

GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO EM EMPRESAS INDUSTRIAIS BRASILEIRAS

JORDANA MARQUES KNEIPP

Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Ciências Administrativas, Brasil
jordana.kneipp@ufsm.br

CLANDIA MAFFINI GOMES

Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Ciências Administrativas, Brasil
clandiamg@gmail.com

KAMILA FRIZZO

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-graduação em Administração, Brasil
kamila.frizzo@gmail.com

ANA PAULA PERLIN

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-graduação em Administração, Brasil
anapaula.perlin@yahoo.com.br

FRANCIES DIEGO MOTKE

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-graduação em Administração, Brasil
fdmotke@gmail.com

RESUMO

A inovação sustentável pode estar relacionada a uma postura estratégica e sistemática das empresas no que se refere aos aspectos econômicos, sociais e ambientais, e não apenas a ações isoladas. A experiência de empresas líderes sugere que a incorporação da inovação sustentável em processos e sistemas é essencial para a obtenção de vantagem competitiva. Para tanto, o objetivo deste estudo consiste em analisar a adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável em empresas industriais brasileiras. O estudo de natureza qualitativa teve como delineamento o estudo de casos múltiplos em quatro empresas brasileiras do setor industrial. Os resultados indicaram que nas empresas brasileiras entrevistadas está presente na concepção da estratégia e os esforços de inovação, tanto em produto como em processo, estão alinhados aos objetivos do desenvolvimento sustentável.

Palavras chave: Inovação, Sustentabilidade, Gestão Estratégica.

1. INTRODUÇÃO

As empresas vêm percebendo a importância da adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável a fim de atender os condicionantes do mundo globalizado e obter um desempenho empresarial superior. A legislação e a própria sociedade vêm exigindo das organizações que a inovação em produtos, serviços, processos e modelos de negócios seja acompanhada pela responsabilidade com o desenvolvimento sustentável a fim de minimizar possíveis impactos negativos dos processos industriais.

A fim de atender aos condicionantes socioambientais do ambiente de negócios, se faz necessário que o desenvolvimento sustentável esteja alinhado à inovação no sistema de mercado, de modo que os empresários busquem alcançar objetivos ambientais e/ou sociais por meio de produtos de qualidade superior ou processos aperfeiçoados no mercado de clientes tradicionais (SCHALTEGGER; WAGNER, 2011). Os novos valores empresariais desenvolvidos a partir de uma postura estratégica sustentável contemplam essencialmente a implementação de ideias inovadoras.

O desafio da inovação não deve ser exclusivamente econômico, mas também estar relacionado às mudanças sociais induzidas pela atividade inovadora e suas consequências na sustentabilidade ambiental e social (SMITH; VOß; GRIN, 2010).

Diante do exposto, é possível perceber que a inovação sustentável pode estar relacionada a uma postura estratégica e sistemática da empresa no que se refere aos aspectos econômicos, sociais e ambientais, e não apenas a ações isoladas, como o desenvolvimento de novos processos e produtos ambientalmente corretos. As empresas que mais contribuem para o desenvolvimento sustentável possuem soluções para os problemas ambientais e sociais, fornecem produtos ambiental e socialmente superiores e suas inovações influenciam o mercado de massa e a sociedade de forma substancial (SCHALTEGGER; WAGNER, 2011).

A experiência de empresas líderes sugere que a incorporação da inovação sustentável em processos e sistemas é essencial para a obtenção de vantagem competitiva, porém pode representar uma ação difícil e demorada, tendo em vista a necessidade de integrar estrategicamente a política organizacional (CHARTER; CLARK, 2007). A inovação como propulsora da sustentabilidade requer mudanças no contexto empresarial e está relacionada a um modelo de negócios que contempla de forma estratégica a prosperidade econômica, o bem-estar social e a preservação ambiental.

Tendo em vista a importância de uma gestão estratégica da inovação sustentável alguns questionamentos emergem: *De que maneira as empresas que atuam em ambientes cada vez mais complexos adotam uma gestão estratégica da inovação sustentável? Quais práticas são desenvolvidas pelas empresas que adotam uma gestão estratégica da inovação sustentável?* A partir destes questionamentos, o objetivo do estudo consiste em analisar a adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável em empresas industriais brasileiras.

2. MÉTODO DO ESTUDO

O estudo de natureza qualitativa teve como delineamento o estudo de casos múltiplos. Para Yin (2010, p. 39), “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente evidentes”. Complementando, Gil (2008, p.57) destaca que “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado”. No presente estudo, investiga-se o fenômeno referente à gestão estratégica da inovação sustentável.

2.1 Categorias de análise

O Quadro 1 resume as dimensões e categorias de análise da etapa qualitativa do estudo.

Quadro 1. Categorias de análise da etapa qualitativa

Categorias de Análise	Variáveis
Gestão estratégica da inovação sustentável	
Postura estratégica para a inovação sustentável	
• Postura estratégica	<ul style="list-style-type: none"> • Pró-ativa em produto/processo; • Acomodativa em produto/ processo; • Defensiva em produto/processo.
Práticas de inovação sustentável	
• Adaptação dos negócios para a sociedade	<ul style="list-style-type: none"> - Integração entre a empresa, as comunidades locais e demais stakeholders para a geração de benefícios sociais e ambientais. - Mecanismos de interação da empresa com os stakeholders.
• Desenvolvimento de soluções sustentáveis	<ul style="list-style-type: none"> - Soluções sustentáveis para maximizar os benefícios para a sociedade e o ambiente. - Soluções de produtos e serviços que buscam reduzir o consumo e consequentemente reduzir a produção.
• Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões	<ul style="list-style-type: none"> - Práticas para melhorar a eficiência energética. - Práticas para melhorar a eficiência hídrica. - Práticas para reduzir as emissões da cadeia de fornecimento.
• Criação de valor a partir do desperdício	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminação do conceito de "resíduo" a partir da transformação de fluxos de desperdícios existentes em contribuição útil e valiosa para outra produção. - Custos econômicos e ambientais são reduzidos por meio da reutilização de material e transformação de desperdício em valor.
• Substituição por processos renováveis e naturais	<ul style="list-style-type: none"> - Inovação em produtos e processos de produção ao utilizar recursos e energia renováveis e conceber novas soluções imitando os sistemas naturais.
• Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativas para a substituição de produtos por serviços - sistema de produto-serviço (Product-Service System – PSS). - Ações que busquem à criação e projeção de novas necessidades sustentáveis que possam mudar o curso dos atuais estilos de vida da população.
• Adoção de papel de liderança	<ul style="list-style-type: none"> - Práticas para garantir o bem-estar dos stakeholders (funcionários, clientes, fornecedores, acionistas). - Sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais.

Fonte de informações: Elaborado a partir de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012); Eiriz, Faria e Barbosa (2013); Bocken et al. (2014).

Tendo como base as dimensões e categorias de análise, buscou-se analisar a gestão estratégica para a inovação sustentável em empresas industriais.

2.2 Procedimentos para a coleta e análise dos dados

Buscando atender aos objetivos do estudo, foram realizadas entrevistas com quatro empresas brasileiras que pertenciam ao setor industrial e possuíam indícios de inovação. Para a realização das entrevistas, foi utilizado um protocolo de entrevista baseado nas categorias de análise do Quadro 1 o qual foi utilizado pelo pesquisador como um meio de orientação, pautando-se nas questões inerentes às categorias de análise e variáveis estudadas. As entrevistas foram gravadas

com a devida autorização dos respondentes e posteriormente transcritas, buscando uma melhor compreensão do seu conteúdo.

Para a análise dos dados, foi utilizado o método de análise de conteúdo, que, segundo as proposições de Bardin (2011), trata-se do desvendamento de significações de diferentes tipos de discursos, baseando-se na inferência ou dedução, mas que, simultaneamente, respeita critérios específicos propiciadores de dados em frequência, em estruturas temáticas, entre outros. Na análise da documentação, foram buscados conteúdos relativos às temáticas de inovação e sustentabilidade que complementassem as evidências obtidas nas entrevistas. Utilizou-se o software NVivo 8.0 para auxílio na análise dos dados por meio do qual foi possível codificar, filtrar, fazer buscas, questionar e categorizar os dados para responder ao problema de pesquisa.

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados foram obtidos em quatro empresas industriais denominadas, para fins deste estudo, como empresas Alfa, Beta, Gama e Delta. Os resultados são descritos a partir de duas categorias de análise: caracterização das empresas e gestão estratégica para a inovação sustentável. Foram entrevistados os responsáveis pelas atividades de inovação e/ou sustentabilidade indicados pela direção de suas respectivas organizações. A visão de profissionais que ocupam cargos de destaque nas organizações estudadas, possuem um largo conhecimento da empresa e formação apropriada para contribuir com a pesquisa permitiu a comparação dos dados a partir de diversas perspectivas.

3.1 Caracterização das empresas

O Quadro 2 apresenta uma síntese das principais características das empresas pesquisadas.

Quadro 2. Caracterização das empresas brasileiras analisadas

Características Organizacionais	Empresa Alfa	Empresa Beta	Empresa Gama	Empresa Delta
Ano de fundação	1946	2002	2003	1924
Localização	Sumaré (SP)	Brasil, Alemanha e Estados Unidos	Santa Cruz (RS)	Santa Cruz (RS)
Setor de atividade	Químico	Químico	Tecnológico	Saúde e Educação
Número de funcionários	4200 funcionários	8126 funcionários	215 funcionários	550 funcionários
Receita operacional bruta	R\$ 3 bilhões	R\$ 53 bilhões	R\$ 41 milhões	R\$ 110,8 milhões
Tipo de capital	Capital fechado	Capital aberto	Capital fechado	Capital fechado
Origem do capital controlador	Estrangeira	Nacional	Nacional	Nacional
Divulgam relatório de sustentabilidade	Sim	Sim	Não	Não
Tipo de inovação principal	Em produto e processo	Em produto e processo	Em produto e processo	Em produto e processo
Certificações	ISO 9001 e ISO 14001	ISO 9001, ISO-14001, OHSAS-18001, Verdes, ISO/TS 16949, RCMS, ISO 17025, ISO 50001	ISO 9001	ISO 9001

Fonte de informações: Elaboração própria.

A análise das principais características organizacionais denota a existência de duas empresas com larga experiência no mercado e duas empresas mais jovens. As empresas atuam em setores distintos, sendo que duas delas pertencem ao setor químico, uma ao setor tecnológico e outra aos setores de saúde e educação.

Percebe-se que os resultados serão apresentados sob a perspectiva de duas empresas maduras que acompanharam diversas mudanças no ambiente competitivo ao longo dos últimos anos, bem como maiores exigências por parte da sociedade relativas à inovação e sustentabilidade e de duas empresas que nasceram nesse ambiente de maiores exigências e competitividade. As empresas pertencem a setores nos quais a inovação e a sustentabilidade possuem importância estratégica para a sua sobrevivência e competitividade.

Tendo como base a receita operacional bruta e o número de funcionários, as empresas Alfa e Beta se caracterizam como de grande porte, a empresa Delta classifica-se como média-grande e a empresa Gama possui porte médio. Foi possível verificar que as organizações são de portes distintos, o que pode contribuir para a análise sob diferentes óticas dos investimentos em inovação sustentável e os reflexos no modelo de negócios e no desempenho empresarial. Apenas a empresa Beta possui capital aberto, e a empresa Alfa tem origem estrangeira do seu capital controlador.

Duas empresas divulgam relatórios de sustentabilidade elucidando a preocupação em apresentar de forma pública os investimentos empresariais. Todas as empresas inovam tanto em produto com em processo, caracterizando que a atividade de inovação perpassa os diversos processos empresariais e também em novos produtos.

Todas as organizações possuem a certificação de qualidade ISO 9001, sendo que apenas as empresas Alfa e Beta possuem a certificação ambiental ISO 14001. Esse fato representa uma preocupação inicial com os requisitos da qualidade para um posterior investimento em normativas especificamente ambientais.

Desse modo, em virtude das diferenças observadas, é possível ressaltar que as organizações pesquisadas possuem o perfil necessário para atender aos objetivos propostos pelo estudo, sendo possível analisar o comportamento no que tange à gestão estratégica da inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial por meio de realidades distintas, o que contribuirá para um maior aprofundamento teórico e empírico no que tange as temáticas estudadas.

3.2 Gestão estratégica da inovação sustentável

A gestão estratégica da inovação sustentável foi analisada com base em duas dimensões, uma que trata da postura estratégica e outra que se refere às práticas para a inovação sustentável.

3.2.1 Postura estratégica

A partir dos dados encontrados, percebe-se que a empresa Alfa inova principalmente em produto, processo e de forma incremental, de modo que as suas inovações em processo estão orientadas para a introdução de novos produtos. Na visão do entrevistado, a empresa está constantemente melhorando os seus produtos a fim de acompanhar as tendências do mercado e superar a concorrência. Em relação ao nível de sustentabilidade, a postura da Alfa é pró-ativa, tendo em vista

que, em alguns casos, as políticas estabelecidas pela companhia são mais restritivas do que a legislação brasileira, pois englobam regras adotadas também em outros países, como restrições a algumas classes de produtos químicos em decorrência de preocupações ambientais.

A empresa Alfa também possui cargos ligados à sustentabilidade no seu *board* executivo global e uma governança estratégica dedicada à discussão e implementação do plano de sustentabilidade, formada pela presidência e pelas diretorias de P&D, do instituto, de marketing, de recursos humanos e de operações industriais.

Na empresa Beta, ficou evidenciado que a inovação ocorre em produto e em processo, prioritariamente de forma incremental. A organização possui uma postura pró-ativa quanto à sustentabilidade, tendo em vista que avalia periodicamente, por meio de uma matriz de materialidade, alguns temas a fim de embasar a sua estratégia de contribuição ao desenvolvimento sustentável. Em 2013, esta avaliação foi renovada com base em um processo estruturado de consulta às partes interessadas. A matriz partiu dos aspectos de sustentabilidade da *Global Reporting Initiative* e chegou a vinte e nove aspectos a serem avaliados. Destes aspectos, dezessete foram considerados materiais, por serem de alta criticidade. E estes, por sua vez, foram consolidados em dez macro-objetivos estratégicos para a contribuição da empresa ao desenvolvimento sustentável.

Os dez macro-objetivos relacionam-se, transversalmente, com os três pilares da estratégia de sustentabilidade: (1) processos e recursos cada vez mais sustentáveis; (2) portfólio de produtos cada vez mais sustentável; e (3) soluções para que a sociedade tenha uma vida cada vez mais sustentável. Para cada macro-objetivo, foram definidas metas estratégicas para o ano de 2020, assim como ações intermediárias a fim de alcançá-los. Os dez macro-objetivos são segurança, resultados econômico-financeiros, pós-consumo, recursos renováveis, eficiência hídrica, mudanças climáticas, eficiência energética, desenvolvimento local, desenvolvimento de soluções, fortalecimento das práticas.

Em relação à empresa Gama, a inovação ocorre em produto e processo, de forma incremental, uma vez que a organização busca constantemente desenvolver soluções adequadas às necessidades dos clientes. Na visão da entrevistada, a Gama possui um nível pró-ativo de sustentabilidade tendo em vista que o seu parque tecnológico foi construído visando a uma melhor utilização dos recursos naturais, e a organização busca o desenvolvimento de soluções sustentáveis para os clientes.

No que se refere à empresa Delta, foi possível constatar que a inovação ocorre em produto e processo, de modo que há uma busca por melhorias em seus produtos visando oferecer algo útil e acessível aos clientes do ponto de vista físico e financeiro. Na visão do entrevistado, a organização cortou, da sua linha de produtos, itens considerados desnecessárias para os consumidores. Na empresa, a inovação em produto ocorre de forma mais incremental, tendo em vista que foram introduzidas pequenas melhorias em prol da sustentabilidade, tais como a substituição de embalagem plástica por papel, redução do tamanho da embalagem para transportar mais produtos poluindo menos, substituição de matérias-primas não renováveis por renováveis.

Contudo, o entrevistado ressalta que, na gestão, a empresa passou por uma mudança radical nos últimos anos a fim de atender às premissas do desenvolvimento sustentável, o que denota uma postura pró-ativa. A empresa Delta assumiu, a partir do ano de 2009, um novo posicionamento

estratégico, inserindo critérios econômicos, sociais e ambientais em seu compromisso institucional, unindo pessoas e organizações, zelando sempre pelo bem-estar. De modo que, visando atender a tais premissas, muitas inovações foram requeridas, sendo necessário fazer muitas coisas de forma diferente.

A partir do exposto, de modo geral, percebe-se que todas as empresas brasileiras entrevistadas inovam em produto e em processo. O grau de novidade dos novos produtos e/ou processos caracteriza-se, em sua maioria, como incremental, por meio da constante busca pela melhoria contínua a fim de atender as demandas de um mercado cada vez mais exigente. Apenas na empresa Delta foi possível vislumbrar que ocorreu uma inovação radical na gestão a partir de 2009, quando a organização aderiu a um novo posicionamento estratégico em prol do desenvolvimento sustentável, passando a se preocupar mais com o bem-estar das pessoas, do meio ambiente e da sociedade e não exclusivamente com o lucro. Em relação ao nível de sustentabilidade, foi possível constatar que todas as empresas possuem práticas pró-ativas que vão além da conformidade legal.

Os resultados corroboram a visão de Szekely e Strebel (2012), ao destacarem que o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos internos integrando aspectos ambientais, sociais e econômicos tem ocorrido em grande parte de forma incremental.

Contudo, foi possível verificar que as empresas brasileiras entrevistadas encontram-se em um estágio evolutivo mais avançado em relação à estratégia para inovação sustentável, tendo como base os cinco estágios propostos por Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009), que destacam que as empresas, em um primeiro momento, visam atender aos aspectos legais, passando pelo envolvimento da stakeholders, pelo desenvolvimento de novos produtos e serviços e de novos modelos de negócios, até alcançar o estágio mais complexo, que se refere à criação de práticas de última geração.

Desse modo, foi possível perceber que as empresas brasileiras objeto do estudo possuem estratégias pró-ativas no que tange à sustentabilidade, uma vez que desenvolvem ações que não estão focadas somente no atendimento da legislação, considerando a visão de Aragón-Correa et al. (2008) ao colocar que as estratégias reativas apenas visam ao atendimento dos requisitos legais, enquanto que as estratégias pró-ativas incluem práticas ecoeficientes voluntárias.

As principais evidências encontradas no que se refere às práticas de inovação sustentável serão apresentadas a seguir, considerando as seguintes categorias de análise: adaptação dos negócios para a sociedade; desenvolvimento de soluções sustentáveis; maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões; criação de valor a partir do desperdício; substituição por processos renováveis e naturais; entrega de funcionalidade ao invés de propriedade e adoção de papel de liderança.

3.2.2 Adaptação dos negócios para a sociedade

A empresa Alfa possui grande integração com os seus stakeholders, tendo em vista que considera fundamental o relacionamento com os seus públicos de interesse, buscando entender às suas necessidades e desenvolver ações conjuntas da melhor maneira possível. A empresa conta com diversos mecanismos para interação com os clientes, os fornecedores, os colaboradores, a comunidade local e o governo. Destaca-se que a organização possui um Instituto que consiste no

seu principal mecanismo de interação com a comunidade, por meio do qual desenvolve uma série de ações sociais, visando difundir o empreendedorismo para as futuras gerações com base nas suas áreas de atuação, em ciência e tecnologia.

A empresa Beta também apresenta forte atuação junto aos stakeholders, utilizando diferentes formas e meios para interagir com seus públicos de relacionamento, a fim de manter comunicação ágil e transparente. A organização realiza anualmente um mapeamento das partes interessadas relevantes, no qual são definidos como prioritários os públicos que se conectam diretamente com as suas operações. As ações de engajamento são realizadas em nível corporativo, tanto por meio das consultas de sustentabilidade e da pesquisa de reputação, realizada anualmente desde 2009 com representantes de todas as áreas a fim de discutir os principais riscos e oportunidades no processo de fortalecimento da confiança dos públicos de relacionamento da empresa, quanto pelas diversas equipes responsáveis pelos relacionamentos com os grupos de interesse, em reuniões e negociações.

A empresa Gama promove a integração com as comunidades locais para a geração de benefícios sociais e ambientais por meio de diversas ações, tais como o incentivo a projetos e promoção de eventos ligados a empreendedorismo e inovação, doações a instituições sociais, e também conta com diversos mecanismos de interação com os stakeholders, o que corrobora com a sua visão de ser referência em tecnologia por muitas gerações, sendo aberta, inclusiva, preservando o meio ambiente, trazendo benefícios para a comunidade e para o mundo.

A empresa Delta possui grande integração com as comunidades locais, pois participa de eventos na cidade, apoia iniciativas locais, participando de projetos junto a entidades como a Cooperativa de Catadores, Santa Cruz Novos Rumos, Produtores de Alimentos Orgânicos. Além disso, a empresa possui um indicador que visa substituir as importações e valorizar a compra local de produtos e serviços necessários para a operação, por meio do estabelecimento de critérios de seleção e procedimentos de compra com prioridade para fornecedores locais. O entrevistado destaca que o principal mecanismo de interação com as partes interessadas é o relacionamento por meio do diálogo, visando à busca por melhores soluções do ponto de vista econômico, social e ambiental. Ainda, na sua visão, se faz necessário que as partes interessadas compreendam melhor a nova lógica da sustentabilidade, tendo em vista que se trata de algo novo e requer tempo para que os stakeholders acreditem e a vislumbrem de forma positiva.

De modo geral, as empresas entrevistadas possuem vários mecanismos de interação com os stakeholders e se relacionam ativamente com as comunidades locais. Pode-se destacar que a empresa Alfa possui um Instituto que consiste no seu principal mecanismo de relacionamento com a comunidade e que centraliza as ações sociais da organização. Por sua vez, a empresa Delta busca priorizar as compras de fornecedores locais e reconhece a necessidade de uma melhor compreensão da sustentabilidade como algo positivo pelos stakeholders.

Os achados da pesquisa vão ao encontro da visão de Ayuso et al. (2011), que destaca a necessidade de as empresas inovarem, reinventando a maneira como se relacionam com os seus múltiplos atores, de modo que tais relações podem ser uma importante fonte de ideias para inovações.

3.2.3 Desenvolvimento de soluções sustentáveis

A empresa Alfa foi pioneira na década de 1970 ao introduzir o programa 3P - Prevenção à Poluição se Paga, que se tornou referência para outras organizações e tem como objetivo evitar custos com a má gestão dos processos e estimular o uso dos materiais aliados à prevenção à poluição. Segundo o relatório de sustentabilidade da empresa, o programa contabilizou no Brasil, desde 2001, 427 projetos que evitaram mais de 19,4 mil toneladas de poluição, propiciando uma economia de mais de 37,4 milhões de dólares.

Ainda foi possível observar que a organização realiza o gerenciamento do ciclo de vida dos produtos (Life Cycle Management – LCM), visando identificar pontos críticos nos aspectos de meio ambiente, saúde e segurança (Environmental, Health and Safety - EHS), voltado à gestão eficiente de recursos e energia ao longo de todo o ciclo de vida de um produto, ou seja, desde o projeto, desenvolvimento, manufatura, utilização, até a disposição final. A Alfa possui uma iniciativa pioneira que mobiliza os consumidores para a reciclagem de esponjas de cozinha e, além disso, a sua estratégia de crescimento contempla uma série de soluções com vantagens ambientais e energéticas.

Na empresa Beta, o compromisso com o desenvolvimento sustentável permeia a sua estratégia e atuação, estando aliado à inovação. A organização visa ao desenvolvimento de soluções sustentáveis em processos e produtos, com o objetivo de difundir o plástico como solução para o desenvolvimento sustentável, em virtude do seu potencial para melhorar a vida das pessoas. A Beta possui uma ferramenta para quantificar os ganhos ambientais de projetos de investimentos em instalações existentes, visando garantir a melhoria do desempenho ambiental. Também desenvolveu uma metodologia para priorizar investimentos considerando os critérios de sustentabilidade estabelecidos pela sua matriz de materialidade. A organização adota a ferramenta de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) desde o ano de 2005, com o objetivo de analisar os impactos socioambientais potenciais ao longo da vida de um produto, desde a extração da matéria-prima até a destinação final. Segundo o relatório de sustentabilidade da empresa, em 2014 foram desenvolvidos cinquenta e oito estudos de ACV, vinte a mais do que em 2013.

A empresa também busca o reconhecimento como líder na fabricação de produtos químicos e resinas termoplásticas a partir de matérias-primas renováveis, tendo desenvolvido o polietileno verde, que consiste em um tipo de biopolímero, originado da cana-de-açúcar, matéria-prima de fonte renovável, que pode ser reciclado no final de sua vida na mesma cadeia do polietileno tradicional, sem causar contaminação. Para obter tal reconhecimento, a empresa investe em pesquisa e tecnologia, a partir de acordos de cooperação tecnológica e parcerias com clientes, visando consolidar o Brasil como país estratégico na agenda da química renovável, por meio de tecnologias que viabilizem o consumo de matérias-primas de fonte renovável e seus derivados.

Na visão da entrevistada da empresa Gama, a sustentabilidade nasce junto com a inovação, de modo que a busca de soluções sustentáveis por meio da inserção da variável socioambiental ocorre desde a construção do parque tecnológico até o desenvolvimento de produtos que contemplam a preocupação com a economia de recursos.

A empresa Delta possui ações diferenciadas relacionadas ao seu novo posicionamento estratégico visando cumprir o seu compromisso institucional de unir pessoas e organizações para criar soluções

sustentáveis. Nesse sentido, a organização tem investido em práticas para a redução das emissões de gases de efeito estufa, para o bem-estar dos colaboradores e para a promoção da inovação social. Aliado ao seu novo posicionamento, a Delta eliminou do seu portfólio os produtos licenciados, por terem um custo mais alto para o consumidor e não estarem contribuindo para a educação. Nessa ação, é possível perceber que a empresa abdicou de um produto que tinha uma alta lucratividade em prol de um benefício social.

Em geral, os resultados constataram que as organizações analisadas possuem soluções sustentáveis que estão relacionadas ao desenvolvimento de novos produtos e/ou processos, o que corrobora a visão de Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009), ao defenderem a necessidade de a sustentabilidade ser vislumbrada como uma fronteira da inovação. Além disso, pode-se observar que as empresas analisadas estão desenvolvendo soluções sustentáveis para maximizar os benefícios para a sociedade e o meio ambiente, conforme destacado por Bocken et al. (2014).

3.2.4 Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões

A empresa Alfa busca, de forma sistemática, a maximização da eficiência energética, mapeando o uso de energia e adotando possíveis melhorias. No que tange às emissões, a organização possui uma metodologia de balanceamento de gases de efeito estufa, procurando reduzir as emissões geradas no transporte de produtos e pessoas, por meio de ações como política de controle de viagens nacionais e internacionais, manutenção preventiva nas máquinas e equipamentos, monitoramento dos transportes, compra de créditos de carbono, entre outras. Em 2014, a Alfa registrou uma redução de 23% das emissões de Gases de Efeito Estufa - GEE em relação ao ano de 2013. A empresa também busca a eficiência hídrica por meio da utilização de água proveniente de poços artesianos, lago superficial e sistemas de reuso de água.

A empresa Beta possui macro-objetivos relacionados à eficiência energética, hídrica e a mudanças climáticas, desse modo tem ações alinhadas a eles. A companhia teve, em 2014, uma economia estimada de R\$ 1,9 milhão, devido a melhorias no consumo e descarte de água. E uma redução acumulada de 10% no consumo de energia por tonelada produzida entre 2002 e 2014. Além disso, a empresa, em consonância com as políticas governamentais e as iniciativas voluntárias para uma economia de baixo carbono, desenvolve suas atividades visando à mitigação e à adaptação às mudanças climáticas, investindo em produtos com matérias-primas renováveis e projetos relacionados a créditos de carbono. Ainda na visão da empresa, o plástico, por suas características de leveza e resistência, tem contribuído para a redução do consumo de combustíveis fósseis e, consequentemente, para a redução das emissões de gases de efeito estufa por meio de soluções para reduzir o peso das embalagens e dos veículos automotores.

O Parque Tecnológico da empresa Gama foi construído com tecnologias sustentáveis, permitindo economia de energia e de água, uma vez que conta com um telhado branco que reflete até 90% dos raios solares, reduzindo a temperatura do ambiente, um sistema de ventilação e iluminação natural com modernas lentes prismáticas e um sistema para a coleta e o armazenamento da água das chuvas. A empresa realiza também inventário de gases de efeito estufa relativo às emissões diretas.

A empresa Delta compensa as emissões de gases de efeito estufa por meio do plantio de árvores nativas, possui políticas para a sua redução, tais como substituição da caldeira a óleo, redução das viagens aéreas, utilização de transporte por navio e trem. A organização também conta com ações

para o gerenciamento da água, com investimentos em tratamento de água e efluentes e faz parte do mercado livre de energia, a fim de utilizar energia de fontes limpas. No que tange à eficiência hídrica e energética, constatou-se que a empresa está realizando estudos a fim de promover a melhoria nesses aspectos.

Os resultados permitiram observar que as empresas Alfa, Beta e Delta possuem políticas específicas relacionadas à maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões. No que se refere à empresa Gama, foi possível observar que as ações são mais pontuais e prioritariamente relacionadas ao parque tecnológico da organização. Em geral, as empresas entrevistadas estão cumprindo um dos estágios da estratégia de inovação sustentável defendido por Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009), de que as empresas devem aumentar a eficiência em toda a sua cadeia de valor.

3.2.5 Criação de valor a partir do desperdício

A empresa Alfa realiza o gerenciamento dos resíduos sólidos, possuindo programas específicos que visam sensibilizar os colaboradores para diminuir a geração de resíduos. A organização analisa todos os impactos ambientais dos seus produtos desde a concepção até o descarte por meio da ferramenta LCM, e conta com a metodologia Six Sigma para a otimização dos seus processos.

A empresa Beta conta com uma política de gerenciamento de resíduos que resultou em uma economia de cerca de R\$ 53,7 milhões em 2014. A organização realiza a avaliação do ciclo de vida para melhor entender a sustentabilidade em sua cadeia de valor e também teve a iniciativa de criação da Rede Empresarial Brasileira de ACV, que consiste em um fórum para a discussão e a disseminação de boas práticas na aplicação da ferramenta no ambiente empresarial.

A empresa Gama possui práticas para a reciclagem e o reaproveitamento de resíduos e conta com produtos de alta durabilidade que não têm rápida substituição. A empresa Delta também conta com o gerenciamento de resíduos sólidos e uma política de logística reversa, de modo que alguns resíduos do processo produtivo, como os de borracha, são totalmente reaproveitados.

A partir dos resultados, é possível perceber que todas as empresas entrevistadas possuem políticas de gerenciamento de resíduos, buscando uma menor geração de resíduos e também práticas de reciclagem e reaproveitamento. De modo geral, os resultados da categoria de análise criação de valor a partir do desperdício, confirmam novamente as proposições de Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009), ao colocarem que um dos estágios para a inovação sustentável envolve o aumento da eficiência em toda a cadeia de valor, incluindo a capacidade de a organização redesenhar as suas operações a fim de usar menos energia e água, produzir menos emissões e gerar menos resíduos.

3.2.6 Substituição por processos renováveis e naturais

A empresa Alfa incentiva a utilização de combustíveis em seus veículos e busca soluções para a introdução de insumos renováveis em seus produtos. A empresa Beta tem ampliado a sua linha de produtos verdes e investido em parcerias para o desenvolvimento de sistemas renováveis a fim de atingir o seu objetivo de ser reconhecida como líder na fabricação de produtos químicos e resinas termoplásticas a partir de matérias-primas renováveis e permanecer como o maior produtor do

mundo de resinas termoplásticas de fonte renovável. As empresas Gama e Delta possuem ações pontuais que visam à inserção de matéria-prima de fonte renovável em seus produtos.

Ainda não possui grande representatividade a busca por soluções que priorizem a utilização de recursos renováveis. Bocken et al. (2014) destacam a necessidade de redução dos impactos ambientais e aumento da resistência do negócio identificando as limitações de recursos associadas aos recursos não renováveis e sistemas de produção atuais.

3.2.7 Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade

Em relação à categoria entrega de funcionalidade ao invés de propriedade, apenas a empresa Alfa possui uma unidade de negócios formatada para oferecer serviços aos clientes, e as demais organizações possuem serviços agregados aos produtos oferecidos. O entrevistado da empresa Delta coloca que, no futuro, é possível que a empresa venha a oferecer serviços também.

A partir dos resultados, foi possível constatar que o conceito de sistema de produto-serviço (*Product-Service System – PSS*) ainda está distante da realidade das empresas analisadas, indo de encontro à concepção de Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009), ao defenderem a busca por alternativas para a substituição de produtos por serviços, partindo da ideia de que os consumidores não compreendem o produto em si, mas, sim, a utilidade oferecida. Tal fato pode ser explicado pela dificuldade de operacionalização do conceito em empresas industriais, que fornecem produtos a intermediários ou ao consumidor final.

3.2.8 Adoção de papel de liderança

A empresa Alfa possui ações a fim de atrair, desenvolver e engajar os seus funcionários visando garantir o seu bem-estar. Além de priorizar a contratação de fornecedores brasileiros, a empresa possui uma série de exigências para seleção dos fornecedores relacionadas à gestão de saúde, segurança, meio ambiente, qualidade do produto, custo, prazo de entrega, atendimento de princípios éticos e legais e à análise da saúde financeira.

A empresa Beta possui uma política de seleção de fornecedores baseada no seu código de conduta. Destaca-se que a Beta propôs um código de conduta para fornecedores de etanol, quando não existia ainda uma certificação internacional específica, como forma de reiterar o seu compromisso com os princípios de desenvolvimento sustentável e gerenciar a sua relação com a cadeia do etanol. De acordo com o site da empresa, o documento visa à melhoria contínua das práticas na produção de etanol e, sobretudo, o respeito às leis brasileiras, seguindo como modelo as boas práticas descritas no Protocolo Agroambiental do Estado de São Paulo, no Pacto Global da ONU, no Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil, e no Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-Açúcar. A empresa realiza auditorias nas usinas fornecedoras para assegurar o cumprimento das práticas descritas do Código de Conduta. A organização possui ainda um relacionamento com os seus colaboradores centrado na educação e no desenvolvimento, no fortalecimento da cultura organizacional e na valorização das equipes.

A empresa Gama possui algumas exigências quanto a certificações e normas junto a fornecedores e promove algumas ações em prol do bem-estar dos funcionários. A empresa Delta possui o bem-estar como um dos direcionadores do seu posicionamento estratégico, contando com várias práticas

direcionadas aos funcionários, como a redução da carga horária de trabalho semanal, políticas para a redução da diferença entre o maior e o menor salário, ferramentas que promovem o diálogo e a discussão, como a Roda Viva, que consiste em uma roda de conversa sobre diversos assuntos. A organização ainda possui uma política rigorosa para seleção de fornecedores que incluem aspectos socioambientais.

Em geral, é possível perceber que as empresas analisadas adotam práticas que visam ao bem-estar dos seus colaboradores e critérios para a seleção de fornecedores considerando questões legais, éticas e socioambientais. Tal resultado corrobora a visão de Bocken et al. (2014) ao destacarem que a adoção de um papel de liderança para a inovação sustentável requer o envolvimento proativo das partes interessadas para garantir a saúde a longo prazo e o bem-estar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo ao analisar a adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável em quatro empresas industriais brasileiras, evidenciou que a postura estratégica para a inovação sustentável é pró-ativa em produto e processo nas organizações estudadas. De acordo com as proposições de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), as empresas que operam priorizando estas estratégias integram a sustentabilidade à lógica de geração de receita e ao negócio principal da empresa e buscam a liderança por meio do seu desempenho sustentável, que está diretamente relacionado com as suas ações inovadoras.

Desse modo, foi possível constatar que, nas empresas brasileiras analisadas, a sustentabilidade está presente na concepção da estratégia e os esforços de inovação, tanto em produto como em processo, estão alinhados aos objetivos do desenvolvimento sustentável. As empresas possuem práticas direcionadas à integração das comunidades locais e interação com os stakeholders, o que representa um envolvimento com as partes interessadas. Também no que tange ao desenvolvimento em soluções sustentáveis nas empresas brasileiras foram encontradas práticas direcionadas a produtos e processos.

As quatro empresas estudadas possuem ações para a maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões. No que se refere à criação de valor a partir do desperdício, identificou-se que as empresas possuem práticas de gerenciamento de resíduos visando à sua destinação correta e reciclagem sempre que possível. A respeito da substituição por processos renováveis e naturais, verificou-se que duas empresas brasileiras possuem políticas empresariais prioritariamente voltadas para a utilização de recursos renováveis, enquanto as outras duas possuem algumas ações pontuais nesse sentido.

Alternativas para a substituição de produtos por serviços - sistema de produto-serviço (*Product-Service System – PSS*) não foram encontradas nas empresas analisadas, evidenciando que este conceito é pouco aplicável em empresas industriais. Ainda as empresas possuem práticas para o bem-estar dos colaboradores e políticas para seleção de seus fornecedores.

Constatou-se que as empresas possuem uma adoção de práticas de inovação sustentável, tendo como base as ideias de Hall e Vredenburg (2003) e de Charter e Clark (2007), ao defenderem que a inovação direcionada para o desenvolvimento sustentável contrasta com a forma convencional orientada para o mercado e requer tanto a incorporação das restrições oriundas das pressões sociais

e ambientais como a inclusão de uma visão que considere também as futuras gerações, devendo ser integrada aos sistemas de geração de ideias da empresa a partir de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e comercialização.

Desse modo, foi possível constatar que, nas empresas brasileiras analisadas, a sustentabilidade está presente na concepção da estratégia e os esforços de inovação, tanto em produto como em processo, estão alinhados aos objetivos do desenvolvimento sustentável.

O estudo apresentou, como principais limitações, as escolhas teóricas, a compreensão do fenômeno por meio da percepção dos respondentes e o número de empresas pesquisadas, tendo em vista que os resultados e análises são válidos para as empresas estudadas, que possuem características específicas e atuam em um ambiente competitivo diferenciado.

Sugere-se que estudos futuros busquem ampliar a amostra, por meio de estudos quantitativos, a fim de aprofundar os resultados apresentados e permitir outras análises visando encontrar novas variáveis que expliquem o fenômeno estudado.

Não obstante as limitações do presente estudo, foi possível apresentar evidências do comportamento das empresas com relação à gestão estratégica para a inovação sustentável, identificando elementos importantes para o desenvolvimento dessa área de conhecimento.

REFERÊNCIAS

- Aragón-Correa, J. A.; Hurtado-Torres, N.; Sharma, S.; García-Morales, V. J. (2008). Environmental strategy and performance in small firms: A resource-based perspective. *Journal of Environmental Management*, v. 86, n. 1, p. 88-103.
- Ayuso, S.; Rodríguez, M. Á.; García-Castro, R.; Ariño, M. A. (2011). Does stakeholder engagement promote sustainable innovation orientation? *Industrial Management & Data Systems*, Wembley, v. 111, n. 9, p. 1399-1417.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Trad. Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70.
- Bocken, N. M. P.; Short, S.W.; Rana, P.; Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, v. 65, p. 42-56.
- Charter, M.; Clark, T. (2007). *Sustainable Innovation – Key conclusions from Sustainable Innovation Conferences 2003–2006* organised by The Centre for Sustainable Design. The Centre for Sustainable Design University College for the Creative Arts.
- Eiriz, V.; Faria, A.; Barbosa, N. (2013). Firm growth and innovation: Towards a typology of innovation strategy. *Innovation: Management, Policy & Practice*, Maleny, v. 15, n. 1, p. 97-111.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6 ed. Atlas.
- Hall, J.; Vredenburg, H. (2003). The challenges of innovating for sustainable development. *Mit Sloan Management Review*, v. 45, n. 1, p. 61-68.

Hansen, E; Grosse-Dinker, F.; Reichwald, R. (2009). Sustainability innovation cube: a framework to evaluate sustainability-oriented innovations. *International Journal of Innovation Management*, v. 13, n. 4, p. 683–713.

Nidumolu, R.; Prahalad, C. K.; Rangaswami, M. R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *International Trade Forum*, Geneva, n. 4, p. 10.

Schaltegger, S.; Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: categories and interactions. *Business Strategy and the Environment*, v.20, n.4, p. 222–237.

Smith, A.; Voß, J.-P.; Grin, J. (2010). Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges. *Research Policy*, v. 39, n. 4, p. 435-448.

Szekely, F.; Strebel, H. (2012). *Strategic innovation for sustainability*. IMD - International Institute for Management Development: 2012. Extraído de <http://www.imd.org>.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Trad. Ana Thorell. 4 ed. Porto Alegre: Bookman.