



AN OVERVIEW OF SUSTAINABLE INNOVATION IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES: LITERATURE REVIEW AND MAIN CHALLENGES

*Um panorama sobre a inovação sustentável nas pequenas e médias empresas:
revisão da literatura e principais desafios*

Diego Augusto de Jesus Pacheco¹

¹ Universitário Ritter dos Reis – UniRitter

E-mail: profdajp@gmail.com

ABSTRACT

The debate on eco-innovation, although recent, is gaining relevance in the practical context of business and academia. The purpose of this research is to identify the characteristics and determinants of eco-innovation in SMEs from a systematic review of the literature. After reviewing the literature on eco-innovation in databases, it was possible to identify a list of relevant aspects on eco-innovation in the field of SMEs. Some of the main conclusions point to the need to contemplate in eco-innovation projects the three dimensions Of sustainability: economic, social, and environmental; The lack of neutrality in regulation and policies, which prioritises large companies to the detriment of SMEs; Specific actions for SMEs, technological advice, and awareness-raising, and training programs should be taken to improve cooperation with external stakeholders. Among the main barriers were the lack of resources (capital, knowledge, and skills), the focus of short-term management and the difficulty in radically innovating. Finally, the determinants and critical factors are associated with the innovative behaviour of SMEs in using networks to overcome their shortcomings, the role of the owner in driving innovation and its orientation towards sustainability within the enterprise, the long-term orientation of firm and, above all, the need for greater investment in innovation.

Keywords: Eco-innovation; PME; Determinants; Literature revision.

ACEITO EM: 30/01/2020

PUBLICADO: 30/05/2019



RISUS - Journal on Innovation and Sustainability
volume 11, número 1 - 2020
ISSN: 2179-3565

Editor Científico: Arnaldo José de Hoyos Guevara
Editor Assistente: Rosa Rizzi
Avaliação: Melhores práticas editoriais da ANPAD

UM PANORAMA SOBRE A INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: REVISÃO DA LITERATURA E PRINCIPAIS DESAFIOS

*An overview of sustainable innovation in small and medium-sized enterprises:
literature review and main challenges*

Diego Augusto de Jesus Pacheco Correio¹
¹ Universitário Ritter dos Reis – UniRitter
E-mail: profdajp@gmail.com

RESUMO

O debate sobre eco-inovação, embora recente, vem ganhando relevância no contexto prático do mundo dos negócios e na academia. Diante desse contexto, o principal objetivo dessa pesquisa é identificar, a partir da revisão sistemática da literatura, as características e determinantes da eco-inovação nas PMEs. Após a revisão da literatura sobre eco-inovação em bases de dados, foi possível identificar uma relação de relevantes aspectos sobre eco-inovação no âmbito das PMEs. Algumas das principais conclusões apontam para a necessidade de contemplar nos projetos de eco-inovação as três dimensões da sustentabilidade: econômica, social, e ambiental; a falta de neutralidade na regulação e políticas, que prioriza as grandes empresas em detrimento às PMEs; ações específicas às PMEs, de aconselhamento tecnológico e conscientização, e programas de treinamento, devem ser tomadas para aperfeiçoar a cooperação com os *stakeholders* externos. Dentre as principais barreiras destacaram-se a falta de recursos (capital, conhecimento e competências), o foco de gestão de curto prazo e a dificuldade em inovar radicalmente. Por fim, os aspectos determinantes e fatores críticos estão associados com o comportamento inovador das PMEs ao usar as redes para ultrapassar suas deficiências, o papel do proprietário ao conduzir a inovação e sua orientação para a sustentabilidade dentro da empresa, a orientação ao longo prazo da firma e, sobretudo, a necessidade de maiores investimentos em inovação.

Palavras-chave: Eco-Inovação; PME; Determinantes; Pequenas e médias empresas; Revisão da literatura.



RISUS - Journal on Innovation and Sustainability
volume 11, número 2 - 2020
ISSN: 2179-3565
Editor Científico: Arnaldo José de Hoyos Guevara
Editor Assistente: Rosa Rizzi
Avaliação: Melhores práticas editoriais da ANPAD

UNA VISIÓN GENERAL DE LA INNOVACIÓN SOSTENIBLE EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PRINCIPALES DESAFÍOS

*Um panorama sobre a inovação sustentável nas pequenas e médias empresas:
revisão da literatura e principais desafios*

Diego Augusto de Jesus Pacheco Correio¹

¹ Universitário Ritter dos Reis – UniRitter

E-mail: profdajp@gmail.com

Resumo

El debate sobre eco-innovación, aunque reciente, viene cobrando relevancia en el contexto práctico del mundo de los negocios y en la academia. En este contexto, el principal objetivo de esta investigación es identificar, a partir de la revisión sistemática de la literatura, las características y determinantes de la eco-innovación en las PYME. Después de la revisión de la literatura sobre eco-innovación en bases de datos, fue posible identificar una relación de relevantes aspectos sobre eco-innovación en el ámbito de las PYME. Algunas de las principales conclusiones apuntan a la necesidad de contemplar en los proyectos de eco-innovación las tres dimensiones De la sostenibilidad: económica, social, y ambiental; La falta de neutralidad en la regulación y las políticas, que prioriza a las grandes empresas en detrimento de las PYME; Las acciones específicas a las PYME, el asesoramiento tecnológico y la concienciación, y los programas de formación, deben tomarse para perfeccionar la cooperación con los stakeholders externos. Entre las principales barreras se destacaron la falta de recursos (capital, conocimiento y competencias), el enfoque de gestión a corto plazo y la dificultad en innovar radicalmente. Por último, los aspectos determinantes y factores críticos están asociados con el comportamiento innovador de las PYME al utilizar las redes para superar sus deficiencias, el papel del propietario al conducir la

innovación y su orientación hacia la sostenibilidad dentro de la empresa, la orientación a largo plazo de la empresa Y, sobre todo, la necesidad de mayores inversiones en innovación.

Palabras clave: Eco-innovación; Determinantes; Revisión de la literatura.

INTRODUÇÃO

A discussão sobre o desenvolvimento sustentável e a inovação tecnológica são atualmente temas recorrentes na sociedade, no ambiente acadêmico e, por vezes, na realidade das empresas. Em se tratando de inovação, os primeiros estudos estão vinculados às proposições feitas por Schumpeter (1908; 1911). Sendo que a inovação foi inicialmente e de forma clara caracterizada por Schumpeter em 1982, na obra “Teoria do desenvolvimento econômico” publicado pela primeira vez ainda em 1911 na Áustria. Já quanto às questões ambientais, pode-se afirmar que a Eco92, realizada no Rio de Janeiro foi um marco histórico. Blackburn (2008) afirma que o conceito de sustentabilidade ambiental ainda não está totalmente claro, permanecendo confusão sobre o assunto no meio empresarial. Blackburn (2007) e Carrilo-Hermosilla et al, (2009) discutem alguns aspectos relacionados ao histórico da temática da sustentabilidade, referindo-se à Conferência para o Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, em Estocolmo, 1972, como época de surgimento do termo sustentabilidade, afirmam Mendonça et al. (2012). Já no que se refere à discussão integrando inovação e sustentabilidade, parece haver evidências de estudos iniciais publicados na literatura, segundo Maçaneiro e Cunha (2012), conduzidos por Fussler e James (1996), James (1997) e Rennings (2000). Fussler e James (1996), a priori, cunharam o termo “eco-inovação” no livro intitulado “*Driving Eco-Innovation*”.

Se por um lado, o tema da inovação tem se mantido estritamente ligado a preocupações de ordem econômica, como competitividade, pressões da demanda e investimento, por outro, a área ambiental tem encontrado dificuldades em incorporar os processos de inovação tecnologia. Há atualmente diversos estudos em gestão da inovação tecnológica e seus processos, assim como na área da sustentabilidade ambiental, porém, há relativamente poucas pesquisas e ações que trabalhem a integração entre os dois temas, resultando assim em incertezas teóricas e metodológicas nesse sentido (Maçaneiro e Cunha, 2012). Partindo-se então do pressuposto de que a integração entre os temas inovação e sustentabilidade estão em plena discussão na literatura, pode-se afirmar que, mais imatura ainda, está a discussão da eco-inovação no contexto das PMEs ao redor do mundo e sobretudo nas brasileiras. O resultado do processo de busca para esse artigo conduzido nas bases de dados corrobora tal afirmação.

Ainda, segundo dados do SEBRAE (2012), as PMEs são responsáveis por aproximadamente 60% da mão de obra empregada no país, por 90% das empresas existentes e por aproximadamente 20% do PIB nacional. Portanto, há que se propor novas estratégias para adequar a economia a esse cenário. No contexto nacional e estadual podem-se exemplificar entidades de apoio às PMEs como o SEBRAE e também diversas são as linhas de financiamento disponíveis à inovação e à melhoria da competitividade. Mas, ainda há campo para outras ações tanto em termos acadêmicos quanto práticos dentro dessa realidade nacional.

Também, pode-se afirmar que existem poucos estudos abordando eco-inovação nas PMEs. De forma a exemplificar uma evidência prática sobre o tema a ser explorado na presente pesquisa, o estudo conduzido por Klewitz et al, (2012) nas PMEs da Alemanha, por exemplo, encontrou como aspectos chaves, em primeiro lugar que, ações pró-ativas por um intermediário público, como autoridades locais, é um fator essencial impulsionador para desencadear eco-inovação nas PMEs, que possuem baixa capacidade de absorção. Em segundo lugar, verificou-se que as PMEs podem precisar de facilitação para a eco-inovação a partir de diferentes tipos de intermediários (públicos e privados).

Por isso, visando melhor compreender o cenário atual e os determinantes na relação entre a eco-inovação e as PMEs, foi conduzida uma revisão sistemática da literatura. Para Webster e Watson (2002) a revisão da literatura de forma sistemática e rigorosa, contribui para o desenvolvimento de uma base sólida de conhecimento,

facilitando o desenvolvimento da teoria em áreas onde já existem pesquisas, e também, identificando áreas onde há oportunidades para novas pesquisas.

Ao coletar a íntegra das principais publicações sobre eco-inovação nas PMEs, essa pesquisa pretende identificar as principais características e determinantes dessa relação. Ou seja, pretende-se compreender características específicas existentes na relação entre as PMEs que implantaram a eco-inovação, além de identificar aspectos determinantes e facilitadores para a implantação, e possíveis vantagens e benefícios decorrentes. Para conduzir a pesquisa, seguiu-se as etapas propostas por Conforto, Amaral e da Silva (2011) com a posterior validação da revisão conduzida, aplicando itens de verificação determinados por Liberati et al. (2009). Em seguida, foi conduzida a revisão e os estudos identificados foram discutidos. Por fim, foram apresentadas as conclusões face aos objetivos propostos. Estruturou-se o artigo da seguinte maneira: na seção dois são detalhados os procedimentos metodológicos adotados bem como a classificação da pesquisa e as etapas da revisão sistemática; na seção três os resultados da revisão são apresentados e discutidos e na seção quatro fez-se a avaliação da revisão conduzida segundo critérios estabelecidos por Liberati et al. (2009); na seção cinco, foram apontadas as conclusões desse estudo, limitações e sugestões de continuidade.

1. Materiais e métodos

Essa seção descreve e detalha as etapas utilizadas na elaboração da revisão sistemática da literatura, enfatizando os critérios seguidos ao longo do estudo, assim como apresenta a classificação da pesquisa. Segundo afirmam Webster e Watson (2002) em pesquisas que exigem um determinado nível de ineditismo e características de originalidade nas contribuições propostas, a revisão da literatura cumpre importante função. Portanto, a condução de forma criteriosa e sistemática pode contribuir para o desenvolvimento de uma base sólida de conhecimento útil, propiciando a geração de conhecimento nas áreas estudadas e apontando novas oportunidades de pesquisa. Tranfield et al, (2003), Dyba e Dingsoyr (2008), Kolltveit et al, (2007) e Bolchini et al. (2007) e Levy e Ellis (2006) também retomam a importância ao se elaborar revisões sistemáticas da literatura para melhor compreender o estado da arte sobre o tema de pesquisa e identificar as reais lacunas do assunto que necessitam de pesquisas.

Visando maior rigor metodológico, essa pesquisa amplia e aprimora as etapas de revisão sistemática da literatura aplicada na área da Gestão de Operações, propostas por Tranfield et al. (2003) e adota algumas das etapas do método de revisão sistemática proposto por Conforto, Amaral e da Silva (2011) com a posterior validação da revisão conduzida, aplicando itens de verificação determinados por Liberati et al. (2009). Seguindo o roteiro de Conforto, Amaral e da Silva (2011) a fase de entrada desse estudo é assim compreendida nas seguintes etapas.

Na primeira etapa foi feita a definição do problema, formalizando como sendo “identificar as características e determinantes da eco-inovação nas PMEs”. Na segunda etapa de definição dos objetivos, estes foram explicitados em: (i) compreender características específicas existente na relação entre as PMEs que implantaram a eco-inovação; (ii) identificar aspectos determinantes e facilitadores para a implantação da eco-inovação nas PMEs; (iii) identificar possíveis vantagens, benefícios e desvantagens decorrentes. Na terceira etapa referente à definição das fontes primárias: as fontes primárias de pesquisa foram artigos, dissertações e teses. As bases de dados nacionais pesquisadas foram BDTD (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT), Scielo, Enegep, Simpep, Simpoi, Angrad, Enanpad.

Já as bases internacionais pesquisadas foram Scopus e Emerald. Escolheu-se a Scielo por contemplar todos os periódicos nacionais com extrato Qualis B2, na área de Gestão de Operações. A base BDTD foi escolhida porque reúne grande parte das dissertações e teses das pesquisas conduzidas nas universidades públicas e aprovadas do país. E por fim, os eventos são os mais representativos nacionalmente na Engenharia de Produção e Gestão de Operações. Os critérios de escolha das bases internacionais foi o de abrangência de temas em gestão. Primeiro fez-se uma busca ampla na base Scopus, para determinar as variantes da palavra “eco-inovação” presente nos artigos publicados. A partir daí, observou-se a existência de seis termos usualmente citados em estudos de eco-inovação os quais foram incorporadas na pesquisa e usados nos *strings* de busca.

Na quarta etapa os termos ou strings foram aplicados: nas bases de dados nacionais, foi utilizado o campo de busca “Resumo” com combinações entre os termos: “eco-inovação”, “inovação sustentável”, “inovação ambiental”, “inovação verde”, “inovação ecológica” e “inovação limpa” e as possíveis combinações com os termos “PME”, “pequena empresa”, “média empresa” e “pequena e média empresa”. Nas bases nacionais, também fez-se a mesma busca com os termos traduzidos para o inglês: “eco-innovation”, “sustainable innovation”, “environmental innovation”, “green innovation”, “clean innovation” e “ecology innovation” e as possíveis combinações com “SMEs” e “small and medium-sized enterprises”. Exemplos de strings de busca aplicados no processo de busca foram: eco-inovação & PME, eco-inovação & pequena empresa, eco-innovation & SMEs, eco-innovation & small and medium-sized enterprises. Já nas bases de dados internacionais foram usados apenas os termos em inglês e igualmente todas as combinações possíveis entre as palavras-chave fossem testadas. O período pesquisado foi entre 1993 e 2013 para todas as bases de dados, cobrindo 20 anos de pesquisas sobre o tema. A busca nas bases de dados nacionais retornou 2 artigos, enquanto nas bases internacionais 28 artigos.

Na quinta etapa foram definidos os critérios de inclusão Após a leitura do título e resumo dos artigos resultantes da busca feita na etapa anterior, os critérios de inclusão e arquivamento do estudo foram: (i) estudos de revisão teórica sobre eco-inovação e as PMEs; (ii) estudos discutindo aspectos determinantes e fatores críticos de sucesso de implantação da eco-inovação nas PMEs; (iii) pesquisas abordando vantagens e benefícios e desvantagens decorrentes; iv) estudos de caso de aplicação das práticas de eco-inovação nas PMEs. Para alguns artigos onde o resumo não deixou clara a visão geral do artigo, fez-se necessário ler verticalmente todas as seções. Foram incluídos 1 artigo nacional e 12 internacionais.

Na sexta etapa foram aplicados os critérios de qualificação. Assim, uma vez feita a seleção na etapa anterior, os artigos inclusos foram cuidadosamente lidos, e as ideias principais foram destacadas ao longo do material, considerando os seguintes critérios qualificadores: (i) método de pesquisa utilizado, priorizando os artigos abordando estudos de caso múltiplos e revisões conceituais; (ii) fator de impacto do periódico ser maior que 1; (iii) citações frequentes do artigo verificada na leitura realizadas ao longo da pesquisa. Assim, após a leitura minuciosa e considerando os critérios de qualificação, obteve-se um conjunto de nove artigos principais.

Na sétima etapa, é feita a definição dos métodos e ferramentas. Segundo Conforto, Amaral e da Silva (2011) a definição do método de busca e ferramentas envolve definir as etapas para a condução das buscas, definir os filtros de busca, como será realizado a busca nos periódicos e bases de dados, como os resultados serão armazenados e deve contemplar ciclos que favorecem o aprendizado, refinamento da busca, e buscas cruzadas, a partir de referências citadas nos artigos encontrados. Os artigos escolhidos nas etapas anteriores foram detalhadamente lidos para a compreensão do escopo e arquivados. Apesar do número relativamente baixo de artigos identificados, optou-se por explorar em profundidade tais estudos em detrimento de uma revisão mais ampla em mais estudos. Além disso, apesar de não focar em específico as PMEs, decidiu-se incluir três artigos julgados como importantes no cenário brasileiro sobre os estudos em eco-inovação, que foram: Barbieri et al. (2010), Oliveira et al, (2012) e Maçaneiro e Cunha (2010).

Na oitava etapa, foi definido o cronograma de condução da pesquisa. A revisão foi realizada durante o primeiro semestre de 2017. Durante esse período diversos artigos foram lidos e avaliados; além disso, para as bases de dados nacionais e internacionais, optou-se por refazer a busca para validar os achados da quarta etapa.

Já nas fases de processamento e saída propostas por Conforto, Amaral e da Silva (2011) essa pesquisa adotou os seguintes passos. Na etapa processamento a busca em si foi realizada e os filtros destacados na quinta e sexta etapas foram seguidos. Uma planilha de controle foi elaborada, para documentar os resultados obtidos. Na fase da saída, ao invés de cadastrar na base Mendeley conforme sugerido, os artigos foram salvos no próprio computador e optou-se por não fazer a inserção de alertas para receber novas edições dos periódicos ao longo da pesquisa, pois a etapa foi revalidada anteriormente. Para concluir, a última etapa dos métodos foi a análise e síntese dos resultados, a qual é discutida na próxima seção.

2. Análise e Discussão dos Resultados

Dentre os artigos considerados para o estudo, oito são resultantes das bases internacionais, sendo nove de periódicos e três de conferências/congressos. Dentre os países dos estudos internacionais, ainda que três dos oito artigos sejam conduzidos por pesquisadores da Espanha, pode-se afirmar que houve uma heterogeneidade de países de origem dos pesquisadores. Também é possível classificar de forma ampla os artigos quanto ao tema abordado da seguinte forma: i) estudo teórico de revisão da literatura foi realizado por Maçaneiro e Cunha (2010) e del Brío e Junquera (2003); ou seja, apenas um artigo revisão da literatura focando em específico a eco-inovação nas PMEs; ii) evidências obtidas a partir de estudos de casos múltiplos foram conduzidos por Talbot (2005), Fernández-Viñé et al, (2010), Scarpellini et al. (2012), Sánchez-Medina et al, (2011), Klewitz et al, (2012), Bos-Brouwers (2010), Mazzanti e Zoboli (2008); iii) evidências obtidas a partir de estudo de caso único, em Miranda e Malachias (2012); iv) survey e posterior análise quantitativa de dados e resultados, por Oliveira, Carvalho e Dutra (2012); v) estudo conceitual e argumentativo: conduzido por Barbieri et al. (2010).

Uma vez apresentada a contextualização inicial da revisão, fez-se necessário compreender e comparar os seguintes relevantes aspectos: tópico de eco-inovação discutido em cada publicação, os objetivos e tipo da pesquisa, as características da amostra e abrangência considerada pela pesquisa e os principais resultados. O Quadro 1 a seguir, sintetiza tais critérios.

Quadro 1: Caracterização da revisão da literatura.

Autor	Tópico de eco-inovação	Tipo de pesquisa	Objetivos da pesquisa	Amostra e abrangência	Principais resultados
Talbot (2005)	Eco-design e ciclo de vida de produtos nas PMEs	Survey, a partir de questionário de escala quantitativa enviado às empresas. O questionário aborda diversas práticas de eco-design e as respostas foram estatisticamente validadas	Fornecer insights sobre o nível de adoção do ecodesign nas PMEs canadenses	96 PMEs do segmento elétrico e eletrônico no Canadá	1. PMEs ambientalmente proativas podem construir a capacidade de responder positivamente às exigências ambientais impostas pelos seus clientes ou reguladores. Assim, elas podem contribuir para a melhoria do desempenho ambiental da cadeia de suprimentos global e consolidar sua posição competitiva. Do contrário, correm o risco de serem excluídas da cadeia de mercados ambientalmente sensíveis. 2. PMEs dedicam mais atenção às práticas de eco-design com impacto na fabricação do produto, e sobre seu uso e manutenção.

**UM PANORAMA SOBRE A INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS:
REVISÃO DA LITERATURA E PRINCIPAIS DESAFIOS
DIEGO AUGUSTO DE JESUS PACHECO CORREIO**

del Brío e Junquera (2003)	Gestão da eco-inovação nas PMEs	Revisão teórica e qualitativa da literatura	<p>Compreender as características da gestão da eco-inovação nas PMEs.</p> <p>Identificar as forças e fraquezas em relação à administração pública na relação com as PMEs.</p>	<p>Não especifica base de dados e critérios da revisão da literatura realizadas.</p> <p>Foram usados artigos sobre gestão de eco-inovação nas PMEs e artigos sobre administração pública e PMEs.</p>	<p>Alguns determinantes para o sucesso da eco-inovação nas PMEs, à luz das políticas públicas são: i) recursos financeiros limitados; ii) a menor capacidade das PMEs para obter inovações altamente radicais; iii) falta de capacidade de se relacionar com stakeholders externos à PME (fator destacado como muito importante para o sucesso das abordagens inovadoras mais avançadas); iv) falta de neutralidade na regulação, que prioriza as grandes empresas em detrimento às PMEs, é um aspecto fundamental entre as empresas de diferentes tamanhos; v) ações específicas às PMEs, de aconselhamento tecnológico e conscientização, e programas de treinamento, devem ser tomadas para aperfeiçoar a cooperação com os stakeholders externos.</p>
Fernández-Viñé, Gómez-Navarro e Capuz-Rizo (2010)	Eco-eficiência nas PMEs	<p>Entrevista com especialistas usando questionário aberto;</p> <p>Survey com as empresas a partir do mesmo questionário.</p>	<p>1. Definir m que medida as PMEs são ambientalmente preocupadas e qual grau de conhecimento têm sobre os impactos ambientais que geram.</p> <p>2. Definir quais eco-eficiência ferramentas de eco-eficiência são implementadas nas PMEs da Venezuela.</p> <p>3. Quais forças motrizes direcionam eco-eficiência nas PMEs.</p>	<p>54 PMEs dos seguimentos de: alimentação, químico, têxtil, madeira, papel, construção, plástico e metal da Venezuela.</p>	<p>1. as PMEs compreendem as regulações ambientais legais que afetam as PMEs mas não percebem a influência de forças externas como a demanda dos clientes por produtos verde ou incentivos fiscais;</p> <p>2. as práticas de eco-eficiência não são percebidas como incentivo para melhorar a competitividade, mas sim, as estratégias ambientais adotadas geralmente visam a redução de custos e evitar sanções e efeitos negativos sobre a empresa;</p> <p>3. reciclagem e reutilização de materiais, especialmente os materiais de embalagem, são práticas comuns, porém, outras ferramentas ou práticas ambientais não foram implementadas até o momento, por exemplo: gestão ambiental sistemas, de processos, ferramentas de projeto de produtos e serviços de com</p>

**UM PANORAMA SOBRE A INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS:
REVISÃO DA LITERATURA E PRINCIPAIS DESAFIOS
DIEGO AUGUSTO DE JESUS PACHECO CORREIO**

					base no ciclo de vida do produto, recursos energéticos renováveis e marketing verde. Há também diferenças entre os oito setores industriais analisados: alimentos e indústrias químicas com o maior índice de práticas de eco eficiência; de plástico e madeira com o menor.
Scarpellini et al. (2012)	P& D, eco-inovação	Conceitual usando diversas fontes de dados e relatórios quantitativos, além de evidências da literatura	1.apontar as causas dos gaps entre P&D na Espanha; 2.destaca e razões da desconexão entre setor público e a pesquisa privada de inovação; 3.apontar o que está funcionando bem e o que precisa ser melhorado conforme os países referência em P&D na Europa.	Diversos setores e portes de empresa da Europa	1. a atuação direta dos Centros Tecnológicos nas ações de eco-inovação, como um catalisador para o processo, é uma ação contributiva, que complementa o trabalho de promoção realizado pela administração pública, e pode resultar na implementação mais rápida de alguns projetos, principalmente onde as barreiras motivacionais e econômicas são detectadas no setor privado, como nas PME da Espanha. 2. PMEs devem buscar maior rentabilidade em seus projetos de P&D e investir mais. Uma forma obter isso é através de ações conjuntas com universidades. Esta colaboração é necessária, mas não ocorre hoje porque empresas e universidades têm objetivos diferentes sobre P&D.
Sánchez-Medina, Corbett e Toledo-López (2011)	Gestão da eco-inovação e as dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade	Survey a partir de questionário aplicado e pela coleta de dados empíricos via normalização de Kaizer	Analisar a relação entre inovação ambiental e a sustentabilidade	168 empresas mexicanas de artesanato, sendo: PMEs (66,7%), grandes empresas (33,3%), com idade variando de 1 a 15 anos (42,3%) 16 a 35 anos (35,1%), 36 a 55 anos (15,5%), 56 anos ou mais (7,1%).	1.existe uma relação positiva entre eco-inovação e as três dimensões da sustentabilidade: econômica, social, e ambiental; 2.os fatores que melhor explicam a sustentabilidade são: tipo de organização, inovação de produto e inovação de processos; 3.a idade das empresas não foi um fator significativo para explicar a sustentabilidade; 4.as empresas de artesanato tomam decisões sustentáveis mais como resultado de um desejo de maximização lucro, do que pela consciência ambiental, o que pode ser explicado pela visão neoclássica da economia.
Klewitz,	Gestão da eco-	Entrevista	1.identificar o papel	Sete PMEs da	1. ações pró-ativas por um

**UM PANORAMA SOBRE A INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS:
REVISÃO DA LITERATURA E PRINCIPAIS DESAFIOS
DIEGO AUGUSTO DE JESUS PACHECO CORREIO**

Zeyen e Hansen (2012)	inovação	exploratória qualitativa e análise com gestores PMEs. Dados de relatórios de eco-inovações geradas no programa Ecoprofit, voltado às PMEs na Alemanha.	de intermediários na busca das PMEs para a sustentabilidade corporativa focada na eco-inovação. 2. identificar drivers e barreiras para a eco-inovação e destacar os efeitos induzidos pela colaboração entre as PME e as autoridades locais e consultorias.	Alemanha do setor metalmeccânico	intermediário público, como autoridades locais, são essencial e impulsionador para desencadear eco-inovação nas PMEs, que possuem baixa capacidade de absorção; 2. PMEs podem precisar de facilitação para a eco-inovação a partir de diferentes tipos de intermediários (públicos e privados) com diferentes níveis de suporte, que pode variar entre apoios customizados e individuais, até suportes mais abertos, como as redes de cooperação; 3. é fundamental que o suporte dado às PMEs seja de longo prazo.
Bos-Brouwers (2010)	Gestão da eco-inovação	Entrevista exploratória em profundidade com gestores e questionários aplicados às empresas. O ponto de partida da pesquisa foi o comparativos com as grandes empresas.	Desbloquear novos conhecimentos sobre os fatores que influenciam a tradução de inovação sustentável dentro de pequenas e médias empresas (PME) em prática.	26 PMEs do setor de plásticos e borracha da Holanda que participam do projeto Prima na Holanda	1. barreiras à adoção da eco-inovação: falta de recursos (capital, conhecimento e competências), o foco de gestão de curto prazo e a dificuldade em inovar radicalmente. 2. fatores de sucesso verificados como vantagens estratégicas das PMEs sobre as grandes empresas: i) o comportamento inovador das PMEs ao usar as redes para ultrapassar suas deficiências; ii) o papel do proprietário ao conduzir a inovação e sua orientação para a sustentabilidade dentro da empresa; iii) o estilo de liderança do proprietário e a orientação ao longo prazo;
Mazzanti e Zoboli (2008)	Gestão da eco-inovação	Duas surveys estruturadas com análise de relatórios e posterior validação estatística.	Identificar evidências das práticas de eco-inovação nas estratégias das PMEs e nas regulações políticas	257 PMEs de diversos segmentos industriais do norte da Itália.	Fatores determinantes revelados foram: i) variáveis estruturais da firma (economias de escala podem suportar estratégias inovadoras); ii) P&D com foco na sustentabilidade; iii) pressão das políticas ambientais e custos de adequação às normas; iv) desempenhos passados das empresas (despesas de capitais, custos diretos e

					indiretos; v) outras inovações técnico-organizacionais não-ambientais; vi) qualidade e natureza das relações de trabalho;
Miranda e Malachias (2012)	Gestão da eco-inovação	Entrevista em profundidade com gestores e questionário semi-estruturado. Estudo de caso único.	Identificar os procedimentos de eco-inovação em uma empresa de embalagens que utiliza madeira como matéria-prima. Identificar o impacto da sustentabilidade no negócio.	Empresa de embalagens (pallets) de Itararé/SP.	Foram evidenciadas vantagens da eco-inovação pela padronização da construção e oferta do pallet modelo PBR-I e a respectiva transferência de conhecimento dentre os fornecedores, mediante a adoção de práticas de sustentabilidade (madeira de origem reflorestada, por exemplo) nas matérias primas de seus produtos.

O aprofundamento das principais pesquisas evidenciadas no Quadro 1 também pode ser conduzida para complementar os resultados da revisão sistemática da literatura. Por exemplo, del Brío e Junquera (2003) ainda destacam os seguintes fatores críticos para a gestão da eco-inovação: (i) o tipo de estrutura organizacional; (ii) pouca influência da competência da adaptação estratégica contra as mudanças nas PME; (iii) escasso treinamento quanto às questões ambientais por parte dos gestores e escassa sensibilização e formação ambiental dos funcionários; (iv) orientação dominante de curto prazo; (v) o status das questões ambientais na empresa; (vi) a influência escassa da flexibilidade do processo de produção nos mais avançados estados da estratégia ambiental das PMEs. (vii) outros fatores são consultoria tecnológica, a consciência de abordagens mais preventivas, e informações sobre as alternativas de relação com os fornecedores. Os autores concluíram ainda que, dada à falta de neutralidade das regulações legais, diversas pesquisas sugerem a existência de uma regulamentação ambiental específica para as PMEs e também considerar estes aspectos para projetar programas de apoio à gestão ambiental nas PMEs. Tais conclusões são fundamentais para a Administração Pública como um todo em diversos países.

Sánchez-Medina, Corbett e Toledo-López (2011) também identificaram as seguintes barreiras para adotar a eco-inovação: (i) falta de consciência dos perigos do uso de substâncias tóxicas ou de produtos químicos; (ii) falta de consciência do impacto do uso irracional dos recursos naturais; (iii) a escassez de recursos econômicos necessários para adquirir ou modificar equipamentos usados no processo; (iv) contato limitado com fornecedores e clientes, restringindo a geração de ideias inovadoras. Já Bos-Brouwers (2010) complementa ao destacar que a organização flexível das PMEs, com menor burocracia e comunicação informal melhora a eficiência e a responsividade aos projetos eco-inovativos; compensar a falta de recursos atraindo financiamentos externos e parceiros para cooperar e somar esforços; o foco no longo prazo favorece o processo de inovação radical, como novos materiais, novos mercados e projeto integrado; a existência do departamento de P&D, o tempo e suporte destinado à elaboração de ações eco-inovativas são relevantes.

A pesquisa de Bos-Brouwers (2010) também destacou que em atividades ambientais, redução de resíduos e medidas de prevenção são mais comumente encontrados, assim como projetos de redução de energia, embalagens e reciclagem de recursos. Emissões, transporte e biodiversidade são pouco exploradas. As atividades das pessoas estão focadas em treinamento, satisfação dos funcionários, condições de trabalho, saúde e segurança, contribuindo para qualificação de funcionários. O estilo de liderança das PMEs pode ser descrito como informal, comprometido, criativo e empreendedor. Do ponto de vista da sociedade, o envolvimento inclui principalmente

patrocinando, embora um papel ativo no debate social nas empresas de borracha e plástico e do engajamento dos stakeholders nas decisões de negócios são encontradas de várias formas. A ética é importante, mas geralmente não é abordada formalmente.

Mazzanti e Zoboli (2008) ainda acrescentam que as características estruturais da empresa e sua performance parecem importar menos do que P&D, os custos induzidos, planicidade organizacional e relações industriais orientadas à inovação. As políticas ambientais e sistemas voluntários de auditoria ambientais exercem relevantes diretos e indiretos efeitos na inovação. Embora não seja o único direcionador, ações políticas se mostraram muito relevantes, com escopo variado de intervenção.

Visando complementar o entendimento, sobretudo no âmbito da literatura nacional, a presente pesquisa ainda considerou outros trabalhos de forma suplementar que, apesar de não serem resultantes das etapas do processo de busca, trazem elementos importantes que corroboram o entendimento dos resultados das pesquisas internacionais. Evidenciando assim a possibilidade de sugerir uma relação concisa de determinantes que ajudam a compreender a eco-inovação nas PMEs.

A pesquisa de Oliveira et al. (2012) por exemplo, em empresas brasileiras de grande porte, com faturamento da amostra da survey superior a R\$ 50 milhões, sintetizou que: (i) é fundamental a cooperação e do uso de fontes externas de conhecimento para a realização de eco-inovações, pelo fato destas estarem ligadas a conhecimento e tecnologia de fronteira; (ii) a formação de parcerias amplia a base de conhecimento das empresas, reduz os custos e também as incertezas do processo inovativo, aumentando suas possibilidades de sucesso; as parcerias com universidades e institutos de pesquisa foram as mais frequentes, seguidas pelas parcerias com fornecedores; (iii) o resultado final mais importante das eco-inovações foi a geração de renda/valor, seguido da redução de resíduos, pelas questões ambientais e melhora da imagem da empresa e de sua marca; (iv) os custos elevados para implementar a inovação são o principal fator a dificultar a realização de eco-inovações, seguido da falta de conhecimento tecnológico e, em contrapartida, maioria das empresas que realizou eco-inovações não apontou barreiras que dificultaram o processo.

Barbieri et al. (2010) analisaram a relação entre sustentabilidade e inovação, tendo como referencial a teoria institucional. Foi analisado o desenvolvimento sustentável, a partir de uma dimensão histórica da evolução do tema e depois foi abordada a institucionalização do desenvolvimento sustentável, sugerindo-se que a proeminência do desenvolvimento sustentável pode ser explicada pela teoria institucional, pelo conceito de eficiência simbólica de Meyer e Rowan (1991). O artigo então explora o conceito de organizações inovadoras sustentáveis e aborda a relação entre sustentabilidade e inovação, destacando a importância da empresa inovar nas três dimensões da sustentabilidade: social, ambiental e econômica. Os principais achados dessa discussão foram: (i) o modelo de organização inovadora sustentável é uma resposta às pressões institucionais por uma organização que seja capaz de inovar com eficiência em termos econômicos, e com responsabilidade social e ambiental; e busca vantagem competitiva desenvolvendo produtos, serviços, processos e negócios, novos ou modificados, com base nas dimensões social, ambiental e econômica; (ii) devido ao isomorfismo institucional, o modelo das organizações inovadoras sustentáveis vem ganhando rapidamente espaço nas empresas líderes, tornando um dos movimentos mais importantes do nosso tempo; (iii) um dos maiores desafios para o alinhamento das empresas ao modelo de organização inovadora sustentável é considerar a dinâmica do consumo. Tal dinâmica ocorre porque o sistema operacional produtivo e as inovações de produto e de processo, ao atender às três dimensões da sustentabilidade, devem gerar ganhos para o meio ambiente reduzindo o uso de recursos e de emissões de poluentes; em contraposição, o aumento da produção pelo incitamento à demanda por novos produtos pode neutralizar ou até superar esses ganhos.

As conclusões de Maçaneiro e Cunha (2010; 2012) apontaram para um quadro de referências de futuras pesquisas que deve observar que o debate teórico e de orientação de políticas para a ecologização do sistema de inovação abandona a abordagem de equilíbrio da teoria convencional, e busca uma abordagem sustentada na teoria evolucionista da inovação, introduzindo o ambiente como um dos elementos importantes desse sistema. Evidenciou-se que a co-evolução entre ambiente e inovação ocorre em uma trajetória cumulativa e dependente. Nessa trajetória, os vários elementos constituintes (instituições, organizações públicas e privadas, mercado, educação, infraestrutura) se relacionam e se desenvolvem em movimentos sistêmicos.

A síntese elaborada no Quadro 1 propicia um amplo entendimento sobre diversos aspectos das pesquisas conduzidas nas PMEs sobre eco-inovação. Percebeu-se que entrevistas em profundidade com gestores a partir de questionários e surveys, baseadas em relatórios e questionários são os procedimentos de pesquisa mais evidenciados na literatura. Também se percebeu não haver predominância dos estudos sobre algum setor das PMEs e os objetivos das pesquisas, estão focados em investigar e compreender os efeitos, impacto dos atores e os determinantes da eco-inovação. O que corrobora a perspectiva de que o tema em debate é recente e com diversas oportunidades de pesquisa não só na literatura nacional como também internacional, conforme evidência extraída das bases de dados.

3. Análise e validação dos critérios de revisão da literatura

Conforme proposto nos procedimentos metodológicos dessa pesquisa, a fim de atribuir rigor à revisão, foram aplicados alguns itens de verificação determinados por Liberati et al. (2009), que, dentre outros critérios de análise, sugerem adotar os seguintes parâmetros. Em primeiro lugar, quanto ao título do artigo, faz-se necessário identificar se é uma revisão da literatura, meta-análise ou ambos. Nesse caso, esse estudo se caracteriza como revisão sistemática. Em segundo lugar, no resumo do artigo é indicado conter contexto, objetivos, fonte de dados, critérios de elegibilidade dos estudos, avaliação dos estudos, métodos de síntese, limitações e conclusões; no resumo do artigo pode-se evidenciar tais critérios sugeridos. Em terceiro lugar, na seção de Introdução deve incluir as justificativas e questões tratadas e o projeto da revisão da literatura. Já na seção de metodologia devem ser apresentados os critérios de elegibilidade dos artigos, fontes de informação, estratégia de busca e processo de seleção dos estudos, risco de viés, síntese dos resultados e análises adicionais. Em suma, todos os critérios sugeridos foram contemplados principalmente no modelo de revisão conforme Conforto, Amaral e da Silva (2011).

Além disso, de forma objetiva, o Quadro 1 e a posterior análise e síntese desses dados, apresentam os elementos principais do estudo realizado. Quanto ao critério de análises adicionais, optou-se por inserir três pesquisas nacionais que, apesar de não focar as PMEs, estavam alinhadas com o objetivo do estudo. Na seção de resultados e discussão sugerem-se os seguintes critérios: número de estudos incluídos e avaliados, resultados individuais dos estudos, síntese dos resultados e análises adicionais, síntese das conclusões, discussão das limitações e interpretações gerais do estudo. As etapas descritas na de Materiais e Métodos apresentam número de estudos incluídos e avaliados. Na seção de conclusão foram colocadas as conclusões, limitações e interpretações gerais do estudo. Assim, o rigor da revisão sistemática da literatura foi satisfatoriamente atendido segundo Liberati et al. (2009).

4. Considerações finais

Esse estudo de revisão sistemática da literatura pretendeu identificar, a partir da revisão as características e determinantes da eco-inovação nas PMEs. Em específico, os esforços de pesquisas de delimitaram a compreender características específicas existente na relação entre as PMEs que implantaram a eco-inovação, identificar aspectos determinantes e facilitadores para a implantação da eco-inovação nas PMEs e as possíveis vantagens e benefícios decorrentes. Após a revisão da literatura sobre eco-inovação em bases de dados nacionais e internacionais, foi possível identificar uma relação dos principais aspectos que sintetizam os resultados discutidos ao longo do estudo. As conclusões gerais permitem apontar os seguintes resultados práticos:

- PMEs ambientalmente proativas podem construir a capacidade de responder positivamente às exigências ambientais impostas pelos seus clientes ou reguladores;

- Há a necessidade de contemplar nos projetos de eco-inovação as três dimensões da sustentabilidade: econômica, social, e ambiental;
- A falta de neutralidade na regulação e políticas, que prioriza as grandes empresas em detrimento às PMEs, é um aspecto fundamental entre as empresas de diferentes tamanhos;
- Ações específicas às PMEs, de aconselhamento tecnológico e conscientização, e programas de treinamento, devem ser tomadas para aperfeiçoar a cooperação com os stakeholders externos.
- Há oportunidade de ampliar as práticas de eco-inovação nas PMEs, tais como: gestão ambiental sistemas, de processos, ferramentas de projeto de produtos e serviços de com base no ciclo de vida do produto, recursos energéticos renováveis e marketing verde.
- A atuação direta dos Centros Tecnológicos nas ações de eco-inovação, como um catalisador para o processo, é uma ação contributiva, que complementa o trabalho de promoção realizado pela administração pública, e pode resultar na implementação mais rápida de alguns projetos, principalmente onde as barreiras motivacionais e econômica são detectados no setor privado
- Parece haver uma relação positiva entre eco-inovação e as três dimensões da sustentabilidade: econômica, social, e ambiental;

Alguns fatores críticos de sucesso internos às PMEs eco-inovativas também se mostraram evidentes, ao estarem presentes nos estudos, tais como: o comportamento inovador das PMEs ao usar as redes para ultrapassar suas deficiências, o papel do proprietário ao conduzir a inovação e sua orientação para a sustentabilidade dentro da empresa, o estilo de liderança do proprietário, orientação ao longo prazo da firma, e o fato de que as PMEs devem buscar maior rentabilidade em seus projetos de P&D e, sobretudo investir mais em inovação. Tais fatores implicam que, na prática dos negócios e da vida da empresa, devem ser usados como alavancadores internos às PMEs.

Já quanto às barreiras e principais aspectos percebidos destacaram-se: a falta de recursos (capital, conhecimento e competências), o foco de gestão em curto prazo e a dificuldade em inovar radicalmente, falta de capacidade de se relacionar com stakeholders externos à PME (fator destacado como muito importante para o sucesso das abordagens inovadoras mais avançadas), as práticas de eco-eficiência não são percebidas como incentivo para melhorar a competitividade, pois as estratégias ambientais adotadas geralmente visam reduzir custos e evitar sanções legais e efeitos negativos sobre a empresa. Dessa maneira, a partir dessas barreiras, diversas linhas de ação para atores internos e externos, sobretudo quanto a melhores papéis das políticas públicas, parcerias com universidades e centros tecnológicos de pesquisas podem e deveriam ser delineadas para alavancar a eco-inovação nas PMEs.

Ao atender aos objetivos propostos, a presente pesquisa pode servir como ponto de partida para outras pesquisas. Pode-se dizer que uma das principais limitações da pesquisa foi a quantidade de bases de dados consideradas. Tendo em vista que a discussão da eco-inovação nas PMEs, é um tema aparentemente recente, optou-se por aprofundar as discussões de estudos seminais em detrimento do aumento do número de artigos analisados. Pesquisas futuras, portanto, podem ser realizadas incluindo outras bases de dados. Além disso, outras oportunidades de pesquisa podem avançar e validar os resultados dos fatores críticos, conclusões e barreiras de implantação da eco-inovação ao avaliar maior número de casos empíricos em comparativos com os resultados encontrados.

REFERÊNCIAS

ANDERSEN MM (2008) Eco-innovation – towards taxonomy and a theory. Proceedings in: DRUID Conference - Entrepreneurship and Innovation – Organizations, Institutions, Systems and Regions, jun. Copenhagen.

ARUNDEL A, Kemp R (2009) Measuring eco-innovation. UNU-MERIT Working Paper Series. Disponível em: < <http://www.merit.unu.edu/publications/wppdf/2009/wp2009-017.pdf>

- BARBIERI JC, Vasconcelos IFG, ANDREASSI T, Vasconcelos FV (2010) Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *RAE*, 50 (2): 146-154.
- BIOLCHINI JCA et al. (2007) Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. *Advanced Engineering Informatics*, 21 (2): 133-151.
- BLACKBURN WR (2008) *The sustainability handbook*. Washington: Environmental Law Institute.
- BLACKBURN WR (2007) *The Sustainability Handbook: The Complete Management Guide to Achieving Social, Economic and Environmental Responsibility*. Washington, DC: ELI Press.
- BOS-BROUWERS HEJ (2010) Corporate Sustainability and Innovation in SMEs: Evidence of Themes and Activities in Practice. *Business Strategy and the Environment*, 19: 417–435.
- CARRILLO-HERMOSILLA J, GONZALEZ PDR, KONNOLA T (2009) *Eco-innovation: when sustainability and competitiveness shake hands*. New York: Palgrave Macmillan.
- CONFORTO EC, AMARAL DC, SILVA SL (2011) Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. Anais: 8º Congresso brasileiro de gestão e desenvolvimento de produto, Porto Alegre, RS.
- DEL BRIO JA, Junquera AB (2003) A review of the literature on environmental innovation management in SMEs: implications for public policies. *Technovation*, 23: 939–948.
- DYBA T, Dingsoyr T (2008) Empirical studies of agile software development: a systematic review. *Information and Software Technology*, 50: 833-859.
- FERNÁNDEZ-VIÑÉ MB, Gómez-Navarro T, Capuz-Rizo SF (2010) Eco-efficiency in the SMEs of Venezuela. Current status and future perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 18:736–746.
- FOXON T, Andersen MM (2009) The greening of innovation systems for eco-innovation-towards an evolutionary climate mitigation policy. In: DRUID Summer Conference - Innovation, Strategy and Knowledge, jun., Copenhagen.
- FUSSLER C, James P (1996) *Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*, Pitman Publishing: London, 364 p.
- JAMES P (1997) The Sustainability Circle: a new tool for product development and design. *Journal of Sustainable Product Design*, 2: 52-57.
- KEMP R, Foxon TJ (2007) Typology of Eco-Innovation. In: MEI project: measuring Eco-Innovation. European Commission, In: <<http://www.merit.unu.edu/MEI/deliverables/MEI%20D2%20Typology%20of%20eco-innovation.pdf>>.
- KEMP R, Pearson P (2008) Final report MEI project about measuring ecoinnovation: Deliverable 15 of MEI project (D15). Project Report, In: <http://www.merit.unu.edu/MEI/>
- KLEWITZ J, ZEYEN A, Hansen EG (2012) Intermediaries driving eco-innovation in SMEs: a qualitative investigation, *European Journal of Innovation Management*, 15(4): 442-467.

KOLLTVEIT B, KARLSEN J, Gronhaug K (2007) Perspectives on project management. *International Journal of Project Management*, 25(1):3-9.

LIBERATI A, ALTMAN DG, TETZLAFF J, Mulrow C, GÖTZSCHE PC, Ioannidis JPA, et al. (2009) The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Med* 6(7): e1000100. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>.

LITTLE AD (2006) The innovation high ground: Winning tomorrow's customers using sustainability-driven innovation. *Strategic Direction*, 22 (1): 35-37.

LEVY Y, Ellis, TJ (2006) A system approach to conduct an effective literature review in support of information systems research. *Informing Science Journal*, 9:181-212.

MAZZANTI M, ZOBLOI R (2008) Environmental Innovations, SME Strategies and Policy Induced Effects: Evidence for a District-Based Local System in Northern Italy. *The Icfai Journal of Environmental Economics*, 6(1): 7-34.

MAÇANEIRO MB, CUNHA SK (2010) Eco-Inovação: um Quadro de Referência para Pesquisas Futuras. In: XXVI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, ANPAD, Vitória, ES, 2010.

MAÇANEIRO MB, CUNHA SK (2012) Da. Eco-Inovação: um Quadro de Referência para Pesquisas Futuras. *Revista Innovare*, 13 (1): 266-289.

MENDONÇA ATBB, CHEROBIM APMS, CUNHA SK (2012) Sistemas Setoriais de Inovações Sustentáveis: categorias de análise, tipologias e medidas de mensuração. XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, ANPAD, Salvador, BA.

OECD. Policy Brief: Sustainable Manufacturing and Eco-innovation: Towards a Green Economy. June 2009a. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/34/27/42944011.pdf>>

OECD. Sustainable manufacturing and eco-innovation: Framework, Practices and Measurement. Synthesis Report Paris: OCDE, 2009b. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/15/58/43423689.pdf>>

OLIVEIRA CAA, Carvalho FP, Dutra HD (2012) Eco-inovações em empresas brasileiras: determinantes e resultados. XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, ANPAD, Salvador, BA.

REID A, Miedzinski M (2008) Eco-Innovation, Final Report for Sectoral Innovation Watch. Brussels: Technopolis Group. Disponível em: <http://www.technopolis-group.com/resources/downloads/661_report_final.pdf>

RENNINGS K (2000) Redefining innovation-eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics*, 32 (2): 319-332.

SÁNCHEZ-MEDINA PS, Corbett J, Toledo-Lopez A (2011) Environmental Innovation and Sustainability in Small Handicraft Businesses in Mexico. *Sustainability*, 3:984-1002.

SCHUMPETER JA (1911) *Teoria do desenvolvimento econômico* (Die Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung).

SCHUMPETER JA. *A natureza e a essência da economia política*, 1908.

SEBRAE: Cenários para as MPE no Brasil até 2022. Disponível em: fomentasebrae.com.br/wp-content/.../CenariosParaMPEAte2022BH.pptx

TRANFIELD D, Denyer D (2003) Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14 (3): 207-22.

WEBSTER J, Wartson JT (2002) Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review. *MIS Quarterly & The Society for Information Management*, 26 (2):13-23.