU, G. In search of systemic innovation for sustainable development: A design praxis emerging from a decade of social learning inquiry. **Research Policy**, v. 43, n. 4, p.760-771, 2014.
- CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, 2010.
- DEWES, M. F.; PADULA, A. D. Inovação em um programa estratégico de desenvolvimento: o Programa Espacial Brasileiro. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 11, n. 1 jan/jun, p. 167-192, 2012.
- ELKINGTON, J. **Canibais com Garfo e Faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.
- FORSMAN, H. Environmental Innovations as a Source of Competitive Advantage or Vice Versa? **Business Strategy and the Environment**, v. 22, n. 5, p. 306-320, 2013.
- FRANKS, D. M.; COHEN, T. Social Licence in Design: Constructive technology assessment within a mineral research and development institution. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 79, n. 7, p. 1229-1240, 2012.
- GAUTHIER, J.; WOOLDRIDGE, B. Influences on Sustainable Innovation Adoption: Evidence from Leadership in Energy and Environmental Design. **Business Strategy and the Environment**, v. 21, n. 2, p. 98-110, 2012
- GERSTLBERGER, W.; KNUDSEN, M.; STAMPE, I. Sustainable Development Strategies

for Product Innovation and Energy Efficiency. **Business Strategy and the Environment**, v. 23, n. 2, p. 131-144, 2014.

GRUN, M. **Educação e Ética Ambiental: a conexão necessária**. 10ª ed. Campinas: Papirus, 2006.

HALL, J. K.; DANEKE, G. A.; LENOX, M. J. Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions. **Journal of Business Venturing**, v. 25, n. 5, p. 439-448, 2010.

HALL, J.; VREDENBURG, H. The challenges of innovating for sustainable development. **Sloan Management Review**, v. 45, n.1, p. 61-68, 2003.

HALL, J.; WAGNER, M. Integrating Sustainability into Firms' Processes: Performance Effects and the Moderating Role of Business Models and Innovation. **Business Strategy and the Environment**, v. 21, n. 3, p. 183-196, 2012

HART, S.L.; MILSTEIN, M.B. Global sustainability and the creative destruction of industries. **Sloan Management Review**, v. 41, n. 1, p. 23-33, 1999.

HART, S. L.; MILSTEIN, M. B. Creating Sustainable Value. **Academy of Management Executive**, v.17, n. 2, p.56-69, 2003.

HULME, E. W. Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization. London: Grafton & Co., 1923. p. 1-72. Disponível em: <http://ia700401.us.archive.org/33/items/statisticalbibli00hulmuoft/statisticalbibli00hulmuoft.pdf>. Acesso em: 18 out. 2014.

KARUPPUSAMI, G., GANDHINATHAN, R. Pareto analysis of critical success factors of total quality management: A literature review and analysis. **The TQM magazine**, v. 18, n. 4, p. 372-385, 2006.

LARSON, A. L. Sustainable innovation through an entrepreneurship lens. **Business Strategy and the Environment**, v.9, n. 5, p.304-317, 2000.

LAZZAROTTI, F.; DALFOVO, M. S.; HOFFMANN, Valmir Emi. A bibliometric study of innovation based on Schumpeter. **Journal of Technology Management & Innovation**. Santiago, v. 6, n. 4, p.121-135, 2011.

LINDER, M.; BJORKDAHL, J.; LJUNGBERG, D. Environmental Orientation and Economic Performance: a Quasi-experimental Study of Small Swedish Firms. **Business Strategy and the Environment**, v. 23, n. 5, p. 333-348, 2014.

LOPES, S. et al. A bibliometria e a avaliação da produção científica: indicadores e ferramentas. **Actas dos Congressos Nacionais de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas**, n. 11, 2012. Disponível em: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/429>. Acesso em: 18 out. 2014.

LUNDEVALL, B. Å. National innovation systems—analytical concept and development tool. **Industry and Innovation**, v. 14, n. 1, p. 95-119, 2007.

MACHADO, R. N. **Análise cientométrica dos estudos bibliométricos publicados em periódicos da área de biblioteconomia e ciência da informação (1990-2005)**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 12, n. 3, p. 2-20, Set./Dez. 2007.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciométrica e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago, 1998.

MARCONATTO, D.; BITTENCOURT, A.; TREVISAN, M.; PREDROZO, E. A.; SAGGIN, K. D.; VALDECIR, J. Z. Saindo da trincheira do desenvolvimento sustentável: uma nova perspectiva para a análise e a decisão em sustentabilidade. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 14, n. 1, p. 15-43, 2013.

MARTINS, R.A. ET AL. Análise da Produção Científica sobre Empresas Familiares: um estudo bibliométrico. **ANPAD, Anais...**, Rio de Janeiro/RJ, 2012.

MEBRATU, D. Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. **Environmental impact assessment review**, v. 18, n. 6, p. 493-520, 1998.

NASCIMENTO, A. R. A.; MENANDRO, P. R. M. Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização conjugada. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 6, n. 2, p.72-88, 2006.

NIDOMOLU, R.; PRAHALAD, C. K.; RANGASWAMI, M.R. Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation. **Harvard Business Review**, v. 87, n. 9, p. 25-34. 2009.

NILL, J.; KEMP, R. Evolutionary approaches for sustainable innovation policies: from niche to paradigm? **Research policy**, v. 38, n.4, p. 668-680, 2009.

OECD. **Manual de Oslo**: Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3.ed, Rio de Janeiro: FINEP, 2005.

ORMAZABAL, M.; SARRIEGI, J. M. Environmental Management Evolution: Empirical Evidence from Spain and Italy. **Business Strategy and the Environment**, v. 23. p. 73-88, 2014.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. The link between competitive advantage and corporate social responsibility. **Harvard business review**, v. 84, n. 12, p. 78-92, 2006.

QI, G.; SAIXING, Z.; CHIMING, T.; HAITAO, Y.; HAILIANG, Z. Stakeholders' Influences on Corporate Green Innovation Strategy: A Case Study of Manufacturing Firms in China. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 20. p. 1-14, 2013

RAMUS, C. A. Organizational support for employees: Encouraging creative ideas for environmental sustainability. **California Management Review**, v. 43, n. 3, p. 85, 2001.

ROBINSON, J. Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. **Ecological economics**, v. 48, n. 4, p. 369-384, 2004.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. Gestão do ciclo de vida de produtos inovadores e sustentáveis. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXIX, 2009, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: Abepro, 2009. Disponível em: http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/27/SD04_Gestao_do_Ciclo.pdf. Acesso em: 20

jun. 2015.

RUNDQUIST, J.; HALILA, F. The development and market success of eco-innovations: A comparative study of eco-innovations and “other” innovations in Sweden. **European Journal of Innovation Management**, v. 14, n. 3, p. 278-302, 2011.

SANTOS, J. L. S.; URIONA-MALDONADO, M.; SANTOS, R.N.M. Inovação e Conhecimento organizacional: um mapeamento bibliométrico das publicações científicas até 2009. **Organizações em Contexto**, v. 7, n. 13, Jan./Jun. 2011.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso e o lucro com responsabilidade social e ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SCHOT, J.; GEELS, F. W. Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 20, n. 5, p. 537-554, 2008.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura. 1961.

SMITH, A.; VOSS J. P.; GRIN, J. Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges. **Research policy**, v. 39, p. 435-448, 2010.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TRANFIELD, D. R.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

VACHON, S.; KLASSEN, R. D. Extending green practices across the supply chain - The impact of upstream and downstream integration. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 7, p. 795-821, 2006.

WONG, S. K. S. Environmental Requirements, Knowledge Sharing and Green Innovation: Empirical Evidence from the Electronics Industry in China. **Business Strategy and the Environment**, v. 22, p. 321-338, 2013.