UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES

IVETE DELAI

Estágios evolutivos em gestão da inovação sustentável: estudo
longitudinal multicasos em empresas industriais

ORIENTADOR: PROF. DR. SÉRGIO TAKAHASHI

Ribeirão Preto

2014

A versão completa impressa está disponível na Biblioteca Central do Campus Ribeirão Preto.

RESUMO

DELAI, I. **Estágios evolutivos em gestão da inovação sustentável: estudo longitudinal multicaseos em empresas industriais**. 2014. 390f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

Os desafios do desenvolvimento sustentável apresentam inúmeras oportunidades e ameaças às organizações. Nesta realidade, inovar passa a ser ainda mais imprescindível para a competitividade organizacional, mas não a inovação tradicional, um novo tipo que integre as questões da sustentabilidade – a inovação sustentável. Compreender as competências relacionadas à sua gestão e sua forma de desenvolvimento é fundamental para o sucesso. Apesar dessa importância, verificou-se a inexistência de pesquisas com foco sistêmico considerando a evolução de todas as competências da gestão da inovação bem como o seu relacionamento com a evolução das gestões da inovação e da sustentabilidade. Neste contexto, esta pesquisa descritiva exploratória propõe um modelo de estágios evolutivos em gestão da inovação sustentável e suas características e competências específicas. Para tanto, realizou-se três estudos de caso longitudinal em empresas industriais multinacionais líderes em sustentabilidade e inovação, analisando-se a situação atual e evolução individual dos seus sistemas de gestão da inovação, da sustentabilidade e da inovação sustentável. Como resultado, propõe-se um padrão evolutivo da gestão da inovação sustentável de três estágios - reativo, preventivo e estratégico – com seus respectivos conjuntos de competências de gestão. Enquanto no estágio reativo, o foco da gestão da inovação sustentável reside no atendimento à legislação, no preventivo tem-se a ênfase na prevenção de riscos de SSMA e melhoria da ecoeficiência, e no estratégico, a inovação sustentável como fonte de vantagem competitiva. Ademais, identificaram-se três estágios evolutivos da gestão da sustentabilidade – reativo, preventivo e estratégico - e quatro da gestão da inovação – operacional, estratégico *hard*, estratégico *soft* e estratégico melhoria. Por fim, verificou-se que a evolução da gestão da inovação e da sustentabilidade mostrou-se linear (todas empresas passaram pelos estágios de forma sequencial), enquanto no caso da gestão da inovação sustentável, não-linear.

Palavras-chave: inovação sustentável; gestão da inovação; sustentabilidade corporativa.

1 Introdução

1.1 Apresentação do Problema

O conceito de desenvolvimento sustentável é resultado de uma evolução histórica de conscientização e entendimento da limitação dos recursos naturais e da interdependência entre economia, sociedade e meio ambiente na busca pela qualidade de vida e crescimento econômico. Seus primórdios remontam à década de 60 culminando com sua definição, em 1987, pelo Relatório Brundtland da Comissão para o Meio Ambiente das Nações Unidas, como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender às suas próprias (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1987).

A partir de então, e mais prementemente desde a primeira década deste século, as questões ambientais e sociais começaram a ter um destaque maior no debate público. Aquecimento global, pobreza, poluição das fontes de água potável, geração de resíduos, reuso, reciclagem, sustentabilidade, entre vários outros, se tornaram termos cotidianos. O crescente consumo de recursos naturais (combustíveis fósseis, minerais) e bióticos (agricultura, florestas e pesca), que, segundo a European Union (2011), deverá crescer 200% até 2020 comparado ao padrão de 1980, já levou ao pico de extração uma série de materiais preciosos e combustíveis fósseis como óleo e gás, índio, gálio e prata. Ainda segundo este autor, se o padrão de consumo atual dos países desenvolvidos for replicado globalmente seriam necessários recursos naturais equivalentes a 2,5 planetas Terra. Problemas sociais também são preocupantes, com índices de pobreza ainda em níveis elevados e estimativa de crescimento da população mundial para nove bilhões em 2050 (CAMBRIDGE PROGRAMME FOR INDUSTRY, 2003).

Paralelamente, aumentou o entendimento da necessidade de descolamento entre o crescimento econômico e o consumo de recursos naturais como forma de fazer frente a este contexto insustentável. Isso porque o impacto ambiental global pode ser entendido como decorrente do tamanho da população mundial versus o seu consumo per capita versus o impacto ambiental por unidade de consumo (CAMBRIDGE PROGRAMME FOR INDUSTRY, 2003). Em outras palavras, para que a sustentabilidade seja alcançada, o impacto ambiental total precisa ser reduzido via mudanças em algum e/ou vários dos

seus fatores determinantes - a população e/ou alterações nos atuais padrões de consumo e de produção (CAMBRIDGE PROGRAMME FOR INDUSTRY, 2003). Porém, dada a magnitude dos problemas enfrentados, vários cientistas alertam que tais mudanças necessitam ser significativas, chegando a melhorias na eficiência dos recursos utilizados (consumo de recursos por unidade produzida) na ordem de 75% e 90% (WUPPERTAL, 2009). Duas consequências decorrem deste entendimento: a necessidade de mudanças significativas e o entendimento da grande responsabilidade das empresas nestas mudanças por possuírem forte influência nos padrões de produção e de consumo. Alguns autores apontam para as empresas como a “melhor esperança” de alcançar um futuro sustentável por sua abrangência global, que é ideal para solucionar problemas e desafios de cunho internacional (HART, 2012).

Neste cenário, a pressão da sociedade quanto às contribuições das empresas ao desenvolvimento sustentável intensificou-se com uma onda de pressão por transparência e ação corporativa aliada a regulamentações cada vez mais restritivas. Como resposta, empresas líderes iniciaram a implementação de ações, a divulgação e mensuração das suas contribuições ao desenvolvimento sustentável, deslocando o foco inicial das discussões corporativas da necessidade ou não de resposta para o como responder aos desafios da sustentabilidade. Estas empresas visualizaram oportunidades emergentes nesta nova realidade e iniciaram um movimento proativo de integração da sustentabilidade como fonte de vantagem competitiva, a qual exige que a sustentabilidade seja internalizada e integrada em todos os aspectos organizacionais, na sua forma de fazer negócios (ESTY; WINSTON, 2009; HART, 2006; LASZLO; ZHEXEMBAYEVA, 2011).

Ademais, alguns autores entendem que os desafios da sustentabilidade representam o início de uma nova rodada de inovação e destruição criativa que oferecerá oportunidades de negócios sem precedentes (HART, 2012; SEEBODE et al., 2012). Porém, para aproveitá-las as empresas precisam olhar para além das melhorias incrementais associadas à prevenção da poluição e dos produtos atuais (HART, 2012).

Nesta nova realidade, inovar passa a ser ainda mais imprescindível para a competitividade organizacional, mas não a inovação tradicional, um novo tipo que integre as questões da sustentabilidade – a inovação sustentável. Trata-se de um tipo de mudança que se caracteriza pela consideração das três dimensões da sustentabilidade, por diferentes modos de pensar e ferramentas (STAMM, VON; TRIFILOVA, 2011) e por

mudanças em nível de sistema e na forma como as necessidades são satisfeitas. Assim, inovações organizacionais e de modelos de negócio passam a ser tão importantes quanto as inovações tecnológicas (HELLSTRÖM, 2007; STAMM, VON; TRIFILOVA, 2011; SEEBODE et al., 2012).

Apesar da importância estratégica e dos desafios inerentes da inovação sustentável, ela ainda é aspecto incipiente e pouco entendido e estudado na literatura, (HALL; CLARK, 2003; HELLSTRÖM, 2007; ANDERSEN, 2008; BERKHOUT, 2011; STAMM, VON; TRIFILOVA, 2011; SCHIEDERIG et al., 2012; SEEBODE et al., 2012), sobretudo as questões relacionadas à sua gestão (HELLSTRÖM, 2007; ANDERSEN, 2008; BERKHOUT, 2011). Fato este também corroborado por pesquisa sistemática apresentada no Capítulo 4 que aponta para a falta de consenso de terminologias, conceitos e metodologias, o que caracteriza disciplinas em fase de desenvolvimento. O conceito de inovação sustentável não é consenso na literatura pesquisada variando de abordagens com foco estritamente tecnológico e ambiental a abrangentes e que englobam as três dimensões da sustentabilidade. Nesta tese, o conceito a ser utilizado é o desenvolvido no Capítulo 4 a partir da revisão da literatura de inovação sustentável e inovação tradicional: *processo contínuo de renovação das ofertas organizacionais de forma sustentável*. Analogamente, definiu-se o seguinte conceito de gestão da inovação sustentável: *a capacidade organizacional de orquestrar os elementos necessários (competências processuais e contextuais) para o desenvolvimento da inovação sustentável*.

Especificamente com relação à gestão da inovação, ou do conjunto de processos e fatores organizacionais que levam à renovação das propostas de valor organizacionais, esta tem sido considerada pela literatura especializada como um fator crítico para o sucesso da inovação (ROTHWELL, 1994; ADAMS et al., 2006; NIETO; NAVAS, 2006; HORDERN et al., 2008; O'CONNOR, 2008; ORTT; DUIN, VAN DER, 2008; TIDD; BESSANT, 2009). E, analogamente, tem um papel fundamental no caso da inovação sustentável (RENNINGS, 2000; ANDERSEN, 2008; HORDERN et al., 2008). Apesar de sua importância ter crescido na prática e na academia (BARBIERI et al., 2010; SCHIEDERIG et al., 2012), a literatura sobre gestão da inovação no contexto da sustentabilidade está ainda em fase inicial e é ainda pouco entendida (HALL, J; VREDENBURG, 2003; KLEEBE et al., 2005; ANDERSEN, 2008; HORDERN et al., 2008; SCHIEDERIG et al., 2012).

As contribuições teóricas desenvolvidas neste campo são ainda restritas limitando-se a estudos das disciplinas de engenharia com foco de análise restrito e técnico

(BERNAUER et al., 2006, 2007; ANDERSEN, 2008) e ênfase em soluções sustentáveis (SCHIEDERIG et al., 2012). Pouca discussão tem sido identificada na área de gestão da inovação (ANDERSEN, 2008; HORDERN et al., 2008; SCHIEDERIG et al., 2012). Assim, existe uma necessidade urgente de investigar os vários campos de conhecimento da inovação sustentável e de sua gestão (ANDERSEN, 2008; HORDERN et al., 2008; SEEBODE et al., 2012), melhorar o seu entendimento em suas diferentes dimensões, mecanismos e inter-relações (RENNINGS, 2000) e o entendimento do porquê e como as empresas têm abordado a gestão estratégica da inovação sustentável (HORDERN et al., 2008).

Em termos de gestão, um aspecto muito enfatizado é o dos modelos de estágios evolutivos ou maturidade cujo objetivo é compreender como ocorre a construção de determinada competência nas organizações. Esses modelos são utilizados como uma ferramenta de educação, diagnóstico e melhoria organizacional. De acordo com Saco (2008), existem mais de 100 modelos disponíveis nas mais diversas áreas de gestão como qualidade, gerenciamento de projetos, gestão do conhecimento, entre outros.

No contexto da gestão da sustentabilidade, este assunto também tem sido discutido há algum tempo, porém não se identifica consenso acerca de modelos ou formas evolutivas (KOLK; MAUSER, 2002). Um levantamento bibliográfico sistemático realizado pela autora¹ identificou 86 modelos com foco em sustentabilidade, gestão ambiental ou responsabilidade social. Concluiu que inexistente consenso quanto ao tipo de evolução, aos estágios evolutivos e aos critérios utilizados para essa avaliação e, principalmente, que menos de um terço foi desenvolvido a partir de bases empíricas (*surveys* ou estudos de caso).

Por fim, em termos específicos da gestão da inovação sustentável, a revisão sistemática realizada e descrita no Capítulo 4 mostra que o tema evolutivo é ainda pouco explorado. Poucos estudos foram identificados neste sentido os quais enfocam, predominantemente, a manufatura sustentável ou a integração da sustentabilidade no processo de desenvolvimento de produtos (*ecodesign*). Pesquisas com enfoque holístico nas competências que compõem a gestão da inovação sustentável, não foram identificadas.

¹ Estes resultados foram divulgados em artigo em fase de avaliação.

Diante deste contexto, surge a questão que orienta esta pesquisa: **como as empresas evoluem em seu processo de gestão da inovação sustentável e quais são as suas características-chave em cada estágio evolutivo?**

1.2 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Propor um modelo de estágios evolutivos da gestão da inovação sustentável e suas principais características e competências.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Sistematizar teoricamente os conceitos, características, práticas e processos da gestão da sustentabilidade e da gestão da inovação sustentável e de suas evoluções
- Identificar os principais conceitos, características e elementos da gestão da inovação e de sua evolução
- Identificar o histórico evolutivo da gestão da inovação, da gestão da sustentabilidade e da gestão da inovação sustentável e suas características em empresas industriais
- Identificar o padrão evolutivo convergente e suas características entre as empresas estudadas

1.3 Justificativa

A relevância de se identificar a trajetória evolutiva da gestão da inovação sustentável apresenta aspectos tanto acadêmicos quanto práticos. No âmbito acadêmico, a identificação dos estágios evolutivos justifica-se pela importância atrelada à competência de gestão para o sucesso da inovação em geral (ROTHWELL, 1994; ADAMS et al., 2006; NIETO; NAVAS, 2006; HORDERN et al., 2008; O'CONNOR, 2008; ORTT; DUIN, VAN DER, 2008; TIDD; BESSANT, 2009); pela incipiência do estudo dos elementos da gestão da inovação sustentável (HALL, J; VREDENBURG, 2003; KLEEBE et al., 2005; ANDERSEN, 2008; HORDERN et al., 2008; SCHIEDERIG et al., 2012); e pela inexistência de estudos com foco específico na evolução da gestão da inovação sustentável.

Neste último aspecto, a revisão da literatura sumarizada no Capítulo Quatro desta tese mostrou a existência de poucas pesquisas neste sentido. Foram identificados somente os trabalhos de Organisation for Economic Co-Operation and Development (2009), Charter, Martin e Clark (2007), Alakeson e Sherwin (2004), Pigosso (2012), Stevels (2007), Charter e Chick (1997) e Leitner et al. (2010). Estes apresentam, em comum, foco exclusivo na integração das questões ambientais no processo de desenvolvimento de produto. Essa integração evolui de pequenas melhorias incrementais e pontuais nos produtos atuais até a integração na estratégia de produto e negócio. Estes modelos pouco abordam outros elementos críticos da gestão da inovação, como os relacionamentos externos, a gestão estratégia, o contexto organizacional e estrutura formal e informal de inovação (apresentados no Capítulo 2).

Neste sentido, existe uma oportunidade de ampliação do entendimento do assunto para o qual este trabalho, ao identificar os estágios evolutivos, visou contribuir. Segundo Hordern et al (2008), existe uma necessidade urgente de investigar os vários campos de conhecimento da inovação sustentável e de sua gestão e de melhorar o entendimento de suas diferentes dimensões, mecanismos e inter-relações (RENNINGS, 2000).

Em âmbito prático, por sua vez, os resultados desta pesquisa podem contribuir de duas formas. Primeiramente, a pressão para que as organizações se tornem mais sustentáveis tem levado a um grande desafio que é o de como alcançar este objetivo. Nesse sentido, o entendimento da evolução e das competências em inovação sustentável pode ser utilizado como um guia, pelos gestores organizacionais, para entendimento

deste fenômeno e da situação atual de sua organização e desenvolvimento de planos de melhoria. Ademais, as práticas de gestão da inovação e de gestão da sustentabilidade identificadas neste estudo também podem ser utilizadas como ferramenta de *benchmarking*.

Enfim, esta tese apresenta duas contribuições principais. Primeiramente, contribui ao estado da arte ao ser a primeira tentativa, em nosso conhecimento e de acordo com a revisão apresentada no Capítulo Quatro, de identificar os estágios evolutivos da inovação sustentável e as suas características de gestão. Em segundo lugar, contribui para as literaturas específicas de gestão da inovação e da sustentabilidade por apresentar as práticas de empresas líderes no assunto bem como as suas trajetórias evolutivas.

1.4 Estrutura do documento

Este trabalho está estruturado em oito capítulos, incluindo este introdutório que apresenta o problema da pesquisa, sua relevância e objetivos.

Nos Capítulos 2, 3 e 4 são apresentadas as revisões bibliográficas dos blocos conceituais que embasam a pesquisa: a gestão da inovação, a gestão da sustentabilidade e a gestão da inovação sustentável. Em cada um são apresentados os conceitos gerais relacionados ao tema, os elementos de sua gestão e os modelos e aspectos da sua evolução.

O Capítulo 5, por sua vez, dedica-se à explicação do método empregado para o desenvolvimento da pesquisa, assim como o detalhamento das suas partes constituintes.

Na sequência, os Capítulos 6 e 7 dedicam-se a apresentar os resultados da pesquisa. No primeiro, é realizada a descrição da situação atual individual dos casos em cada uma das dimensões do trabalho – gestão da inovação, gestão da sustentabilidade e gestão da inovação sustentável. No segundo, apresenta-se a análise comparativa da evolução em cada dimensão.

Por fim, no Capítulo 8 são apresentadas as conclusões, contribuições e limitações da pesquisa.

2 Conclusão

Esta seção apresenta as principais conclusões da pesquisa, suas contribuições ao estado da arte e também as limitações e possibilidades de trabalhos futuros a partir de seus resultados.

- Conclusões relacionadas aos objetivos

Esta pesquisa objetivou propor um modelo de estágios evolutivos da gestão da inovação sustentável e suas principais características. Para tanto, empregou uma abordagem descritiva exploratória desenvolvida por meio de estudo longitudinal de três empresas industriais reconhecidas pelo seu histórico em inovação e/ou sustentabilidade. A sua originalidade reside no entendimento desta evolução e seu relacionamento com a evolução da gestão da inovação e da sustentabilidade da empresa. Isso porque os poucos estudos identificados na literatura relacionados à evolução da gestão da inovação sustentável tratam da evolução integração no processo de desenvolvimento somente e de forma isolada, sem considerar uma visão sistêmica das características das competências de gestão nem o seu relacionamento com a evolução da gestão da inovação e da sustentabilidade nas organizações.

Finda a pesquisa, as principais conclusões que podem ser apontadas relacionadas às três dimensões e ao seu relacionamento são as seguintes:

- Quanto aos estágios evolutivos

Nas dimensões de gestão da inovação e de gestão da sustentabilidade foi possível identificar um padrão evolutivo convergente e sequencial de evolução entre as empresas estudadas, diferentemente da gestão da inovação sustentável em que dois caminhos foram identificados. No caso da gestão da inovação, identificou-se que as empresas passaram por dois grandes estágios definidos pelo papel da inovação em relação à estratégia competitiva organizacional: operacional - em que a inovação apoia informalmente a estratégia competitiva -, e estratégico - quando passa a ser alavancadora de vantagem competitiva. Enquanto no primeiro, praticamente inexistente desenvolvimento de competências de gestão com processos informais e esporádicos e estruturas incipientes, quando as empresas movem-se para o segundo iniciam sua evolução estruturando todo o sistema *hard* da inovação (gestão estratégica, estruturas e processos) e na, sequência, estruturam o sistema para a promoção do comportamento

inovador e criação do conhecimento (*soft*). Ademais, no primeiro estágio tem-se a predominância de inovações esporádicas e incrementais, já à medida que se evolui para o segundo aumenta a importância e a busca por inovações de maior radicalidade. Conclusões estas que são apoiadas pela literatura apresentada no capítulo dois aumentando, assim, a sua validade externa (EISENHARDT, 1989; EISENHARDT; GRAEBNER, 2007).

Quanto à gestão da sustentabilidade, verifica-se a existência de um padrão evolutivo entre os casos estudados que muda de acordo com o entendimento da empresa de como essas questões podem lhe trazer benefícios: reativo, preventivo e estratégico. No primeiro caso, a empresa limita-se ao atendimento à legislação e regulações de forma pontual e não sistematizada e restrita aos seus processos produtivos. Posteriormente, evolui para o entendimento de que é possível obter vantagens de custos com a redução/minimização dos impactos ambientais ou vantagens de mercado pela melhoria da imagem e reputação. Assim, passa para uma postura preventiva em que além de atender às legislações, busca promover mudanças nos processos e produtos para evitá-las e implementar medidas para melhoria ambiental reduzindo custos e riscos, assim como ações de melhoria da reputação. Para isso, desenvolve um conjunto de competências estratégicas, processuais, de estrutura e de relacionamentos externos.

Por fim, a empresa volta-se para fora e tem o entendimento de que é possível obter vantagem competitiva com base no seu desempenho nas questões de sustentabilidade. Neste contexto, reestrutura as competências do estágio anterior tornando-as mais estratégicas: integra a sustentabilidade nos artefatos estratégicos da empresa; cria ações de alinhamento estratégico com as operações; cria estruturas estratégicas e corporativas para integrar a sustentabilidade em todas as áreas organizacionais, sobretudo no processo de desenvolvimento de produtos e tecnologias, e, também, no relacionamento externo com suas partes interessadas para a busca e operacionalização de oportunidades conjuntas.

No que tange a gestão da inovação sustentável, três estágios foram identificados – reativo, preventivo e estratégico –, porém a sua evolução ocorreu por meio de dois caminhos nas empresas estudadas. No estágio reativo, similar à gestão da sustentabilidade, tem-se melhorias incrementais e pontuais de produto e processo para atendimento à legislação, regulações ou melhorias de clientes e projetos internos. No

preventivo, o foco muda formalmente para a redução de riscos de SSMA e melhoria da ecoeficiência e todos os grupos de competências com foco interno são criados ou adaptados para o seu atendimento: desde o direcionamento formal da alta administração sobre o assunto, passando pela formalização e padronização da integração das questões de sustentabilidade no processo de desenvolvimento da inovação, e o consequente envolvimento formal de especialistas no assunto. No estágio estratégico, a empresa busca utilizar a inovação sustentável como fonte de vantagem competitiva. Por isso, aprimora as competências definidas no estágio anterior: integra a inovação sustentável às suas políticas e metas corporativas, estabelece diretrizes e conceitualiza esse tipo de inovação a fim esclarecer ao cliente a sua diferenciação e justificar o valor adicional cobrado pelo produto, e cria indicadores para mensurar o desempenho; operacionalmente promove melhoria no processo estabelecido no estágio anterior; cria estruturas corporativas para gerenciar este tipo de inovação e envolve parceiros externos nos desenvolvimentos.

- Quanto ao tipo de evolução entre estágios

Em termos do tipo de evolução entre os estágios das três dimensões, analisou-se a linearidade dessa mudança. Linearidade entendida como o movimento evolutivo de uma empresa passando por todos os estágios de forma sequencial. Nos casos da gestão da inovação e da sustentabilidade, verificou-se uma evolução linear na qual todas as empresas passaram sequencialmente pelos estágios identificados. Porém, no caso da gestão da inovação sustentável, identificou-se um padrão não-linear tendo em vista a identificação de dois caminhos evolutivos distintos entre as empresas pesquisadas diferenciado pela passagem ou não pelo estágio intermediário da gestão da inovação sustentável (preventivo). Tal resultado pode sinalizar a não linearidade evolutiva também proclamada por uma vertente teórica da evolução da gestão da sustentabilidade. Porém, tendo em vista estes autores não terem como foco a gestão da inovação sustentável, se fazem necessárias novas investigações a fim de aumentar a validade dessa conclusão.

Outro aspecto relacionado ao tipo de evolução, é o seu ritmo de desenvolvimento. Neste caso, identificou-se, em todas as dimensões, que embora os caminhos e estágios passados foram similares, o ritmo de seu desenvolvimento mostrou-se peculiar a cada empresa, como demonstra a variação nos tempos de cada estágio identificados nos casos estudados. Isso porque cada empresa possui um ritmo distinto de aprendizagem que

depende do seu conhecimento prévio do assunto (capacidade de absorção) assim como dos motivadores da mudança e aprendizagem.

- Quanto ao inter-relacionamento evolutivo entre as dimensões

A evolução da gestão da inovação sustentável mostrou-se influenciada pela evolução das dimensões da gestão da sustentabilidade e da inovação de duas formas distintas. Nos estágios iniciais da gestão da inovação sustentável (reativo e preventivo), o direcionamento e foco da integração e da evolução são ditados pela gestão da sustentabilidade e suas abordagens adotadas pela empresa. Porém, a evolução para o estágio estratégico, no qual a empresa busca obter vantagens competitivas pela sustentabilidade, é direcionada pela gestão da inovação a partir de uma oportunidade ou aprendizagem testada e que apresentou sucesso para a empresa.

- Quanto às competências de gestão

Com relação às competências que caracterizam os estágios evolutivos, pode-se dizer que, no caso das empresas pesquisadas, todos os grupos propostos pela teoria foram identificados na prática. Identificou-se também que são cumulativas, ou seja, em cada fase é construída uma parte de cada competência que é alterada e melhorada ou mantida no estágio seguinte.

- Contribuições teóricas ao estado da arte

Esta pesquisa apresenta contribuições para as três vertentes teóricas que a apoiaram - gestão da inovação sustentável, gestão da inovação e gestão da sustentabilidade -, embora em maior grau para a primeira. As principais contribuições são as seguintes:

- Para a vertente da gestão da inovação, pode-se apontar três aspectos principais: corrobora, em alto nível de abstração, a lógica evolutiva proposta pela teoria corrente; acresce ao apontar diferenças nas competências constituintes destes estágios; e adiciona ao apresentar estudo empírico da evolução da gestão da inovação em empresas industriais que atuam no Brasil.
- Para a vertente da gestão da sustentabilidade o trabalho apresenta três contribuições principais: corrobora a vertente teórica que aponta para a existência de um único padrão linear de desenvolvimento dessa competência nas empresas (ZADEK, 2004; DUNPHY et al., 2007; WILLARD, 2009; MAON et al., 2010; ORMAZÁBAL, 2013; ORMAZABAL; SARRIEGI, 2014); corrobora também a lógica

geral evolutiva dos três macroestágios evolutivos; por fim, adiciona por apresentar em maiores detalhes as competências constituintes de cada estágio e ao apontar que o ritmo e velocidade de desenvolvimento nos estágios foi idiossincrático nas empresas estudadas.

- Em termos de gestão da inovação sustentável, três contribuições principais podem ser apontadas: a identificação de três estágios evolutivos e das suas competências características; a identificação da não linearidade evolutiva da gestão da inovação nos casos estudados; e a identificação de que a sua evolução nos estágios iniciais é direcionada pelas abordagens de gestão da sustentabilidade da empresa, e que a passagem para o nível mais avançado é alavancada pela gestão da inovação. Nestes aspectos reside, portanto, o ponto mais inédito desta pesquisa, tendo em vista que é um dos poucos a estudar a evolução da gestão da inovação sustentável de forma sistêmica considerando as suas várias competências e seu inter-relacionamento com a evolução da gestão da sustentabilidade e da inovação.

Por fim, ademais aos aspectos teóricos, o estudo contribui também para prática dos gestores organizacionais responsáveis pelas áreas estudadas na pesquisa. Isso porque provê informações sobre as características dos sistemas de gestão de cada dimensão e como evoluíram, que podem servir como ferramenta de reflexão, avaliação e desenvolvimento de suas próprias práticas.

- Limitações e trabalhos futuros

Os resultados deste estudo também apresentam algumas limitações que precisam ser consideradas quando de seu uso. Em primeiro lugar, refletem a realidade de grandes empresas do setor industrial, podendo, portanto, suas conclusões variar em relação a outros setores e empresas de outros portes. Nesta linha, várias oportunidades de sua ampliação para trabalhos futuros podem ser identificadas como: replicar o estudo com outras empresas do mesmo setor via estudos de casos múltiplos ou *surveys* quantitativas; ampliar para empresas de outros setores, de outros portes (pequenas e médias empresas) e não multinacionais a fim de corroborar as conclusões e/ou identificar padrões específicos.

Um segundo aspecto que limitou as conclusões da pesquisa foi o curto histórico da gestão da inovação sustentável nas empresas estudadas – cerca de uma década. Fato

este que pode ter influenciado o diferente padrão evolutivo identificado nesta dimensão. Segundo Pettigrew (1990), quanto mais curto o período de análise, maior é a probabilidade de se identificar discontinuidades ao invés de padrões. Assim, abre-se a oportunidade de replicar esta pesquisa nas mesmas empresas num período futuro ou replicar em empresas que tenham um histórico maior. Neste último caso, há certa dificuldade tendo em vista a própria novidade do assunto.

Um terceiro aspecto a ser considerado é o fato deste trabalho ter analisado, predominantemente, aspectos internos e explícitos dos sistemas de gestão da inovação, sustentabilidade e inovação sustentável. Com isto, outras variáveis internas de cunho intangível (ativos intangíveis, conhecimentos prévios, atitude das lideranças, cultura, etc.) e fatores contextuais externos (condições mercadológicas, econômicas, concorrência), que podem de alguma forma influir no tipo e taxa de mudança ao longo da evolução, não foram considerados. Assim, pesquisas futuras poderiam avaliar a influencia também estes fatores contextuais externos e internos na evolução dos estágios e de suas competências.

Por fim, um quarto fator limitador dos resultados é o fato de as empresas pesquisadas apresentarem foco mais acentuado nas questões ambientais e econômicas, deixando a dimensão social para um segundo plano. Neste sentido, pode-se dizer que o termo inovação sustentável no contexto das empresas estudadas apresenta maior aderência ao conceito de ecoinovação apontado pela literatura.

3 Referências

- ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. Innovation management measurement: a review. **International Journal of Management Reviews**, v. 8, n. 1, p. 21–47, 2006.
- AKMAN, G.; YILMAZ, C. Innovative capability, innovation strategy and market orientation: an empirical analysis in Turkish software industry. **International Journal of Innovation Management**, v. 12, n. 01, 2008.
- ANDERSEN, M. M. Eco-innovation – towards a taxonomy and a theory. **DRUID Conference - Entrepreneurship and Innovation**, 2008. Copenhagen, Denmark.
- ATUAHENE-GIMA, K. Resolving the Capability–Rigidity Paradox in New Product Innovation. **Journal of Marketing**, v. 69, n. October, p. 61–83, 2005.
- BARBIERI, J. C.; VASCONCELOS, I. DE; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. DE. 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**. 3a. ed. Lisboa: Edicoes 70, 2007.
- BAXTER, J. **Sustainability premier: step by natural step**. 2009.
- BENNER, M. J.; TUSHMAN, M. L. Exploitation, exploration and process management: the productivity dilemma revisited. **Academy of Management Re**, v. 28, n. 2, p. 238–256, 2003.
- BERKHOUT, F. Eco-innovation: Reflections on an evolving research agenda. **International Journal of Technology, Policy and Management**, v. 11, n. 3-4, p. 191–197, 2011. Institute for Environmental Studies (IVM), VU University, Amsterdam 1081 HV, Netherlands.
- BERNAUER, T.; ENGELS, S.; KAMMERER, D.; SEIJAS, J. **Explaining Green Innovation**: 2006.
- BERNAUER, T.; ENGELS, S.; KAMMERER, D.; SEIJAS, J. Explaining green innovation. Ten years after porter's win-win proposition: How to study the effects of regulation on corporate environmental innovation? **Politische Vierteljahresschrift**, , n. SUPPL. 39, p. 323–341, 2007.
- BESSANT, J. Enabling Continuous and Discontinuous Innovation: Learning From the Private Sector. **Public Money & Management**, v. January, p. 35–42, 2005.
- BLACKBURN, W. R. **The sustainability handbook: the complete management guide to achieving social, economic and environmental responsibility**. Earthscan ed. London, 2007.
- BLOWFIELD, M.; VISSER, W.; LIVESEY, F. **Sustainability Innovation: mapping the territory**. 2007.
- BOIRAL, O.; GENDRON, Y. Sustainable Development and Certification Practices : Lessons Learned and Prospects. , v. 347, n. October 2010, p. 331–347, 2011.

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. VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics - VU-CfE, Amsterdam, Netherlands. Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-78650483150&partnerID=40&md5=50aaa375fad0599824483ce1985b4dd6>>. .

CAMBRIDGE PROGRAMME FOR INDUSTRY. **The state of the planet and its people**. Cambridge: University of Cambridge, 2003.

CARRILLO-HERMOSILLA, J.; RÍO, P. DEL; KÖNNÖLÄ, T. Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 10–11, p. 1073–1083, 2010.

CASO A. Corporate Safety and Health Policy. .

CASO A. Corporate Life Cycle Management Policy. ,2001.

CASO A. **A century of innovation**. 2002.

CASO A. Greenhouse Gas Management Policy. .

CASO A. **Relatório Anual de Sustentabilidade de 2010**. 2010.

CASO A. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2011: inovar mais e crescer com o Brasil**. 2011a.

CASO A. **2011 Sustainability Report**. 2011b.

CASO A. Water Management Standard. .

CASO A. Sourcing Sustainability Standard. .

CASO A. Supply Chain Policies: EHS, Transportation, Labor/Human Resources and Supplied Materials. .

CASO A. **2012 Sustainability Report: inventing tomorrow sustaining future**. St Paul, Minnesota, 2012a.

CASO A. Product Carbon Footprint Offsets Standard. .

CASO A. **2013 Sustainability Report: inventing tomorrow sustaining our future**. 2013.

CASO A. **2014 Sustainability Report: innovation improving lives**. 2014a.

CASO A. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2014 Exercício 2013: inovação para o progresso**. 2014b.

CASO A. Governance Guidelines. .

CASO B. **Relatório Anual 2002**. 2002.

CASO B. **Relatório Anual de Atividades**. 2004.

CASO B. **Relatorio de Atividades**. 2005.

CASO B. **Relatório de Sustentabilidade Empresarial 2006**. 2006.

CASO B. **Relatório de Sustentabilidade Empresarial 2007**. 2007.

CASO B. **Relatório Anual e de Sustentabilidade 2008**. 2008.

CASO B. **Relatorio Anual e de Sustentabilidade 2009**. 2009.

CASO B. **Relatório Anual e de Sustentabilidade 2010**. 2010.

CASO B. **Relatório Anual**. 2011a.

CASO B. Código de conduta. .

CASO B. **Código de conduta para fornecedores de etanol**. 2011c.

CASO B. **Relatório Anual 2012**. 2012.

CASO B. **Relatório Anual 2013**. 2013a.

CASO B. **Formulário de Referencia BMFBovespa**. 2013b.

CASO B. Visão 2020. .

CASO B. Química sustentável. .

CASO B. Inovação para evoluir. .

CASO B. Inovar para evoluir. .

CASO B. Princípios e valores. .

CASO B. Catálogo de produtos. .

CASO C. **Relatório de Sustentabilidade 2007/2008**. 2008.

CASO C. **Relatório de Sustentabilidade 2009**. 2009.

CASO C. **Relatório de Sustentabilidade 2010**. 2010.

CASO C. **Relatório de Sustentabilidade 2011**. 2011.

CASO C. **2012 Sustainability Report**. 2012a.

CASO C. **Relatório de Sustentabilidade 2012**. 2012b.

CASO C. About Case C: Our Vision, Our Mission and Our Values. .

CASO C. Código de Ética. ,2014b.

CHANDY, R.; PRABHU, J. Innovation Typologies. **Wiley International Encyclopedia of Marketing**, 2011. John Wiley and Sons.

CHARTER, M.; CLARK, T. Sustainable Innovation Key conclusions from Sustainable Innovation Conferences 2003 – 2006 organised by The Centre for Sustainable Design. , , n. May, 2007.

CHARTER, M.; CLARK, T. Sustainable Innovation Key conclusions from Sustainable Innovation Conferences 2003–2006 organised by The Centre for Sustainable Design. Disponível em: <www.cfsd.org.uk>. Acesso em: 1/8/2012.

CHESBROUGH, H. Open Innovation and Open Business Models : A new approach to industrial innovation. ,2006.

CHESBROUGH, H. Business model innovation: it's not just about technology anymore. **Strategy and Leadership**, v. 35, n. 6, p. 12–17, 2007.

CHESBROUGH, H. Business model innovation: opportunities and barriers. **Long Range Planning**, v. 43, p. 354–363, 2010.

CHRISTENSEN, C. M.; JOHNSON, M. W.; RIGBY, D. K. Foundations for Growth: How to Identify and Build Disruptive New Business. **MIT Sloan Management Review**, v. 3, n. 3, p. 22–31, 2002.

CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. **The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2003.

CONNOR, G. C. O. Major Innovation as a Dynamic Capability: A Systems Approach. , , n. Mi, p. 313–330, 2008.

COOPER, H. **Research synthesis and meta-analysis**. 4th editio ed. Sage, 2010.

COOPER, R. G. Third-generation new product processes. **Journal of Product Innovation Management**, v. 11, p. 3–14, 1994.

COOPER, R. G. Maximizing the value of your new product portfolio: methods, metrics and scorecards. **SATM**, v. 7, n. 1, p. 1–8, 2003.

COOPER, R. G. How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies. **Technology Management**, v. 52, n. 2, p. 47–57, 2009.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Benchmarking Best NPD Practices-III. **Research Technology Management**, v. 47, n. 6, p. 43–55, 2004a.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Benchmarking Best NPD Practices-II. **Research Technology Management**, v. 47, n. 3, p. 50–59, 2004b.

DAWSON, P.; DANIEL, L. Understanding social innovation: A provisional framework. **International Journal of Technology Management**, v. 51, n. 1, p. 9–21, 2010. University of Wollongong, School of Management and Marketing, NSW 2522, Australia.

DAY, G. S.; SCHOEMAKER, P. J. H. Scanning the periphery. **Harvard business review**, , n. november, p. 1–12, 2005. Disponível em: <<http://www.annbadillo.com/files/schoemaker-paul-j.h.-day-george-s.-scanning-the-periphery.pdf>>. Acesso em: 4/8/2014.

DELAI, I. **Modelo de referência de mensuração da sustentabilidade corporativa**, 2006. Universidade de Sao Paulo.

DELAI, I.; TAKAHASHI, S. Sustainability measurement system: a reference model proposal. **Social Responsibility Journal**, v. 7, n. 3, p. 438–471, 2005.

DELAI, I.; TAKAHASHI, S. Uma Proposta de Modelo de Referência para Mensuração da Sustentabilidade Corporativa. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 2, n. 1, 2008.

DELAI, I.; TAKAHASHI, S. Corporate sustainability in emerging markets: insights from the practices reported by the Brazilian retailers. **Journal of Cleaner Production**, v. 47, n. May, p. 211–221, 2013.

DEMIL, B.; LECOCQ, X. Business model evolution: in search of dynamic consistency. **Long Range Planning**, v. 43, p. 227–246, 2010.

DONG, Y.; SHI, L. Eco-innovation: Conception hierarchy and research progress. **Shengtai Xuebao/ Acta Ecologica Sinica**, v. 30, n. 9, p. 2465–2474, 2010. College of Management, Zhejiang University, Hangzhou, 310027, China. Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-79952657096&partnerID=40&md5=3bf036e57d606c84804c38c6e2efc1e0>>. .

DUNPHY, D. Culture and Leadership in Sustainable Business. .

DUNPHY, D.; GRIFFITHS, A.; BENN, C. **Organizational Change for Corporate Sustainability: A Guide for Leaders and Change Agents of the Future (Understanding Organizational Change)**. London: Routledge, 2007.

DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Beyond the Business Case for Corporate Sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, n. 2, p. 130–141, 2002.

EASTERBY-SMITH, M.; MARJORIE, A. L.; PETERAF, M. A. Dynamic capabilities: current debates and future directions. **British Journal of Management**, v. 20, p. S1–S8, 2009.

EIO. **The eco-innovation challenge: pathways to resource-efficient Europe**. Brussels, 2011.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989.

EISENHARDT, K. M.; GRAEBNER, M. E. Theory building from cases: opportunities and challenges. **Academy of Management Journal**, v. 50, n. 1, p. 25–32, 2007.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 1105–1121, 2000.

ELKINGTON, J. **Cannibals With Forks**. London: Wiley, 1999.

ENKEL, E.; BELL, J.; HOGENKAMP, H. Open Innovation Maturity Framework. **International Journal of Innovation Management**, v. 15, n. 06, p. 1161–1189, 2011.

ESTY, D.; WINSTON, A. **Green to gold**. John Wiley & Sons, 2009.

EUROPEAN UNION. **Response to the Consultation on the Euro-pean Commission's Green Paper on Changes to EU Research and Innovation Funding From the IMP³rove European Partner Network**. 2011.

EVELEENS, C. Innovation management: a literature review of innovation process models and their implications. , , n. April, p. 1–16, 2010.

FERAUGE, P. **Innovation et développement durable: proposition d'un cadre conceptuel**. 2009.

FICHTER, K. Pathways of sustainability innovation : Understanding how sustainability emerges in innovation processes. .

FLEURY, M. T. L. A gestão de competência e a estratégia organizacional. In: M. T. L. Fleury (Ed.); **As pessoas na organização**, 2002. Editora Gente.

FORUM FOR THE FUTURE. **The Five Capitals Model – a framework for sustainability**. 2013.

FOSTER, C.; GREEN, K. PROCESS. , v. 303, p. 287–303, 2000.

FOSTER, C.; GREEN, K. Environmental innovation in industry: The importance of environmentally-driven users. **International Journal of Environmental Technology and Management**, v. 2, n. 4, p. 303–314, 2002. Eugeos Ltd., 387 Park Lane, Macclesfield, Cheshire, United Kingdom.

GARCIA, R.; CALANTONE, R. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 19, p. 110–132, 2002.

GEBAUER, H.; WORCH, H.; TRUFFER, B. Absorptive capacity, learning processes and combinative capabilities as determinants of strategic innovation. **European Management Journal**, v. 30, p. 57–73, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5a. ed. Sao Paulo: Editora Atlas SA, 1999.

GLOBAL REPORTING INITIATIVA. **G4 Sustainability Reporting Guidelines**. Amsterdam, 2013.

GOVINDARAJAN, V.; GUPTA, A. K. Strategic innovation: a conceptual roadmap. **Business Horizons**, v. July-Augus, p. 3–12, 2001.

GUPTA, A. K.; SMITH, K. G.; SHALLEY, C. E. The interplay between exploration and exploitation. **Academy of Management Journal**, v. 49, n. 4, p. 693–706, 2006.

HALL, J. Sustainable development innovation; A research agenda for the next 10 years - Editorial for the 10th anniversary of the Journal of Cleaner Production. **Journal of Cleaner Production**, v. 10, n. 3, p. 195–196, 2002. University of Calgary, Faculty of Management, Environmental Management, 2500 University Drive N.W., Calgary, Alta. T2N 1N4, Canada.

HALL, J.; CLARK, W. W. Special Issue: Environmental innovation. **Journal of Cleaner Production**, v. 11, n. 4, p. 343–346, 2003.

HALL, J.; VREDENBURG, H. The Challenges of Innovating for Sustainable Development. **MIT Sloan Management Review**, v. 15, 2003.

HALL, J.; VREDENBURG, H. MITSloan Management Review The Challenges of Innovating for Sustainable. , v. 45, n. 1, 2003.

HANSEN, E. G.; BULLINGER, A. C. Sustainability innovation contests : evaluating contributions with an eco impact-innovativeness typology Ralf Reichwald. , v. 5, p. 221–245, 2011.

HANSEN, E. G.; GROSSE-DUNKER, F.; REICHWALD, R. Sustainability Innovation Cube — a Framework To Evaluate Sustainability-Oriented Innovations. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 04, p. 683–713, 2009.

HARPER, S.; BECKER, S. On the leading edge of innovation: a comparative study of innovation practices. **Southern Business Review**, v. 29, p. 1–25, 2004.

HART, B. S. L.; LONDON, T. Developing Native Capability. ,2005.

HART, S. **O capitalismo na encruzilhada: as inúmeras oportunidades de negócios na solução dos problemas mais difíceis do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

HART, S. The third-generation corporation. In: P. Bansal; A. Hoffman (Eds.); **Oxford Handbook of Business and the Natural Environment**, 2012. Oxford University Press.

HAUTAMAKI, A. **Sustainable innovation: a new age of innovation and Finland's innovation policy**. Helsinki: Edita Prima Ltda, 2010.

HELFAT, C.; FINKELSTEIN, S.; MITCHELL, W.; et al. **Dynamic capabilities: understanding strategic change in organizations**. Oxford: Blackwell, 2007.

HELLSTRÖM, T. Dimensions of environmentally sustainable Innovation: The structure of eco-innovation concepts. **Sustainable Development**, v. 15, n. 3, p. 148–159, 2007. Centre for Entrepreneurship, University of Oslo, Postboks 1169, Blindern N-0318 Oslo, Norway.

HENDERSON, R.; CLARCK, K. Architectural Innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 9–30, 1990.

HOEFFLER, S.; KELLER, K. Building brand equity through corporate societal marketing. **Journal of Public Policy and Marketing**, v. 21, n. 1, p. 78–89, 2002.

HOLLIDAY, C. O.; SCHMIDHEINY, S.; WATTS, P. **Walking the Talk: The Business Case for Sustainable Development**. Sheffield: GreenLeaf Publishing, 2002.

HORDERN, T.; BÖRJESSON, S.; ELMQUIST, M. Managing Green Innovation: present findings. , Working Paper Series., 2008. Gotenbog, Sweden: Centre for Business Innovation - Chalmers University of Technology.

HÖRTE, S. Å.; HALILA, F. Success factors for eco-innovations and other innovations. **International Journal of Innovation and Sustainable Development**, v. 3, n. 3-4, p. 301–327, 2008. Centre for Technology, Innovation and Marketing Management (CTIM), School of Business and Engineering, Halmstad University, Box 823, S-301 18 Halmstad, Sweden.

HUPPES, G.; KLEIJN, R.; HUELE, R.; et al. **Measuring eco-innovation: framework and typology of indicators based on causal chains**. 2008.

INSTITUTION OF CHEMICAL ENGINEERS. **The sustainability metrics**. 2005.

JABBOUR, C. J. C. **Contribuições da gestão de recursos humanos para a evolução da gestão ambiental empresarial: survey e estudo de casos múltiplos**, 2007. Universidade de São Paulo.

JABBOUR, C. J. C. Non-linear pathways of corporate environmental management: a survey of ISO 14001-certified companies in Brazil. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 12, p. 1222–1225, 2010. Elsevier Ltd. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652610001125>>. Acesso em: 8/5/2014.

JOHANSSON, G.; MAGNUSSON, T. Eco-innovations: a new phenomenon? **The Journal of Sustainable Product Design**, v. 7, 1998.

JORNA, R. **Sustainable innovation: The Organisational, Human and Knowledge Dimension**. GreenLeaf Publishing, 2006.

KAHN, K. B.; BARCZAK, G.; MOSS, R. Establishing an NPD Best Practices Framework. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 23, p. 106–116, 2006.

KEMP, R. Eco-innovation: Definition, measurement and open research issues. **Economia Politica**, v. 27, n. 3, p. 397–420, 2010.

KEMP, R. Ten themes for eco-innovation policies in Europe. **Sapiens**, v. 4, n. 2, p. 1–20, 2011. Sustainable development at ICIS, Maastricht University, Netherlands.

KEMP, R.; FOXON, T. **Typology of eco-innovation**. 2007.

KIM, C.; MAUBORNE, R. **A estratégia do Oceano Azul**. São Paulo: Campus, 2005.

KLEEBE, J.; LYON, D.; VASSALO, D.; HEDSTROM, G.; SANCHEZ, H. **Innovation High Ground Report**. 2005.

KLEEF, J. VAN; ROOME, N. Developing capabilities and competence for sustainable business management as innovation: a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, n. 1, p. 38–51, 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652605001587>>. Acesso em: 11/8/2013.

KOLK, A.; MAUSER, A. The evolution of environmental management: from stage models to performance evaluation. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, n. 1, p. 14–31, 2002. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/bse.316>>. Acesso em: 2/5/2014.

LASZLO, C. **Sustainable value: how the world's leading companies are doing well by doing good**. Sheffield: GreenLeaf Publishing, 2008.

LASZLO, C.; ZHEXEMBAYEVA, N. **Embedded sustainability**. GreenLeaf Publishing, 2011.

LEE, S. Y.; RHEE, S.-K. The change in corporate environmental strategies: a longitudinal empirical study. **Management Decision**, v. 45, n. 2, p. 196–216, 2007. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/00251740710727241>>. Acesso em: 8/5/2014.

LEITNER, A.; WEHRMEYER, W.; FRANCE, C. The impact of regulation and policy on radical eco-innovation: The need for a new understanding. **Management Research Review**, v. 33, n. 11, p. 1022–1041, 2010. Centre for Environmental Strategy (CES), University of Surrey, Guildford, United Kingdom. Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-77957291419&partnerID=40&md5=ef01ea7263fd8262f3056584a32f8930>>. .

LEONARD-BARTON, D. Core capabilities an core rigidities: a paradox in managing new product development. **Strategic Management Journal**, v. 13, p. 111–125, 1992.

MAGNUSSON, M.; BOCCARDELLI, P.; BÖRJESSON, S. Managing the Efficiency-Flexibility Tension in Innovation: Strategic and Organizational Aspects. **Creativity and Innovation Management**, v. 18, n. 1, p. 2–7, 2009. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-8691.2009.00506.x>>. Acesso em: 28/6/2013.

MAGNUSSON, T.; BERGGREN, C. Environmental innovation in auto development - managing technological uncertainty within strict time limits. **International Journal of Vehicle Design**, v. 26, n. 2-3, p. 101–115, 2001. Linköping University, Dept. of Management and Economics, SE0581 83 Linköping, Sweden.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. Sao Paulo: Edusp, 2008.

MAON, F.; LINDGREEN, A.; SWAEN, V. Organizational Stages and Cultural Phases: A Critical Review and a Consolidative Model of Corporate Social Responsibility Development. **International Journal of Management Reviews**, v. 12, n. 1, p. 20–38, 2010. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1468-2370.2009.00278.x>>. Acesso em: 30/4/2014.

MARCHI, V. DE. **Greening global value chains: the role of lead firms in fostering environmental innovation**, 2011. Università Degli Studi di Padova.

MARTÍNEZ-ALIER, J. Sustainable de-growth: mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm. **Ecological Economics**, v. 69, n. 9, p. 1741–1747, 2010.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. **Cradle-to-cradle: remake the way we make things**. New York: North Point Press, 2002.

MCGRATH, M. E. **Setting the PACE in product development : a guide to Product And Cycle-time Excellence**. Boston, MA: Butterworth-Heinemann, 1996.

MIRCHANDANI, D.; IKERD, J. Building and maintaining sustainable organizations. **Organization Management Journal**, v. 5, p. 11 ST – Building and maintaining sustainable orga.

MIRVIS, P.; GOOGINS, B. **Stages of corporate citizenship: a developmental framework**. Boston, 2006.

MOHRMAN, S. A.; WORLEY, C. G. The organizational sustainability journey: introduction to the special issue. **Organizational Dynamics**, v. 39, p. 5 ST – The organizational sustainability journey:

MOHRMAN, S. A.; WORLEY, C. G. The organizational sustainability journey: **Organizational Dynamics**, v. 39, n. 4, p. 289–294, 2010. Elsevier Inc. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0090261610000628>>. Acesso em: 29/7/2013.

MULGAN, G.; TUCKER, S.; RUSHANARA, A.; SANDERS, B. **Social Innovation: what it is, why it matters and how it be accelerated**. 2007.

NIETO, M. From R&D management to knowledge management: an overview of studies in innovation mangement. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 70, p. 135–161, 2003.

NIETO, M.; NAVAS, J. E. Editorial: Technology and innovation management: past research, present findings and future directions. **International Journal of Technology Management**, v. 35, n. 1/2/3/4, p. 1–10, 2006.

NOBRE, M.; AMAZONAS, M. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: IBAMA, 2002.

NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14–37, 1994.

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; BYOSIERE, P. A Theory of Organizational Knowledge Creation : Understanding the Dynamic Process of Creating Knowledge. **Knowledge Creation Diffusion Utilization**, v. 1, p. 491–517, 1998.

O’CONNOR, G. C. Major innovation as a dynamic capability: a systems approach. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, p. 313–330, 2008.

O’CONNOR, G. C.; PAULSON, A. S. Organisational approaches to building a radical innovation dynamic capability. **International Journal of Technology Management**, v. 44, n. 1/2, p. 179–204, 2008.

O’REILLY, C. A; TUSHMAN, M. L. The ambidextrous organization. **Harvard business review**, v. 82, n. 4, p. 74–81, 140, 2004.

O’REILLY, C.; TUSHMAN, M. L. **Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the Innovator’s Dilemma**. 2007.

O’REILLY III, C. A.; TUSHMAN, M. L. **Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the Innovator’s Dilemma**. 2007.

OLTRA, V.; KEMP, R.; VRIES, F. P. DE. Patents as a measure for eco-innovation. **International Journal of Environmental Technology and Management**, v. 13, n. 2, p. 130–148, 2010. GREThA (CNRS UMR 5113), University of Bordeaux, France.

OPPEN, C. VAN; BRUGMAN, L. Organizational capabilities as the key to Sustainable Innovation. XXII ISPIM. **Anais...** , 2011. Hamburg.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data**. 3rd Editio ed. OECD Publishing, 2005.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Eco-innovation in industry: enabling green growth. ,2009. Disponível em: <http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/environment/eco-innovation-in-industry_9789264077225-en>. .

ORMAZÁBAL, M. G. **EMM Model. Environmental Management Maturity Model for Industrial Companies**, 2013. Universidad de Navarra.

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.

ORTT, J. R.; DUIN, P. A. VAN DER. The evolution of innovation management towards contextual innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 11, n. 4, p. 522–538, 2008.

PETTIGREW, A. M. Longitudinal field research on change: theory and practice. **Organization Science**, v. 1, n. 3, p. 267–292, 1990.

PHILLIPS, W.; NOKE, H.; BESSANT, J. BEYOND THE STEADY STATE : MANAGING DISCONTINUOUS PRODUCT AND PROCESS INNOVATION Research on the innovation process and its effective management has consis-. , v. 10, n. 2, p. 175–196, 2006.

PHILLIPS, W.; NOKE, H.; BESSANT, J.; LAMMING, R. Beyond the Steady State: Managing Discontinuous Product and Process Innovation. **International Journal of Innovation Management**, v. 10, n. 2, p. 175–196, 2006.

PIGOSSO, D. **Ecodesign maturity model**, 2012. University of Sao Paulo.

PIRES, L. C. Programas 3M de Identificação de Oportunidades Ambientais. ,2011. XVIII SIMPEP.

PRADO, D.; FERNANDES, F. L. Gestão de portfólio de projetos de inovação. In: S. Takahashi; V. P. Takahashi (Eds.); **Estratégia de inovação: oportunidades e competências**, 2011.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **The standard for portfolio management**. Newtown Square, 2006.

QUADROS, R. **Aprendendo a inovar: padrões de gestão da inovação tecnológica em empresas industriais brasileiras**. Campinas, 2008.

QUADROS, R. Gestão da Inova ç ão Tecnol ó gica em Empresas Brasileiras Ruy Quadros. ,2008.

QUERICI, W. J. Inteligência competitiva para inovação. In: S. Takahashi; V. Takahashi (Eds.); **Estratégia de inovação: oportunidades e competências**, 2011.

RAKE, S. M.; GRAYSON, D. Embedding corporate responsibility and sustainability – everybody’s business. **Corporate Governance**, v. 9, n. 4, p. 395–399, 2009. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/14720700910984945>>. Acesso em: 28/5/2013.

RENNINGS, K. Redefining innovation — eco-innovation research and the contribution from ecological economics. **Ecological Economics**, v. 32, n. 2, p. 319–332, 2000.

RÍO, P. DEL; CARRILLO-HERMOSILLA, J.; KONNOLA, T.; BLEDA, M. **Business strategies and capacities for eco-innovation**. 2011.

ROCA, L. C.; SEARCY, C. An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports. **Journal of Cleaner Production**, v. 20, n. 1, p. 103–118, 2012.

ROTHWELL, R. Towards the fifth-generation innovation process. **International Marketing Review**, v. 11, n. 1, p. 7–31, 1994.

SALDANA, J. **Longitudinal Qualitative Research: Analyzing Change Through Time**. Altamira Press, 2003.

SANDSTRÖM, G. Ö.; TINGSTRÖM, J. Management of radical innovation and environmental challenges: Development of the DryQ capacitor at ABB. **European Journal of Innovation Management**, v. 11, n. 2, p. 182–198, 2008.

SCHIEDERIG, T.; TIETZE, F.; HERSTATT, C. Green innovation in technology and innovation management - an exploratory literature review. **R and D Management**, v. 42, n. 2, p. 180–192, 2012. Institute for Technology and Innovation Management, Hamburg University of Technology, Schwarzenbergstrasse 95, Hamburg, 21073, Germany.

SCHLEGELMILCH, B. B.; DIAMANTOPOULOS, A.; KREUZ, P. Strategic innovation: the construct, its drivers and its strategic outcomes. **Journal of Strategic Marketing**, v. 11, p. 117–132, 2003.

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento economico**. Sao Paulo: Abril Cultural, 1982.

SEEBODE, D.; JEANRENAUD, S.; BESSANT, J. Managing innovation for sustainability. **R&D Management**, v. 42, n. 3, p. 195–206, 2012.

SENGE, P. M.; KRUSCHWITZ, N.; LAUR, J.; SCHLEY, S. **The Necessary Revolution: How Individuals and Organizations Are Working Together to Create a Sustainable World**. Crown Business, 2008.

SENGE, P.; SMITH, B.; KRUSCHWITZ, N.; et al. Sustainable Value Creation. , p. 10–11, 2008.

SEURING, S.; MULLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 15, p. 1699–1710, 2008.

SHRIVASTAVA, P.; HART, S. Paul Shrivastava, Bucknell University, USA Stuart Hart, The University. , v. 4, p. 154–165, 1995.

SIMANIS, E.; HART, S. Expanding Possibilities at the Base of the Pyramid. **Innovations: Technology, Governance, Globalization**, v. 1, n. 1, p. 43–51, 2006. Disponível em: <<http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/itgg.2006.1.1.43>>. .

SIMANIS, E.; HART, S. REPRINT NUMBER 50414 S U S T A I N A B I L I T Y & I N N O V A T I O N Innovation From the Inside Out THE LEADING. , , n. 50414, 2009.

SMITH, P. A. C. Elements of organizational sustainability. **The Learning Organization**, v. 18, n. 1, p. 5–9, 2011. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/09696471111095957>>. Acesso em: 27/5/2013.

SMITH, P.; SHARICZ, C. The shift needed for sustainability. **The Learning Organization**, v. 18, p. 13 ST – The shift needed for sustainability.

STAMM, B. VON; TRIFILOVA, A. Innovating for the Future, with Sustainability in Mind? The Proceedings of the XXII ISPIM Conference. **Anais...** , 2011. Hamburg, Germany.

STEFANOVITZ, J. P. **Contribuições ao estudo da gestão da inovação : proposição conceitual e estudo de casos**, 2011. Universidade de São Paulo.

STEVELS, A. B. **Advances in ecodesign of electronic products**. 2007.

TAKAHASHI, S.; TAKAHASHI, V. **Gestão da Inovação de Produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

TAKAHASHI, S.; TAKAHASHI, V. **Estratégia de inovação: oportunidades e competências**. Barueri, SP: Manole, 2011.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 13, p. 1267–1369, 2007.

TEECE, D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 172–194, 2010. Elsevier Ltd. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S002463010900051X>>. Acesso em: 21/5/2013.

TEECE, D. J. Dynamic capabilities: a guide for managers. **Ivey Business Journal**, , n. March/April, 2011.

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

TIDD, J.; BESSANT, J. **Managing Innovation**. 4th ed. Chichester, England: John Wiley & Sons, Ltd, 2009.

TRANSFORMATION, S. Aug 17th, 2010 by Bob Willard 4. , p. 2010–2012, 2011.

TUSHMAN, M. L.; ANDERSON, P. **Managing strategic innovation and change: a collection of readings**. New York: Oxford University Press, 1997.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. The Accelerated Phaseout of Class I Ozone-Depleting Substances. Disponível em: <<http://www.epa.gov/ozone/title6/phaseout/accfact.html>>. Acesso em: 1/8/2014.

UNITED STATES DEPARTMENT OF LABOR. OSH Act of 1970. Disponível em: <https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=OSHACT&p_id=3359>. Acesso em: 28/6/2014.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Summary of the Clean Air Act. Disponível em: <<http://www2.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-air-act>>. Acesso em: 28/6/2014a.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Summary of the Clean Water Act. Disponível em: <<http://www2.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-water-act>>. Acesso em: 28/6/2014b.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Summary of the Resource Conservation and Recovery Act. Disponível em: <<http://www2.epa.gov/laws-regulations/summary-resource-conservation-and-recovery-act>>. Acesso em: 28/6/2014c.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamound, 2006.

VERLOOP, J. 6 - Sustainable Innovation BT - Insight in Innovation. p.117–136, 2004a. Amsterdam: Elsevier.

VERLOOP, J. 6 - Sustainable Innovation. **Insight in Innovation**. p.117–136 ST – 6 – Sustainable Innovation, 2004b. Amsterdam: Elsevier.

VOIGT, K. Special topic: strategic innovations. **Review of Managerial Science**, v. 5, p. 263–264, 2011.

WANG, C. L.; AHMED, P. K. Dynamic Capabilities: A Review and Research Agenda. **The International Journal of Management Reviews**, v. 9, n. 1, p. 31–51, 2007.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. **Managing New Product and Process Development : Text and Cases**. Simon and Schuster, 1993.

WILLARD, B. **The Sustainability Champion's Guidebook: How to Transform Your Company**. New Society Publishers, 2009.

WILLARD, B. **The New Sustainability Advantage: Seven Business Case Benefits of a Triple Bottom Line**. Tenth Anni ed. New Society Publishers, 2011.

WILLIANDER, M. On green innovation inertia an insider research perspective on the automotive industry. **Doktorsavhandlingar vid Chalmers Tekniska Hogskola**, , n. 2498, p. 1–86, 2006. Department of Project Management, Fenix Research Program, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our Common Future**. 1987.

WUPPERTAL. **Eco-innovation: putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy**. 2009.

YIN, R. K. **Estudo de casos: planejamento e métodos**. 3. ed. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YOUNG, W.; TILLEY, F. Can businesses move beyond efficiency? The shift toward effectiveness and equity in the corporate sustainability debate. **Business Strategy and the Environment**, v. 15, p. 402–415, 2006.

ZADEK, S. The path to corporate responsibility. **Harvard business review**, v. 82, n. 12, p. 125–32, 150, 2004a. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15605571>>. .

ZADEK, S. The path to corporate responsibility. **Harvard business review**, v. 82, n. 12, p. 125–32, 150, 2004b. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15605571>>. .

ZADEK, S. **The civil corporation: the new economy of corporate citizenship**. Revised ed. London, United Kingdom, London: Earthscan, 2007.