

Modelo Teórico de Análise da Adoção de Estratégias de EcoInovação Reativas e Proativas: a Influência de Fatores Contextuais Internos e Externos às Organizações

Marlete Beatriz Maçaneiro[†]
Universidade Estadual do Centro-Oeste

Sieglinde Kindl da Cunha^Ω
Universidade Positivo

RESUMO

Este artigo teve por objetivo constituir proposições de pesquisa da relação entre fatores contextuais internos e externos e as estratégias de ecoinovação reativas e proativas, realizando a definição do modelo teórico de análise, a partir dessas proposições. Portanto, este estudo é caracterizado como um ensaio teórico, adotando-se o procedimento metodológico de revisão de literatura, por meio da análise de artigos nacionais e internacionais sobre o tema da estratégia de ecoinovação. Como resultados, foram definidos os fatores externos e internos que incidem sobre a adoção de estratégias de ecoinovação e levantadas proposições para a sua relação. Com esse aporte teórico e com o estabelecimento dos fatores, foi possível conceber o modelo teórico de análise da incidência de fatores contextuais na adoção de estratégias de ecoinovação.

Palavras-Chave: Ecoinovação. Fatores contextuais. Estratégias ambientais. Estratégias reativas e proativas.

Recebido em 12/11/2012; revisado em 08/07/2013; aceito em 30/07/2013; divulgado em 21/10/2014

***Autor para correspondência:**

[†] Doutora em Administração pela Universidade Federal do Paraná
Vínculo: Professora Adjunta da Universidade Estadual do Centro-Oeste
Endereço: Rua Augusto Gomes de Oliveira, Guarapuava – PR - Brasil
E-mail: marlete.beatriz@yahoo.com.br
Telefone: (042) 3621-1015

^Ω Doutorado em Economia, pelo Instituto de Economia da UNICAMP
Vínculo: Professora Titular da Universidade Positivo
Endereço: Rua Rui Arzua Pereira, Curitiba – PR – Brasil
E-mail: skcunha21@gmail.com
Telefone: (41) 3317-3101

Nota do Editor: *Esse artigo foi aceito por Emerson Mainardes*



Este trabalho foi licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 3.0 Não Adaptada](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

1 INTRODUÇÃO

No atual contexto econômico, em que as organizações passam a desenvolver suas atividades de forma competitiva, não apenas na região onde estão inseridas, mas em âmbito global, a mudança organizacional se faz necessária à legitimidade e à sobrevivência das empresas. Quando a definição das estratégias não atende à velocidade e à natureza das mudanças necessárias, ou quando as estruturas organizacionais são complexas, as firmas são forçadas a viver mudanças radicais, sob pena de serem suprimidas pela concorrência. Nesse âmbito, a gestão ambiental passa a ter valor estratégico, uma vez que é caracterizada por ganhos de redução de recursos, de custos, de produtividade e de competitividade.

De acordo com Porter e van der Linde (1995), a competitividade das organizações está na compensação entre a conformidade com a regulamentação e os ganhos provenientes dela, que são frequentemente relacionados, de modo que a realização de um pode levar a vários outros ganhos de produtividade. Esses autores reforçam que o paradigma da competitividade internacional é uma dinâmica baseada na capacidade de inovação e de melhoria contínuas, na qual não cabe a eficiência estática nem a otimização dentro de limites fixos. Quando corretamente projetadas, as normas ambientais podem desencadear a inovação e compensar, integralmente, os custos de conformidade a elas, conduzindo a vantagens absolutas sobre as demais empresas em países estrangeiros, que não estão sujeitas a regulações similares.

A despeito disso, Blackburn (2008) aponta que as empresas não levam em consideração os programas de gestão ambiental como estratégia proativa de negócios, com vistas à sua competitividade. Essa questão, em muitos casos, tem conotação reativa à pressões da mídia, da sociedade ou da regulamentação ambiental. Quando isso ocorre, as empresas percebem a gestão ambiental como risco (custo), que pode prejudicar sua reputação, as vendas e o crescimento dos negócios.

Outros autores também corroboram essa visão, tais como Foxon e Andersen (2009), Lustosa (1999), Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009), Romeiro e Salles Filho (1996) e Young *et al.* (2009). Eles destacam que há a crença por parte das empresas de que os custos da gestão ambiental são elevados, traduzindo-se na redução da competitividade. Essa questão, tradicionalmente, é tratada apenas como responsabilidade social corporativa, e não como estratégia proativa de negócios; ou seja, são tomadas ações reativas.

Autores como Ansanelli (2011) argumentam em torno do questionamento de como a política ambiental pode estimular ou ser um determinante da inovação, sendo um impulso à geração de inovações e oportunidades tecnológicas, econômicas e competitivas. Isso exige mudança cultural fundamental nas empresas, alterando o modo como elas respondem às exigências ambientais. Nesse sentido, fatores gerenciais influenciam “[...] e podem limitar o tipo e a extensão das mudanças tecnológicas que são prováveis ou possíveis.” (ASHFORD, 2000, p. 3). De acordo com Hart (1995, p. 986), as evidências sugerem que os “[...] fatores internos e externos são cruciais para o sucesso competitivo”, pois considerar esses fatores permite a definição de estratégias proativas realistas. Para Menguc, Auh e Ozanne (2010, p. 280), ambos os fatores “[...] são complementares e captam a extensão do desempenho social da empresa e a capacidade de resposta”.

Sendo assim, este estudo tem como base a revisão da literatura existente, que argumenta a necessidade de se aliar a gestão da inovação tecnológica aos assuntos de proteção ambiental, integrando-se fatores conduzidos internamente e externamente para capturar a essência da gestão de estratégias de ecoinovação proativas. Ao longo dos anos, o tema da gestão da ecoinovação vem sendo tratado pelos teóricos de diferentes países e concepções teóricas. Em alguns, o termo utilizado é “inovação ambiental” e, em outros, utiliza-se “ecoinovação” para se referir às inovações com propósitos ambientais. Neste estudo, os termos acima são considerados sinônimos, mas, para uma uniformidade em todo o trabalho, somente será utilizado o termo “ecoinovação”, exceto em citações diretas de outros autores. Além disso, este artigo faz parte de um estudo maior, que buscou analisar vários aspectos da relação entre fatores contextuais e a adoção de estratégias de ecoinovação.

As ecoinovações são definidas como inovações com ênfase no desenvolvimento sustentável, resultando, em todo o seu ciclo de vida, na redução de riscos ambientais, da poluição e de outros impactos negativos da utilização dos recursos, em comparação com as alternativas existentes (ARUNDEL; KEMP, 2009; RENNINGS, 2000).

De acordo com Arundel, Kemp e Parto (2003), a ecoinovação é incentivada por vários fatores, incluindo a regulamentação e os subsídios governamentais, oportunidades de negócios para a produção limpa e a adoção pelas empresas de uma ética ambiental, em resposta à pressão pública. Os autores destacam que, até o final dos anos 1980, ela se tornou parte integrante da estratégia corporativa de muitas empresas em países desenvolvidos, difundindo-se cada vez mais também nos países em desenvolvimento. No entanto aspectos envolvendo a ecoinovação ainda não são conhecidos em todos os seus âmbitos. Encontra-se

em fase de elaboração de estudos e de formas de se implementar questões mais amplas de gerenciamento, que possam considerar providências em todo o contexto de um sistema de inovação.

Portanto, o objetivo deste estudo é constituir proposições de pesquisa da relação entre fatores contextuais internos e externos e as estratégias deecoinovação reativas e proativas. Além disso, e como consequência, esta pesquisa teve também o objetivo de conceber um modelo teórico de análise, a partir dessas proposições.

Autores como Andersen (2010), Andrade (2004), Arundel e Kemp (2009) e Baumgarten (2008) argumentam a necessidade de se trabalhar a interseção entre a inovação e a gestão ambiental, temas que ainda se encontram permeados por incertezas teóricas, metodológicas e gestões políticas. Isso caracteriza essa área como um campo ainda pouco explorado, especialmente no Brasil, mas que vem ganhando crescente atenção na literatura internacional, de forma mais presente no âmbito dos países da União Europeia e Estados Unidos. (MAÇANEIRO; CUNHA, 2014; MAÇANEIRO; CUNHA; BALBINOT, 2013)

Sendo assim, a revisão da literatura sugere que há falta de estudos que simultaneamente tratam das perspectivas interna e externa relativas a uma estratégia para o meio ambiente e seus efeitos interativos, situando a empresa no contexto socioambiental. É nesse sentido que este estudo se insere, contribuindo com a definição de proposições para a relação entre fatores contextuais e a adoção de estratégias deecoinovação, trazendo um modelo teórico que pode ser analisado em diferentes contextos.

Além desta introdução, o artigo é composto por mais quatro capítulos. O segundo trata das considerações metodológicas que embasam a realização do estudo, seguidas do terceiro capítulo, que traz a base teórica, apresentando conceitos, definições e características das estratégias deecoinovação, assim como a adoção de estratégias reativas e proativas pelas organizações. No quarto capítulo, é realizada a constituição das proposições, a partir dos fatores contextuais internos e externos às organizações, traduzindo-se em estratégias proativas e reativas. Nas considerações finais, são discutidos os resultados do estudo, com a definição do modelo teórico de análise, seguido de sugestões de pesquisas futuras.

2 METODOLOGIA

Com base nos objetivos, este estudo é caracterizado como um ensaio teórico, adotando-se o procedimento de revisão de literatura nacional e internacional sobre o tema da estratégia

de ecoinovação. Também foi adotada uma metodologia baseada na pesquisa exploratória e explicativa no contexto da abordagem qualitativa.

De acordo com Taylor e Procter (2012), a revisão de literatura é um relato do que foi publicado sobre um tema por estudiosos e pesquisadores, não se configurando apenas como uma lista descritiva do material disponível ou um conjunto de resumos. Além de ampliar o conhecimento sobre o tema, devem permitir uma apreciação crítica e identificação das áreas de controvérsias na literatura, além da formulação de questões que precisam de mais pesquisas.

Foi exploratória por ser considerado um assunto sobre o qual há pouco conhecimento teórico, metodológico e empírico. De acordo com Cervo e Bervian (2002, p. 69), “tais estudos têm por objetivo familiarizar-se com o fenômeno ou obter nova percepção do mesmo e descobrir novas ideias. A pesquisa exploratória realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre os elementos componentes da mesma”.

Portanto, o estudo também foi delineado no tipo de pesquisa explicativa, que tem por objetivo “[...] identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas” (GIL, 2007, p. 42).

A revisão da literatura foi baseada na análise e no fichamento de artigos nacionais e internacionais sobre o tema da ecoinovação e sobre a adoção de estratégias pelas organizações. Foram realizadas buscas por meio do Portal de Periódicos da Capes e do Proquest, tendo acesso a importantes periódicos e a anais de eventos nacionais e internacionais. Os termos pesquisados foram: sustentabilidade (*Sustainability*) aliada ao termo inovação (*innovation*), inovação ambiental (*environmental innovation*) e ecoinovação (*eco-innovation*). O período da pesquisa e da análise dos artigos ocorreu entre junho de 2011 e janeiro de 2012.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A estratégia de inovação é vista não no sentido da criação e da aplicação de mecanismos complexos e previsíveis pelas organizações, mas, sim, na criação de condições eficazes ao seu desenvolvimento. “A inovação é uma questão de gestão, na medida em que há escolhas a serem feitas sobre fontes e sua disposição e coordenação” (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 100). A definição de estratégias proporciona às organizações a possibilidade de prever ou de serem inseridas em questões antes inexploradas por elas. “Uma estratégia é o

padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e sequências de ação da organização em um todo coeso” (QUINN, 2006, p. 29).

Segundo Hoskisson *et al.* (2009), as ideias atuais sobre estratégia são oriundas do trabalho pioneiro de Alfred Chandler, publicado em 1962, seguido do estudo de Igor Ansoff, de 1965. No entanto um livro clássico sobre o processo da estratégia foi publicado por Edmund Learned, C. Ronald Christensen, Kenneth Andrews e Willian Guth, em 1965, na Harvard Business School.

Esses autores definiram estratégia como “o padrão de objetivos, finalidades ou metas e políticas e planos fundamentais para atingir essas metas, descritas de um modo que defina em que ramos a empresa atua ou deve atuar e o tipo de companhia que é ou deve ser” (HOSKISSON *et al.*, 2009, p. 10).

Desde a concepção inicial de estratégia até os dias atuais, um debate acirrado tem se mantido, surgindo várias escolas, abordagens ou teorias estratégicas. Mas, para este artigo, não se objetiva a discussão em torno das escolas ou abordagens estratégicas, e sim a contribuição que pode fornecer ao desenvolvimento deecoinovações nas organizações. Nesse sentido, dois tipos de estratégias são destacadas pelos teóricos em relação à ecoinovação: as reativas e as proativas.

As estratégias reativas são definidas por Buysse e Verbeke (2003, p. 454) como aqueles investimentos em tecnologias *end-of-pipe*, que “[...] refletem uma postura reativa às questões ambientais, onde os recursos limitados são comprometidos com a resolução de problemas ambientais: melhorias de processos e manufatura de produtos são feitas em conformidade com os requisitos legais.” Tecnologias *end-of-pipe* são soluções que objetivam apenas controlar a poluição já ocorrida, atuando no final do processo produtivo, sem nenhuma outra mudança substancial no ciclo de vida do produto (BARBIERI, 2002; LUSTOSA, 2003). De acordo com Hart (1995), essas tecnologias dependem de grandes investimentos de capital, tornando-se soluções caras, com custos de instalação e operação.

As empresas com uma estratégia reativa não veem a gestão ambiental como uma prioridade, e sim investem apenas para respeitar as regulamentações vigentes. A regulamentação é vista como uma mera restrição institucional, e até mesmo uma ameaça, um custo adicional, e não como uma oportunidade para melhorar as práticas gerenciais. Além disso, o envolvimento da alta administração é apenas esporádico, em que as ações ambientais são confinadas nas áreas geradoras de poluição (BARBIERI, 2011; BUYSSE; VERBEKE, 2003).

No caso das estratégias proativas, são definidas como estratégias ambientais de “prevenção da poluição” ou “voluntaristas”, denominadas soluções *cleaner production*. São as ações voluntárias de redução dos impactos ambientais, as quais possibilitam às organizações criar vantagem competitiva com a adoção de tecnologias ecoinovadoras. (BUYSSE; VERBEKE, 2003; HART, 1995; MENGUC; AUH; OZANNE, 2010; SHARMA, 2000; SHARMA; PABLO; VREDENBURG, 1999). “A expressão produção mais limpa (*cleaner production*) refere-se a uma abordagem de proteção ambiental mais ampla, pois considera todas as fases do processo de manufatura e o ciclo de vida do produto, incluindo seu uso nos domicílios e locais de trabalho” (BARBIERI, 2002, p. 40).

Hart (1995, p. 993) menciona que “[...] uma estratégia de prevenção da poluição deve facilitar custos mais baixos, os quais, por sua vez, devem resultar em fluxo de caixa melhorado e rentabilidade para a empresa”. Mais especificamente, Menguc, Auh e Ozanne (2010, p. 281) destacam que:

A estratégia ambiental proativa tem como objetivo minimizar as emissões, efluentes e resíduos. Central a uma PES [estratégias ambientais proativas] são os métodos de melhoria contínua com foco em objetivos ambientais bem definidos em vez de depender de investimentos de capital “*end-of-pipe*” caros para controlar as emissões.

“Além das práticas de controle e prevenção da poluição, a empresa procura aproveitar oportunidades mercadológicas e neutralizar ameaças decorrentes de questões ambientais existentes ou que poderão ocorrer no futuro” (BARBIERI, 2011, p. 113). Com isso, as empresas constroem cadeias de valores sustentáveis, com a criação de produtos e serviços ambientalmente amigáveis. Concentram-se na redução do consumo de recursos não renováveis e renováveis, estendendo-se da fábrica e escritórios para a cadeia de valor. Elas também passam a compreender as preocupações dos consumidores e tendem a verificar as fontes de matérias-primas e a distribuição, em parcerias com organizações não-governamentais (NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009). Para Hart (1995), a prevenção da poluição se concentra na construção de novas capacidades de produção e operações, podendo obter reduções significativas em custos e ampliando as competências da empresa para uma vantagem competitiva sustentável. No entanto, Hart (1995, p. 998-999) também alerta que:

[...] a vantagem competitiva deve ser criada dentro de um escopo mais amplo de legitimidade social. [...] Uma estratégia de prevenção da poluição tem por objetivo reduzir as emissões, usando métodos de melhoria contínua focados em objetivos ambientais bem definidos, em vez de depender de caros investimentos de capital “*end-of-pipe*” para controlar as emissões.

Ou seja, as empresas adquirem competências necessárias para o conhecimento de como recursos renováveis e não renováveis afetam os ecossistemas de negócios e indústrias, combinando modelos de negócios, tecnologias e regulamentações em diferentes indústrias. Isso acaba por reduzir custos e até mesmo a criação de novos modelos de negócios sustentáveis, implicando pensar novas formas de distribuição e captura de valor para o cliente, que vai mudar a base da concorrência. É onde ocorrem as mudanças do paradigma existente em relação à proteção ambiental, incidindo sobre a adoção deecoinovações (NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009). “A prevenção da poluição aumenta a produtividade da empresa, pois a redução de poluentes na fonte significa recursos poupados, o que permite produzir mais bens e serviços com menos insumos” (BARBIERI, 2011, p. 110).

A partir das estratégias proativas, as organizações tendem a se envolver em preocupações que ultrapassam as questões internas, envidando esforços para com a proteção ao consumidor, o controle da poluição, a segurança e qualidade dos produtos, a assistência médica e social, dentre outros aspectos (DONAIRE, 2007). No entanto, não há como desconsiderar o cunho econômico dessas questões, que têm impacto na produtividade das organizações, pelas pressões por parte da sociedade e da regulamentação.

4 ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE FATORES CONTEXTUAIS NA ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS E NA CONSTITUIÇÃO DE PROPOSIÇÕES

A literatura traz uma série de fatores que podem afetar a formulação e o tipo de estratégia de ecoinovação tomada pelas organizações, os quais têm papel fundamental neste artigo. Os principais e que farão parte do modelo teórico deste estudo são: 1) fatores externos: a regulamentação ambiental, os incentivos governamentais ambiental e à inovação, os efeitos de reputação do contexto de inserção; 2) fatores internos: o apoio da alta administração da empresa, as competências e capacidades de absorção tecnológica, a formalização das questões ambientais. Sendo assim, na sequência, apresenta-se uma análise da literatura em torno dos fatores contextuais internos e externos que impactam nas estratégias de ecoinovação, definindo-se as proposições de pesquisa de relacionamento desses fatores com as estratégias proativas e reativas.

4.1 FATORES EXTERNOS ÀS ORGANIZAÇÕES

Blackburn (2008) alerta para o fato de que muitos empresários não veem programas de sustentabilidade como essenciais para o sucesso dos negócios. Caracterizam esse tipo de programa como necessário em alguns momentos para “polir a imagem” da organização, mas podendo ser rapidamente descartado quando os resultados financeiros caem. Além disso,

percebem a necessidade apenas de conformidade com a regulamentação, no sentido de atender e se adequar à legislação ambiental.

A regulamentação ambiental é permeada por diversos mecanismos de normas jurídicas em relação ao desempenho ambiental, chamados de instrumentos econômicos. Há os tradicionais regulamentos do tipo “comando e controle”, compostos por multas e sanções, que afetam os custos e o consumo, além de instrumentos comuns como as taxações e subsídios. Há também abordagens menos intervencionistas, de autorregulação por parte das empresas ou setores da indústria, atuando como incentivos para a melhoria da gestão ambiental. (MOTTA; YOUNG, 1997; SCHMIDHEINY, 1992).

No caso brasileiro, Motta e Young (1997) mencionam que as políticas governamentais de gestão ambiental estiveram centradas em instrumentos econômicos (royalties, compensações fiscais, cobranças ao usuário de água e tributação florestal), para geração de receitas vinculadas ao setor. Além disso, “[...] as políticas, a legislação e as falhas na aplicação da legislação e outras normas criaram um descrédito institucional, aumentaram os custos burocráticos e introduziram uma elevada incerteza nas regras ambientais.” (MOTTA; YOUNG, 1997, p. 6).

Esses aspectos proporcionaram um ceticismo por parte das organizações e fizeram com que elas percebessem a legislação ambiental como um agregador de custos e riscos à produtividade. A visão predominante é de que existe um dilema entre benefícios sociais advindos de uma regulamentação ambiental rigorosa e “[...] os custos *privados* da indústria para a prevenção e limpeza – custos que acarretam aumento de preços e redução da competitividade.” (PORTER; van der LINDE, 1999, p. 371, grifo dos autores). Com essa visão, as empresas não percebem a possibilidade de recuperação desses investimentos, e sim de que a regulamentação eleva os custos e, conseqüentemente, diminui a produtividade (BARBIERI, 2011; DONAIRE, 2007; YOUNG *et al.*, 2009).

Esses pressupostos suscitam a necessidade de analisar a percepção das empresas industriais quanto à incidência da regulamentação ambiental sobre suas estratégias de ecoinovação, se consideram essa regulamentação como custo (ameaça) aos negócios ou oportunidade estratégica, resultando em ações reativas ou proativas. Sendo assim, define-se a primeira proposição do estudo:

P1: A percepção dos executivos sobre a regulamentação ambiental é positivamente relacionada com a adoção de estratégias de ecoinovação reativas.

Por outro lado, a inovação tecnológica é permeada por um contexto de produção de ciência de ponta em setores de pesquisa e desenvolvimento gerados no bojo das empresas. Para que isso ocorra, são necessárias influências governamentais direta e indiretamente no setor produtivo. As empresas que adquirem incentivos econômicos às suas inovações, conseguem incorporar tecnologias de ponta diretamente nos produtos/serviços, tornando-as mais competitivas, tanto no mercado interno quanto no externo (KRUGLIANSKAS; MATIAS-PEREIRA, 2005). “[...] O meio institucional também pode atuar nesse processo de seleção por meio de legislações, subsídios, créditos, financiamentos e outros instrumentos” (LUSTOSA, 2003, p. 165).

As políticas de incentivo ao esforço privado em P&D nas empresas permitem o fortalecimento tecnológico e importantes mudanças de “[...] comportamento, no sentido de estratégias mais intensivas em esforços próprios de P&D ou alianças com universidades e institutos de pesquisa” (PACHECO, 2007, p. 11).

No Brasil, houve recente desenvolvimento de uma política mais voltada para a Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), ocorrida a partir do final da década de 1990. O marco teórico nesse sentido foi a promulgação da Lei da Inovação, da Lei do Bem e a regulamentação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). Outras políticas também foram importantes, tais como a Lei da Informática, que possibilitou maior crescimento do setor produtivo privado nos dispêndios de CT&I no país. Esses instrumentos de estímulos são acompanhados de exigências de contrapartidas, por meio de investimento privado em atividades de P&D. Além disso, há a necessidade de transferência de recursos para os fundos setoriais oriundas de faturamento das empresas que recebem os incentivos, os quais retornam posteriormente ao financiamento de projetos de inovação (MAÇANEIRO; CHEROBIM, 2011).

De acordo com Barbieri (2011, p. 113), “[...] apoios governamentais nas formas de financiamentos e taxas privilegiadas, depreciação acelerada e outras modalidades de incentivos econômicos podem ser necessários para a difusão dessas novas tecnologias de modo mais abrangente”. Isso possibilita a tomada de decisão para adoção da prevenção da poluição, por meio de estratégias proativas.

Por isso, considera-se que essas legislações\incentivos tenham influência decisiva nas estratégias deecoinovação das organizações privadas, possibilitando maior esforço para com as questões ambientais. Esse fator define a segunda proposição deste estudo:

P2: A utilização de incentivos governamentais à inovação e às ações ambientais é positivamente relacionada com a adoção de estratégias de ecoinovação proativas.

Não apenas esse é um fator que impacta nas estratégias, mas, segundo Barbieri (2011, p. 113), “[...] o envolvimento das empresas com os problemas ambientais adquire importância estratégica à medida que aumenta o interesse da opinião pública sobre as questões ambientais, bem como dos grupos interessados nesses problemas: trabalhadores, consumidores, investidores e ambientalistas. [...]”. Fatores como a proteção ao consumidor, a segurança e qualidade dos produtos, a assistência médica e social e pressões por parte da sociedade, da mídia, de organizações ambientais, entre outros aspectos, são preocupações que ultrapassam as questões internas das organizações e que impactam na formalização de estratégias de ecoinovação. A pressão pode ser exercida “[...] por diversos grupos, desde populações residentes na vizinhança de um empreendimento industrial que ameace o meio ambiente, passando por parlamentares, a sociedade civil organizada – na qual a atuação de organizações não-governamentais (ONGs) ambientalistas é muito importante [...]” (LUSTOSA, 2003, p. 165)

As empresas precisam reagir a essas pressões locais e às condições de mercado com competências em pesquisa e produção, para atender a essas demandas. A capacidade de antecipar e reagir frente a essas mudanças que ocorrem em seu contexto de negócios faz com que elas obtenham lucratividade e rentabilidade. “Ignorar essas tendências tem custado a muitas companhias grande quantidade de dinheiro e embaraços em sua imagem institucional” (DONAIRE, 2007, p. 18). Esses fatores impactantes são considerados os “efeitos de reputação” e não respeitar aos sinais oriundos deles representa custos operacionais/fiscais posteriores. Ou seja, “ter em conta a opinião pública, por sua vez, pode ser visto como uma restrição (custo) ou como uma oportunidade tecnológica” (ROMEIRO; SALLES FILHO, 1996, p. 105) por parte das empresas.

Portanto, os “efeitos de reputação” advindos do contexto local são considerados como grandes condutores de estratégias ambientalmente proativas, em que as empresas buscam publicidade na imprensa e mídia.

[...] são fundamentais para formação da opinião pública a favor (ou contra) uma empresa. [...] As empresas com uma estratégia ambiental reativa não veem a gestão ambiental como uma função importante, o que implica que são susceptíveis de perceber as reivindicações de ONGs ambientalistas e mídia como ilegítimas [...] (BUYSSE; VERBEKE, 2003, p. 461).

No estudo de Lau e Ragothaman (1997), a reputação da empresa foi considerada como segundo lugar na ordem de importância entre as forças motrizes para melhor desempenho ambiental das empresas. Os consumidores, de um modo geral, estão cada vez mais conscientes do impacto ambiental dos produtos e exigem a melhoria do desempenho ambiental dos produtos por parte da indústria. Por um lado, os consumidores conscientes podem estar dispostos a pagar um valor maior por produtos ecologicamente corretos, mas, por outro lado, eles também podem exercer pressões negativas, boicotando produtos de empresas com má reputação ambiental (BUYSSE; VERBEKE, 2003).

Portanto, essas pressões do contexto de inserção das empresas por produtos e processos ambientalmente corretos impactam sobremaneira a forma como as organizações se desenvolvem e constroem suas estratégias deecoinovação, o que define a terceira proposição do estudo:

P3: A percepção sobre o “efeito de reputação” é positivamente relacionada com a adoção de estratégias deecoinovação proativas.

4.2 FATORES INTERNOS ÀS ORGANIZAÇÕES

As estratégias deecoinovação proativas exigem uma visão de longo prazo e de forma compartilhada entre os *stakeholders*, mas, principalmente, é necessário contar com o apoio da alta gestão da organização (HART, 1995). “As lideranças da organização podem ter níveis de comprometimento diferentes em relação às questões ambientais da empresa, e isso pode afetar suas estratégias ambientais” (SOUZA, 2004, p. 247-248). Para Donaire (1996, p. 51), “[...] o aspecto mais importante e significativo a ser considerado é a disposição política da alta administração em transformar a causa ecológica em um princípio fundamental da empresa [...]”

Lau e Ragothaman (1997) identificaram em seu estudo que as iniciativas da gestão de topo são consideradas como terceiro lugar na ordem de importância das forças motrizes para um melhor desempenho ambiental das empresas. Para Menguc, Auh e Ozanne (2010), a alta administração é responsável por iniciar e defender as estratégias ambientais proativas, como processos deliberados de cima para baixo nos níveis organizacionais. Portanto, isso sugere a seguinte proposição:

P4: O apoio da alta administração para as questões ambientais é positivamente relacionado com a adoção de estratégias deecoinovação proativas.

A literatura ainda aponta para outro fator, que é a competência tecnológica, relacionada com a realização de P&D internamente e com a capacidade de absorção de uma organização. De acordo com Cohen e Levinthal (1990), a capacidade de absorção é a habilidade de uma empresa para reconhecer o valor do novo – exploração do conhecimento externo – assimilá-lo e aplicá-lo para fins comerciais. Ela é crítica para sua capacidade inovadora e investimentos em P&D. Ao mesmo tempo, a P&D não apenas gera novos conhecimentos, mas também contribui para a capacidade de absorção da empresa.

Segundo Ashford (2000) e Carrillo-Hermosilla, Gonzalez e Könnölä (2009), no caso das ecoinovações, os fatores impactantes da competência tecnológica estão relacionados a:

- a) Melhoria da base de competências da empresa por meio da educação e formação dos seus operadores, trabalhadores e gestores para o desenvolvimento de ecoinovações;
- b) Capacidade de inovação determinada pela maturidade e flexibilidade tecnológica de determinado produto ou linha de produção, bem como as condições de instalação e adaptação para adoção de novas tecnologias limpas;
- c) Capacidade de engajar-se em colaboração e fluxos de informação sobre oportunidades inerentes à questão ambiental, por meio de análises formais de opções tecnológicas;
- d) Criação de relações e alianças estratégicas por meio da transferência informal de conhecimentos de fornecedores, clientes, associações comerciais, sindicatos, trabalhadores e outras empresas, dentre outras fontes de informações.

Os economistas definem três determinantes da intensidade de P&D: a demanda; a apropriabilidade (capacidade de explorar oportunidades de lucro); e as condições de oportunidade tecnológica (custo para conseguir um avanço técnico em uma determinada indústria). A capacidade de absorção irá mediar os efeitos desses determinantes econômicos (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Nesse sentido, Freeman (1996, p. 38) ressalta que “a transição para sistemas energéticos renováveis no século XXI não será possível [...] sem um compromisso maior do setor público e privado para com a P&D”. A questão ambiental “trata-se, antes, de uma ação que se processa em um contexto de incerteza sobre os resultados; parcialmente dependente das competências adquiridas pela firma (cumulatividade); e parcialmente determinado pela natureza da tecnologia envolvida” (ROMEIRO; SALLES FILHO, 1996, p. 95). Nesse sentido, a quinta proposição considera que:

P5: Maior competência tecnológica é positivamente relacionada com a adoção de estratégias de ecoinovação proativas.

Uma cultura corporativa favorável à mudança e ativa em matéria de proteção ambiental e inovação, com a implantação de modelos adequados à gestão da ecoinovação são características favoráveis ao desempenho ambiental. Isso requer alto grau de liderança dos gestores ligados à proteção ambiental e a implantação de sistema de gestão ambiental (SGA) (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KÖNNÖLÄ, 2009).

A adoção de padrões de qualidade, tais como a ISO 14000 pode ser vista como uma medida de proatividade ambiental. No entanto Buysse e Verbeke (2003, p. 455) alertam que esses padrões, na maioria das vezes, exigem apenas que as empresas ajam de acordo com as regulamentações governamentais. “Além disso, eles podem ser utilizados com fins de fachada pelas empresas com apenas um compromisso superficial para a proteção ambiental.”

Sendo assim, um conjunto de atitudes efetivas das organizações pode constituir um construto que venha a abranger uma caracterização favorável ao meio ambiente. Essas ações de proteção ambiental podem ser consideradas como impactantes nas estratégias de ecoinovação proativas, compondo a sexta proposição do estudo:

P6: Ações de proteção ambiental formalizadas na estrutura empresarial são positivamente relacionadas com a adoção de estratégias de ecoinovação proativas.

Além disso, a posição na cadeia de produção é um fator que pode impactar a realização de ações tomadas pelas empresas que sejam ambientalmente favoráveis. De acordo com Carrillo-Hermosilla, Gonzalez e Könnölä (2009), as empresas que estão no final do processo de produção são mais prováveis a atender a pressão de consumidores finais ambientalmente responsáveis. As empresas sob pressão desse tipo de consumidores levam em consideração a legitimidade social e reputação como fator importante nas suas considerações estratégicas (MENGUC; AUH; OZANNE, 2010). Nesse sentido, a posição na cadeia produtiva pode influenciar a relação entre os “efeitos de reputação” e a adoção de estratégias.

Essas mesmas empresas tendem a ter, em sua estrutura, uma formalização ambiental maior do que as demais do seu setor. A transição para uma gestão mais proativa do meio ambiente, influenciada pelos consumidores conscientes, é especialmente importante em indústrias que têm contatos estreitos com os consumidores finais (BUYSSE; VERBEKE, 2003). Portanto, também influencia na formalização ambiental, além de a inovação poder

levar ao desenvolvimento de soluções mais favoráveis ao meio ambiente de inserção dos negócios da empresa, influenciando na sua competência tecnológica.

Por esses aspectos, a posição na cadeia produtiva pode ser um construto moderador e aqui faz parte da sétima proposição levantada:

P7: A posição da empresa na cadeia produtiva modera positivamente a relação entre os fatores contextuais internos e externos na adoção de estratégias de ecoinovação.

Além desse construto moderador, outras variáveis (intervenientes) podem interferir nas relações levantadas pelas proposições, tais como o porte da organização, a idade, a origem do capital e o mercado de atuação. Essas variáveis intervenientes fazem parte do modelo teórico desenvolvido e apresentado no próximo tópico.

Autores mencionam que há uma conexão entre o tamanho da empresa e o seu comportamento ecoinovador (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KÖNNÖLÄ, 2009; YOUNG *et al.*, 2009). O tamanho da empresa pode ser refletido na percepção de importância dos fatores de pressão para adoção de questões ambientais, tais como empresas menores que dão menos importância aos clientes internacionais, fornecedores e concorrentes, do que as grandes empresas (BUYSSE; VERBEKE, 2003). “[...] Conforme aumenta o tamanho da empresa, maior é o grau de complexidade de suas operações e, conseqüentemente, a necessidade de uma gestão organizada e estruturada” (PASSOS, 2003, p. 104).

Carrillo-Hermosilla, Gonzalez e Könnölä (2009) também salientam que a idade da empresa, relacionada à competência tecnológica, é um fator preponderante, pois as organizações mais antigas são propensas à inércia organizacional.

Outro fator apontado como de importância para a gestão ambiental é a origem de capital controlador/social da empresa (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KÖNNÖLÄ, 2009; PASSOS, 2003). “Pressupõe-se que as empresas de capital de origem estrangeira tenham uma postura mais proativa em relação ao meio ambiente mediante exposição a uma opinião pública mais madura em relação às questões ambientais bem como à legislações mais rigorosas” (PASSOS, 2003, p. 104). Ou seja,

As empresas multinacionais também estão mais expostas a pressões de clientes internacionais, fornecedores e concorrentes (muitas vezes subsidiárias de empresas multinacionais). Eles também são mais propensos a usar os padrões internacionais e outros acordos voluntários como uma referência para a sua própria estratégia ambiental (BUYSSE; VERBEKE, 2003, p. 462).

Portanto, as empresas com origem do capital estrangeiro mostram-se mais preocupadas com as questões ambientais, por pressões oriundas dos acionistas estrangeiros, adoção de padrões ambientais da matriz, bem como de consumidores estrangeiros exigentes (LUSTOSA, 2003).

Além disso, as empresas nacionais que possuem negociações internacionais também tendem a adotarecoinovações e de perceber o meio ambiente como oportunidades de negócios em um grau mais elevado do que as que atuam em mercado nacional (YOUNG *et al.*, 2009). Um dos fatores que contribuem para que isso ocorra é que os consumidores em mercados internacionais exigem melhor qualidade de produtos e serviços e que sejam ambientalmente corretos (MILES; COVIN, 2000). Outro fator é que empresas competindo em mercados internacionais têm necessidade de transposição das políticas daquele país, o que força a desenvolver estratégias deecoinovação (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KÖNNÖLÄ, 2009; DONAIRE, 2007).

Por todos esses fatores, as mudanças contextuais externas às organizações tendem a intensificar a necessidade do desenvolvimento de mecanismos internos consolidados e ao mesmo tempo flexíveis a essas mudanças. Devem permitir “[...] não só um ajustamento rápido às modificações que possam estar ocorrendo em seu ambiente, mas também que possibilitem uma postura estratégica de antecipação às mudanças que irão surgir” (DONAIRE, 2007, p. 25).

Nesse sentido, a construção de laços fortes dentro e fora da indústria, em relações com esses agentes/fatores impactadores, e a aquisição de mais conhecimento sobre as atividades ambientais podem aumentar a sensibilidade da organização para as preocupações ambientais. Além disso, pode permitir uma comparação das atividades das empresas, relacionadas ao meio ambiente, com as de concorrentes no mercado (MENGUC; AUH; OZANNE, 2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Este ensaio teórico teve por objetivo constituir proposições da relação entre fatores contextuais e as estratégias deecoinovação reativas e proativas, realizando a definição de modelo teórico de análise, a partir dessas proposições.

Na literatura, os estudos relacionados ao tema de interesse deste artigo consideram que as estratégias ambientais podem ser definidas como proativas (oportunidade) e reativas (ameaça e custo) (ARAGÓN-CORREA, 1998; BARBIERI, 2011; BUYASSE; VERBEKE, 2003; MENGUC; AUH; OZANNE, 2010; SHARMA, 2000; SHARMA; PABLO;

VREDENBURG, 1999). Autores também postulam que fatores contextuais internos e externos contribuem decisivamente na definição de estratégias ambientais pelas organizações, mas incidem de forma diferenciada. No contexto externo, a influência da regulamentação ambiental é crucial na adoção de estratégias ambientais (BARBIERI, 2011; DONAIRE, 2007; MOTTA; YOUNG, 1997; YOUNG *et al.*, 2009). Além da regulamentação, a literatura também destaca o papel fundamental que os incentivos governamentais à inovação e às ações ambientais têm na definição de estratégias (BARBIERI, 2011; KRUGLIANSKAS; MATIAS-PEREIRA, 2005; LUSTOSA, 2003; PACHECO, 2007); e os “efeitos de reputação” oriundos do contexto local, que também são considerados como condutores de estratégias ambientalmente proativas (BARBIERI, 2011; BUYSSE; VERBEKE, 2003; DONAIRE, 2007; LAU; RAGOTHAMAN, 1997; LUSTOSA, 2003; ROMEIRO; SALLES FILHO, 1996). Já, no contexto interno, autores colocam o apoio da alta administração como fundamental na adoção de estratégias proativas (HART, 1995; LAU; RAGOTHAMAN, 1997; MENGUC; AUH; OZANNE, 2010; SOUZA, 2004), assim como a literatura também aponta para a competência tecnológica como importante condutor de estratégias proativas (ASHFORD, 2000; CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KÖNNÖLÄ, 2009; COHEN; LEVINTHAL, 1990; ROMEIRO; SALLES FILHO, 1996). Nesse contexto, a cultura corporativa formalizada em termos de proteção ambiental também é considerada pelos autores como importante na condução de estratégias proativas (BUYSSE; VERBEKE, 2003; CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KÖNNÖLÄ, 2009). Outros autores ainda consideram que a posição das empresas na cadeia de produção impacta as suas decisões estratégicas em relação ao meio ambiente (BUYSSE; VERBEKE, 2003; CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KÖNNÖLÄ, 2009; MENGUC; AUH; OZANNE, 2010).

No que se refere às estratégias de ecoinovação, estudos anteriores nessa linha tiveram grande contribuição, tais como os estudos de: Aragón-Correa (1998); Arundel e Kemp (2009); Buysse e Verbeke (2003); Donaire (1996); Hart (1995); Lau e Ragothaman (1997); Menguc, Auh e Ozanne (2010); Sharma (2000); Sharma, Aragón-Correa e Rueda-Manzanares (2007); Souza (2004). No entanto, pela análise realizada, verificou-se que há falta de estudos que simultaneamente tratem das perspectivas interna e externa relativas a uma estratégia de ecoinovação e seus efeitos interativos, situando a empresa no contexto ambiental. Com isso, este estudo pode servir de guia na condução de pesquisas futuras nessa linha.

Na análise dos fatores externos e internos que incidem sobre a adoção de estratégias de ecoinovação, foram levantadas proposições para a sua relação. Inicialmente, foram analisados

os fatores externos, começando pela regulamentação ambiental. Salienta-se que ela deve ser focada na orientação para a inovação e as empresas devem ver na regulamentação a possibilidade de melhoria de produtividade e competitividade. Além da regulamentação, outros fatores contextuais externos também foram analisados como impactantes nas estratégias deecoinovação e, por consequência, no desempenho ambiental das organizações. Esses fatores estão relacionados aos incentivos governamentais ambiental e à inovação e os efeitos de reputação do contexto de inserção, que impactam na imagem da organização. Eles devem ser geridos de forma conjunta, interativa entre os obstáculos e condutores na adoção de práticas e tecnologias ambientalmente adequadas. Isso para que as empresas mantenham uma imagem real favorável às preocupações ambientais, e não apenas vejam os recursos naturais como insumos e o ambiente como repositório dos rejeitos das ações de produção.

Também foram analisados os fatores internos que conduzem à gestão da ecoinovação. De um modo geral, pode-se inferir que esses fatores são relacionados, principalmente, com o apoio da alta administração da empresa, que se torna decisivo para a tomada de decisões nesse campo. Mas também os relacionados com as competências e capacidades de absorção tecnológica das empresas, que fornecem as condições necessárias para essa adoção. Por outro lado, quanto mais a organização formaliza as questões ambientais no seu contexto interno, mais sua cultura e características são modificadas nesse sentido, ocorrendo a internalização da preservação ambiental.

Por outro lado, considerou-se também importante a análise da posição da empresa na cadeia de produção, como um fator que pode impactar a realização de ações ambientalmente favoráveis ou não. As empresas com vendas diretas a consumidores podem ser mais prováveis a atender à pressão ambientalmente responsável. No entanto, é preciso considerar nesse aspecto que a pressão de grandes compradores na cadeia produtiva também pode fazer com que fornecedores adotem ações ambientais.

Além disso, também foram consideradas algumas variáveis intervenientes, que podem ter incidência na relação entre os fatores contextuais e as estratégias de ecoinovação, tais como o porte da organização, a idade, a origem do capital e o mercado de atuação.

A partir desse levantamento e das definições acima, foi possível conceber o modelo teórico de análise, conforme apresentado na Figura 1. Esse modelo considera a existência de relação entre os fatores contextuais de inserção da organização, com suas definições de estratégias de ecoinovação, sendo moderadas pela posição que a empresa ocupa na cadeia produtiva, bem como por outras variáveis intervenientes.

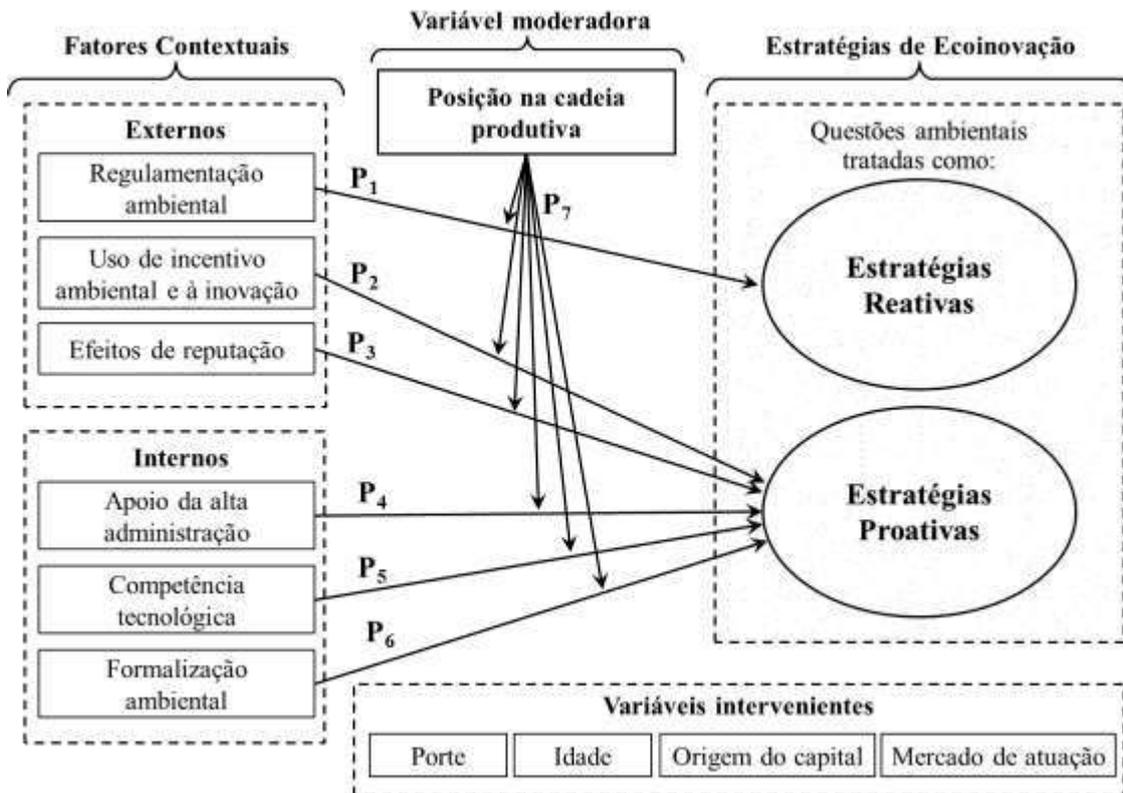


Figura 1 - Modelo Teórico de Análise

Com esse modelo, este estudo pode contribuir orientando sobre como analisar os processos de ecoinovação em diversos contextos e tipos de indústrias. Por todos os aspectos tratados neste artigo, em termos de contribuição para o avanço do conhecimento na área de estratégias de ecoinovação, pode-se considerar, principalmente, o levantamento de proposições da relação entre a adoção das estratégias reativas e proativas. Mas também teve como contribuição importante a definição dos fatores externos e internos que influenciam nessa adoção.

Além disso, pode fornecer informações sobre a gestão da ecoinovação, sobre os condutores e os efeitos, permitindo análises aprofundadas em estudos específicos, as quais são uma lacuna na literatura. Nesse sentido, foi estabelecido um quadro de referência para a definição de metas de longo prazo nas políticas empresariais, apresentando os fatores e suas incidências nas estratégias de ecoinovação das empresas.

Estudos futuros podem realizar pesquisas empíricas a partir dessas proposições e dos fatores contextuais, no sentido de comprová-las ou refutá-las, para se obter um maior conhecimento sobre o tema da ecoinovação. Ou ainda podem desenvolver outras pesquisas que tratem em maior grau os fatores considerados neste estudo, assim como outros fatores contextuais.

Mais especificamente, pesquisas futuras podem ser realizadas em diferentes setores a partir das proposições e dos fatores contextuais aqui definidos, no sentido de comparação do comportamento ecoinovador em diferentes setores de atividade. Para tanto, este estudo pode servir de guia na condução de pesquisas futuras nessa linha, em estudos longitudinais e também estudos quantitativos e qualitativos. Qualitativos poderiam aprofundar melhor o tema aqui abordado, de forma a verificar aspectos que, nos estudos quantitativos, não são possíveis de se analisar, em função do distanciamento entre o pesquisador e objeto de estudo.

Além disso, outros temas de estudos da ecoinovação podem ser complementados em estudos futuros, os quais foram possíveis de extrair a partir do levantamento da base teórica, mas que não eram objeto de estudo deste artigo. É importante para o tema da ecoinovação verificar, em contexto mais aprofundado, quais estratégias de ecoinovação estão sendo adotadas pelas empresas e quais os impactos dessas estratégias no seu desempenho social, ambiental e econômico.

Um tema também importante no contexto da ecoinovação é sobre o eco-empendedorismo, ou seja, a criação de empresas de base tecnológica e na linha ecológica. Esse tema é pertinente por retratar exatamente a inserção da ecoinovação nessas organizações, pois sendo definidas como empresas altamente inovadoras, aliando-se à gestão ambiental, podem ser analisados diversos fatores que contribuem para o incremento de estudos na área.

Também importante é a análise das fontes de informação e as relações de transferência de tecnologia no contexto da ecoinovação. Questionar os tipos de conhecimento que são transferidos, identificar lacunas críticas na infraestrutura de conhecimento e quais as fontes de conhecimento que são mais úteis para esse tema. Estudos nessa linha da transferência de tecnologia também poderiam verificar condições de apropriabilidade no campo da ecoinovação, a questão da manutenção do segredo de inovação ou licenciamento para outras organizações, dentre outros aspectos.

O tema da definição de políticas governamentais também é de suma importância à área de ecoinovação, levantando os estilos de política ambiental propícia à inovação. Estudos comparativos nesse contexto são essenciais, trazendo diferentes efeitos e regimes de políticas sobre a inovação ambiental, inclusive podendo-se indagar as empresas sobre se as políticas existentes são incentivos eficazes. Questões mais amplas nessa linha das políticas também poderiam envolver a análise dos sistemas nacionais de inovação em termos ambientais, podendo-se tratar de uma análise empírica internacional, analisando as características

específicas da ecoinovação em diferentes sistemas e a capacidade inovativa ambiental de diferentes países.

Essas áreas são ainda inexploradas em termos de investigação no tema da ecoinovação, as quais são consideradas importantes para pesquisas futuras. É relevante salientar que os estudos devem considerar como se entendem as questões ambientais, mas também o que se sabe e o que se está fazendo em relação à “ecologização” da indústria, dos mercados e da sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, M. M. On the faces and phases of eco-innovation – on the dynamics of the greening of the economy. In: DRUID SUMMER CONFERENCE, 16-18 jun. 2010, London. **Opening up innovation: strategy, organization and technology**, London, Imperial College London Business School, 2010.
- ANDRADE, T. H. N. de. Inovação tecnológica e meio ambiente: a construção de novos enfoques. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 89-106, jan./jun. 2004.
- ANSANELLI, S. L. Exigências ambientais europeias: novos desafios competitivos para o complexo eletrônico brasileiro. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 10, n. 1, p. 129-160, 2011.
- ARAGÓN-CORREA, J. A. Strategic proactivity and firm approach to the natural environment. **Academy of Management Journal**, v. 41, n. 5, p. 556-567, out. 1998.
- ARUNDEL, A.; KEMP, R. Measuring eco-innovation. UNU-MERIT, **Working Paper Series**, 2009. Disponível em: <<http://www.merit.unu.edu/publications/wppdf/2009/wp2009-017.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2010.
- ARUNDEL, A.; KEMP, R.; PARTO, S. Indicators for environmental innovation: what and how to measure. In: ANNANDALE, D.; PHILLIMORE, J.; MARINOVA, D. (eds.). **International handbook on environment and technology management**. Cheltenham: Edward Elgar, 2003. p. 324-339.
- ASHFORD, N. A. An innovation-based strategy for a sustainable environment. In: HEMMELSKAMP, J.; RENNINGS, K.; LEONE, F. (Eds.). **Innovation-oriented environmental regulation: theoretical approach and empirical analysis**. ZEW Economic Studies. New York: Springer Verlag, Heidelberg, 2000. p. 67-107. Disponível em: <<http://18.7.29.232/bitstream/handle/1721.1/1590/Potsdam.pdf?sequence=1>> Acesso em: 29 jan. 2012.
- BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BAUMGARTEN, M. Ciência, tecnologia e desenvolvimento: redes e inovação social. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 26, p. 102-123, jun. 2008.

BLACKBURN, W. R. **The sustainability handbook**. Washington: Environmental Law Institute, 2008.

BUYSSE, K.; VERBEKE, A. Proactive environmental strategies: a stakeholder management perspective. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 5, p. 453-470, maio 2003.

CARRILLO-HERMOSILLA, J.; GONZÁLEZ, P. del R.; KÖNNÖLÄ, T. Barriers to eco-innovation. **Eco-innovation: when sustainability and competitiveness shake hands**. New York: Palgrave Macmillan, 2009. cap. 3, p. 28-50.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DONAIRE, D. A internalização da gestão ambiental na empresa. **Revista de Administração**, São Paulo v. 31, n. 1, p. 44-51, jan./mar. 1996.

FOXON, T.; ANDERSEN, M. M. The greening of innovation systems for eco-innovation – towards an evolutionary climate mitigation policy. In: DRUID SUMMER CONFERENCE, 2009, Copenhagen (NOR). **Anais...** Copenhagen: Druid, 2009.

FREEMAN, C. The greening of technology and models of innovation. **Technological forecasting and social change**, v. 53, n. 1, p. 27-39, sep. 1996.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HART, S. A natural-resource-based view of the firm. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 4, p. 986-1014, out. 1995.

HOSKISSON, R. E. et al. **Estratégia competitiva**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KRUGLIANSKAS, I.; MATIAS-PEREIRA, J. Um enfoque sobre a Lei de Inovação Tecnológica do Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 5, p. 1011-1029, set./out. 2005.

LAU, R. S. M.; RAGOTHAMAN, S. Strategic issues of environmental management. **South Dakota Business Review**, v. 56, n. 2, p. 1-7, 1997.

LUSTOSA, M. C. J. Inovação e meio ambiente no enfoque evolucionista: o caso das empresas paulistas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA (ANPEC), 37., 1999, Belém (PA). **Anais...**, Belém, 1999. p. 1177-1194.

- LUSTOSA, M. C. J. Industrialização, meio ambiente, inovação e competitividade. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C. J.; VINHA, V. da (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 155-172.
- MAÇANEIRO, M. B.; CHEROBIM, A. P. M. S. Fontes de financiamento à inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas: estudo de casos múltiplos no estado do Paraná. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 18, n. 56, p. 57-75, jan./mar., 2011.
- MAÇANEIRO, M. B.; CUNHA, S. K. DA; Contextual Factors as Drivers of Eco-innovation Strategies: The Definition of an Organizational Taxonomy in the Brazilian Cellulose, Paper, and Paper Products Industry. In: AZEVEDO, S. G. *et al.* (Eds.). **Eco-Innovation and the Development of Business Models: Lessons from Experience and New Frontiers in Theory and Practice**. New York: Springer, 2014. p. 137-162.
- MAÇANEIRO, M. B.; CUNHA, S. K. DA; BALBINOT, Z. Drivers of the adoption of eco-innovations in the pulp, paper, and paper products industry in Brazil. **Latin American Business Review**, v. 14, p. 179-208, 2013. doi: 10.1080/10978526.2013.833465
- MENGUC, B.; AUH, S.; OZANNE, L. The interactive effect of internal and external factors on a proactive environmental strategy and its influence on a firm's performance. **Journal of Business Ethics**, v. 94, p. 279-298, 2010.
- MILES, M. P.; COVIN, J. G. Environmental marketing: a source of reputational, competitive, and financial advantage. **Journal of Business Ethics**, v. 23, n. 3, p. 299-311, feb. 2000.
- MOTTA, R. S.; YOUNG, C. E. F. (Coord.). **Instrumentos econômicos para a gestão ambiental no Brasil**. Rio de Janeiro, dez. 1997. Disponível em: <http://www.coletivobraganca.com.br/download/instrumentos_econ%C3%B4micos_de_gest%C3%A3o_ambiental_no_brasil.pdf> Acesso em: 24 jan. 2012.
- NIDUMOLU, R.; PRAHALAD, C. K.; RANGASWAMI, M. R. Why sustainability is now the key driver of innovation. **Harvard Business Review**, n. 87, p. 56-64, set. 2009.
- PACHECO, C. A. **As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: (1999-2002)**. Santiago (CHI): Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL), 2007. Disponível em: <www.eclac.org/iyd/noticias/paginas/5/31425/carlosamericop.pdf> Acesso em: 02 out. 2011.
- PASSOS, L. A. N. **Gestão ambiental e competitividade: um estudo do setor químico brasileiro**. 2003. 166 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Universidade Estadual de Maringá, Londrina, 2003.
- PORTER, M.; van der LINDE, C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. **Journal of Economic Perspective**, v. 9, n. 4, p. 97-118, 1995.
- PORTER, M.; van der LINDE, C. Verde e competitivo: acabando com o impasse. In: PORTER, M. E. **Competição = on competition: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 371-397.
- QUINN, J. B. Estratégias para mudança. In: MINTZBERG, H. et al. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 29-34.

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

ROMEIRO, A. R.; SALLES FILHO, S. Dinâmica de inovações sob restrição ambiental. In: ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P.; LEONARDI, M. L. A. **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. Campinas: UNICAMP, 1996.

SCHMIDHEINY, S. **Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 1992.

SHARMA, S. Managerial interpretations and organizational context as predictors of corporate choice of environmental strategy. **Academy of Management Journal**, Briarcliff Manor, v. 43, p. 681-697, ago. 2000.

SHARMA, S.; ARAGÓN-CORREA, J. A.; RUEDA-MANZANARES, A. The contingent influence of organizational capabilities on proactive environmental strategy in the service sector: an analysis of North American and European Ski Resorts. **Canadian Journal of Administrative Sciences**, v. 24, n. 4, p. 268-283, dez. 2007.

SHARMA, S.; PABLO, A. L.; VREDENBURG, H. Corporate environmental responsiveness strategies: the importance of issue interpretation and organizational context. **The Journal of Applied Behavioral Science**, v. 35, n. 1, p. 87-108, mar. 1999.

SOUZA, R. S. de. **Fatores de formação e desenvolvimento das estratégias ambientais nas empresas**. 2004. 283 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre (RS), 2004.

TAYLOR, D.; PROCTER, M. **The literature review: a few tips on conducting it**. Disponível em: <<http://www.writing.utoronto.ca/images/stories/Documents/literature-review.pdf>>. Acesso em: 06 jan. 2012.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

YOUNG, C. E. F. et al. Determinants of environmental innovation in the Brazilian industry. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE DE ECONOMISTAS AMBIENTALES Y DE RECURSOS NATURALES, 4., 2009, Heredia (CR). **Anais...** Heredia: UNA (Universidad Nacional Costa Rica), 2009. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/gema/pdfs/DETERMINANTS%20OF%20ENVIRONMENTAL%20INNOVATION%20IN%20THE%20BRAZILIAN%20INDUSTRY.pdf>> Acesso em: 27 jun. 2011.