

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Jordana Marques Kneipp

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E SUA
RELAÇÃO COM O MODELO DE NEGÓCIOS E O DESEMPENHO
EMPRESARIAL**

Santa Maria, RS

2016

Jordana Marques Kneipp

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E SUA RELAÇÃO
COM O MODELO DE NEGÓCIOS E O DESEMPENHO EMPRESARIAL**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Administração, Linha de Pesquisa de Estratégia em Organizações, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração**.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cláudia Maffini Gomes

Santa Maria, RS

2016

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Kneipp, Jordana Marques
Gestão estratégica da inovação sustentável e sua
relação com o modelo de negócios e o desempenho
empresarial / Jordana Marques Kneipp.-2016.
187 p.; 30cm

Orientador: Clandia Maffini Gomes
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de
Pós-Graduação em Administração, RS, 2016

1. Inovação 2. Sustentabilidade 3. Estratégia 4.
Modelo de negócios 5. Desempenho empresarial I. Gomes,
Clandia Maffini II. Título.

© 2016

Todos os direitos autorais reservados a Jordana Marques Kneipp. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 355, apartamento 304, Santa Maria, RS, 97020-001

Fone (0xx) 55 84241945; End. Eletr: jordanakneipp@yahoo.com.br

Jordana Marques Kneipp

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E SUA RELAÇÃO
COM O MODELO DE NEGÓCIOS E O DESEMPENHO EMPRESARIAL**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Administração, Linha de Pesquisa de Estratégia em Organizações, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração.**

Aprovado em 04 de março de 2016:

Clandia Maffini Gomes, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Carlos Maria Fernandez Jardón, Dr. (UVigo)

João Fernando Zamberlan, Dr. (UNICRUZ)

Julio Cezar Mairesse Siluk, Dr. (UFSM)

Flavia Luciane Scherer, Dra. (UFSM)

Santa Maria, RS

2016

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus amados pais com todo o meu amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

A concretização de um objetivo sempre envolve uma reflexão acerca do caminho trilhado, o que desperta um sentimento de gratidão a tudo e a todos que foram importantes nesse processo.

Primeiramente, agradeço a Deus por ter sido a minha fortaleza e amparo em todos os momentos e sempre ter me guiado, iluminado e abençoado durante esta trajetória.

Meu agradecimento aos meus pais, Ieda e Ubirajara, pelo exemplo de vida e pelo apoio incondicional para que eu pudesse realizar meus sonhos.

Agradeço às minhas irmãs, Marindia e Gabriella, pela amizade, pelo apoio e por aturarem meus momentos de *stress* nesse período.

Meu agradecimento especial à minha orientadora, professora Clandia Maffini Gomes, pelo exemplo de profissional competente, determinada e empreendedora. Também agradeço pela amizade, carinho e, principalmente, pelas oportunidades, ensinamentos e todo o aprendizado proporcionados ao longo destes seis anos de convivência.

Gostaria de agradecer aos professores e colegas do Grupo de Estudos e Pesquisas em Estratégia, Inovação e Sustentabilidade, em especial a Ana Paula Perlin, Luciana Barbieiri, Roberto Bichueti, Kamila Frizzo, Francies Motke, Tiago Patias pela amizade, pelo companheirismo, pelas dúvidas e anseios compartilhados.

Agradeço aos colegas e amigos da Unidade Descentralizada da UFSM em Silveira Martins pelo apoio para a conclusão da tese.

Agradeço aos professores Flávia Scherer, João Fernando Zamberlan, Júlio César Siluk e Lúcia Madruga pelas contribuições no momento de qualificação do projeto de dissertação e participação na banca e ao professor Carlos Jardón pela acolhida e ensinamentos na Universidade de Vigo durante o estágio no exterior e pela disponibilidade e presteza em participar da banca de defesa do trabalho.

Agradeço à Universidade Federal de Santa Maria e ao Programa de Pós-Graduação em Administração, pelo aprendizado proporcionado e pelas inúmeras oportunidades de crescimento pessoal e profissional que tive durante o curso. Meu agradecimento à CAPES pelo apoio financeiro.

Meu agradecimento a todas as empresas que se dispuseram em contribuir com o estudo.

Enfim, agradeço de coração a tudo e a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, bem como para minha formação pessoal e profissional.

“Para se ter sucesso, é necessário amar de verdade o que se faz. Caso contrário, levando em conta apenas o lado racional, você simplesmente desiste. É o que acontece com a maioria das pessoas”.

(Steve Jobs)

RESUMO

GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E SUA RELAÇÃO COM O MODELO DE NEGÓCIOS E O DESEMPENHO EMPRESARIAL

AUTORA: JORDANA MARQUES KNEIPP
ORIENTADORA: CLANDIA MAFFINI GOMES

Os fatores condicionantes do mundo globalizado criam novas exigências e oportunidades em relação ao desenvolvimento de um modelo de gestão para as organizações que contemple as premissas da sustentabilidade, o que pressupõe investimentos substanciais em inovação. Este estudo teve como objetivo analisar a relação da gestão estratégica da inovação sustentável com o modelo de negócios e o desempenho de empresas industriais. A gestão estratégica da inovação sustentável foi analisada a partir de duas dimensões: postura estratégica, tendo como base os estudos de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012) e Eiriz, Faria e Barbosa (2013); e práticas de inovação sustentável, avaliadas com base em Bocken et al. (2014). No que se refere ao modelo de negócios, teve-se como base os estudos de Boons e Lüdeke-Freund (2013), Kiron et al., (2013a) e Taran e Boer (2015). O desempenho empresarial foi avaliado considerando as dimensões propostas por Gunday et al. (2011), GRI (2006) e OCDE (2005). A primeira fase da pesquisa caracterizou-se como qualitativa e foi conduzida a partir de um estudo de casos múltiplos com quatro empresas do Brasil e quatro empresas da Espanha. Os resultados dessa fase permitiram concluir que, nas empresas brasileiras, a gestão da inovação sustentável é considerada uma questão estratégica, ficando evidenciada uma relação com o modelo de negócios e o desempenho empresarial. Porém, nas empresas espanholas, a inovação está relacionada com a busca por melhores resultados, e as ações em prol da sustentabilidade ocorrem em virtude de restrições legais e pressões dos consumidores, não sendo possível identificar uma associação entre as dimensões analisadas. A partir dos resultados da etapa qualitativa, foi possível confirmar o pressuposto norteador de que a gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho se diferenciam no contexto empresarial de uma economia emergente como o Brasil e de uma economia desenvolvida como a Espanha. A segunda etapa do estudo caracterizou-se como quantitativa e compreendeu a realização de uma pesquisa *survey* com empresas industriais brasileiras. Os resultados permitiram observar que a gestão estratégica da inovação sustentável está relacionada com o modelo de negócios e o desempenho empresarial, na medida em que foram encontradas associações positivas entre as dimensões das variáveis dependente e independentes. Também foi possível verificar diferenças entre a adoção de uma gestão da inovação sustentável, o grau de inovação do modelo de negócios e o desempenho empresarial, tendo em vista que foram constatadas diferenças significativas no teste de diferença de médias e na análise de regressão logística. Desse modo, foi possível confirmar as hipóteses norteadoras do estudo.

Palavras-chave: Gestão estratégica. Inovação sustentável. Modelo de negócios. Desempenho empresarial.

ABSTRACT

STRATEGIC MANAGEMENT OF SUSTAINABLE INNOVATION AND ITS RELATIONSHIP WITH BUSINESS MODEL AND BUSINESS PERFORMANCE

AUTHOR: JORDANA MARQUES KNEIPP

ADVISOR: CLANDIA MAFFINI GOMES

The conditioning factors of the globalized world create new demands and opportunities for the development of a corporate management model based on the assumptions of sustainability, which imply substantial investments in innovation. The objective of this study was to analyze the relationship between strategic management of sustainable innovation, business model and business performance of manufacturing companies. The strategic management of sustainable innovation was analyzed from two dimensions: strategic posture, underpinned on the studies of Schaltegger, Lüdeke-Freund and Hansen (2012) and de Eiriz, Faria and Barbosa (2013); and sustainable innovation practices, evaluated on the basis of Bocken et al. (2014). The analysis of the business model was based on studies of Boons and Lüdeke-Freund (2013), Kiron et al. (2013) and Taran and Boer (2015). Business performance was evaluated by considering the dimensions proposed by Gunday et al. (2011), GRI (2006) and the OECD (2005). The first phase of the research was qualitative; a multiple case study was conducted with four companies from Brazil and four companies from Spain. The results of this phase showed that the management of sustainable innovation is considered to be a strategic issue in the Brazilian companies, and there is a clear relationship between business model and business performance. However, in the Spanish companies, innovation is related to the search for better results, and actions in favor of sustainability occur because of legal restrictions and consumer pressure. An association between the dimensions could not be identified. The results of the qualitative phase have confirmed the guiding assumption that the strategic management of sustainable innovation, the business model and the business performance of companies differ in the business context of an emerging economy such as Brazil and of a developed economy such as Spain. The second phase of the study was quantitative; a survey was conducted with Brazilian manufacturing companies. The results have shown that the strategic management of sustainable innovation is related to the companies' business model and their business performance, as there were positive associations between the dimensions of the independent and dependent variables. There were also differences between the adoption of sustainable management of innovation, degree of innovation of the business model and business performance, as there were significant differences in the test of difference between means and in logistic regression analysis. Thus, the assumptions of this study were confirmed.

Keywords: Strategic Management. Sustainable innovation. Business Model. Business Performance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tipologia de estratégias de inovação	31
Figura 2 - Tipos Genéricos de Estratégia Ambiental Corporativa	36
Figura 3 - Proposta de tipologia estratégica de inovação sustentável	42
Figura 4 – Modelo teórico	58
Figura 5 - Impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios.....	141

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Contribuições da pesquisa – relação de causa e efeito	24
Quadro 2 - Estratégias ambientais genéricas	38
Quadro 3 - Estágios de estratégia de inovação sustentável	42
Quadro 4 – Arquétipos da inovação do modelo de negócios para a sustentabilidade.....	49
Quadro 5 – Indicadores de desempenho empresarial	56
Quadro 6 - Categorias de análise da etapa qualitativa.....	63
Quadro 7 - Estrutura do instrumento de coleta de dados da etapa qualitativa.....	65
Quadro 8 – Tempo de duração das entrevistas	66
Quadro 9 - Dimensões e as variáveis analisadas	67
Quadro 10 - Variáveis e indicadores da gestão estratégica da inovação sustentável	68
Quadro 11 - Variáveis e indicadores do modelo de negócios	70
Quadro 12 – Variáveis e indicadores de desempenho empresarial	71
Quadro 13 – População-alvo do estudo.....	73
Quadro 14 - Estrutura do questionário da etapa quantitativa	73
Quadro 15 - Caracterização das empresas brasileiras analisadas	80
Quadro 16 - Postura estratégica para a inovação sustentável.....	82
Quadro 17 - Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente.....	86
Quadro 18 - Desenvolvimento de soluções sustentáveis.....	88
Quadro 19 - Maximização da eficiência energética e material	91
Quadro 20 - Criação de valor a partir do desperdício	94
Quadro 21 - Substituição por processos renováveis e naturais	96
Quadro 22 - Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade.....	97
Quadro 23 - Adoção de papel de liderança.....	98
Quadro 24 - Proposição de valor	100
Quadro 25 - Grau de inovação do modelo de negócios.....	102
Quadro 26 - Cadeia de suprimentos	104
Quadro 27 - Relacionamento com os clientes	105
Quadro 28 - Modelo financeiro	106
Quadro 29 - Desempenho empresarial	108
Quadro 30 - Caracterização das empresas espanholas	112
Quadro 31 - Postura estratégica para a inovação sustentável - empresas espanholas	113
Quadro 32 - Adaptação dos negócios para a sociedade - empresas espanholas.....	115
Quadro 33 - Desenvolvimento de soluções sustentáveis - empresas espanholas.....	117

Quadro 34 - Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões - empresas espanholas	119
Quadro 35 - Criação de valor a partir do desperdício e substituição por processos renováveis e naturais - empresas espanholas	120
Quadro 36 - Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade e adoção de papel de liderança - empresas espanholas	121
Quadro 37 - Proposição de valor – empresas espanholas	123
Quadro 38 - Relacionamento com os clientes – empresas espanholas	124
Quadro 39 - Desempenho empresarial – empresas espanholas	126
Quadro 40 – Resumo das evidências	128
Quadro 41 – Total de correlações possíveis entre gestão estratégica da inovação sustentável e modelo de negócios.....	146
Quadro 42 – Total de correlações possíveis entre gestão estratégica da inovação sustentável e desempenho empresarial	149
Quadro 43 - Resultado das hipóteses que orientaram o estudo.....	161

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempo de atuação dos respondentes na empresa e no setor.....	131
Tabela 2 - Formação dos respondentes.....	132
Tabela 3 - Cargo ocupado pelos respondentes	132
Tabela 4 - Tempo de fundação das empresas	133
Tabela 5 - Setor de atividade	133
Tabela 6 - Número de empregados das empresas.....	134
Tabela 7 - Receita operacional bruta das empresas em 2014	134
Tabela 8 - Introdução no mercado de inovação nos últimos cinco anos.	135
Tabela 9 – Responsabilidade principal pela atividade de inovação	135
Tabela 10 – Origem do capital controlador da empresa.....	136
Tabela 11 – Estágio de internacionalização da empresa	136
Tabela 12 – Certificações	136
Tabela 13 - Postura estratégica para a inovação sustentável	137
Tabela 14 – Práticas de inovação sustentável.....	138
Tabela 15 – Modelo de negócios	140
Tabela 16 – Avaliação do grau de modificação do modelo de negócios	141
Tabela 17 – Nível de consecução de indicadores de desempenho empresarial.....	143
Tabela 18 – Evolução de indicadores de desempenho empresarial.....	144
Tabela 19 – Gestão estratégica da inovação sustentável e modelo de negócios - Correlação de <i>Spearman</i>	145
Tabela 20 – Gestão estratégica da inovação sustentável e desempenho empresarial - Correlação de <i>Spearman</i>	149
Tabela 21 – Classificação grau de inovação do modelo de negócios.....	151
Tabela 22 – Diferenças entre a Gestão estratégica da inovação sustentável e o grau de inovação do modelo de negócios.....	152
Tabela 23 – Classificação desempenho empresarial	153
Tabela 24 – Diferenças entre a gestão estratégica da inovação sustentável e o desempenho empresarial.....	154
Tabela 25 – Modelo inicial de regressão logística – modelo de negócios	155
Tabela 26 – Modelo ajustado de regressão logística – modelo de negócios	156
Tabela 27 – Modelo inicial de regressão logística – desempenho empresarial.....	158
Tabela 28 – Modelo ajustado de regressão logística – desempenho empresarial	158

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACV	Avaliação de Ciclo de Vida
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
APEX	Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BCG	<i>Boston Consulting Group</i>
CERES	<i>Coalition for Environmentally Responsible Economics</i>
CMMAD	Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CO ₂	Dióxido de Carbono
CTC	Centro Técnico para Clientes
CPV	Custo do Produto Vendido
CV	Coeficiente de variação
EHS	<i>Environmental, Health and Safety</i>
EUA	Estados Unidos da América
GEE	Gases do efeito estufa
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGE	Instituto Galego de Estatística
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
K-S	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>
LCM	<i>Life Cycle Management</i>
LED	<i>Light Emitting Diode</i>
MERCOPAR	Feira de subcontratação e inovação industrial da América Latina
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MPE's	Micro e pequenas empresas
NPVI	<i>New Product Vitality Index</i>
PE	Polietileno
PP	Polipropileno
PVC	Policloreto de Vinila
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
P&D&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PSS	<i>Product-Service System</i>

OCDE	Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento
OEKO-TEX	Sistema de ensaio e certificação independente para produtos têxteis
ONGs	Organizações Não Governamentais
OSB	<i>Oriented Strand Board</i>
OSHAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Services</i>
RCMS	<i>Responsible Care Management System</i>
RoHS	<i>Restriction of Certain Hazardous Substances</i>
ROI	<i>Return on investment</i>
R ²	Coeficiente de determinação
SCE	Simulação de Comércio de Emissões
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCO	<i>Total Cost of Ownership</i>
UNE	Uma Norma Espanhola
-2LL	<i>Log Likelihood</i>
3P	Prevenção à Poluição se Paga

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	OBJETIVOS	21
1.1.1	Objetivo geral	21
1.1.2	Objetivos específicos	21
1.2	JUSTIFICATIVA.....	21
1.2.1	Potenciais benefícios	23
1.2.2	A relevância do problema a ser investigado	24
1.3	ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	24
2	GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL	25
2.1	POSTURA ESTRATÉGICA PARA A INOVAÇÃO E A SUSTENTABILIDADE.....	25
2.1.1	Estratégia para a inovação e suas tipologias	27
2.1.2	Estratégia para a sustentabilidade e suas tipologias	32
2.1.3	Estratégia para a inovação sustentável: uma proposta de tipologia	39
2.2	PRÁTICAS DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL	43
3	MODELO DE NEGÓCIOS E DESEMPENHO EMPRESARIAL	49
3.1	MODELO DE NEGÓCIOS	49
3.2	DESEMPENHO EMPRESARIAL	54
3.3	MODELO PARA ANÁLISE DA GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL, MODELO DE NEGÓCIOS E DESEMPENHO EMPRESARIAL ..	58
4	MÉTODO DO ESTUDO	61
4.1	ETAPA QUALITATIVA DA PESQUISA.....	61
4.1.1	Categorias de análise	62
4.1.2	Procedimentos para a coleta dos dados	63
4.1.3	Procedimentos para a análise dos dados	65
4.2	ETAPA QUANTITATIVA DA PESQUISA.....	66
4.2.1	Operacionalização das variáveis	66
4.2.1.1	<i>Gestão estratégica da inovação sustentável</i>	66
4.2.1.2	<i>Modelo de negócios</i>	68
4.2.1.3	<i>Desempenho empresarial</i>	69
4.2.2	Composição da população e amostra	71
4.2.3	Procedimentos para a coleta e análise dos dados	72
5	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	75
5.1	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA ETAPA QUALITATIVA.....	75
5.1.1	Contexto inovador das empresas industriais brasileiras e espanholas	75
5.1.2	Estudo de casos em empresas industriais brasileiras	78
5.1.2.1	<i>Caracterização das empresas</i>	79
5.1.2.2	<i>Gestão estratégica da inovação sustentável</i>	80
5.1.2.3	<i>Modelo de negócios</i>	99
5.1.2.4	<i>Desempenho empresarial</i>	106
5.1.3	Estudo de casos em empresas industriais espanholas	110
5.1.3.1	<i>Caracterização das empresas</i>	110
5.1.3.2	<i>Gestão estratégica da inovação sustentável</i>	112
5.1.3.3	<i>Modelo de negócios</i>	121
5.1.3.4	<i>Desempenho empresarial</i>	124
5.1.4	Principais conclusões da etapa qualitativa	126

5.2	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA ETAPA QUANTITATIVA...	130
5.2.1	Caracterização dos respondentes	130
5.2.2	Caracterização das empresas	132
5.2.3	Gestão estratégica da inovação sustentável.....	136
5.2.4	Modelo de negócios.....	138
5.2.5	Desempenho empresarial.....	142
5.2.6	Análise de correlação da gestão estratégica da inovação sustentável e o modelo de negócios.....	144
5.2.7	Análise de correlação da gestão estratégica da inovação sustentável e o desempenho empresarial.....	147
5.2.8	Análise da diferença de médias entre a gestão estratégica da inovação sustentável e o grau de inovação do modelo de negócios	150
5.2.9	Análise da diferença de médias entre a gestão estratégica da inovação sustentável e o desempenho empresarial.....	152
5.2.10	Análise das características da gestão estratégica da inovação sustentável que diferenciam o grau de inovação do modelo de negócios.....	154
5.2.11	Análise das características da gestão estratégica da inovação sustentável que diferenciam o desempenho empresarial	156
5.2.12	Conclusões da análise da pesquisa quantitativa (<i>survey</i>)	158
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	161
	REFERÊNCIAS.....	165
	APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA QUALITATIVA.....	173
	APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA	175
	APÊNDICE C - CARTA CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA.....	179
	APÊNDICE D - TESTE DE NORMALIDADE DAS VARIÁVEIS	180
	APÊNDICE E - PERFIL DOS ENTREVISTADOS DAS EMPRESAS.....	182
	APÊNDICE F - ANÁLISE DE CORRELAÇÃO DE <i>SPEARMAN</i> DA GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E O MODELO DE NEGÓCIOS	183
	APÊNDICE G - ANÁLISE DE CORRELAÇÃO DE <i>SPEARMAN</i> DA GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E O DESEMPENHO EMPRESARIAL.....	184
	ANEXO A - RELAÇÃO DE EMPRESAS ASSOCIADAS À ANPEI	185
	ANEXO B - RELAÇÃO DE EMPRESAS PARTICIPANTES MERCOPAR.....	187

1 INTRODUÇÃO

A adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável e a ampliação da competitividade em mercados globais representam desafios empresariais do ambiente de negócios. Os fatores condicionantes do mundo globalizado criam novas exigências e oportunidades em relação ao desenvolvimento de um modelo de gestão para as organizações que contemple as premissas da sustentabilidade, o que pressupõe investimentos substanciais em inovação.

Para Vilanova e Dettoni (2011), a sociedade passa por um processo de globalização complexo, crescente e desigual, no qual são inúmeros os desafios a serem enfrentados pelas organizações. Estes desafios colocam a inovação tecnológica e a sustentabilidade no centro da agenda dos negócios. A competição empresarial por meio da inovação em produtos, serviços, processos e modelos de negócios deve ser acompanhada pela responsabilidade com o desenvolvimento sustentável a fim de minimizar possíveis impactos negativos dos processos industriais.

Segundo Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), as empresas têm uma grande influência na economia e na sociedade em geral, sendo fundamental que estejam engajadas em prol do desenvolvimento sustentável. A empresa comprometida com o futuro e com a sustentabilidade é aquela que possui um modelo de negócios que avalia as consequências e os impactos de suas ações e contempla aspectos sociais e ambientais na sua visão financeira (ALIGLERI; ALIGLERI; KRUGLIANSKAS, 2009).

O compromisso empresarial com o desenvolvimento sustentável requer a integração da inovação e da sustentabilidade na estratégia e nas operações das organizações por meio da adoção de novos valores que não considerem apenas aspectos puramente econômicos, mas também incorporem métricas não financeiras, modificando, assim, a capacidade de medir e de comunicar o progresso (LACY et al., 2010).

Corroborando esta visão, Seebode, Jeanrenaud e Bessant (2012) destacam a importância da sustentabilidade como impulsionadora de mudanças nos negócios, tendo em vista que, cada vez mais, as organizações necessitam reformular produtos, serviços, processos, estratégias e modelos de negócios a fim de acompanharem as tendências do contexto competitivo, marcado por uma série de questões, tais como mudanças climáticas, degradação do ecossistema, ampliação da divisão econômica, do crescimento da população e das necessidades empresariais.

A fim de atender aos condicionantes socioambientais do ambiente de negócios, Schaltegger e Wagner (2011) ressaltam a necessidade de 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. Os novos valores empresariais desenvolvidos a partir de uma postura estratégica sustentável contemplam essencialmente a implementação de ideias inovadoras.

Hall e Vredenburg (2003) defendem a necessidade de uma estratégia que integre os objetivos de inovação e do desenvolvimento sustentável. Desse modo, a inovação sustentável deve orientar-se para o mercado a partir da inclusão dos princípios do desenvolvimento sustentável, buscando tanto a incorporação das restrições oriundas das pressões sociais e ambientais como uma visão que considere as futuras gerações em uma perspectiva de longo prazo.

Complementando, Smith, Voß e Grin (2010) observam que 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.

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. Para Schaltegger e Wagner (2011), 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.

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 como base a premissa de que a gestão empresarial se fundamenta em decisões gerenciais derivadas de visões e estratégias corporativas que dão forma ao modelo de negócios e ao desenvolvimento organizacional, a orientação contínua de uma empresa para a inovação e a sustentabilidade requer modificações em seu modelo de negócios a fim de permitir o gerenciamento de atividades sociais e ambientais de forma sistemática (SCHALTEGGER; LÜDEKE-FREUND; HANSEN, 2012).

O modelo de negócios descreve a lógica de criação de valor de uma empresa, evidenciando a forma de obtenção dos seus lucros, especificando a sua posição na cadeia de valor (CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002) e expõe, também, o conteúdo das transações, a estrutura e a governança de criação de valor da empresa por meio da exploração de

oportunidades de negócios (AMIT; ZOTT, 2001).

O conceito de modelo de negócios capta os fatores necessários para uma empresa bem-sucedida, combinando vários elementos, tais como: (i) a proposta de valor, (ii) a configuração de criação de valor, o que inclui o relacionamento da empresa com fornecedores e clientes, e (iii) o modelo de receita, ou seja, como os custos e os benefícios estão divididos com os agentes econômicos (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013).

Segundo Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), a orientação dos negócios para a sustentabilidade de forma contínua requer a adaptação ou até mesmo a mudança radical do modelo de negócios da empresa. As modificações do modelo de negócios visam a garantir o sucesso empresarial e a contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Os resultados de uma pesquisa realizada pelo *MIT Sloan Management Review* em parceria com o *Boston Consulting Group* (BCG), em 2012, revelaram que as empresas que criam valor econômico a partir das atividades e decisões sustentáveis são as que modificam o seu modelo de negócios, possuem o apoio da alta direção, a colaboração dos clientes e dos *stakeholders*. Os achados do estudo permitem observar que grande parte das empresas analisadas modificou o seu modelo de negócios em virtude de oportunidades identificadas por intermédio da sustentabilidade. Foi possível concluir, assim, que a modificação do modelo de negócios consiste no ponto crucial para obtenção de lucros com investimentos em sustentabilidade (KIRON et al., 2013a).

A definição de uma estratégia de inovação sustentável pelas organizações poderá resultar em modificações no modelo de negócios, tendo em vista que tal conceito reflete a lógica de criação de valor, a estrutura organizacional e os relacionamentos com as partes interessadas.

Boons e Lüdeke-Freund (2013) ressaltam que, na literatura de gestão, não há uma ligação objetiva entre o modelo de negócio de uma empresa e suas atividades de inovação, o que pressupõe que a relação entre inovação sustentável e modelo de negócios deva ser mais explorada.

A perspectiva sistêmica do modelo de negócios pode contribuir para uma agenda de inovação sustentável, propiciando o surgimento de novas abordagens para a superação das barreiras organizacionais internas e externas (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013).

A gestão estratégica da inovação sustentável e as possíveis modificações no modelo de negócios podem influenciar o desempenho empresarial. Diversos estudos como de Gunday et al. (2011), Lopez-Valeiras, Gomez-Conde e Naranjo-Gil (2015) e Wagner (2010) têm associado as temáticas da inovação e da sustentabilidade ao desempenho empresarial.

Na visão de Lopez-Valeiras, Gomez-Conde e Naranjo-Gil (2015), há um interesse cada

vez maior no âmbito acadêmico, empresarial e político no que tange à relação entre a inovação sustentável e o desempenho empresarial.

A inovação sustentável contribui para a sustentabilidade do negócio, uma vez que, potencialmente, possui um efeito positivo nos resultados financeiros, sociais e ambientais de uma empresa (AGUILERA-CARACUEL; ORTIZ-DE-MANDOJANA, 2013).

Lopez-Valeiras, Gomez-Conde e Naranjo-Gil (2015) destacam a necessidade de pesquisas que forneçam mais evidências sobre a ligação entre a inovação sustentável e o desempenho organizacional. Na visão dos autores, embora a literatura sugira que a gestão da inovação sustentável pode ser uma fonte importante de benefícios para as empresas, os resultados empíricos ainda não são conclusivos.

A partir do exposto, é possível perceber que a gestão estratégica da inovação sustentável de empresas industriais pode ocasionar reflexos no modelo de negócios e no desempenho empresarial.

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).

Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012) destacam que negócios orientados estrategicamente e de forma contínua para a sustentabilidade requerem modelos de negócios inovadores, que permitem o gerenciamento sistemático de práticas sociais e ambientais.

Tendo em vista a importância de uma gestão estratégica da inovação sustentável e a existência de uma possível relação com o modelo de negócios e o desempenho empresarial, alguns questionamentos emergem: *De que maneira as empresas que atuam em ambientes cada vez mais complexos modificam seus modelos de negócios a partir da adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável? De que forma a gestão estratégica da inovação sustentável se relacionada com o desempenho empresarial?*

A partir destes questionamentos, elabora-se a questão fundamental da presente pesquisa: *Como a gestão estratégica da inovação sustentável se relaciona com o modelo de negócios e o desempenho de empresas industriais?*

Para responder a essa questão, são definidos os objetivos que norteiam o estudo.

1.1 OBJETIVOS

A seguir, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos que nortearam o estudo.

1.1.1 Objetivo geral

Analisar a relação da gestão estratégica da inovação sustentável com o modelo de negócios e o desempenho de empresas industriais.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Caracterizar as especificidades das empresas industriais brasileiras e espanholas no que se refere ao perfil, à gestão estratégica da inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial.
- b) Analisar o comportamento das empresas industriais brasileiras no que se refere à gestão estratégica da inovação sustentável.
- c) Identificar as modificações no modelo de negócios das empresas industriais brasileiras decorrentes da gestão da inovação sustentável.
- d) Avaliar o desempenho de empresas industriais brasileiras com potencial para a inovação.
- e) Analisar o impacto da gestão estratégica da inovação sustentável no modelo de negócios das empresas industriais brasileiras.
- f) Analisar o impacto da gestão estratégica da inovação sustentável no desempenho de empresas industriais brasileiras.

1.2 JUSTIFICATIVA

O presente estudo, ao tratar das temáticas da gestão estratégica da inovação sustentável e da relação com o modelo de negócios e o desempenho empresarial, pode contribuir para a construção de um modelo teórico associando esses temas, bem como impulsionar a adoção de um comportamento empresarial que integre os objetivos da inovação sustentável de forma estratégica e sistêmica.

Para Vilanova e Dettoni (2011), os conceitos de inovação e de sustentabilidade, apesar

de muito importantes na agenda corporativa, ainda são muito vagos, difíceis de definir e medir, em virtude de serem abordados a partir de diferentes áreas do conhecimento. Ainda são poucos os autores que tentam analisar empiricamente a relação entre inovação, sustentabilidade, modelo de negócios e desempenho empresarial.

A gestão da inovação sustentável deve estar integrada à estratégia e às operações das organizações e possuir como premissa o desenvolvimento de novos produtos, processos e sistemas que visem à sustentabilidade nas dimensões econômica, social e ambiental, o que pode acarretar modificações no modelo de negócios, representando um desafio emergente para as empresas. Lacy *et al.* (2010) ressaltam que práticas de gestão e produtos sustentáveis estão abrindo novos mercados e fontes de demanda, trazendo a necessidade de novos modelos de negócios e fontes de inovação que alterem as estruturas de custos da indústria, de forma que a sustentabilidade permeie desde a estratégia corporativa até todas as operações da empresa.

Para Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), mapear as ligações entre os modelos de negócios e os casos de empresas orientadas para a sustentabilidade pode ser útil para impulsionar a adoção contínua de uma gestão sustentável em muitas organizações, de modo que se favoreça a difusão de uma lógica de modelo de negócios que posicione a sustentabilidade como parte integrante da proposta de criação de valor empresarial.

Hall e Wagner (2012) apontam a inovação como uma opção para as empresas modificarem os seus modelos de negócios a fim de integrar políticas rigorosas de sustentabilidade. Ressaltam a existência de diferentes caminhos para a integração do desenvolvimento sustentável ao modelo de negócios com distintos impactos na capacidade empresarial.

A inovação orientada para a sustentabilidade, além das mudanças no modelo de negócios, propicia a estreita colaboração com os *stakeholders* e o envolvimento da alta administração nas questões relacionadas à sustentabilidade (KIRON *et al.*, 2013a). Ainda na visão desses autores, as empresas que possuem um plano de negócios a fim de direcionar os esforços de sustentabilidade reforçam os seus ganhos em rentabilidade como decorrência da mudança no modelo de negócios.

Pelo exposto, torna-se relevante entender a inter-relação entre a gestão estratégica da inovação sustentável e a sua relação com o modelo de negócios e o desempenho de empresas industriais, temáticas emergentes e de reconhecida importância no âmbito acadêmico e empresarial.

1.2.1 Potenciais benefícios

Pretende-se apresentar os seguintes benefícios potenciais a partir dos resultados obtidos na presente pesquisa para a área do conhecimento e para a comunidade científica, conforme Quadro 1:

Quadro 1 – Contribuições da pesquisa – relação de causa e efeito

	Se	Então
Teórico	Analisar as temáticas da gestão estratégia da inovação sustentável, modelo de negócios e desempenho em empresas industriais do Brasil e da Espanha.	Contribuir para a construção de um modelo teórico que contemple de forma conjunta as temáticas estudadas, tendo em vista que na literatura são encontradas propostas que tratam separadamente de cada um dos temas.
Prático	Entender a aplicabilidade da gestão estratégia da inovação sustentável e os seus reflexos no modelo de negócios e desempenho de empresas industriais do Brasil e da Espanha.	Difundir práticas que respondam a questões específicas do contexto de atuação das empresas.
Social	Entender o comportamento de empresas industriais do Brasil e da Espanha em relação à inovação sustentável e o seu impacto na sociedade.	Contribuir para o entendimento dos benefícios da adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável, por meio da minimização dos impactos socioambientais negativos.

- a) **Contribuições da pesquisa em nível teórico:** A abordagem conjunta das temáticas da gestão estratégia da inovação sustentável, do modelo de negócios e do desempenho contribui para a construção de um modelo teórico que integra as temáticas estudadas, tendo em vista que na literatura são encontradas propostas que tratam separadamente de cada um dos temas.
- b) **Contribuições da pesquisa em nível prático:** O entendimento do comportamento de empresas industriais do Brasil e da Espanha em relação à gestão estratégia da inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho contribui para a difusão de práticas que respondam a questões específicas do contexto de atuação das empresas.
- c) **Contribuições da pesquisa em nível social:** Entender o comportamento de empresas industriais do Brasil e da Espanha em relação à inovação sustentável e o seu impacto na sociedade contribui para o entendimento dos benefícios da adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável, por meio da minimização dos impactos socioambientais negativos.

1.2.2 A relevância do problema a ser investigado

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.

Os estudos que buscam verificar os relacionamentos intrínsecos aos temas da gestão estratégica, da inovação sustentável, do modelo de negócios e do desempenho, bem como as implicações decorrentes no campo da gestão no que tange à competitividade das empresas podem ser considerados incipientes.

Diante deste contexto, percebe-se a relevância de se entender o comportamento de empresas industriais de um país com uma economia emergente como o Brasil e de um país com economia desenvolvida como a Espanha no que se refere à gestão estratégica da inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial. Além disso, foi possível compreender de forma mais ampla o comportamento de empresas brasileiras por meio de uma pesquisa *survey*, no que se refere às temáticas estudadas.

A partir da pesquisa na etapa qualitativa, foi possível verificar diferenças segundo as especificidades de cada país, contribuindo para ampliar a discussão sobre a prática empresarial, bem como para a construção de um modelo teórico que contempla de forma integrada os temas da tese. E, na etapa quantitativa, foi possível analisar as práticas de empresas brasileiras por meio de análises estatísticas, o que possibilitou verificar o relacionamento entre os construtos.

1.3 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Após o capítulo introdutório, o trabalho está estruturado em mais cinco capítulos. Os capítulos 2 e 3 constituem-se da revisão de literatura do estudo, tratando de aspectos inerentes à gestão estratégica da inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial. Após, no capítulo 4, é apresentado o método para desenvolvimento do presente estudo. No capítulo 5, são apresentadas as análises e discussões dos resultados sobre a gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho de empresas industriais do Brasil e da Espanha. E, por fim, no capítulo 6, são apresentadas as considerações finais, as sugestões de trabalhos futuros e as limitações da pesquisa.

2 GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

O desenvolvimento da base teórica do trabalho inicia com conceitos inerentes à postura estratégica e às práticas para a inovação sustentável. Na sequência, são apresentados os fatores intrínsecos ao modelo de negócios a fim de descrever seus principais elementos e a sua relação com a temática estudada. Por fim, são apresentados elementos teóricos sobre o desempenho empresarial.

2.1 POSTURA ESTRATÉGICA PARA A INOVAÇÃO E A SUSTENTABILIDADE

A gestão estratégica para a inovação sustentável contempla as etapas de formulação e implementação da estratégia empresarial, buscando-se abordar a postura e as práticas adotadas. Inicialmente são apresentados conceitos básicos e tipologias genéricas relacionados à estratégia empresarial para, posteriormente, tratar-se da inovação e da sustentabilidade sob o ponto de vista estratégico.

A estratégia empresarial está diretamente relacionada com a competitividade dos negócios. Ansoff (1993, p. 70) define estratégia como “um conjunto de regras de tomada de decisão para orientação do comportamento de uma organização”. Para Porter (1999, p. 63), estratégia consiste em “criar uma posição exclusiva e valiosa, envolvendo um diferente conjunto de atividades”.

Diante do grande número de definições para estratégia, existem alguns aspectos de concordância entre os autores que escrevem sobre o tema, tais como: a) as estratégias são utilizadas para gerenciar mudanças ambientais; b) são complexas devido à complexidade do ambiente; c) afetam a organização como um todo; d) envolvem as ações decididas e os processos para implementação; e) diferem entre si; f) ocorrem nos diferentes níveis organizacionais; g) envolvem vários processos de pensamento (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000).

A estratégia direciona o comportamento empresarial e se diferencia de acordo com o ambiente organizacional, de modo que a competição está no cerne da elaboração da estratégia.

A competição constitui a essência da formulação estratégica, sendo representada em um setor industrial por cinco forças: poder de barganha dos clientes, poder de barganha dos fornecedores, ameaça de novos entrantes em potencial, ameaça dos produtos ou serviços substitutos e a rivalidade dos concorrentes, sendo que o objetivo estratégico da empresa consiste em encontrar uma posição no setor a fim de se defender contra essas forças ou influenciá-las a

seu favor (PORTER, 1998).

A formulação da estratégia deve considerar a análise das cinco forças competitivas a fim de utilizá-las de forma positiva para obter maior competitividade. Porter (2004) propõe três estratégias genéricas para obtenção de vantagem competitiva pelas empresas, que podem ser usadas isoladamente ou de forma combinada: 1) liderança no custo total; 2) diferenciação e 3) enfoque. A liderança no custo prevê a adoção de uma política que priorize atingir este objetivo, resultando na habilidade de uma empresa em produzir com gastos menores do que a média do setor. A estratégia de diferenciação possui como premissa diferenciar o produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único no âmbito de toda a indústria. A estratégia genérica baseada no enfoque visa atender a um determinado grupo comprador, um segmento específico de cliente ou um mercado geográfico, atendendo muito bem o alvo determinado (PORTER, 2004).

Mintzberg (1988) propôs uma tipologia de estratégias genéricas com um nível maior de detalhamento, a saber: (1) diferenciação por suporte; (2) diferenciação por qualidade; (3) diferenciação por imagem; (4) diferenciação por projeto; (5) diferenciação por preço; e (6) não diferenciada.

Outra tipologia foi proposta por Miles e Snow e possui como foco o processo de adaptação organizacional a partir da inter-relação entre estratégia, estrutura e processos. O modelo é composto por dois elementos básicos: (1) uma abordagem geral do processo de adaptação, que especifica as principais decisões a serem tomadas pelas empresas a fim de estarem alinhadas e ajustadas ao seu ambiente; e (2) uma tipologia organizacional, que retrata os diferentes padrões de comportamento adaptativo utilizados pelas empresas. A tipologia classifica as organizações em quatro categorias estratégicas: (1) defensiva, (2) prospectiva, (3) analítica, e (4) reativa. A estratégia defensiva possui como foco alcançar a máxima eficiência e mantém os nichos de mercado estáveis. As estratégias prospectivas são aquelas criadoras de mudanças e incertezas e buscam sempre oportunidades de mercado. As estratégias analíticas operam de duas formas: de um lado, mantêm uma base estável (rotineira), e, do outro lado, focam em mudança, buscando ideias novas. As estratégias reativas são adotadas quando as empresas percebem as mudanças, porém são incapazes de se adequar por não possuírem uma estrutura sólida (MILES; SNOW, 1978).

As estratégias genéricas fornecem um escopo para mapear o comportamento empresarial, de modo que a postura estratégica de uma empresa pode estar relacionada a aspectos funcionais que fazem parte da estrutura organizacional. Assim, tendo como base as tipologias genéricas de estratégia empresarial, a seguir são abordados os conceitos de inovação

e de sustentabilidade, bem como classificações estratégicas direcionadas para estes temas. E, por fim, visando relacionar as temáticas, trata-se da postura estratégica para a inovação sustentável.

2.1.1 Estratégia para a inovação e suas tipologias

A inovação foi considerada por Schumpeter, já no início do século XX, como fundamental para o desenvolvimento econômico e cada vez mais representa um fator primordial na obtenção de vantagem competitiva pelas organizações.

O conceito evoluiu ao longo das últimas décadas e possui um escopo bastante amplo, podendo relacionar-se a produtos, processos e tecnologias e estar associado a diferentes áreas do conhecimento, organizações e setores.

Segundo Schumpeter (1997), a inovação é definida como um processo caracterizado pela descontinuidade daquilo que está estabelecido. Na visão do autor, o desenvolvimento ocorre quando surgem, descontinuamente, novas combinações a partir da produção de novas coisas ou das mesmas coisas por meio de métodos diferentes.

De acordo com Kemp, Smith e Becher (2000), a inovação consiste em um fenômeno multifacetado, caracterizado por uma complexidade de inter-relações entre pessoas e instituições. Os autores enfatizam que a inovação envolve, de um lado, novas ideias e resoluções de problemas, podendo ser vista em termos de criatividade e esforço intelectual e, de outro, recursos financeiros e materiais, usualmente em larga proporção e em condições incertas, com elevado risco.

Complementando, os autores ainda ressaltam que a inovação consiste em um processo distribuído e dinâmico, tendo em vista que o conhecimento e os recursos são distribuídos entre os diversos atores que estão ligados uns aos outros em redes de relacionamentos e envolve aprendizagem e mudança nas esferas sociais e econômicas.

A inovação pode ser concebida por meio dos seguintes elementos: 1) introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de um bem; 2) introdução de um novo método de produção; 3) abertura de um novo mercado; 4) conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados; 5) estabelecimento de uma nova organização (SCHUMPETER, 1997).

Segundo Wischnevsky, Damanpour e Mendez (2011), as inovações que as organizações implementam variam amplamente, incluindo a criação e a modificação de produtos ou serviços, a adoção de novas tecnologias ou a melhoria das já existentes, mudanças na estratégia ou na

cultura, bem como a introdução de novos sistemas e processos de gestão.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2005), a inovação pode ser caracterizada em quatro diferentes perspectivas: 1) inovação de produto – mudanças nas coisas (produtos/serviços) que uma empresa oferece; 2) inovação de processo – mudanças nas formas em que as coisas (produtos/serviços) são criadas e ofertadas ou apresentadas ao consumidor; 3) inovação de posição – mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos; 4) inovação de paradigma – mudanças nos modelos mentais básicos que norteiam o que a empresa faz.

Os autores ainda complementam que a inovação pode ocorrer de forma incremental ou radical. A inovação incremental gera pequenas melhorias em produtos, processos ou serviços existentes, aprimorando a forma de fazer algo que já era feito anteriormente. Já a inovação radical prevê uma mudança profunda nos serviços, produtos ou processos (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005).

A Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE) publicou, na década de 1990, o Manual de Oslo com o objetivo de orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de países industrializados (OCDE, 2005).

O Manual de Oslo define a inovação como a implementação de um produto, processo, método de marketing ou organizacional novo ou significativamente melhorado nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2005, p.55).

A inovação de produto refere-se à introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado em relação às características ou usos previstos dos produtos, incluindo melhorias significativas em especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares*, facilidade de uso ou outras características funcionais. Inovações de produto podem utilizar novos conhecimentos ou tecnologias, ou podem ser baseadas em novos usos ou combinações de conhecimento existente ou tecnologias. O termo produto abrange os bens e os serviços (OCDE, 2005).

A inovação de processo refere-se à implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado nos processos, o que inclui alterações significativas nas técnicas, equipamento e/ou *softwares*. As inovações de processo podem ter como objetivo a diminuição dos custos de produção ou distribuição, o aumento da qualidade, ou a produção ou distribuição de produtos novos ou significativamente melhorados (OCDE, 2005).

Conforme exposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2005), as inovações são decorrentes de processos organizacionais alinhados à estratégia organizacional e culminam com projetos que

irão gerar vantagens competitivas.

Estes autores defendem que o processo de inovação envolve as seguintes etapas: 1) prospectar o ambiente, tanto interno como externo, para identificar e processar sinais relevantes sobre ameaças e oportunidades relacionadas à mudança; 2) decidir, com base numa visão estratégica, a maneira como as empresas podem melhor se desenvolver e quais destes sinais devem responder; 3) obter os recursos que possibilitem a resposta, seja criando algo novo através de pesquisa e desenvolvimento, seja adquirindo algo externo através de transferência de tecnologia; 4) implementar o projeto, ou seja, desenvolver a tecnologia e o mercado interno ou externo para responder efetivamente as expectativas.

As estratégias de inovação dão suporte à estratégia global do negócio por meio de metas e objetivos relacionados às atividades inovadoras. Desse modo, o posicionamento estratégico inovador refere-se à maneira pela qual a empresa utiliza a inovação para implementar a sua estratégia de negócios e melhorar o seu desempenho (GILBERT, 1994; AAGAARD, 2012).

A atividade de inovação pode assumir diferentes posturas no âmbito empresarial, de modo que é possível encontrar na literatura uma série de tipologias relacionadas às estratégias de inovação, que buscam classificá-las de acordo com alguns critérios estabelecidos. Assim, algumas destas taxonomias serão apresentadas a seguir.

Uma das mais antigas taxonomias foi desenvolvida por Pavitt (1984), que propõe, em sua versão básica, a classificação dos setores industriais em três categorias, conforme os padrões estruturais predominantes de inovação e tecnológicos: (1) *supplier dominated* (dominados pelos fornecedores); (2) *production intensive* (intensivos em produção); e (3) *science based* (baseados em ciência).

Na primeira categoria, encontram-se empresas de setores tradicionais, tais como as indústrias têxteis, vestuário, calçados, mobiliário, caracterizando-se pela baixa capacidade de P&D e pequena base tecnológica, sendo que as suas inovações ocorrem principalmente em processos e geralmente incidem em máquinas e equipamentos, bem como em bens intermediários originários de indústrias que possuem outras atividades como seu objeto principal. A trajetória tecnológica destas empresas é definida em termos de redução de custos, e as possibilidades de apropriação dos resultados das inovações não são muito grandes (PAVITT, 1984).

Segundo Pavitt (1984), as empresas relacionadas à segunda categoria visam à incorporação de tecnologias para aumentar as economias de escala, inovam tanto em produtos como em processos e pertencem aos setores de bens duráveis eletrônicos e automóveis, entre outros.

No terceiro grupo, as empresas caracterizam-se pela alta oportunidade tecnológica, realização das atividades de inovação em laboratórios próprios, constante interação com instituições de P&D públicas, de modo que as inovações deste grupo ocorrem geralmente em produtos, e a apropriação se dá a partir do desenvolvimento de projetos especializados e de patentes de invenção. O grupo se divide em fornecedores especializados, intensivos em escala e intensivos em tecnologia (PAVITT, 1984).

A classificação proposta por Pavitt (1984) busca atrelar os padrões de inovação aos setores industriais, propondo três agrupamentos.

Por sua vez, Johne e Snelson (1988) distinguem as estratégias de inovação em pró-ativas e reativas, de modo que as estratégias pró-ativas buscam inovar a fim de obter a liderança no mercado, enquanto que as estratégias reativas visam a uma proteção em relação à concorrência.

Outra proposta de tipologia foi desenvolvida por Clausen et al. (2012), tendo como base a intensidade de inovação das empresas, composta por cinco estratégias: *ad hoc*, baseada em fornecedores, orientada para o mercado, intensiva em P&D, baseada na ciência.

Para o autor, as empresas menos estratégicas da classificação pertencem ao grupo *ad hoc*, tendo em vista que não investem muitos recursos financeiros em P&D, não se comprometem em buscar novas fontes de conhecimento, possuem dinâmicas de aprendizagem menos intensas e menores investimentos dos lucros em atividades inovadoras. A estratégia baseada em fornecedores contempla as empresas que dependem principalmente de fornecedores de máquinas e equipamentos como fontes de conhecimento para as suas inovações, o que representa uma abordagem incremental na qual as empresas não investem muitos recursos internos para inovar (CLAUSEN et al., 2012).

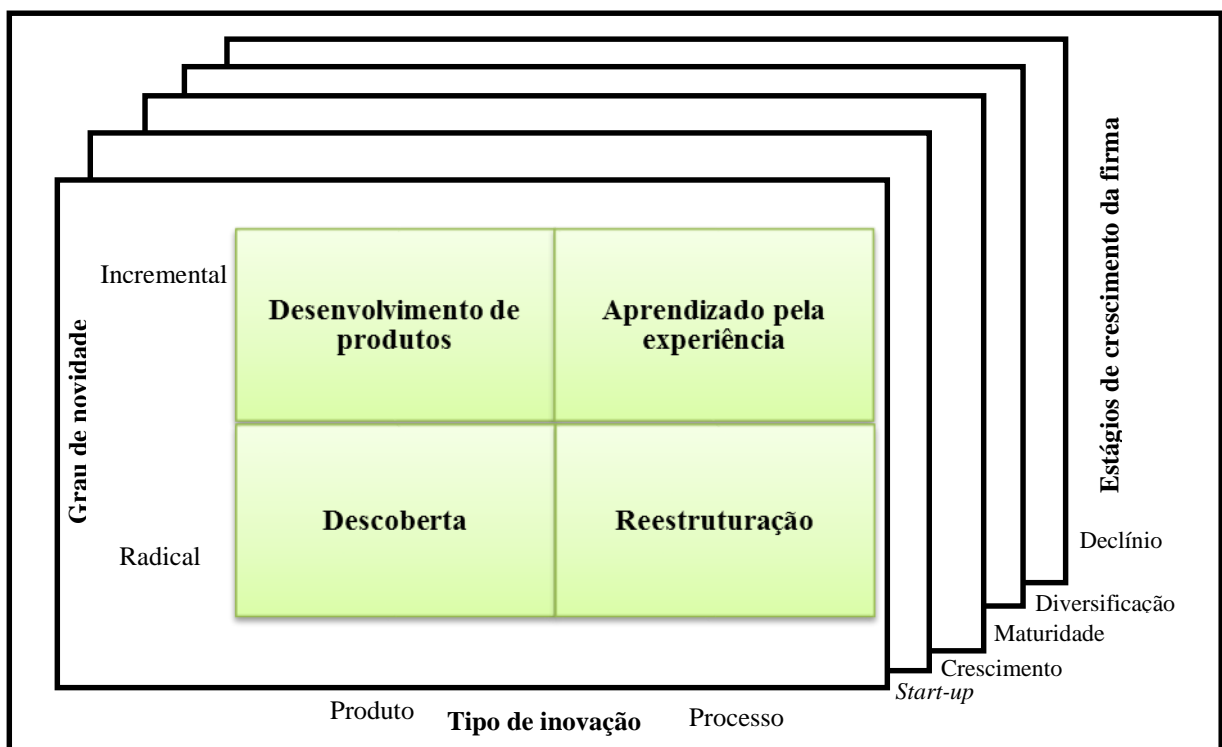
A estratégia de inovação orientada para o mercado concentra-se na orientação para os clientes e na busca por conhecimento a partir de fontes setoriais, como os concorrentes. As empresas investem nessas relações acompanhadas por investimentos internos significativos, indicando um maior compromisso com a inovação quando comparada às duas classificações anteriores (CLAUSEN et al., 2012).

A estratégia intensiva em P&D tende a ter um amplo espectro de objetivos e fontes de inovação, concentrando-se em investimentos internos e externos em P&D e produção de inovações mais radicais, com maiores efeitos de aprendizagem e níveis superiores de persistência do que os grupos anteriores. O último grupo são os inovadores baseados na ciência, que dependem fortemente de fontes científicas do conhecimento, tais como patentes, universidades e institutos de pesquisa em seu processo de inovação e possuem um alto nível de persistência em inovação (CLAUSEN et al., 2012).

Eiriz, Faria e Barbosa (2013) propõem uma tipologia de estratégia de inovação, tendo como base o ciclo de vida empresarial. A taxonomia apresentada pelos autores é desenvolvida a partir da discussão referente às modificações nas decisões de inovação ao longo do tempo e nos diferentes estágios de crescimento das empresas. Desse modo, as estratégias de inovação são classificadas em termos do tipo de inovação (produto e processo) e de seu grau de novidade (incremental e radical), sendo identificadas quatro categorias: desenvolvimento de produtos, aprendizado pela experiência, descoberta e reestruturação.

A proposta dos autores sugere que cada uma das quatro estratégias se desenvolve ao longo dos estágios de crescimento da empresa: *start-up*, crescimento, maturidade, diversificação e declínio, conforme Figura 1.

Figura 1 - Tipologia de estratégias de inovação



Fonte: Eiriz, Faria e Barbosa (2013, p.104)

A estratégia de desenvolvimento de produtos ocorre quando as empresas inovam de forma incremental. A estratégia de aprendizado pela experiência ocorre por meio de inovações incrementais em processos, sendo que esta estratégia propicia a acumulação de conhecimento resultante da experiência da empresa com as tecnologias existentes, processos, mercados e pessoas, o que pode permitir a evolução da organização ao longo dos seus estágios de crescimento (EIRIZ; FARIA; BARBOSA, 2013).

Para Eiriz, Faria e Barbosa (2013), a estratégia de descoberta acontece quando uma empresa cria um novo produto por meio de uma inovação radical. Esta estratégia deve envolver a interação da empresa com outros atores, tais como designers, outras empresas, fornecedores, escolas, artistas e meios de comunicação a fim de propor novas visões e significados para os produtos. Assim, o acesso a fontes internas e externas de conhecimento é um fator crítico na promoção de descobertas.

Por fim, a estratégia de reestruturação ocorre quando as empresas modificam os seus processos organizacionais por meio de inovações radicais. Quando ocorre a adoção desta estratégia, os processos da empresa são reestruturados em áreas como sistemas de informação, produção, pesquisa de mercado ou até mesmo em estruturas organizacionais (EIRIZ; FARIA; BARBOSA, 2013).

Convém destacar que, na visão dos autores, cada uma das estratégias de inovação é suscetível de ser desenvolvida e gerenciada de forma diferente em cada fase de crescimento empresarial, sendo que as quatro categorias não são mutuamente exclusivas, podendo a empresa desenvolver mais de uma opção ao mesmo tempo.

A partir do exposto, é possível perceber que a estratégia de inovação deve estar alinhada com a estratégia global da empresa e que há na literatura uma série de tipologias a fim de definir os esforços inovadores dos negócios. As tipologias de estratégia de inovação são úteis para fins de conceituação e para elucidar de que forma os objetivos inovadores podem ser atingidos.

A seguir, discorre-se sobre sustentabilidade, temática também abordada no estudo e suas respectivas tipologias estratégicas.

2.1.2 Estratégia para a sustentabilidade e suas tipologias

Cada vez mais as organizações são desafiadas a possuir uma gestão que integre, de forma consolidada e estratégica, aspectos econômicos, sociais e ambientais, a fim de demonstrar a sua preocupação com o futuro, representando um investimento em longo prazo. Os *stakeholders* têm valorizado as empresas que adotam uma postura engajada com os princípios do desenvolvimento sustentável e requerido transparência acerca do comportamento empresarial.

As discussões acerca do desenvolvimento sustentável foram introduzidas na década de 1980 e modificaram definitivamente o relacionamento entre a empresa e o meio ambiente, considerando que as suas premissas estão relacionadas ao desenvolvimento no presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas necessidades (CMMAD,

1991, p. 9).

Desse modo, em decorrência do crescimento de problemas ambientais e da prerrogativa de finitude dos recursos cada vez mais presentes, novos condicionantes passam a imperar no âmbito empresarial, trazendo a necessidade de uma gestão voltada para a sustentabilidade, que considere aspectos econômicos, sociais e ambientais.

A incorporação da lógica do desenvolvimento sustentável no âmbito empresarial, em um primeiro momento, ocorreu em virtude de pressões externas, em resposta às críticas e objeções das entidades governamentais e da sociedade civil organizada que responsabilizavam as empresas pelos processos de degradação social e ambiental que atingiam o planeta; mais recentemente, esta lógica representa fator de competitividade empresarial, podendo ser sinônimo de diferenciação (BARBIERI et al., 2010).

Segundo Savitz e Weber (2007, p. 2), a “[...] empresa sustentável é aquela que gera lucro para os acionistas, ao mesmo tempo em que protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com quem mantém interações”.

Complementando, para Hart e Milstein (2003, p.56), “uma empresa sustentável é aquela que contribui para o desenvolvimento sustentável ao gerar, simultaneamente, benefícios econômicos, sociais e ambientais – conhecidos como os três pilares do desenvolvimento sustentável”.

Desse modo, as dimensões da sustentabilidade estão intrínsecas no conceito de empresa sustentável e são operacionalizadas, comumente, a partir do conceito de *Triple Bottom Line* (Tríplice linha de resultados líquidos), apresentado por Elkington no livro *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st-Century Business*, em 1997. O conceito parte de uma metáfora de um garfo composto por três dentes. Cada dente se refere a uma das dimensões, econômica, social e ambiental, da sustentabilidade em termos de resultados líquidos, procurando responder à pergunta: O capitalismo, assim como um canibal, se tornaria civilizado se usasse garfo? (ELKINGTON, 2012).

A operacionalização do conceito de sustentabilidade requer a integração das três dimensões do *Triple Bottom Line*, de modo que, na esfera ambiental, os recursos naturais sejam utilizados de forma racional e permanente para as gerações futuras, reduzindo os impactos industriais. Na perspectiva econômica, seja preservada a lucratividade da empresa, não comprometendo o seu desenvolvimento econômico. E, na esfera social, que inclui a questão da justiça social, seja desenvolvido um mundo mais justo, por meio das relações com todos os *stakeholders* (ELKINGTON, 2012).

Para Elkington (2006), o crescimento das questões inerentes à sustentabilidade

corporativa não gira apenas em torno de processos e projetos de produtos, mas relaciona-se ao projeto das empresas e das suas cadeias de valor, dos ecossistemas de negócios e dos mercados. Ainda na visão do autor, a melhor maneira de garantir que uma organização contemple plenamente a agenda do *Triple Bottom Line* consiste em construir os requisitos da sustentabilidade no DNA corporativo desde a criação do negócio e dos seus parâmetros de mercado.

Alguns autores ampliam a visão de sustentabilidade a partir das dimensões do *Triple Bottom Line*, como Sachs (2002), que desmembra a sustentabilidade em oito dimensões: social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica, política nacional e política internacional. Contudo, convém ressaltar que, para fins deste estudo, adota-se o conceito tradicional de sustentabilidade, considerando as dimensões econômica, social e ambiental, tendo em vista que a maioria dos estudos está alicerçada nestas dimensões.

Hart e Milstein (2003) ressaltam que, no contexto dos negócios, os desafios globais associados à sustentabilidade podem auxiliar na identificação de estratégias e práticas que contribuam para um mundo mais sustentável e, que simultaneamente, criem valor sustentável para a empresa e suas partes interessadas.

Na visão dos autores, ainda não existe consenso entre os executivos quanto à motivação para a sustentabilidade empresarial. Para alguns executivos, a sustentabilidade é percebida como uma exigência legal, para outros, representa um custo inerente aos negócios, ou até mesmo um fator necessário para se manter a legitimidade e o direito da empresa operar. Contudo, para Hart e Milstein (2003), algumas poucas empresas têm começado a vislumbrar a sustentabilidade como uma oportunidade de negócios, ou seja, como um fator que pode permitir a diminuição de custos e riscos, ou até mesmo elevar os rendimentos empresariais e a participação de mercado por meio da inovação.

A integração da preocupação com o meio ambiente e a sociedade na estratégia empresarial tem representado uma importante fonte para a geração de vantagem competitiva e de um desempenho superior. Porter e Kramer (2006) defendem a necessidade de integração das práticas de responsabilidade social corporativa à estratégia empresarial. Para os autores, as ações de responsabilidade social devem basear-se nos mesmos critérios que orientam as principais decisões dos negócios, podendo, desse modo, representar muito mais do que um custo, uma restrição ou uma filantropia, tornando-se fonte de oportunidades, inovação e vantagem competitiva.

Cada vez mais as empresas possuem maior consciência dos impactos ambientais e sociais das suas atividades, buscando gerenciá-los por meio da integração da sustentabilidade

em seus modelos de negócios e estratégias corporativas. A sustentabilidade torna-se um fator importante na estratégia competitiva da empresa a partir da sua integração e incorporação nas metas estratégicas centrais do negócio (BERKHOUT, 2014).

A postura estratégica para o gerenciamento dos impactos socioambientais relacionados à atividade produtiva representa um importante aspecto a ser analisado, considerando a relevância de uma gestão estratégica para a sustentabilidade. Para Nascimento (2005), a gestão socioambiental estratégica consiste em uma composição de conceitos distintos, uma vez que compreende a integração entre gestão ambiental e social. Essa associação significa a inclusão da variável social na gestão ambiental, porque os danos e as ações ambientais geralmente possuem repercussões sociais. Por exemplo, um dano ambiental, além de agredir o meio ambiente, também repercute na saúde da população.

O autor ainda complementa, dizendo que a definição de estratégias ligadas a aspectos socioambientais representa a preocupação da empresa com o futuro, de modo que a gestão estratégica para a sustentabilidade contribui para a perpetuação do negócio.

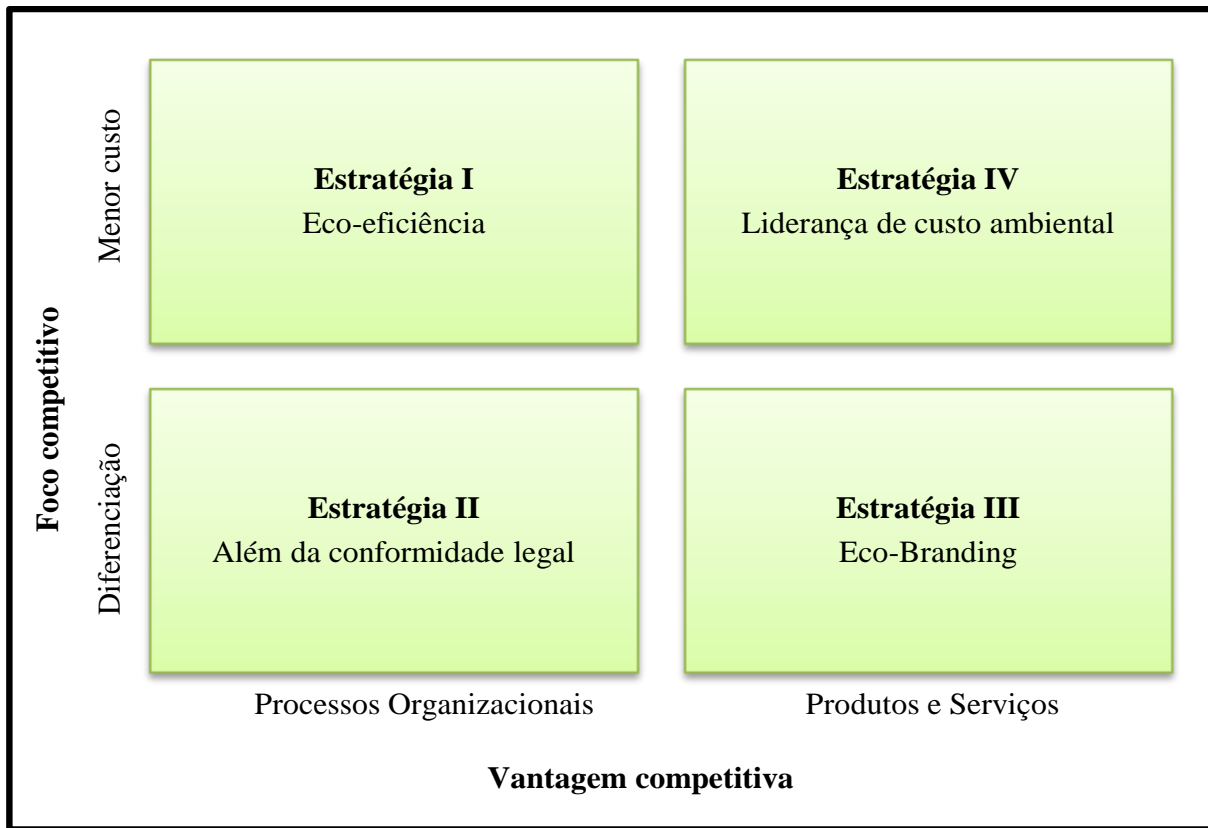
Para Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), as estratégias de sustentabilidade corporativa são de fundamental importância para o desenvolvimento sustentável e para o sucesso empresarial, porque consideram aspectos sociais, ambientais, requisitos legais, políticos e econômicos em condições de concorrência no mercado.

Na visão de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), várias taxonomias e tipologias de estratégias de sustentabilidade foram criadas, estando, em sua maioria, relacionadas a um contínuo que parte de uma abordagem defensiva para uma postura pró-ativa.

Complementando, Aragón-Correa et al. (2008) ressaltam que as estratégias reativas apenas visam ao atendimento dos requisitos legais, enquanto que as estratégias pró-ativas incluem práticas ecoeficientes voluntárias que exigem estratégias de liderança ambiental e inovações em processos, produtos e operações a fim de reduzir a utilização de recursos e novos modelos de negócios visando minimizar a pegada ecológica ao longo do ciclo de vida dos produtos.

Visando definir a postura estratégica das empresas em relação à gestão ambiental, Orsato (2006) estabelece quatro tipos genéricos de estratégias ambientais corporativas com foco em processos, em produtos e serviços conforme a Figura 2.

Figura 2 - Tipos Genéricos de Estratégia Ambiental Corporativa



Fonte: Orsato (2006, p.131).

O modelo apresentado por Orsato (2006) mostra uma tipologia a ser seguida pelas empresas para a definição da sua postura no que se refere à estratégia ambiental corporativa, de modo que cada um dos quadrantes (Figura 2) prevê um tipo de estratégia genérica, apresentadas a seguir no Quadro 2.

Quadro 2 - Estratégias ambientais genéricas

Estratégia Genérica	Objetivo
I) Ecoeficiência	Preconiza que as organizações devem ser capazes de transformar os custos em lucros por meio da identificação de oportunidades inovadoras, levando à maior eficiência dos sistemas organizacionais.
II) Além da conformidade legal	Ressalta que algumas empresas não querem apenas aumentar a eficiência dos seus processos organizacionais, mas também ser reconhecidas pelos clientes e o público em geral. Para tanto, estão dispostas a investir na certificação de seu Sistema de Gestão Ambiental, adotar os princípios <i>Coalition for Environmentally Responsible Economics</i> (CERES), investir em ações que vão além das exigências de conformidade legal.
III) <i>Ecobranding</i>	Prevê o desenvolvimento de atributos ecológicos em produtos ou serviços. Ao adotar esta estratégia, as empresas devem observar que os consumidores precisam estar dispostos a pagar pelos custos da diferenciação ecológica, as informações confiáveis sobre o desempenho ambiental do produto precisam estar disponíveis para o consumidor, e a diferenciação deve ser difícil de ser imitada pelos concorrentes.
IV) Liderança de custo ambiental	Enfatiza que a empresa deve ser competitiva em preço e desempenho ambiental, exigindo inovações radicais nos produtos a fim de reduzir os custos econômicos e impactos ambientais.

Fonte: Elaborado a partir de Orsato (2006)

A escolha da estratégia ambiental a ser adotada depende das particularidades empresariais, uma vez que estas possuem implicações diretas na maneira como as organizações podem otimizar os seus esforços na área ambiental e, a partir daí, focar no tipo de estratégia genérica que melhor se adapte à realidade da empresa (ORSATO, 2006).

Van Bommel (2011) propõe um modelo que trata da sustentabilidade em cadeias de suprimentos sob a perspectiva da inovação e apresenta três categorias de estratégia de sustentabilidade: resignada, defensiva e ofensiva. Para o autor, a postura estratégica resignada está relacionada ao fato de a empresa decidir não iniciar o processo de implementação da sustentabilidade na cadeia de suprimentos. A razão para a escolha desta estratégia pode estar relacionada à ausência de pressões e incentivos ou a um nível baixo ou à ausência de poder de inovação da empresa e de sua cadeia de suprimentos.

No que se refere à postura defensiva, Van Bommel (2011) afirma que, nesta estratégia, a gestão de fornecedores visa reduzir os riscos e melhorar o desempenho, e a empresa se utiliza de métodos convencionais nas práticas de gestão da cadeia de suprimentos, incorporando aspectos sociais e ambientais.

Por fim, na estratégia ofensiva, a empresa busca o desenvolvimento de produtos e/ou serviços sustentáveis, na qual ela busca a cooperação entre os atores da cadeia de suprimentos para a introdução de inovações sustentáveis (VAN BOMMEL, 2011).

Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), ao analisarem as estratégias para a sustentabilidade, adotaram em seu estudo a classificação defensiva, acomodativa e pró-ativa.

Para os autores, o comportamento estratégico defensivo refere-se muitas vezes a uma reação das empresas que visa a evitar custos e restrições, sendo que os gerentes lidam com as questões da sustentabilidade de uma forma restrita e reativa. Ao adotarem esta postura estratégica, a principal motivação das empresas não está relacionada ao ganho de vantagem competitiva por meio do desempenho sustentável, mas está pautada na necessidade de cumprir a legislação a fim de proteger o negócio e gerar receitas.

A estratégia acomodativa integra os objetivos ambientais ou sociais na maioria dos processos do negócio e em parte dos produtos, no entanto, estes objetivos não estão relacionados à lógica de geração de receita ou ao negócio principal da empresa. Desse modo, esta perspectiva considera alguns objetivos ambientais ou sociais, tais como proteção ambiental, ecoeficiência, saúde e segurança ocupacional; os gestores estão dispostos a utilizar sistemas e ferramentas de gestão para a sustentabilidade e são, em parte, conscientes da necessidade de uma mudança organizacional, que requer algum envolvimento e treinamento dos funcionários (SCHALTEGGER; LÜDEKE-FREUND; HANSEN, 2012).

Por fim, a estratégia pró-ativa integra os objetivos ambientais ou sociais na lógica central do negócio, visando contribuir para o desenvolvimento sustentável da economia e da sociedade. Ao adotar esta postura estratégica, as empresas possuem os seus processos e produtos direcionados para a sustentabilidade, assim como a lógica de geração de receita do negócio. Portanto, a definição de custos e riscos é modificada a fim de considerar as externalidades negativas. A empresa, por meio da estratégia pró-ativa, busca atingir suas metas de sustentabilidade ao mesmo tempo em que almeja a liderança por meio do desempenho sustentável (SCHALTEGGER; LÜDEKE-FREUND; HANSEN, 2012).

O atual contexto dos negócios tem influenciado as empresas a se estruturarem e se adaptarem para a adoção de estratégias a fim de obterem vantagem competitiva, em resposta às necessidades ambientais. A postura estratégica adotada pela empresa poderá proporcionar uma melhor gestão dos impactos socioambientais provocados pela atividade industrial e maiores ganhos em produtividade e competitividade.

O levantamento teórico demonstrou que na literatura existem diversas tipologias estratégicas relacionadas à inovação e à sustentabilidade. Desse modo, o próximo tópico busca relacionar os conceitos apresentados em uma proposta de tipologia estratégica para a inovação sustentável.

2.1.3 Estratégia para a inovação sustentável: uma proposta de tipologia

A adoção de uma estratégia de inovação sustentável pode propiciar ganhos em competitividade para as organizações. Nesse sentido, Bossink (2002) destaca que as mudanças políticas, econômicas, sociais e nas relações com os *stakeholders* têm estimulado as empresas a desenvolverem estratégias de inovação para a sustentabilidade.

Para Daroit e Nascimento (2004), a inovação está comumente associada ao enfoque econômico, sendo tratada apenas como forma de obtenção de lucros extras pelas empresas, por meio de vantagens competitivas decorrentes da produção de novos produtos ou processos que agregam valor para o cliente. No entanto, estes autores enfatizam que é preciso uma maior compreensão por parte das organizações sobre o papel da inovação com relação a seus efeitos sobre a sociedade e o meio ambiente.

Na visão de Charter e Clark (2007), não existe um conceito único estabelecido para a inovação sustentável, refletindo a dificuldade no que se refere às definições de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável. Contudo, os autores destacam que, apesar dessa dificuldade conceitual, há um reconhecimento emergente de que a inovação sustentável está relacionada ao empreendedorismo e a novos conceitos, tecnologias, produtos e serviços, e ainda à adoção de novos processos e de sistemas sociais.

Charter e Clark (2007) ressaltam que, embora os termos inovação sustentável eecoinovação sejam frequentemente usados como sinônimos, a ecoinovação somente aborda as dimensões ambiental e econômica, enquanto a inovação sustentável, além destas dimensões, engloba os aspectos éticos e sociais. Complementando, para Boons et al. (2013), a inovação sustentável vai além da ecoinovação, pois inclui objetivos sociais e está mais claramente relacionada ao processo holístico e de longo prazo do desenvolvimento sustentável.

A estratégia de inovação sustentável pode ser definida como a criação de algo novo que propicia a melhoria no desempenho nas três dimensões do desenvolvimento sustentável: social, ambiental e econômica. Tais melhorias não se restringem a mudanças tecnológicas, podendo estar relacionadas a modificações em processos, práticas operacionais, modelos de negócios, pensamento e sistemas empresariais (SZEKELY; STREBEL, 2012).

A estratégia de inovação para a sustentabilidade pode ocorrer de forma incremental ou radical. Na visão de Szekely e Strebel (2012), o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos internos integrando aspectos ambientais, sociais e econômicos tem ocorrido em grande parte de forma incremental e relaciona-se principalmente a questões ambientais e econômicas, com menor ênfase nos aspectos sociais.

Uma estratégia de inovação radical para a sustentabilidade ocorre por meio de uma mudança sistêmica no pensamento da sociedade. A transformação das cadeias de suprimentos empresariais a partir da incorporação da sustentabilidade exige uma visão sistêmica dos impactos de produtos, serviços, processos e operações, incluindo questões sociais, tais como condições de trabalho, saúde e equidade humana; questões ambientais, como compra de matérias-primas, processos de fabricação e descarte; e questões econômicas, como competitividade e participação no mercado (SZEKELY; STREBEL, 2012).

Para Placet, Anderson e Flower (2005), melhorias incrementais em produtos e processos pouco provavelmente resultarão em progressos no que tange ao desenvolvimento sustentável. Os autores defendem que inovações radicais devem ser consideradas na estratégia e nas operações empresariais, uma vez que são necessárias para o desenvolvimento de novos processos e de novos produtos que sejam menos agressivos ao meio ambiente e que contemplem aspectos sociais e ambientais.

Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009), ao estudarem iniciativas sustentáveis de grandes organizações, observam que o sucesso está relacionado ao fato de a sustentabilidade ser vislumbrada como uma nova fronteira da inovação. Para os autores, as empresas bem-sucedidas equacionam a sustentabilidade com a inovação e, desse modo, ganham vantagem competitiva, tendo em vista que redesenham produtos, tecnologias, processos e modelos de negócios e ainda reduzem custos, pois acabam utilizando menos insumos, e também os novos processos e produtos geram receitas adicionais ou permitem a criação de novos negócios.

Ainda os autores destacam que o compromisso empresarial com a sustentabilidade envolve cinco estágios distintos de inovação, a saber: 1) visualização da conformidade com a legislação como oportunidade, 2) desenvolvimento de cadeias de valor sustentáveis, 3) desenvolvimento de produtos e serviços sustentáveis, 4) desenvolvimento de novos modelos de negócios e 5) criação de plataformas de práticas de última geração.

O Quadro 3 apresenta os desafios da sustentabilidade, as competências e oportunidades para a inovação.

Quadro 3 - Estágios de estratégia de inovação sustentável

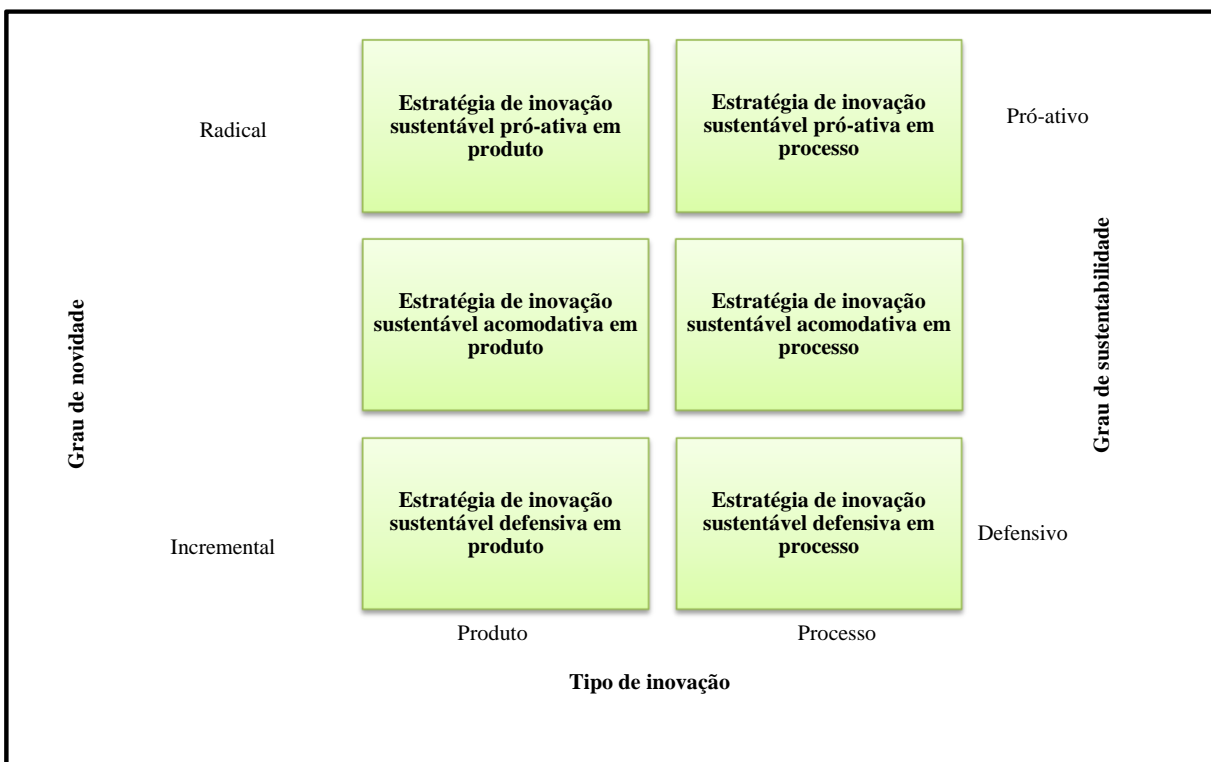
Estágios	Desafio Central	Competências Necessárias	Oportunidades de inovação
1) Visualizando a conformidade com a legislação como oportunidade	Garantir que o cumprimento das normas torne-se uma oportunidade para a inovação.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade para se antecipar e moldar regulamentos. - Habilidade em trabalhar com outras empresas, incluindo rivais, para implementar soluções criativas. 	Utilizar o cumprimento das normas para induzir a empresa e seus parceiros a experimentar tecnologias, materiais e processos sustentáveis.
2) Tornando as cadeias de valor sustentáveis	Aumentar a eficiência em toda a cadeia de valor.	<ul style="list-style-type: none"> - Especialização em técnicas como a gestão de carbono e avaliação do ciclo de vida. - Capacidade de redesenhar as operações a fim de usar menos energia e água, produzir menos emissões e gerar menos resíduos; - Capacidade de assegurar que os fornecedores e varejistas tornem suas operações sustentáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de fontes sustentáveis de matérias-primas e componentes; - Aumento do uso de fontes de energia limpa, como a energia eólica e solar. - Encontrar usos inovadores para os produtos devolvidos.
3) Desenvolvendo produtos e serviços sustentáveis	Desenvolver produtos e serviços sustentáveis ou redesenhar os já existentes para que se tornem sustentáveis.	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidade em conhecer os produtos ou serviços que são mais agressivos ao meio ambiente. - Capacidade de suportar publicamente produtos e serviços sustentáveis e não ser considerada "greenwashing". - Conhecimento gerencial para dimensionar as fontes de materiais verdes e a fabricação de produtos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação de técnicas como biomimetismo no desenvolvimento de produtos. - Desenvolvimento de embalagens compactas e ecoeficientes.
4) Desenvolvendo novos modelos de negócios	Encontrar novas formas de entrega e captação de valor, que irão mudar a base de competição.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade de compreender os desejos dos consumidores e descobrir diferentes maneiras de atender a essas demandas. - Capacidade de compreender como os parceiros podem aumentar o valor de oferta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de novas tecnologias de entrega a fim de mudar significativamente as relações da cadeia de valor. - Criação de modelos monetários relacionados a serviços ao invés de produtos. - Elaboração de modelos de negócios que combinem infraestruturas digitais e físicas.
5) Criando plataformas de práticas de última geração	Questionar, por meio da lente de sustentabilidade, a lógica dominante dos negócios.	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento dos impactos dos recursos renováveis e não renováveis nos ecossistemas. - Experiência para sintetizar modelos de negócios, tecnologias e regulamentos em diferentes indústrias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construção de plataformas de negócios que permitam a clientes e fornecedores gerenciar a energia de maneiras radicalmente diferentes. - Desenvolvimento de produtos que não necessitem de adição de água, tais como produtos de limpeza. - Concepção de tecnologias que permitam às indústrias utilizarem a energia produzida como um subproduto.

Fonte: Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009, p. 6-7)

De acordo com os elementos apresentados no Quadro 3, é possível perceber que, na concepção de Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009), as iniciativas de sustentabilidade empresarial estão associadas a oportunidades de inovação e possuem um aspecto evolutivo, tendo em vista que perpassam por cinco estágios, visando atender, em um primeiro momento, 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.

Tendo como base as tipologias de estratégica de inovação e de sustentabilidade apresentadas e os objetivos do presente estudo, propõe-se uma taxonomia de inovação sustentável fundamentada nas propostas de Eiriz, Faria e Barbosa (2013) e de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Proposta de tipologia estratégica de inovação sustentável



Fonte: Baseado em Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012) e Eiriz, Faria e Barbosa (2013, p.104).

A tipologia estratégica de inovação sustentável propõe a classificação em termos do tipo de inovação (produto e processo), do seu grau de novidade (incremental e radical) e do seu nível de sustentabilidade (defensivo, acomodativo e pró-ativo), sendo identificadas seis categorias estratégicas: I) pró-ativa em produto; II) pró-ativa em processo; III) acomodativa em produto;

IV) acomodativa em processo; V) defensiva em produto; VI) defensiva em processo.

A estratégia para a inovação sustentável classificada como pró-ativa em produto está relacionada a níveis de inovação radical e representa a integração dos objetivos sociais e ambientais em produtos da empresa. A estratégia pró-ativa em processo visa integrar a sustentabilidade nos processos empresariais por meio da inovação radical. 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.

As estratégias classificadas como acomodativas podem estar relacionadas a produtos e/ou processos e apresentam um grau de novidade intermediário, ou seja, integram os objetivos ambientais ou sociais em parte dos produtos e/ou serviços e processos do negócio. No entanto, esta estratégia não está relacionada com a lógica de geração de receita e ao negócio principal da empresa.

A postura estratégica defensiva caracteriza-se como reativa, está associada a níveis incrementais de inovação e pode ter um enfoque maior em produto ou processo, visando primordialmente atender aos requisitos legais e/ou pressões externas a fim de evitar custos. Tais estratégias não estão relacionadas à obtenção de vantagem competitiva por meio do desempenho sustentável.

Convém destacar que as seis categorias não são mutuamente excludentes, podendo a empresa desenvolver mais de uma opção ao mesmo tempo, de modo que, no estudo, busca-se identificar a tipologia predominante nas empresas analisadas.

A postura estratégica para a inovação sustentável irá direcionar as ações empresariais, por meio do desenvolvimento de novos produtos, serviços, tecnologias e processos que integrem elementos econômicos, sociais e ambientais, desse modo, o próximo tópico trata das práticas de inovação sustentável.

2.2 PRÁTICAS DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

As práticas de inovação sustentável estão relacionadas ao desenvolvimento de novos produtos e processos que contemplem aspectos econômicos sociais e ambientais. O conceito de inovação sustentável se refere a uma dimensão crítica do desenvolvimento sustentável e das estratégias para alcançar o consumo e a produção sustentáveis (CHARTER; CLARK, 2007).

A gestão da inovação sustentável estimula as empresas a aprenderem novas abordagens e a abandonarem antigas práticas, tendo em vista que envolve o trabalho com diferentes

componentes do conhecimento, tais como novas tecnologias, novos mercados, novas condições ambientais e regulamentações (SEEBODE; JEANRENAUD; BESSANT, 2012).

Hall e Vredenburg (2003) defendem 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, ou seja, tenha uma perspectiva de longo prazo.

Complementando, Charter e Clark (2007) destacam que a inovação sustentável consiste em um processo por meio do qual a sustentabilidade, no que tange às dimensões econômica, social e ambiental, deve ser integrada aos sistemas de geração de ideias da empresa a partir de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e comercialização. Isso se aplica a produtos, serviços e tecnologias, bem como a novos negócios e modelos organizacionais.

Porter e Van der Linde (1995) sugerem que os esforços de integração da variável ambiental podem implicar no que chamaram de *innovation offsets*. Este conceito refere-se a um tipo de inovação que oferece a oportunidade de se reduzir os custos de entrada de acordo com a regulamentação e de construir vantagens absolutas sobre concorrentes.

Os *innovations offsets* podem ser de dois tipos: a) inovações de produto (*product offsets*), que ocorreriam quando o produto em questão tem não somente o seu desempenho ambiental melhorado, mas inclusive ofereça melhorias em outros critérios, como melhor desempenho técnico, melhor qualidade, mais segurança, redução de custos (pela substituição de materiais ou pelo uso de menos embalagens, por exemplo), melhor preço de revenda ou maior possibilidade de reaproveitamento (devido a facilidades de reciclagem ou de desmanche, por exemplo, redução de custos para sua disposição final); e b) as inovações de processo (*process offsets*), que aconteceriam quando, ao lado da redução da poluição, o novo processo levasse à melhora de produtividade dos recursos; a menor *downtime* (seja devido ao melhor controle seja à manutenção mais cuidadosa); à economia de materiais (devido à redução, substituição, reutilização ou reciclagem de insumos); à melhor utilização de subprodutos; ao menor consumo de energia durante a produção; à redução de estoques de materiais (e dos custos associados); à conversão de resíduos em subprodutos com valor agregado; à redução de custos com disposição de resíduos e à maior segurança no ambiente de trabalho (PORTER E VAN DER LINDE, 1995).

A inovação orientada para a sustentabilidade é definida por Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009) como uma ferramenta que permite abranger tanto as questões de sustentabilidade como também conquistar novos segmentos de clientes e mercados, consistindo na inovação individualmente percebida por agregar valor positivo para o capital global da firma.

Ayuso et al. (2011) destacam a necessidade de as empresas inovarem, reinventando a maneira como se relacionam com os seus múltiplos atores: empregados, clientes, fornecedores, Organizações Não Governamentais (ONGs), comunidades, governos, concorrentes, entre outros. Na visão dos autores, os relacionamentos com as partes interessadas podem tornar-se uma importante fonte de ideias para inovações e contribuir para melhorias no ambiente social e natural.

Boons et al. (2013) afirmam que os países estão promovendo políticas a fim de impulsionar as suas empresas a competir pela liderança em novos mercados nos quais a inovação sustentável desempenha um papel fundamental como facilitadora e multiplicadora do desenvolvimento econômico sustentável.

Dessa forma, o grande desafio das organizações está em inovar a partir da perspectiva do desenvolvimento sustentável, agregando valor aos produtos e processos e contribuindo para a minimização de impactos socioambientais decorrentes da atividade industrial.

Para Charter e Clark (2007), a inovação sustentável pode ser implementada na empresa desde níveis incrementais até radicais, sendo propostos quatro níveis principais de inovação definidos no contexto de melhoria ambiental, tais como:

- Nível 1 - incremental: refere-se a melhorias pequenas, progressivas ou incrementais em produtos existentes;
- Nível 2 - redesenho ou "limites verdes": relaciona-se a um maior redesenho dos produtos existentes, limitado a níveis de melhorias que sejam tecnicamente viáveis;
- Nível 3 - funcional ou produtos alternativos: refere-se a novos conceitos de produtos e serviços a fim de satisfazer as mesmas necessidades funcionais. Exemplo: teleconferência como uma alternativa para substituir encontros presenciais;
- Nível 4 - sistemas: relaciona-se a um projeto para uma sociedade sustentável.

Nesse sentido, pode-se perceber que a inovação sustentável pode ocorrer em vários níveis, contudo é preciso que as empresas invistam em graus superiores, promovendo a inovação radical. No entanto, na prática, a maior aplicação da inovação sustentável pelas empresas está relacionada aos níveis incrementais. Tal fato decorre da dificuldade das organizações avançarem além dos níveis incrementais, já que não há um grande mercado para produtos e serviços sustentáveis, fazendo-se necessárias mudanças sociais que os valorizem (CHARTER; CLARK, 2007).

Complementando esta visão, Boons (2009) diz que as inovações sustentáveis precisam ir além dos níveis incrementais, tendo em vista que o desenvolvimento sustentável requer a

transformação dos sistemas de produção e de consumo.

Desse modo, pode-se perceber a necessidade de a inovação sustentável passar o ambiente de negócios e ser valorizada pela sociedade, a fim de que as empresas possam investir em níveis de inovação radical, construindo-se uma nova lógica em prol da sustentabilidade.

Diversos são os estudos que procuram analisar a inovação sustentável no contexto empresarial. Charter e Clark (2007) elaboraram um relatório contendo as principais conclusões das conferências organizadas pelo *Centre for Sustainable Design* no período de 2003 a 2006, que tratam acerca do tema inovação sustentável. Com base nos resultados, os autores elencaram alguns dos elementos-chave para a implementação bem-sucedida da inovação sustentável nas organizações, tais como visão, liderança e cultura para a inovação sustentável; integração aos processos organizacionais; integração ao desenvolvimento de produtos e tecnologias; funções e responsabilidades definidas em prol da inovação sustentável; desenvolvimento de novas capacidades para a inovação sustentável e desenvolvimento de redes de inovação.

Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009), com o intuito de avaliar e estruturar os efeitos de inovações sustentáveis, propõem um modelo genérico denominado *Cubo da Inovação Sustentável*, que inclui três dimensões: dimensão alvo, do ciclo de vida e dos tipos de inovação. A dimensão alvo explora o conceito de *Triple Bottom Line*, diferenciando os efeitos econômicos, ambientais e sociais das inovações. A dimensão da análise do ciclo de vida está relacionada aos efeitos de produtos e tecnologias nas diferentes fases de seus ciclos de vida. A dimensão dos tipos de inovação considera as inovações tecnológicas de produtos ou de processos, as inovações nos modelos de negócios e os sistemas de produto-serviço (*product-service system – PSS*). Dos possíveis cruzamentos dessas dimensões, o modelo conta com vinte e sete áreas individuais que indicam o momento em que surgem os efeitos potenciais da sustentabilidade.

Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009), por meio das três dimensões do modelo genérico – dimensão-alvo, do ciclo de vida e dos tipos de inovação –, identificaram implicações práticas para a gestão da inovação sustentável, representada pelas seguintes categorias: integração do critério da sustentabilidade; integração de *stakeholders* e usuários; ampliação do sistema de produto-serviço; *marketing* direcionado para a inovação sustentável; e sensibilização no contexto da sustentabilidade.

Os *stakeholders* são fundamentais no processo de gestão da inovação sustentável. Desse modo, Ayuso et al. (2011) investigaram a contribuição do envolvimento com as diferentes partes interessadas na promoção da inovação sustentável. Os resultados empíricos mostraram que o conhecimento proveniente do envolvimento com os *stakeholders* internos e externos

contribui para a orientação da empresa para a inovação sustentável, contudo esse conhecimento tem de ser gerido pela empresa internamente, a fim de ser convertido em novas ideias para inovação.

A pesquisa e desenvolvimento (P&D) em empresas de manufatura é uma questão primordial em matéria de inovação. Desse modo, a importância das questões ambientais no âmbito da P&D, em matéria de novos elementos de tecnologia está aumentando à medida que as empresas buscam promover a ecoinovação (KOBAYASHI et al., 2011).

Robinson e Stubberud (2013) ressaltam que as grandes empresas são mais propensas a implementar práticas de inovação verde, uma vez que geralmente possuem mais capital para investir. Por outro lado, para os autores, as pequenas empresas enfrentam desafios em competir com as empresas maiores, podendo encontrar na inovação ambiental uma maneira eficaz e sustentável para fornecer aos consumidores produtos que eles valorizem.

Zee, Fok e Hartman (2011), em estudo realizado com pequenas e grandes empresas na Alemanha, constataram que as grandes empresas são mais propensas a produzir produtos e serviços verdes. Por outro lado, o estudo revelou que as pequenas empresas tendem a apresentar níveis mais elevados de consciência ambiental e maior crença na importância da sustentabilidade.

Bocken et al. (2014) identificaram uma ampla gama de exemplos de mecanismos e soluções que possam contribuir para a inovação do modelo de negócios para a sustentabilidade a partir de uma revisão da literatura e de práticas empresariais, propondo oito arquétipos, agrupados nas dimensões da inovação tecnológica, social e organizacional, a fim de descrever mecanismos e soluções que possam contribuir para a sustentabilidade, que são: 1) maximizar eficiência energética e material; 2) criar valor a partir do desperdício; 3) substituir por processos renováveis e naturais; 4) entregar funcionalidade ao invés de propriedade; 5) adotar papel de liderança; 6) incentivar a suficiência; 7) adaptar os negócios para a sociedade/meio ambiente; e 8) desenvolver escala de soluções. O Quadro 4 apresenta a proposta de Bocken et al. (2014).

Quadro 4 – Arquétipos da inovação do modelo de negócios para a sustentabilidade

Inovação	Arquétipos	Definição
Tecnológica	Maximizar eficiência energética e material	Fazer mais com menos recursos, gerando menos resíduos, emissões e poluição.
	Criar valor a partir do desperdício	O conceito de "desperdício" é eliminado ao transformar fluxos de desperdícios existentes em contribuição útil e valiosa para outra produção e proporcionar um melhor aproveitamento da capacidade subutilizada.
	Substituir por processos renováveis e naturais	Reduzir os impactos ambientais e aumentar a resistência do negócio identificando as limitações de recursos associadas aos recursos não renováveis e sistemas de produção atuais.
Social	Entregar funcionalidade ao invés de propriedade	Fornecer serviços que satisfaçam as necessidades do usuário, sem que os usuários tenham de ter produtos físicos.
	Adotar papel de liderança	Envolvimento proativo com as partes interessadas para garantir a saúde em longo prazo e o bem-estar.
	Incentivar a suficiência	Soluções que procuram ativamente reduzir o consumo e produção.
Organizacional	Adaptar para a sociedade/ meio ambiente	Priorizar a entrega de benefícios sociais e ambientais em vez da maximização do lucro econômico (ou seja, o valor da parte interessada), através de uma estreita integração entre a empresa e as comunidades locais e outras partes interessadas. O modelo de negócio tradicional, onde o cliente é o principal beneficiário, pode mudar.
	Desenvolver escala de soluções	Disponibilizar soluções sustentáveis em grande escala para maximizar os benefícios para a sociedade e o meio ambiente.

Fonte: Elaborado a partir de Bocken et al. (2014)

Os oito arquétipos propostos por Bocken et al. (2014) serão utilizados como base para a análise das práticas de inovação sustentável, tendo em vista que contemplam um amplo conjunto de ações.

A gestão estratégica da inovação sustentável cada vez mais ganha destaque no contexto dos negócios e, apesar de diversos estudos abordarem a sua aplicação no ambiente empresarial, ainda existem lacunas no que se referem aos reflexos no modelo de negócios e no desempenho empresarial, temas tratados no próximo capítulo.

3 MODELO DE NEGÓCIOS E DESEMPENHO EMPRESARIAL

O capítulo trata inicialmente do conceito de modelo de negócios e das possíveis modificações que podem ocorrer em virtude da adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável.

Por fim, são abordados aspectos inerentes ao desempenho empresarial.

3.1 MODELO DE NEGÓCIOS

A literatura sobre modelo de negócios tem crescido consideravelmente desde o final da década de 1990, de modo que parece haver uma concordância por parte dos autores de que um modelo de negócios é uma representação da forma como a empresa faz negócios, ou seja, criar e entregar valor ao cliente, de modo a gerar receitas e alcançar uma posição competitiva sustentável (TARAN, 2011; TARAN; BOER, 2015).

O modelo de negócios caracteriza-se como uma ferramenta conceitual que auxilia no entendimento de como a empresa opera e pode ser utilizado para analisar, comparar e avaliar o desempenho, a gestão, a comunicação e a inovação no âmbito empresarial (OSTERWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005).

O conceito de modelo de negócios reflete a estrutura organizacional e a forma como a empresa se comunica com seus *stakeholders* e gera valor para os clientes e para a sociedade. Para Chesbrough e Rosenbloom (2002, p. 533), o modelo de negócios descreve a “lógica de criação de valor de uma empresa, ilustrando a forma de obtenção dos seus lucros e especificando a sua posição na cadeia de valor”. Ainda “expõe o conteúdo das transações, a estrutura e a governança de criação de valor da empresa por meio da exploração de oportunidades de negócios” (AMIT; ZOTT, 2001, p. 494-495).

Para Teece (2010), o modelo de negócios articula o modo pelo qual a empresa irá converter os recursos e as capacidades em valor econômico, ou seja, representa a "arquitetura" organizacional e financeira de uma empresa e inclui pressupostos implícitos sobre os clientes, suas necessidades, bem como engloba o comportamento de receitas, custos e concorrentes. Ainda na visão do autor, a essência de um modelo de negócios está na definição da maneira pela qual a empresa agrega valor aos clientes, atrai clientes para pagar o valor estabelecido e converte os pagamentos em lucro.

O modelo de negócios é visto como um ponto de referência para a comunicação entre os diferentes atores com os quais os empresários se envolvem (BOONS; LÜDEKE-FREUND,

2013).

Chesbrough e Rosenbloom (2002) sugerem que um modelo de negócios possui as seguintes funções: 1) articular a proposição de valor da empresa para os clientes; 2) identificar um segmento de mercado e especificar o mecanismo de geração de receitas; 3) definir a estrutura da cadeia de valor necessária para criar e distribuir a oferta e determinar os ativos complementares necessários para apoiar a posição da empresa nesta cadeia; 4) estimar a estrutura de custos e o potencial de lucro dada a proposta de valor e a estrutura da cadeia de valor escolhida; 6) descrever a posição da empresa na rede de valor relacionando fornecedores e clientes, incluindo a identificação de potenciais complementadores e concorrentes e; 7) formular a estratégia competitiva da empresa.

Para Boons e Lüdeke-Freund (2013), o conceito de modelo de negócios capta os fatores necessários para uma empresa ser bem-sucedida, combinando vários elementos, tais como:

- proposição de valor: refere-se ao valor intrínseco ao produto/serviço oferecido pela empresa;
- cadeia de suprimentos: consiste nos relacionamentos com os fornecedores da empresa;
- relacionamento com o cliente: representa os relacionamentos com os clientes da empresa;
- modelo financeiro: refere-se aos custos e aos benefícios obtidos a partir da proposição de valor, da cadeia de suprimentos e do relacionamento com os clientes, e a sua distribuição entre as partes interessadas do negócio.

Bocken et al. (2014) definem um modelo de negócios a partir de três elementos principais:

- proposta de valor: produto/serviço, segmentos de clientes e relacionamentos;
- criação de valor e entrega: atividades chave, recursos, canais, parceiros, tecnologia;
- captura de valor: estrutura de custos e fonte de receitas.

A criação de valor é o coração de qualquer modelo de negócio, tendo em vista que as empresas normalmente capturam valor, aproveitando novas oportunidades de negócios, novos mercados e novas fontes de receita (BOCKEN et al. 2014; BELTRAMELLO, HAIE-FAYLE; PILAT, 2013; TEECE, 2010). Enquanto a proposta de valor está geralmente relacionada com a oferta de produtos e serviços para gerar retorno econômico, em um negócio sustentável, a proposta de valor resultaria em valor ecológico e/ou social mensurável em conjunto com valor econômico (BOCKEN et al. 2014; BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013). Por fim, a captura de valor relaciona-se à forma de obtenção de receitas a partir do fornecimento de bens, serviços ou informações para os usuários e clientes (BOCKEN et al. 2014; TEECE, 2010).

A concorrência global tem forçado as empresas a repensar os seus modelos de negócios com maior frequência, tendo em vista que inovar exclusivamente em novos produtos e atender mercados locais não é suficiente para sustentar de forma competitiva e garantir a sobrevivência da empresa (TARAN; BOER, 2015).

Desse modo, a inovação do modelo de negócio tem se tornando cada vez mais um enorme desafio, tanto teórico como prático. Embora muitos gestores estejam ansiosos para considerar mudanças mais radicais no seu modelo de negócios, muitas vezes não sabem como articular o modelo de negócio existente ou desejado e, menos ainda, compreender as possibilidades de inová-lo (TARAN; BOER, 2015).

Tendo como base o conceito genérico de modelo de negócios e os seus principais componentes, é necessário entender que a orientação dos negócios para a sustentabilidade de forma contínua pode requerer a adaptação ou até mesmo a mudança radical do modelo de negócios da empresa (SCHALTEGGER; LÜDEKE-FREUND; HANSEN, 2012). Para os autores, a inovação do modelo de negócios visa garantir o sucesso empresarial e contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Ainda para Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), um modelo de negócios orientado para a sustentabilidade deve ser gerenciado ativamente a fim de conquistar clientes e criar valor social por meio da integração de atividades sociais, ambientais e de negócios.

Modelos de negócios sustentáveis incorporam uma abordagem *triple bottom line* e consideram uma ampla gama de interesses dos *stakeholders*, incluindo o meio ambiente e a sociedade, sendo importantes elementos na condução e implementação da inovação para a sustentabilidade, podendo contribuir para propósitos e processos de negócios mais sustentáveis e servir como um fator-chave para obtenção de vantagem competitiva (BOCKEN et al. 2014).

Boons et al. (2013) defendem que qualquer alteração significativa na lógica econômica dominante envolve a aplicação de novos modelos de negócios pelos atores sociais que buscam promover ideias, desenvolver diferentes tipos de inovações e implementar novas práticas em prol da sustentabilidade. Complementando, os autores afirmam que, nessa perspectiva, cada uma das dimensões do modelo de negócios precisa ser alterada: as proposições de valor precisam refletir as verdadeiras necessidades dos cidadãos e a distribuição de receitas precisa ser definida em categorias não puramente econômicas, o que exige uma mudança fundamental na maneira pela qual as empresas se conectam entre si e com a sociedade.

O *MIT Sloan Management Review*, em parceria com o *Boston Consulting Group* (BCG), realiza desde 2010 uma pesquisa com mais de 2.600 executivos, gerentes e líderes de uma ampla gama de indústrias de todo o mundo a fim de mapear as maneiras pelas quais as organizações

têm enfrentado os desafios relacionados à sustentabilidade – desde a escassez de recursos até as demandas dos clientes por produtos mais verdes – com inovações que geram valor ao negócio. No ano de 2012, a pesquisa sugeriu que as empresas que criam valor econômico devido a atividades e decisões de sustentabilidade são as que modificam os seus modelos de negócios, possuem o apoio da alta direção, a colaboração dos clientes e dos *stakeholders* externos (KIRON et al., 2013a; KIRON et al., 2013b).

A pesquisa ainda indica que grande parte das empresas analisadas modificou o seu modelo de negócios em virtude de oportunidades identificadas por intermédio da sustentabilidade. Tal fato significa que a inovação do modelo de negócios consiste no ponto crucial para obtenção de lucros a partir de investimentos em sustentabilidade (KIRON et al., 2013a).

Dessa forma, o grande desafio das organizações está em adotar uma gestão estratégica para a inovação sustentável, o que poderá resultar em modificações no modelo de negócios e em um desempenho empresarial superior.

Boons et al. (2013) propõem que os modelos de negócios sustentáveis têm o potencial de preencher a lacuna existente entre a inovação sustentável radical e sistêmica e as estratégias empresariais, incluindo a questão do desempenho econômico em vários níveis.

Complementando esta visão, Boons e Lüdeke-Freund (2013) ressaltam que, enquanto uma inovação tem um potencial assumido de sustentabilidade, o modelo de negócios é o dispositivo de mercado que impulsiona ou atrapalha o desdobramento deste potencial.

Para Charter e Clark (2007), em um mundo globalizado, cada vez mais novos modelos de negócios estão surgindo e terão que considerar os impactos ambientais e sociais adversos associados às atividades industriais. No que se refere ao desenvolvimento de novos modelos de negócios sustentáveis, os autores identificam três níveis de debate:

- Estruturas organizacionais: tratam dos impactos da sustentabilidade na mudança dos modelos de negócios, por exemplo, a existência de empresas apenas como marcas para a fabricação;
- Novas abordagens: dizem respeito a novos modelos de negócios que visam reduzir os impactos ambientais, tais como a substituição de produtos por serviços;
- Base da pirâmide: se refere a novos produtos e conceitos de negócio com base no fornecimento de soluções para os pobres no mundo em desenvolvimento.

Os modelos de negócios sustentáveis podem estar relacionados a inovações tecnológicas, organizacionais e sociais. Os modelos de negócios com foco em inovação tecnológica são dispositivos de mercado que superam as barreiras internas e externas de

comercialização de tecnologias limpas. A mudança no modelo de negócios no nível organizacional relaciona-se à implementação de novas visões de mundo que moldam a cultura, a estrutura e as rotinas das organizações e, assim, mudam a forma de fazer negócios para o desenvolvimento sustentável. Por sua vez, as inovações sociais visam fornecer soluções para os problemas de grupos sociais desprovidos de recursos ou capacidades (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013).

Com base nos elementos de um modelo de negócios – proposição de valor, cadeia de suprimentos, interface com o cliente e modelo financeiro –, Boons e Lüdeke-Freund (2013) propõem um conjunto de requisitos básicos normativos que devem ser atendidos para o sucesso das inovações sustentáveis. Segundo os autores, a proposta de valor deve fornecer o valor ecológico e/ou social mensurável em conjunto com o valor econômico, refletindo o diálogo empresa-sociedade relativo ao balanço das necessidades econômicas, sociais e ambientais.

Em relação à cadeia de suprimentos da empresa, Boons e Lüdeke-Freund (2013) defendem que os fornecedores devem assumir as responsabilidades como *stakeholders* ativamente envolvidos na gestão sustentável da cadeia, o que requer, por exemplo, formas de gestão das práticas sociais e ciclos de materiais que minimizem a utilização e/ou reutilização dos resíduos.

No que se refere ao relacionamento com os clientes, Boons e Lüdeke-Freund (2013) ressaltam que a empresa deve motivar os clientes a assumir a sua responsabilidade pelo consumo. As relações com os clientes devem ser configuradas a partir do reconhecimento dos desafios da sustentabilidade e das especificidades resultantes da configuração na cadeia de fornecimento de cada empresa.

Os autores ainda sugerem que o modelo financeiro deve refletir uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os atores envolvidos no modelo de negócios e ser responsável pelos impactos ecológicos e sociais da empresa.

Boons e Lüdeke-Freund (2013) ainda propõem a utilização destes requisitos em futuras pesquisas a fim de testar empiricamente a sua relevância. Para os autores, as diretrizes apresentadas consistem em um conjunto básico de princípios normativos para os modelos de negócios sustentáveis que precisam ser cumpridos a fim de garantir o sucesso da inovação orientada para a sustentabilidade.

O modelo de negócios contempla aspectos essenciais das empresas tais como proposição de valor, cadeia de suprimentos, relacionamentos com clientes e modelo financeiro e, desse modo, pode ser modificado em função da adoção de gestão estratégica da inovação sustentável pelas empresas.

3.2 DESEMPENHO EMPRESARIAL

A mensuração do desempenho empresarial pode ser obtida por meio de indicadores, na maioria das vezes, representados por medidas quantificáveis. Os indicadores de desempenho buscam avaliar os resultados alcançados pelas organizações tendo como base as estratégias estabelecidas, de modo a permitir a elaboração de novos planos e/ou propostas de melhorias.

Para Kennerley e Neely (2002, p.1222), “a medição de desempenho ainda é uma questão crítica e muito debatida, apesar do reconhecimento do seu importante papel na gestão eficiente e eficaz das organizações”. Os autores (2002, p.1222) ainda destacam que “poucas organizações parecem ter processos sistemáticos para gerenciar a evolução de seus sistemas de medição e poucos pesquisadores parecem ter explorado a questão”.

Mensurar o desempenho representa um fator crítico para as organizações, que, na maioria das vezes, reconhecem a sua importância, contudo não dispõem de um processo sistemático com parâmetros definidos para a avaliação e controle.

O desempenho é um parâmetro usado para quantificar a "eficiência e/ou eficácia de uma ação passada" (NEELY; ADAMS, KENNERLEY et al., 2002, p.xii) e "a capacidade da organização em atingir seus objetivos, utilizando seus recursos de forma eficiente" (DAFT; MARCIC, 2004, p.10).

Para avaliação do desempenho empresarial se faz necessário definir os parâmetros que serão adotados. Os indicadores são instrumentos que auxiliam na mensuração do desempenho empresarial e são constituídos por uma ou mais variáveis que, associadas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem, permitindo o acompanhamento dos interesses da empresa e possibilitando o planejamento de ações visando melhorias de desempenho (VILLAS BÔAS, 2011; CALLADO, 2010).

Para Kennerley e Neely (2002), medidas financeiras foram muito utilizadas para avaliar o desempenho das organizações, porém, a partir dos anos 1980, em virtude do aumento da complexidade dos mercados em que competem as organizações, aumenta-se a percepção de que já não era apropriado usar medidas financeiras como o único critério para avaliar o sucesso empresarial.

Desse modo, uma série de medidas de desempenho se faz necessária para que as organizações possam refletir os resultados organizacionais e fornecer parâmetros para a tomada de decisão.

As temáticas da inovação e da sustentabilidade têm sido comumente associadas ao desempenho empresarial em diversos estudos. Em relação ao desempenho inovador, Gunday et

al. (2011) destaca que a literatura tem abordado a inovação com o objetivo de analisar as relações entre os tipos de inovação e o desempenho da empresa, de modo que há um grande número de estudos conceituais. Contudo, na visão dos autores, os estudos analíticos e empíricos relacionados ao assunto ainda são limitados, tanto em quantidade como em profundidade da análise.

Os autores (2011), ao analisarem cento e oitenta e quatro (184) empresas de manufatura da Turquia, destacam os efeitos da inovação nas diferentes dimensões do desempenho empresarial: desempenho inovador, de produção, de mercado e financeiro, revelando os efeitos positivos das inovações no desempenho empresarial. No Quadro 5, a seguir apresentado, são descritas as quatro diferentes categorias de desempenho propostas no estudo.

Quadro 5 – Indicadores de desempenho empresarial

Desempenho empresarial	
Desempenho financeiro	Retorno sobre o ativo (lucro / ativo total). Rentabilidade geral da empresa. Retorno sobre as vendas (lucro / vendas totais). Fluxo de caixa (excluindo investimentos).
Desempenho inovador	Renovação do sistema administrativo em sintonia com o ambiente de empresa. Inovações introduzidas em processos de trabalho e métodos. Qualidade dos novos produtos e serviços introduzidos. Número de novos projetos em produtos e serviços. Porcentagem de novos produtos presentes no portfólio de produtos existente. Número de inovações sob a proteção da propriedade intelectual.
Desempenho de produção	Flexibilidade de produção (volume). Produção e velocidade de entrega. Custo de produção. Qualidade e conformidade.
Desempenho de mercado	Vendas Totais Participação de mercado Satisfação dos clientes

Fonte: Gunday et al., 2011, p. 670.

No que tange ao desempenho sustentável, a proposta desenvolvida pela *Global Reporting Initiative* – GRI representa um dos escopos mais abrangentes, sendo conhecido e utilizado mundialmente para fins de elaboração de relatórios de sustentabilidade pelas empresas. A GRI consiste em uma organização não governamental internacional, fundada em 1997, com sede na Holanda, e as suas diretrizes GRI consistem no padrão mais amplamente utilizado mundialmente para a comunicação da sustentabilidade, de acordo com autores como Skouloudis, Evangelinos e Kourmousis (2009); Prado-Lorenzo, Gallego-Alvarez e Garcia-Sanchez (2009); Tsang, Welford e Brown (2009); Brown, De Jong e Levy (2009); Rasche, (2009); Levy, Szejnwald e De Jong (2010); Marimon et al. (2012).

As diretrizes propostas pela GRI dividem-se nas categorias econômica, ambiental e

social. Cada categoria inclui informações sobre a forma de gestão e um conjunto correspondente de indicadores de desempenho essenciais e adicionais. Os indicadores essenciais consideram aspectos relevantes à maioria das organizações, e os adicionais representam práticas emergentes ou tratam de temas que podem ser relevantes para determinadas organizações (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2006).

A dimensão econômica refere-se aos impactos da organização sobre as condições econômicas de seus *stakeholders* e sistemas econômicos em nível local, nacional e global. A dimensão ambiental relaciona-se aos impactos da organização sobre sistemas naturais vivos e não vivos e abrange o desempenho no que se refere a insumos e à produção, à biodiversidade, à conformidade ambiental e outras informações relevantes. E, por fim, a dimensão social refere-se aos impactos da organização nos sistemas sociais em que opera, abrangendo práticas trabalhistas, direitos humanos, sociedade e responsabilidade pelo produto (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2006).

Para Lopez-Valeiras, Gomez-Conde e Naranjo-Gil (2015), a influência da sustentabilidade corporativa no desempenho organizacional tem sido analisada nas últimas décadas em diversos estudos, como o de Wagner (2010), que analisa a relação entre a gestão da sustentabilidade e o desempenho econômico, elucidando que, a partir de medidas separadas para o desempenho social e ambiental, apenas este último tem um efeito direto sobre o desempenho econômico, enquanto que o primeiro possui um efeito moderado.

Battaglia et al. (2014) analisam a relação entre a adoção de práticas de responsabilidade social corporativa (CSR) e o desempenho competitivo em pequenas e médias empresas da indústria da moda localizadas na Itália e na França. Os resultados mostram uma correlação significativa no que diz respeito ao processo de inovação, tanto do ponto de vista técnico como organizacional e o desempenho intangível, medido pelos seguintes indicadores: motivação dos funcionários, produtividade, reputação, relação com as partes interessadas e as relações com as instituições de crédito.

Lopez-Valeiras, Gomez-Conde e Naranjo-Gil (2015) destacam um interesse cada vez maior no âmbito acadêmico, empresarial e político no que se refere à relação entre inovação sustentável e desempenho empresarial.

A inovação sustentável incorpora melhorias tecnológicas que podem propiciar a economia de energia, a minimização da poluição, a reciclagem de resíduos, o desenvolvimento de produtos verdes e a gestão ambiental corporativa. Este tipo de inovação também contribui para a sustentabilidade do negócio, uma vez que, potencialmente, possui um efeito positivo nos resultados financeiros, sociais e ambientais de uma empresa (AGUILERA-CARACUEL;

ORTIZ-DE-MANDOJANA, 2013).

No âmbito empresarial, espera-se que as inovações sustentáveis possam gerar uma boa taxa de difusão no mercado e altos lucros ao mesmo tempo em que propiciem melhorias no ambiente natural (HILLARY, 2000). Como resultado, as empresas que são pioneiras em termos de inovação verde devem melhorar as suas imagens corporativas, desenvolver novos mercados, ganhar vantagem competitiva (ARAGÓN-CORREA; SHARMA, 2003).

Nesse sentido, Cheng, Yang e Sheu (2014) investigaram as inter-relações entre os tipos deecoinovação (processo, produto, organizacional) e o seu impacto no desempenho empresarial em empresas de Taiwan. Como resultado, os autores confirmam que o desempenho empresarial, medido pelo retorno do investimento (ROI), participação de mercado, lucratividade e vendas, pode ser reforçado pela ecoinovação.

Por outro lado, alguns estudos evidenciam que a ecoinovação nem sempre está relacionada com maiores lucros (MARCUS; FREMETH, 2009). Aguilera-Caracuel e Ortiz-de-Mandojana (2013) não encontraram melhorias no desempenho financeiro de empresas inovadoras verdes quando comparadas a empresas inovadoras não verdes. No entanto, os autores afirmam que, embora seja evidente o potencial da inovação verde para a melhoria do desempenho financeiro, esse efeito pode ocorrer em longo prazo e exigir que as empresas tenham condições necessárias para a obtenção de melhorias de desempenho.

Além disso, os autores sugerem que o compromisso e o apoio da alta direção são essenciais para o desenvolvimento e implementação da inovação verde, sendo fundamental que os gestores vislumbrem oportunidades e integrem as iniciativas ambientais na estratégia global da empresa, de modo que seja possível obter resultados financeiros superiores.

Lopez-Valeiras, Gomez-Conde e Naranjo-Gil (2015) analisaram a relação entre a gestão da inovação sustentável e a atuação internacional em organizações espanholas e portuguesas, encontrando resultados significativos para essa relação.

Diante do exposto, destaca-se a necessidade de pesquisas que forneçam mais evidências sobre a ligação entre a inovação sustentável e o desempenho organizacional, pois, embora a literatura sugira que a gestão da inovação sustentável pode ser uma fonte importante de benefícios para as empresas, os resultados empíricos ainda não são conclusivos (LOPEZ-VALEIRAS, GOMEZ-CONDE; NARANJO-GIL, 2015).

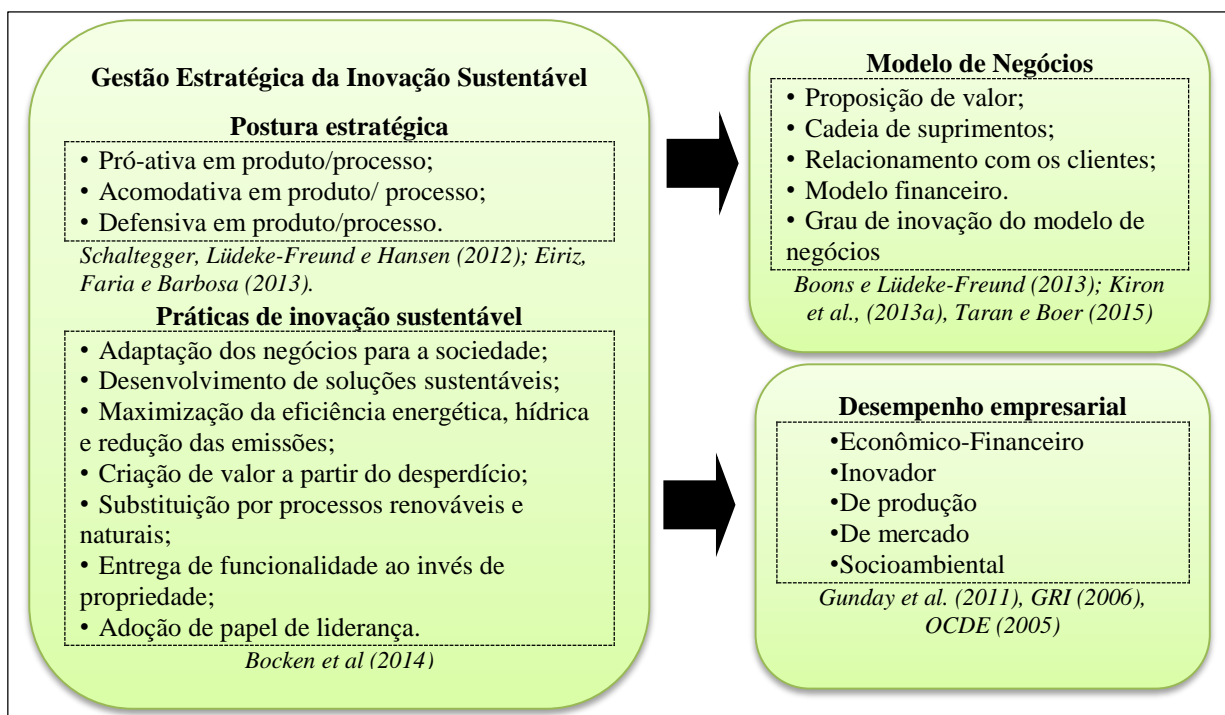
A partir das temáticas apresentadas neste capítulo, busca-se relacionar a gestão estratégica da inovação sustentável ao modelo de negócios e ao desempenho das empresas industriais. Assim, a seguir são apresentados o modelo teórico elaborado com base na revisão de literatura e os pressupostos que nortearam o estudo.

3.3 MODELO PARA ANÁLISE DA GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL, MODELO DE NEGÓCIOS E DESEMPENHO EMPRESARIAL

Tendo por base a revisão de literatura, é apresentado, a seguir, o modelo teórico concebido para análise da gestão estratégica da inovação sustentável, do modelo de negócios e do desempenho empresarial.

O modelo teórico elaborado contempla estudos de diversos autores e engloba diferentes perspectivas de análise. A abordagem conjunta das temáticas de gestão estratégica para a inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho empresarial propicia o entendimento do tema estudado por meio da articulação dos conceitos abordados, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Modelo teórico



Fonte: Elaborado a partir de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012); Eiriz, Faria e Barbosa (2013); Bocken et al. (2014); Boons e Lüdeke-Freund (2013); Kiron et al., (2013a); Taran e Boer (2015); Gunday et al. (2011); GRI (2006); OCDE (2005).

A gestão estratégica da inovação sustentável foi analisada a partir de duas dimensões: postura estratégica e práticas de inovação sustentável. A postura estratégica para a inovação sustentável baseou-se nos estudos de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012) e Eiriz, Faria e Barbosa (2013), e contemplou o tipo de inovação (produto e processo), o grau de

novidade (incremental e radical) e o nível de sustentabilidade (defensivo, acomodativo e pró-ativo). De modo que se propõe uma tipologia de acordo com as seguintes categorias: I) pró-ativa em produto; II) pró-ativa em processo; III) acomodativa em produto; IV) acomodativa em processo; V) defensiva em produto; VI) defensiva em processo.

As práticas de inovação sustentável foram avaliadas com base no estudo de Bocken et al. (2014) visando analisar as seguintes dimensões: 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; adoção de papel de liderança.

No que se refere ao modelo de negócios, teve-se como base os estudos de Boons e Lüdeke-Freund (2013), Kiron et al., (2013a) e Taran e Boer (2015), buscando-se identificar a proposição de valor da empresa, a cadeia de suprimentos, o relacionamento com os clientes, o modelo financeiro e o grau de inovação do modelo de negócios.

O desempenho empresarial foi avaliado considerando as dimensões propostas por Gunday et al. (2011), por meio dos aspectos financeiro, inovador, de produção e de mercado. E ainda foram utilizados indicadores econômicos, sociais e ambientais com base no GRI (2006) e alguns indicadores de inovação a partir da OCDE (2005).

Assim, com base no modelo conceitual definido, foram formuladas as hipóteses que nortearam a consecução do estudo, com base nas proposições de Hall e Wagner (2012); Kiron et al. (2013a); Boons e Lüdeke-Freund (2013); Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012); Bocken et al. (2014):

H1: A gestão estratégica da inovação sustentável está associada ao grau de inovação do modelo de negócios.

H2: A gestão estratégica da inovação sustentável se diferencia de acordo com o grau de inovação do modelo de negócios.

H3: A gestão estratégica da inovação sustentável está associada ao desempenho empresarial.

H4: A gestão estratégica da inovação sustentável se diferencia de acordo com o desempenho empresarial.

A primeira e a segunda hipóteses foram elaboradas tendo como base as proposições de Schaltegger; Lüdeke-Freund e Hansen (2012), de que a orientação dos negócios para a sustentabilidade de forma contínua pode requerer a adaptação ou até mesmo a mudança radical do modelo de negócios da empresa; e de Kiron et al., (2013a), ao destacar que as empresas

modificam o seu modelo de negócios em virtude de oportunidades identificadas por intermédio da sustentabilidade.

A terceira e quarta hipóteses baseiam-se na concepção de Szekely e Strebel (2012), ao destacar que a estratégia de inovação sustentável pode ser definida como a criação de algo novo que propicia a melhoria no desempenho empresarial. E, na concepção de Aguilera-Caracuel e Ortiz-de-Mandojana (2013), ao ressaltarem que a inovação sustentável contribui para a sustentabilidade do negócio, uma vez que, potencialmente, possui um efeito positivo nos resultados financeiros, sociais e ambientais de uma empresa.

4 MÉTODO DO ESTUDO

A tese caracteriza-se quanto aos objetivos como exploratória e descritiva. Segundo Gil (2008, p.27), “o estudo exploratório tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, visando à formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. E o estudo descritivo “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2008, p.28). Assim, este estudo, além de descobrir novas relações referentes à gestão estratégica da inovação sustentável, modelo de negócios e desempenho empresarial, também descreve o comportamento de empresas industriais no que tange a estes aspectos.

Quanto à abordagem, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa e quantitativa. Na visão de Flick (2011), a pesquisa qualitativa visa a abordar o mundo exterior e entender, descrever e explicar os fenômenos sociais, por meio de análise de experiências de indivíduos ou grupos, de interações e comunicações que estejam se desenvolvendo e de investigação de documentos ou traços semelhantes de experiências ou interações. Para Malhotra (2006), a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e, geralmente, aplica alguma forma de análise estatística. Assim, com a utilização das abordagens qualitativa e quantitativa, busca-se a triangulação dos dados obtidos e um maior aprofundamento dos resultados no que se refere às temáticas estudadas.

Para Triviños (2007), a triangulação permite um aprofundamento sobre o tema investigado, e a sua eficácia refere-se à complementaridade entre os métodos qualitativo e quantitativo. Goldenberg (2000) afirma que a triangulação permite que o pesquisador faça um cruzamento de suas conclusões, de modo a ter maior confiança nos resultados.

Desse modo, com o intuito de entender o comportamento de empresas industriais de países emergentes (Brasil) e de países consolidados (Espanha) e quantificar as relações sobre a gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho empresarial, o estudo foi operacionalizado por meio de duas fases metodologicamente distintas apresentadas a seguir.

4.1 ETAPA QUALITATIVA DA PESQUISA

A primeira etapa 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, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial em empresas industriais de diferentes países, o que denota a multiplicidade dos casos.

4.1.1 Categorias de análise

O Quadro 6 resume as dimensões e categorias de análise da etapa qualitativa do estudo.

Quadro 6 - Categorias de análise da etapa qualitativa

(continua)

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 <i>stakeholders</i> para a geração de benefícios sociais e ambientais. - Mecanismos de interação da empresa com os <i>stakeholders</i>.
• 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 (<i>Product-Service System – PSS</i>). - 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 <i>stakeholders</i> (funcionários, clientes, fornecedores, acionistas). - Sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais.

(conclusão)

Modelo de Negócios	
• Proposição de valor da empresa	- Definição do modelo de negócios; - Proposição de valor da empresa relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais;
• Grau de inovação do modelo de negócios	- Modificações do modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade.
• Cadeia de suprimentos	- Envolvimento dos fornecedores na gestão sustentável da cadeia de suprimentos.
• Relacionamento com os clientes	- Relacionamento com o cliente considerando os desafios da sustentabilidade
• Modelo financeiro	- Modelo financeiro da empresa reflete uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os <i>stakeholders</i> da empresa; - Modelo financeiro é responsável pelos impactos ecológicos e sociais da empresa.
Desempenho empresarial	
• Desempenho empresarial	• Formas de mensuração do desempenho empresarial • Relação do desempenho com os investimentos em sustentabilidade

Fonte: Elaborado a partir de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012); Eiriz, Faria e Barbosa (2013); Bocken et al. (2014); Boons e Lüdeke-Freund (2013); Kiron et al., (2013a); Taran e Boer (2015); Gunday et al. (2011).

Tendo como base as dimensões e categorias de análise, buscou-se analisar a gestão estratégica para a inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho empresarial em empresas de países distintos. Desse modo, a etapa qualitativa do estudo foi norteada pelo seguinte pressuposto:

PI: A gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho se diferenciam no contexto empresarial de uma economia emergente como o Brasil e de uma economia desenvolvida como a Espanha.

4.1.2 Procedimentos para a coleta dos dados

Segundo Yin (2010), o estudo de caso requer a utilização de múltiplas fontes de evidências que convergem e cujos resultados beneficiam-se de proposições teóricas anteriores à coleta de dados e análise. Na concepção do autor, as principais fontes de evidências utilizadas para realizar estudos de caso são documentação, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos.

Para fins deste estudo, foram adotadas a entrevista e a análise de documentação como principais fontes de evidências. De acordo com Yin (2010), uma das mais importantes fontes de informações para o estudo de caso são as entrevistas, que podem ser classificadas em três tipos: em profundidade; focada ou levantamento formal.

Neste estudo, foi adotada a entrevista do tipo focada, na qual o respondente é entrevistado por um curto período de tempo, aproximadamente uma hora, podendo assumir um

caráter conversacional, porém, em geral, há uma maior probabilidade de ser seguido um conjunto de questões pautadas no protocolo elaborado para o estudo (YIN, 2010).

O protocolo utilizado para entrevista foi elaborado a partir do escopo teórico e do modelo conceitual do estudo composto por perguntas abertas, conforme Apêndice A. O protocolo foi dividido em cinco blocos. A estrutura e a composição das questões do protocolo de entrevistas estão dispostas no Quadro 7.

Quadro 7 - Estrutura do instrumento de coleta de dados da etapa qualitativa

Bloco	Informação solicitada	Nº de questões
I	Perfil do respondente	08
II	Caracterização da empresa	05
III	Gestão estratégica da inovação sustentável	15
IV	Modelo de Negócios	08
V	Desempenho empresarial	04

A documentação disponibilizada pelas empresas foi utilizada com objetivo de subsidiar e enriquecer os dados coletados por meio das entrevistas. Para Yin (2010), a utilização de documentos, tais como cartas, memorandos, correspondência eletrônica, minutas de reuniões, relatórios, documentos administrativos, estudos formais, avaliações, recortes de notícias e outros artigos que aparecem na mídia de massa ou nos jornais comunitários, é importante para corroborar e aumentar a evidência de outras fontes.

Buscando atender aos objetivos do estudo, foram realizadas entrevistas com quatro empresas brasileiras e quatro empresas espanholas que pertenciam ao setor industrial e possuíam indícios de inovação.

Inicialmente foram selecionadas empresas com representativos investimentos em inovação e/ou sustentabilidade nas quais se pretendia entrevistar os responsáveis por áreas específicas, como inovação, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável ou pela alta gestão das organizações e a seguir foram adotados os critérios de conveniência e acessibilidade.

No Brasil, após a identificação das empresas que poderiam participar da pesquisa, foi realizado um primeiro contato via telefone, com o objetivo de encaminhar o convite para participação na pesquisa, posteriormente, um novo contato foi realizado a fim de esclarecer os objetivos do estudo e verificar o interesse da empresa em participar da pesquisa.

Na Espanha, o contato foi realizado com o auxílio de professores da Universidade de Vigo, que atuaram como intermediadores no processo de seleção das empresas. Desse modo, participaram da etapa qualitativa quatro empresas brasileiras e quatro empresas espanholas.

No Brasil, as empresas possuem sede em Sumaré, São Paulo e Santa Cruz do Sul. As entrevistas foram realizadas com gestores e responsáveis indicados no período de março a junho de 2015. Na Espanha, as empresas estão localizadas em Nígran, Gondomar, Vigo e Tui, todas na província de Pontevedra. As entrevistas também foram realizadas com gestores e responsáveis indicados nos meses de setembro e outubro de 2015.

Para a realização das entrevistas, foi utilizado o protocolo (Apêndice A), 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. Sete entrevistas foram realizadas de forma presencial e uma foi realizada com recursos de tecnologia, por meio do *Skype*. A seguir, no Quadro 8, é apresentada a relação dos entrevistados e o tempo de duração de cada entrevista.

Quadro 8 – Tempo de duração das entrevistas

Empresa	Entrevistados	Tempo de duração das entrevistas
Alfa	Entrevistado A	132 minutos
	Entrevistado B	
Beta	Entrevistado C	55 minutos
	Entrevistado D	
Gama	Entrevistado E	39 minutos
Delta	Entrevistado F	75 minutos
Lambda	Entrevistado G	45 minutos
Sigma	Entrevistado H	40 minutos
Ômega	Entrevistado I	31 minutos
Zeta	Entrevistado J	30 minutos

No que tange à documentação, foram utilizadas como fonte de evidências para os casos relatórios publicados e mídias institucionais (vídeos, encartes e publicações em sítios eletrônicos).

4.1.3 Procedimentos para a análise dos dados

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.

A seguir, descrevem-se os procedimentos da etapa quantitativa do estudo.

4.2 ETAPA QUANTITATIVA DA PESQUISA

A segunda etapa de natureza quantitativa foi delineada por meio de um *survey* com empresas industriais brasileiras. De acordo com Hair et al. (2005a), o *survey* é um método para a coleta de dados primários a partir de indivíduos.

Por meio da etapa quantitativa, buscou-se analisar a relação da gestão estratégica da inovação sustentável com o modelo de negócios e o desempenho de empresas industriais.

4.2.1 Operacionalização das variáveis

As variáveis são operacionalizadas em dois níveis fundamentais, conforme se pode observar no Quadro 9.

Quadro 9 - Dimensões e as variáveis analisadas

Dimensões	Variáveis
Gestão estratégica da inovação sustentável	Independentes
Modelo de Negócios e Desempenho empresarial	Dependentes

No primeiro nível, são apresentadas em duas dimensões associadas às variáveis independentes e dependentes. No segundo nível, encontram-se as variáveis de cada dimensão e, no terceiro nível, são apresentados os indicadores das variáveis que possibilitam a sua mensuração.

4.2.1.1 Gestão estratégica da inovação sustentável

Para analisar a gestão estratégica da inovação sustentável, foram adotados os estudos de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), Eiriz, Faria e Barbosa (2013) e Bocken et al. (2014), conforme Quadro 10.

Quadro 10 - Variáveis e indicadores da gestão estratégica da inovação sustentável (continua)

Gestão estratégica da inovação sustentável				
Variáveis	Indicadores		Bloco	Questão
Postura estratégica para a inovação sustentável				
• Pró-ativa produto	em	- A sustentabilidade integrada de forma estratégica em seus produtos e/ou serviços a fim de criar novos conceitos no mercado.	III	1
		- Liderança no mercado a partir do lançamento de produtos e/ou serviços sustentáveis visando à geração de vantagem competitiva.		2
• Pró-ativa processo	em	- Os objetivos da sustentabilidade integrada de forma estratégica em seus processos empresariais.	III	3
		- Liderança no mercado por meio da introdução de novos processos sustentáveis visando à geração de vantagem competitiva.		4
• Acomodativa produto	em	- A sustentabilidade integrada em alguns dos seus produtos e/ou serviços visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas e reduzir custos.	III	5
		- Alguns novos produtos e/ou serviços desenvolvidos considerando os critérios da sustentabilidade, visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas e reduzir custos.		6
• Acomodativa processo	em	- A sustentabilidade integrada em alguns dos seus processos visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas e reduzir custos.	III	7
		- Alguns novos processos desenvolvidos considerando os objetivos da sustentabilidade, visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.		8
• Defensiva produto	em	- Pequenas melhorias em seus produtos e/ou serviços a fim de integrar os objetivos da sustentabilidade, visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas.	III	9
		- Pequenas melhorias em seus novos produtos e/ou serviços considerando os critérios da sustentabilidade, visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou pressões externas.		10
• Defensiva processo	em	- Pequenas melhorias em seus processos a fim de integrar os objetivos da sustentabilidade, visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas.	III	11
		- Pequenas melhorias em seus novos processos considerando os critérios da sustentabilidade, visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas.		12
Práticas de inovação sustentável				
• Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente		- Integração com as comunidades locais e demais <i>stakeholders</i> para a geração de benefícios sociais e ambientais.	III	13
		- Mecanismos de interação com os seus <i>stakeholders</i> .		14
• Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo a suficiência		- Soluções sustentáveis que tragam benefícios para a sociedade e o meio ambiente	III	15
		- Produtos e/ou serviços que visem à menor utilização de recursos, a fim de reduzir o desperdício, as emissões e a poluição.		16
• Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões		- Práticas para melhorar a eficiência energética.	III	17
		- Práticas para melhorar a eficiência hídrica.		18
		- Práticas para reduzir as emissões da cadeia de fornecimento.		19

Gestão estratégica da inovação sustentável			
Variáveis	Indicadores	Bloco	Questão
• Criação de valor a partir do desperdício	- Práticas que visem à eliminação do conceito de "resíduo" a partir da transformação dos insumos desperdiçados em contribuição útil e valiosa para outra produção. - Custos econômicos e ambientais reduzidos por meio da reutilização de material e transformação de desperdício em valor.	III	20
			21
• Substituição por processos renováveis e naturais	- Inovação em produtos e processos de produção ao utilizar recursos e energia renováveis e conceber novas soluções sustentáveis.	III	22
• Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade	- Um sistema de produto-serviço (Product-Service System – PSS) que busca criar alternativas para a substituição de produtos por serviços, partindo da ideia de que os consumidores não comprem o produto em si, mas, sim, a utilidade oferecida. - Ações que busquem a criação e a projeção de novas necessidades sustentáveis que possam mudar o curso dos atuais estilos de vida da população.	III	23
			24
• Adoção de papel de liderança	- Práticas sustentáveis para garantir o bem-estar dos <i>stakeholders</i> (funcionários, clientes, fornecedores, acionistas). - Sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais.	III	25
			26

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

A gestão estratégica da inovação sustentável constitui-se em um processo complexo, no qual são destacadas a postura estratégica da empresa e algumas práticas fundamentais, que podem acarretar modificações no modelo de negócios e no desempenho empresarial.

A postura estratégica buscou classificar a inovação sustentável, de acordo do tipo de inovação (produto e processo), do grau de novidade (incremental e radical) e do nível de sustentabilidade (defensivo, acomodativo e proativo).

A práticas foram analisadas a partir das dimensões adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente; desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência; 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; adoção de papel de liderança.

4.2.1.2 Modelo de negócios

Para analisar o modelo de negócios, foram adotados os estudos de Boons e Lüdeke-Freund (2013), Kiron et al., (2013a) e Taran e Boer (2015), conforme Quadro 11.

Quadro 11 - Variáveis e indicadores do modelo de negócios

Modelo de negócios			
Variáveis	Indicadores	Bloco	Questão
• Proposição de valor da empresa	- Proposição de valor da empresa relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais	IV	1
• Cadeia de suprimentos	- Fornecedores ativamente envolvidos na gestão sustentável da cadeia de suprimentos visando ao desenvolvimento de novos produtos e/ou processos que integrem a sustentabilidade.	IV	2
• Relacionamento com os clientes	- Mecanismos que buscam motivar os clientes a assumir as suas responsabilidades pelo consumo.	IV	3
	- Relacionamentos com os clientes com base nos desafios da sustentabilidade.		4
• Modelo financeiro	- Modelo financeiro que reflete uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os <i>stakeholders</i> da empresa	IV	5
	- Modelo financeiro responsável pelos impactos ecológicos e sociais da empresa.		6
• Grau de modificação/ inovação do modelo de negócios	- Modificação do modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade.	IV	7
	- Avaliação do grau de inovação do modelo de negócios nos últimos cinco anos		8
	- Impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios		9

Fonte: Boons e Lüdeke-Freund (2013); Kiron et al., (2013a) e Taran e Boer (2015).

O modelo de negócios da empresa pode ser modificado em virtude dos investimentos em inovação sustentável. Desse modo, foi analisado por meio das dimensões proposição de valor, cadeia de suprimentos, relacionamento com os clientes, modelo financeiro e grau de inovação do modelo de negócios.

4.2.1.3 Desempenho empresarial

Para a análise do impacto da gestão estratégica da inovação sustentável no desempenho empresarial, foram selecionadas algumas variáveis com base no estudo de Gunday et al. (2011). Ainda relativamente ao desempenho empresarial, buscou-se analisar alguns indicadores econômicos, sociais e ambientais com base no GRI (2006) e alguns indicadores de inovação a partir da OCDE (2005).

As variáveis e indicadores utilizados para análise do desempenho empresarial são apresentadas no Quadro 12.

Quadro 12 – Variáveis e indicadores de desempenho empresarial

Desempenho empresarial			
Variáveis	Indicadores	Bloco	Questão
Desempenho financeiro	Retorno sobre o ativo (lucro / ativo total).	V	1
	Rentabilidade geral da empresa.		2
	Retorno sobre as vendas (lucro / vendas totais).		3
	Fluxo de caixa (excluindo investimentos).		4
Desempenho inovador	Renovação do sistema administrativo em sintonia com o ambiente de empresa.	V	5
	Inovações introduzidas em processos de trabalho e métodos.		6
	Qualidade dos novos produtos e serviços introduzidos.		7
	Número de novos projetos em produtos e serviços.		8
	Porcentagem de novos produtos presentes no portfólio de produtos existente.		9
	Número de inovações sob a proteção da propriedade intelectual.		10
Desempenho de produção	Flexibilidade de produção (volume).	V	11
	Produção e velocidade de entrega.		12
	Custo de produção.		13
	Qualidade e conformidade.		14
Desempenho de mercado	Vendas Totais	V	15
	Participação de mercado		16
	Satisfação dos clientes		17
Desempenho econômico - indicadores	Economia monetária devido à redução do consumo de água	VI	1
	Economia monetária devido à redução do consumo de água		2
	Economia monetária devido ao aproveitamento de resíduos		3
	Economia monetária devido à diminuição de efluentes		4
	Redução de multas e penalidades por poluição		5
Desempenho socioambiental - indicadores	Redução da emissão de gases	VI	6
	Redução no consumo de água		7
	Redução no consumo de energia		8
	Produtos e/ou serviços que visem a menor utilização de recursos, a fim de reduzir o desperdício, as emissões e a poluição.		9
	Investimento em programas ambientais considerando o faturamento em 2014		10
	Investimento em programas sociais considerando o faturamento em 2014		11
Desempenho inovador - Indicadores	Participação de produtos novos (lançados há menos de 3 anos) no total de vendas em 2014 ((Faturamento de produtos lançados há menos de três anos)/Faturamento total) x 100).	VI	12
	Custos de produção decorrentes de inovações tecnológicas de processo em 2014		13
	Patentes obtidas no Brasil em 2014		14
	Patentes obtidas no Exterior em 2014		15
	Técnicos de nível superior vinculados à empresa em 2014		16
	Investimento em inovações sustentáveis considerando o faturamento em 2014		17
	Investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D & I) considerando o faturamento em 2014		18

Fonte: Gunday et al., 2011, p. 670; GRI, 2006; OCDE, 2005.

A seguir, apresenta-se a composição da população e a amostra da pesquisa.

4.2.2 Composição da população e amostra

O universo da pesquisa da etapa quantitativa constituiu-se por empresas brasileiras do setor industrial que apresentaram indícios de investimentos em inovação. A escolha dessa população como objeto de investigação prende-se ao fato de que, nesse tipo de empresa, é mais propício que ocorra de forma mais enfática uma gestão estratégica da inovação sustentável e, conseqüentemente, modificações no modelo de negócios e um desempenho empresarial superior.

A amostra selecionada para a investigação foi definida a partir do cadastro de associados à Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI), que consiste na entidade representativa do segmento das empresas e instituições inovadoras do Brasil, atuando junto a instâncias de governo, ao setor produtivo e aos formadores de opinião, a fim de disseminar a importância da inovação tecnológica para a competitividade das empresas e o desenvolvimento do país (ANPEI, 2014a).

A ANPEI conta com duzentos e sessenta e três (263) associados, sendo cento e sessenta oito (168) empresas, oitenta e cinco (85) entidades orientadas a P&D no segmento produtivo e dez (10) pessoas físicas. Para fins deste estudo, foram consideradas apenas as empresas associadas, que pertencem a uma gama variada de setores como serviços tecnológicos, químico, eletroeletrônico, autopeças, máquinas e equipamentos, petroquímico, energia, biotecnologia, papel e celulose, alimentos, construção civil, siderurgia, mineração e outros (ANPEI, 2014b). A relação das empresas associadas à Anpei está apresentada no Anexo A.

O processo de amostragem considerou, ainda, as empresas brasileiras participantes da Mercopar - Feira de subcontratação e inovação industrial da América Latina, no ano de 2015, totalizando oitenta e oito (88) empresas, conforme Anexo B. A feira reflete a capacidade do setor metalmeccânico, os avanços e a qualidade da indústria, além de funcionar como termômetro do mercado, tornando-se o ponto de encontro perfeito para divulgar as inovações e elevar o patamar de competitividade das empresas (MERCOPAR, 2015).

Desse modo, o Quadro 13 relaciona a população-alvo do estudo e o total de respondentes.

Quadro 13 – População-alvo do estudo

Segmento	Total de empresas alvo do estudo	Total de respondentes
Associadas à Anpei	168	22
Participantes da MERCOPAR	88	23
Não informado		6
Total	256	51

A população-alvo do estudo constitui-se em 256 empresas vinculadas à ANPEI e participantes da MERCOPAR. Foram contatadas todas as empresas objeto do estudo, sendo que a amostra foi constituída pelas empresas que efetivamente receberam, responderam e retornaram os questionários devidamente preenchidos.

Obteve-se um retorno de 51 questionários, representando 19,92 % da população pesquisada. Apesar de o índice de retorno não ser considerado elevado, os resultados obtidos permitem a análise específica das características e comportamentos das empresas estudadas. As evidências encontradas não poderão ser extrapoladas para o universo de pesquisa considerado.

4.2.3 Procedimentos para a coleta e análise dos dados

Para a coleta de dados da etapa quantitativa, elaborou-se um questionário estruturado baseado na revisão da literatura, conforme Apêndice B. O Quadro 14 apresenta a estrutura do questionário.

Quadro 14 - Estrutura do questionário da etapa quantitativa

Bloco	Informação solicitada	Nº de questões
I	Perfil do respondente	07
II	Caracterização da empresa	13
III	Gestão estratégica da inovação sustentável	26
IV	Modelo de Negócios	09
V	Desempenho empresarial	17
VI	Desempenho empresarial – indicadores	18

O questionário compõe-se de perguntas fechadas e utilizou uma escala intervalar, na qual os respondentes deverão assinalar o grau (nota) que melhor traduza a sua concordância em relação às ações adotadas pela empresa no intervalo entre 1 (menor grau de concordância) e 5 (máxima concordância). O algarismo 0 (zero) representava a opção *não se aplica*.

O instrumento de coleta de dados da etapa quantitativa, em um primeiro momento, foi validado por especialistas das áreas de inovação e sustentabilidade. Foram considerados

especialistas na temática de estudo os professores integrantes de grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de importantes universidades como, no Brasil, a Universidade Federal de Santa Maria, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Universidade de São Paulo e, na Espanha, a Universidade de Vigo. Essa etapa buscou verificar a adequação do instrumento de coleta de dados no que se refere à clareza, ao formato, ao conteúdo e às escalas utilizadas.

Seguindo as sugestões dos especialistas, o questionário foi aperfeiçoado e, na sequência, foi realizado um pré-teste com três empresas a fim de verificar a sua adequação e as dificuldades encontradas no preenchimento. Após, foram realizadas as adaptações necessárias, e os questionários foram enviados por meio do sistema *SurveyMonkey* para as empresas, juntamente com uma carta-convite esclarecendo os objetivos do estudo. Também foram realizados contatos telefônicos e por meio do *Facebook* com as empresas no intuito de esclarecer o propósito e a importância da pesquisa.

Os dados coletados na etapa quantitativa foram tabulados com o auxílio dos *softwares Microsoft Excel e Statistical Package for the Social Sciences – SPSS* e analisados por meio da adoção de técnicas de análise univariadas, bivariadas e multivariadas. Para Babbie (1999), a análise univariada visa à descrição dos casos considerando as variáveis individualmente. A análise bivariada permite identificar o relacionamento entre duas variáveis e a análise multivariada permite examinar várias variáveis simultaneamente, conforme procedimentos destacados a seguir.

- a) **Análise descritiva:** Para fins de análise da gestão estratégica da inovação sustentável, modelo de negócios e desempenho empresarial, foram utilizadas as medidas média, desvio padrão, coeficiente de variação (cv). Tendo em vista que a normalidade representa uma condição requerida para a maioria das técnicas multivariadas, inicialmente foi analisada a normalidade da distribuição, utilizando o teste não paramétrico de aderência à normalidade *Kolmogorov-Smirnov (K-S)*, com a correção de *Lilliefors*, apresentado no Apêndice D. Como o nível de significância do teste K-S foi inferior a 0,05 para a maioria das variáveis, foi rejeitada a hipótese da distribuição ser normal (PESTANA E GAGEIRO, 2008). Desse modo, essa condição da distribuição dos dados foi considerada para a escolha das técnicas de análise utilizadas.
- b) **Análise de correlação:** A análise de correlação bivariada por meio do coeficiente de correlação Ró de *Spearman* foi utilizada a fim de verificar a intensidade da correlação entre a gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e

o desempenho empresarial, que representam as variáveis independentes e dependentes do estudo, respectivamente. Conforme já ressaltado, após os testes de normalidade, rejeitou-se a hipótese da distribuição ser normal, e, em virtude disso, optou-se pela utilização do coeficiente de Ró de *Spearman*, que, segundo Pestana e Gageiro (2008), aplica-se em variáveis intervalo/rácio como alternativa ao R de Pearson, quando neste último se viola a normalidade. O coeficiente de *Spearman* varia entre -1 e 1 e, quanto mais próximo destes extremos, maior a associação linear entre as variáveis (PESTANA e GAGEIRO, 2008).

c) Teste de diferença de médias: Visando a verificar a existência de diferença de médias na adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável em relação ao grau de inovação do modelo de negócios e o desempenho empresarial, utilizou-se o teste não paramétrico de *Mann-Whitney*, uma alternativa ao teste t para duas amostras independentes. Este teste é preferível ao teste t quando existe a violação da normalidade, permitindo verificar o comportamento entre dois grupos de casos (PESTANA E GAGEIRO, 2008).

d) Regressão logística: Também foi aplicada a técnica de regressão logística, buscando analisar a influência da gestão estratégica da inovação sustentável no grau de inovação do modelo de negócios, categorizado em incremental e radical, e no desempenho empresarial, categorizado em menor e maior desempenho, visando a atender aos pressupostos da técnica, que, de acordo com Hair et al (2005b, p. 210), consiste em uma “forma especializada de regressão que visa prever e explicar uma variável categórica binária”.

A seguir, procede-se à análise e à discussão dos resultados.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados são apresentados em duas seções abordando as etapas qualitativa e quantitativa do estudo, respectivamente.

5.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA ETAPA QUALITATIVA

A seguir, são apresentados os resultados da etapa qualitativa referente aos casos em empresas brasileiras e espanholas reconhecidas no meio empresarial pela sua capacidade de inovação. Para tanto, foram realizadas análises comparativas entre as empresas, segundo o país de origem.

A partir dos resultados apresentados, buscou-se compreender o seguinte pressuposto:

P1: A gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho se diferenciam no contexto empresarial de uma economia emergente como o Brasil e de uma economia desenvolvida como a Espanha.

5.1.1 Contexto inovador das empresas industriais brasileiras e espanholas

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, com o apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Financiadora de Estudos e Projetos - Finep, vem realizando, desde o ano 2000, a Pesquisa de Inovação Tecnológica - Pintec com o objetivo de fornecer informações para a construção de indicadores das atividades de inovação das empresas brasileiras. No ano de 2011, foram publicados os resultados referentes à quinta edição da Pintec, que se reporta ao período 2009-2011 (IBGE, 2013).

A partir de alguns dados da Pintec do ano de 2011, é possível obter um panorama do perfil das empresas industriais inovadoras do Brasil (IBGE, 2013).

A pesquisa apontou uma taxa geral de inovação de 35,7% nas empresas brasileiras, o que denota que o padrão de inovação está baseado no acesso ao conhecimento tecnológico por meio da incorporação de máquinas e equipamentos (73,5%), no treinamento (59,5%) e na aquisição de *software* (33,2%), considerados como atividades de média ou alta relevância pelas empresas inovadoras pesquisadas (IBGE, 2013).

As empresas brasileiras realizaram um investimento total de R\$ 64,9 bilhões nas atividades inovativas em 2011, sendo 30,8% desse total (R\$ 19,9 bilhões) gastos nas atividades internas de P&D (IBGE, 2013).

A pesquisa (IBGE, 2013) evidenciou que a própria empresa consiste na principal desenvolvedora de inovação em produto no âmbito industrial (83,5%). Em processo, o desenvolvimento da inovação ocorre de forma colaborativa, sendo que outras empresas ou institutos figuraram como os principais responsáveis na maioria dos casos na indústria (76,4%).

A Pintec (IBGE, 2013) apontou que 34,6% das empresas industriais inovadoras utilizaram ao menos um instrumento de apoio governamental no período 2009-2011, sendo que esta proporção cresce à medida que aumenta o porte da organização. O estudo demonstrou que as grandes empresas relativamente são as mais beneficiadas pelos programas governamentais, tendo em vista que a utilização de apoio do governo é de 33,4% nas empresas que possuem entre 10 e 99 empregados, 40,4% nas que possuem entre 100 e 499 funcionários e atinge 54,8% nas empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas. O principal instrumento utilizado pelas empresas industriais inovadoras foi o financiamento para compra de máquinas e equipamentos (27,4%) e os menos utilizados foram a subvenção econômica (0,8%) e o financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisa (0,9%). Em relação aos incentivos fiscais para pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica dispostos na Lei do Bem (Lei no 11.196, de 21.11.2005), observou-se que o percentual de empresas industriais inovadoras que utilizou seus benefícios foi de 2,5%.

Os principais problemas e obstáculos à inovação apontados pelas empresas industriais na Pintec (2011) são o custo (81,7%), a falta de pessoal qualificado (72,5%), os riscos (71,3%) e a escassez de fontes de financiamento (63,1%).

De modo geral, a partir dos resultados apontados na Pintec (IBGE, 2013), é possível evidenciar que, em relação às empresas industriais brasileiras, ainda é baixo o percentual de inovação, os investimentos em fontes externas de inovação são superiores aos gastos nas atividades internas de P&D. No que tange à inovação em produto, a empresa é a principal desenvolvedora. Contudo, no que se refere à inovação em processo, predominam as atividades colaborativas com universidades e/ou institutos de pesquisa. As empresas industriais inovadoras utilizaram de forma moderada instrumentos de apoio governamental, sendo que as organizações de maior porte possuem uma utilização superior quando comparadas às de menor porte. O custo consiste no principal obstáculo à inovação apontado pelas empresas.

Em relação ao contexto inovador das empresas espanholas, inicialmente será feita uma breve caracterização da região da Galícia, na qual estão localizadas as empresas participantes do estudo.

A Galícia é uma comunidade autônoma espanhola, situada ao noroeste da Península Ibérica e formada pelas províncias da Corunha, Lugo, Ourense e Pontevedra, tendo como

capital Santiago de Compostela. Geograficamente, limita-se ao norte com o mar Cantábrico, ao sul com Portugal, a oeste com o Oceano Atlântico e a leste com o Principado de Astúrias, Castela e Leão - províncias de Zamora e de Leão (MÉNDEZ, 2010). Segundo dados do Instituto Galego de Estatística – IGE (2015), a Galícia possui uma área de 29.574,4 km² e 2,73 milhões de habitantes.

Em 2010, a Junta da Galícia publicou um Plano Estratégico de Inovação, resultado de um processo de diagnóstico junto a empresas, entidades e especialistas da região. Participaram da pesquisa quatrocentos e quarenta e uma empresas galegas, sendo possível apresentar as principais características relativas à atividade inovadora.

A principal debilidade do sistema galego de inovação refere-se à baixa capacidade tecnológica das empresas, tendo em vista que poucas inovam e contam com atividades habituais de P&D. A Galícia caracteriza-se por possuir um número de micro e pequenas empresas (MPE's) muito superior à média nacional, de modo que há poucas grandes empresas privadas impulsionadoras tecnológicas em todos os setores produtivos (JUNTA DE GALÍCIA, 2010).

No Plano são destacados como aspectos positivos o esforço público em P&D baseado em subvenções diretas como em outros países mais desenvolvidos e a existência de uma estratégia de inovação desde o ano de 1999, materializada em dois Planos Galegos de P&D, que atuam como catalizadores e mobilizadores do sistema de inovação (JUNTA DE GALÍCIA, 2010).

O Plano Estratégico de Inovação – Junta de Galícia (2010), apontou como aspectos impulsionadores da inovação, na visão das empresas pesquisadas, os fatores tecnológicos, de mercado de trabalho, econômicos e socioculturais. E como principais barreiras para a inovação empresarial, os aspectos relacionados ao sistema financeiro atual e normativos/legislativos.

Ainda o diagnóstico (2010) evidenciou que a normativa sobre meio ambiente e qualidade incentiva a realização de inovações pelas empresas, na medida em que obriga a adaptação de produtos e/ou serviços e estimula a melhoria contínua dos processos para atender às novas exigências dos mercados. Também foi verificado que a existência de uma cultura de qualidade na sociedade impulsiona a busca permanente pela inovação nas empresas, proporcionando produtos e serviços com atributos necessários para satisfazer clientes cada vez mais exigentes (JUNTA DE GALÍCIA, 2010).

Na visão das empresas galegas, o nível de cooperação empresarial permite o desenvolvimento de projetos de inovação com maiores probabilidades de êxito, o que facilita um melhor conhecimento das necessidades do mercado, reduzindo o nível de risco inerente a qualquer inovação (JUNTA DE GALÍCIA, 2010).

O diagnóstico apontou que há pouco uso dos auxílios públicos à inovação por parte das empresas galegas, refletindo a baixa orientação inovadora que, juntamente com uma limitada capacidade estrutural, dificultam o desenvolvimento de projetos em cooperação. Por outro lado, há um elevado grau de conhecimento das fontes de informação para a inovação (85,7% conhecem algum tipo de fonte de informação para inovação e 14,7% não conhece), principalmente no que tange a contatos diretos e pessoais com clientes, fornecedores, feiras, jornadas de formação (JUNTA DE GALÍCIA, 2010).

É possível ainda observar a ausência de conhecimento das fontes de informação relacionadas a publicações e bases de dados, fundamentalmente geradas por organismos públicos, o que denota a existência de práticas de comunicação e de promoção pouco eficientes por parte dos organismos relacionados à inovação (JUNTA DE GALÍCIA, 2010).

De modo geral, a partir dos dados apresentados no Plano Estratégico de Inovação – Junta de Galícia (2010), torna-se possível depreender que, na Galícia, ocorre a predominância de micro e pequenas empresas, o que se reflete em baixa capacidade tecnológica e em baixo índice de inovação. Contudo, observa-se o esforço dos órgãos públicos em fomentar a inovação. Ao mesmo tempo, verifica-se que as normativas relativas ao meio ambiente e à qualidade têm impulsionado a inovação, uma vez que as empresas são obrigadas a adequar produtos e processos a fim de atender à legislação em um mercado cada vez mais exigente. Além disso, é possível notar que as empresas reconhecem que a cooperação empresarial pode contribuir para o êxito dos projetos inovadores.

Conforme exposto, tanto a realidade empresarial brasileira como da região da Galícia - Espanha caracterizam-se por um baixo grau de inovação. Desse modo, para fins da etapa qualitativa deste estudo, foram selecionadas empresas que se destacaram, em seus respectivos contextos, pelo seu potencial inovador, possibilitando entender de que forma a gestão estratégica da inovação sustentável se associa ao grau de inovação do modelo de negócios e ao desempenho empresarial, bem como compreender as especificidades das empresas de cada país no que tange às temáticas estudadas.

5.1.2 Estudo de casos em empresas industriais brasileiras

Os dados foram obtidos em quatro empresas industriais do Brasil, denominadas, para fins deste estudo, como empresas Alfa, Beta, Gama e Delta. Os resultados são descritos a partir de quatro categorias de análise: caracterização das empresas, gestão estratégica para a inovação sustentável, modelo de negócios e desempenho empresarial.

Foram entrevistados os responsáveis pelas atividades de inovação e/ou sustentabilidade indicados pela direção de suas respectivas organizações, cujo perfil detalhado pode ser consultado no Apêndice D. 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.

5.1.2.1 Caracterização das empresas

O Quadro 15 apresenta uma síntese das principais características das empresas pesquisadas, considerando-se os seguintes aspectos: ano de fundação, localização, setor de atividade, número de funcionários, faturamento bruto em 2014, tipo e origem do capital, divulgação de relatórios de sustentabilidade, principal tipo de inovação e certificações.

Quadro 15 - 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

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.

5.1.2.2 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.

O Quadro 16 resume as principais evidências encontradas no que se refere à postura

estratégica para a inovação sustentável.

Quadro 16 - Postura estratégica para a inovação sustentável

(continua)

Postura Estratégica para a Inovação Sustentável		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Inovação em produto e processo 	“Produto, tudo direcionado por produto. Temos inovação de processo, mas ela está focada na promessa de inovação do produto. Então eu vou lançar esse novo modelo de capa, [...] e cada capinha dessas tem um corte diferente e o meu processo não está preparado para trabalhar com várias cores e para fazer os cortes para cada modelo”.
	<ul style="list-style-type: none"> Grau incremental de novidade 	“É incremental, mas tem uma razão lógica e importante. [...] Você tem um <i>core</i> enorme que gera recursos para tentar coisas novas, só que esse <i>core</i> tem que ter manutenção, o concorrente está batendo na porta o tempo inteiro, com preço mais agressivo e com desempenho, então se você não fizer um produto com <i>design</i> bacana, com outros formatos etc. ... isso não é radical”.
	<ul style="list-style-type: none"> Nível de sustentabilidade pró-ativa 	“É pró-ativa mesmo, e começa no controle do nível molecular do negócio. [...]. Seguimos todo o conjunto de políticas internas e olhamos todo o ambiente regulatório local. Então, no processo de introdução de novos produtos temos um grande processo que se chama <i>LCM (Life Cycle Management)</i> onde fazemos todas essas análises”.
	<ul style="list-style-type: none"> Governança estratégica para a sustentabilidade 	“A empresa criou duas posições dedicadas à sustentabilidade no <i>board</i> executivo global. Os projetos com apelo sustentável passaram de 5% para 28%, nos últimos cinco anos. Desde 2014 temos uma governança estratégica para discussão e implementação do Plano de Sustentabilidade, possibilitando um melhor direcionamento das ações internas e externas da companhia”.
Beta	<ul style="list-style-type: none"> Inovação em produto e processo 	“Temos grandes projetos que poderiam ser caracterizados mais como processo, mas tem um conjunto muito grande de projetos para inovação em produto”.
	<ul style="list-style-type: none"> Grau incremental de novidade 	“Temos um conjunto importante ligado ao <i>core</i> , que são mais incrementais. Temos muito projetos adjacentes que é quando eu vou atuar no mesmo mercado com o mesmo produto, mas através de um processo um pouco diferente ou atingir mercados que eu não atingia antes”.
	<ul style="list-style-type: none"> Nível de sustentabilidade pró-ativa 	“Buscamos integrar a sustentabilidade na estratégia de negócios para buscar diferenciação. Então nós buscamos que as dimensões sociais e ambientais sejam consideradas na definição de estratégia de negócio, para encontrar melhores formas de fazer negócio, e dessa maneira, contribuir mais para a sustentabilidade ou para a sociedade em geral”.
	<ul style="list-style-type: none"> Matriz de materialidade e macro objetivos estratégicos 	“Temos uma Matriz de Materialidade, que considera o impacto sobre diversos temas <i>versus</i> a relevância para as partes interessadas. Na matriz, dos 29 aspectos avaliados, 17 foram considerados materiais, por estarem nos quadrantes críticos ou de alta criticidade e estes foram consolidados em 10 macro objetivos estratégicos para o desenvolvimento sustentável”.
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Inovação em produto, processo e incremental 	“Inovamos tanto em produto como em processo. O grau de nossas inovações é sobretudo incremental”.
	<ul style="list-style-type: none"> Nível de sustentabilidade pró-ativa 	“A questão de sermos inovadores envolve todas as realidades, social, ambiental, econômica. Então, quando a empresa nasceu já consideramos essas questões na construção do prédio, e buscamos soluções sustentáveis nos produtos que desenvolvemos”.
Delta	<ul style="list-style-type: none"> Inovação em produto e processo 	“Inovamos em produto e em processo. Temos uma preocupação bastante grande em melhorar os produtos que existem, do que simplesmente lançar coisas novas por lançar, para ganhar dinheiro ou aproveitar. Temos tentado levar coisas novas, que sejam necessárias e úteis para as pessoas, não trabalhamos em um mercado onde a inovação tem que ser diária, e sim com produtos necessários, muita coisa que tínhamos que é desnecessário, cortamos. A acessibilidade ao produto também é um desafio da

Postura Estratégica para a Inovação Sustentável		
Empresa	Variáveis	Evidências
		sustentabilidade, não é só ter produto bom, é ter produto que todas as pessoas consigam acessar em termos físicos e também pagar por ele”.
	• Grau incremental de novidade em produto	“É mais incremental do que radical. Em produtos temos muitas inovações incrementais, ganhos pequenos incrementais em várias linhas de produtos, que as vezes até são meio imperceptíveis, mas no fundo, olhando para as questões socioambientais são melhorias bem interessantes”.
	• Grau radical de novidade na gestão	“Radical é mais na gestão, no modelo de negócio, no jeito de fazer as coisas, o trabalho muito mais coletivo do que individual, muito mais cooperativo do que competitivo, esse trabalho de decisões importantes mais demoradas, de mais discussão, é um pouquinho mais radical”.
	• Nível de sustentabilidade pró-ativa	“É pró-ativa porque fazemos muitas coisas bem diferentes, bem mais caras, bem mais demoradas, procuramos fazer coisas inovadoras, não por que queremos, para fazer marketing, para bonito, para ganhar mais dinheiro. É porque achamos que é preciso mudar muitas coisas no mundo dos negócios e para as pessoas”.
	• Novo direcionamento estratégico a partir de 2009	“Uma série de direcionamentos, que são grandes decisões estratégicas que a empresa tomou a partir de 2009 e tem uma série de inovações necessárias, para que consigamos fazer jus a ele. Mas de onde veio tudo? Não é assim do nada, temos uma parceria com uma consultoria de São Paulo que nos ajuda em planejamento estratégico sustentável, e nos baseamos em referências globais como o GRI, Instituto Ethos, Pacto Global, ISO 26000. Isso é só orientação, ninguém está obrigando a fazer nada, nem o cliente, nenhuma lei. O nosso posicionamento é nosso. Achamos que os negócios precisam ser mais éticos, e cuidar do social, das pessoas e do meio ambiente, e para isso as coisas tem que mudar, tem que ter uma ruptura”.

A partir dos dados apresentados, 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.

O Quadro 17 resume as principais evidências encontradas no que se refere à adaptação

dos negócios para a sociedade.

Quadro 17 - Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente

Adaptação dos negócios para a sociedade		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de interação com <i>stakeholders</i> 	<p>“Temos o Centro de Relacionamento com o Cliente para o atendimento dos canais de venda e dos clientes diretos corporativos; e o Fale com para atender as necessidades dos consumidores, usuários de produtos e serviços, pelos canais telefone, e-mail e chat. Para os colaboradores temos pesquisa de opinião, blog do diretor-presidente, ouvidoria, reuniões trimestrais com a diretoria, intranet. Temos um relacionamento estreito com os fornecedores. A área de relações governamentais, monitora, se posiciona e atua, diretamente e via entidades de classe, em assuntos que impactam a companhia, seus funcionários e a comunidade em geral”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo de interação com a comunidade 	<p>“O relacionamento com a comunidade é conduzido principalmente por meio do nosso Instituto, que existe desde 2006, ele derivou de um forte grupo de voluntários que a empresa tinha desde 1978 e tem 4 pilares de atuação: Ciência tecnologia, Educação, Tecnologia Social e Desenvolvimento Social”.</p>
Beta	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de interação com os <i>stakeholders</i> 	<p>“Temos diversos mecanismos de interação com os <i>stakeholders</i>, como reuniões, pesquisa de reputação, participação em feiras do setor, participações em reuniões setoriais, <i>press releases</i>, entrevistas, projetos em parceria, e-mails, site, relatórios, teleconferência de resultados, campanhas internas, informativos, diálogos de segurança, prêmio destaque, intranet, pesquisas de clima e sobre comunicação, projetos, relacionamentos com os representantes locais, visitas às instalações, eventos, feiras do setor, patrocínios, canal pela internet, atendimento comercial por gerentes de conta, agenda de desenvolvimento técnico”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de interação com os <i>stakeholders</i> 	<p>“Interagimos por meio do website; palestras e bate papos dos diretores com os colaboradores; redes sociais, informativo mensal; LCDs que divulgam mensagens e campanhas de comunicação; sistema de gerenciamento de ideias; café com o presidente; visitas, reuniões, e-mails, telefonemas; apresentações, catálogos, e propostas comerciais customizadas; divulgação de cases de sucesso e depoimentos de clientes; divulgação de releases para a imprensa, encontro com os distribuidores na sede da empresa”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> Priorização de fornecedores locais 	<p>“Temos um indicador que se chama “Compras Locais”, quanto mais conseguirmos adquirir produtos e serviços necessários para a operação localmente, melhor”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de interação com os <i>stakeholders</i> 	<p>“O nosso mecanismo basicamente é relacionamento, que é aquela postura nova, muito diferente do passado de conversar com as pessoas, de unir pessoas e organizações, vamos muito ao encontro das pessoas, nas empresas promovemos encontros, reuniões, conversas com professores, com alunos, com deficientes, com as empresas locais para buscar soluções [...] O melhor mecanismo para fazer sustentabilidade é a conversa, é o diálogo, é o relacionamento. Não tem uma ferramenta... Procuramos sempre dialogar para tentar entender as necessidades de cada um e ver o que é melhor para todos, do ponto de vista econômico, social e ambiental. [...]”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de compreensão da nova lógica da sustentabilidade pelos <i>stakeholders</i> 	<p>“Sabemos que as coisas são demoradas, que esses assuntos são complexos, que os parceiros têm que compreender. A sustentabilidade de forma geral é uma coisa muito nova, demora até que as empresas acreditem e vejam que realmente é uma coisa positiva, que não é só o lucro que é necessário. Temos desafios, coisas que temos feito há anos, que recentemente se concretizaram...”.</p>

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.

O Quadro 18 resume as principais evidências no que tange ao desenvolvimento de soluções sustentáveis.

Quadro 18 - Desenvolvimento de soluções sustentáveis

(continua)

Desenvolvimento de soluções sustentáveis		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em processos 	“Ainda na década de 70, lançamos o programa “Prevenção à Poluição se Paga”, que se tornou referência para outras empresas e visa disseminar a cultura da prevenção à poluição, ao invés de investir em sistemas de controle, aliada ao ganho financeiro por meio de soluções práticas e eficientes para a proteção do meio ambiente, proporcionando benefícios à empresa, aos clientes e aos fornecedores”.
	<ul style="list-style-type: none"> Parcerias em prol da sustentabilidade 	“Temos uma iniciativa que mobiliza os consumidores para a reciclagem de esponjas e que, em parceria com a <i>TerraCycle</i> , recolhe e recicla os produtos e as embalagens pós-consumo”.
	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em produtos 	“A empresa gerencia o ciclo de vida de cada produto com o objetivo de analisar riscos e oportunidades de melhoria no que tange a critérios ambientais, de saúde, segurança e sociais, desde a aquisição de matérias-primas, processo de manufatura, uso e aplicação do produto até a disposição final. Temos várias soluções com vantagens ambientais e energéticas, como um tapete produzido à base de pneus e garrafa pet reciclados, um fluido de combate a incêndios em salas de computadores e locais de armazenamento de documentos valiosos que tem zero de degradação da camada de ozônio, películas para vidros desenvolvidas com nanotecnologia para bloquear a entrada de calor, permitir a entrada de luz natural e diminuir o uso do ar-condicionado”.
Beta	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em processos 	“Desenvolvemos a ferramenta SIGA para quantificar ganhos ambientais de projetos de investimentos em instalações existentes, como forma de garantir a melhoria do desempenho ambiental a partir da conclusão do projeto. Também temos uma metodologia para priorizar o portfólio de investimento do ano considerando critérios de sustentabilidade estabelecidos pela matriz de materialidade”.
	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em produtos 	“Utilizamos a metodologia de Avaliação de Ciclo de Vida para analisar os impactos ambientais (e, em alguns casos, sociais) potenciais desde a extração da matéria-prima até a destinação final, o que permite verificar qual a alternativa é mais sustentável e melhor embasa as decisões de negócio. Em 2010, colocamos no mercado o polietileno verde, fabricado com matéria-prima renovável, o etanol da cana-de-açúcar, que dá origem a produtos de “plástico verde”. Temos uma linha de resinas com desempenho diferenciado em suas respectivas aplicações e, conseqüentemente, em soluções mais sustentáveis”.

Desenvolvimento de soluções sustentáveis		
Empresa	Variáveis	Evidências
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em processos e produtos 	<p>“Quando a empresa nasceu já consideramos a sustentabilidade na construção do prédio, e também nos projetos que desenvolvemos com a comunidade, com o meio ambiente, e a busca por soluções sustentáveis nos nossos produtos, como: os recicladores de cédulas e moedas de alta capacidade utilizam as mesmas cédulas e moedas depositadas para os saques reduzindo os recursos com transportadora de valores e reabastecimento de terminais; terminais para consultas, serviços e pagamentos disponibilizados em locais de grande circulação de pessoas permite que os serviços estejam mais acessíveis e mais próximos aos usuários; sistema de votação parlamentar com o uso de <i>tablets</i> proporciona economias significativas de impressões e consumo de papel. Estamos desenvolvendo um dispositivo micro controlado de baixo consumo de energia, capaz de reduzir significativamente a energia de <i>standby</i> (repouso) dos equipamentos elétricos”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em processos 	<p>“Inauguramos recentemente um espaço chamado LABI, que é um laboratório de inovação social, disponibilizado para a comunidade discutir sobre diversos assuntos, como esclerose múltipla, autismo, entre outros. Reduzimos drasticamente as emissões de gases do efeito estufa, através de várias melhorias, abandonamos a caldeira a óleo, reduzimos drasticamente as viagens aéreas, passamos a fazer transporte por navio e por trem. Investimentos em estação de tratamento de efluentes, de tratamento da água, redução da carga horária de trabalho de 44h para 40h semanais, porque junto com o nosso posicionamento estratégico uma das coisas que priorizamos é o bem-estar das pessoas”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Eliminação dos produtos licenciados do portfólio 	<p>“Uma decisão importante que a empresa tomou em 2010, foi eliminar do seu portfólio, produtos nos quais pagávamos royalties para a Disney, eram licenciados, eram produtos com uma rentabilidade bastante alta para a empresa, que davam um ótimo retorno financeiro, e que eliminamos do portfólio porque são produtos que tem um preço muito mais alto para o consumidor, e considerando que um problema grave do Brasil é a educação, e a empresa atua nesse ramo, chegamos à conclusão que mais atrapalhávamos a população do que ajudávamos com esses produtos”.</p>

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).

O Quadro 19 resume as principais evidências relacionadas à maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões.

Quadro 19 - Maximização da eficiência energética e material

(continua)

Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiência energética 	“Realizamos ao longo dos últimos dois anos, o Projeto de Eficiência Energética, que busca uma gestão constante, a fim de mapear o uso da energia e possíveis melhorias”.
	<ul style="list-style-type: none"> • Redução das emissões 	“Um importante instrumento para a redução das emissões é o 3P (Prevenção à Poluição se Paga). Temos rigoroso controle sobre a emissão de gases refrigerantes, renovamos a quase totalidade da frota de veículos a cada 36 meses, executamos plano de manutenção preventiva nos equipamentos e veículos, enviamos comunicação mensal indicando a viabilidade de uso do etanol para os motoristas, acompanhamos os abastecimentos junto ao fornecedor, analisamos o TCO (<i>Total Cost of Ownership</i> – Custo total de posse do veículo por quilômetro). Temos uma política global que prevê a obrigatoriedade de aprovação de todos os deslocamentos nacionais e internacionais. Iniciamos o trabalho de neutralização das emissões do CTC (Centro Técnico para Clientes), por meio da compra de créditos de carbono social de uma cerâmica do Amazonas, que reverte o investimento em melhorias no ambiente de trabalho e ações com a comunidade”.
	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de água e efluentes 	“Utilizamos água proveniente de poços artesianos, lago superficial e pequena parte de fornecimento externo por companhia de saneamento. Em todas as unidades o gerenciamento da água respeita normas e padrões da legislação pertinente. Há em operação sistemas de Osmose Reversa e Ozônio que permitem reutilizar 24 mil metros cúbicos de água por ano, o equivalente a 36% do volume de água utilizada”.
Beta	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiência hídrica 	“Alinhada ao macro objetivo eficiência hídrica, desenvolvemos várias iniciativas nas plantas industriais para redução do consumo de água, como programas de eliminação de vazamentos, campanhas de conscientização quanto ao uso, melhorias nos procedimentos de limpeza industrial e reuso de água. Somos um dos maiores utilizadores de água de reuso do país, compramos esgoto doméstico tratado para uso industrial ao invés de água bruta/tratada”.
	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiência energética 	“Temos um macro objetivo ligado a eficiência energética, então buscamos sempre reduzir o consumo energético e avaliar a viabilidade do projeto de cogeração de energia, a partir de biomassa e do uso de resíduos sólidos urbanos”.

Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões		
Empresa	Variáveis	Evidências
	<ul style="list-style-type: none"> Economia de baixo carbono 	<p>“Buscamos estar entre as melhores grandes indústrias químicas do mundo em intensidade de emissões de gases do efeito estufa (GEE) e ser importante sequestrador de emissões de GEE, graças ao uso de matérias-primas renováveis. Lançamos em 2010 o plástico verde, que promove a captura de CO². Somos a primeira empresa química nacional a divulgar a pegada de carbono de nossos produtos, estamos realizando projeto piloto para implantar na metodologia de decisões em investimentos um custo virtual para o carbono, para identificar mais objetivamente suas contribuições positivas e negativas nos projetos. Além disso, outros quatro projetos relacionados a créditos de carbono estão sendo estudados e participamos da Simulação de Comércio de Emissões (SCE) da Plataforma Empresas Pelo Clima, que oferece uma experiência construtiva em mercado de carbono”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Parque tecnológico sustentável 	<p>“O nosso Parque Tecnológico visa o melhor aproveitamento das energias naturais, foi construído com tecnologias eco sustentáveis, temos uma ampla área de mata nativa preservada, 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, cisternas com capacidade de 200 mil litros para coleta e armazenamento da água das chuvas, que são utilizadas no processo de tratamento do banho de imersão. Reduzimos o consumo de energia elétrica, substituindo lâmpadas de vapor de mercúrio por luminárias LED, realizamos inventário de gases de efeito estufa (emissões diretas).</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> Empresa carbono neutro 	<p>“Compensamos as emissões, fazemos plantio de árvores nativas, temos um investimento bastante alto pois assumimos o compromisso de ser uma empresa carbono neutro, e este ano estamos nos tornando. Temos uma meta gradativa de 20% ao ano desde 2010, e agora vamos atingir, ou seja, todas as emissões geradas nós compensamos através do plantio de árvores nativas, mas antes de compensar é preciso buscar soluções para reduzir, e isso a também tentamos fazer”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento da água 	<p>“Investimos em estação de tratamento de efluentes e de água, a água que entra tem que sair do mesmo jeito que entrou, não temos o direito ético de contaminar algo que todos precisam. Estamos realizando estudos para fazer um balanço hídrico, ou seja, saber tudo que entra de água, todos os seus usos, que são vários, e saber o quanto realmente é usado em cada um deles, é uma gestão hídrica bem profunda que pretendemos fazer no futuro, porque a água é fundamental para todos, e temos que ser eficientes no recurso de água e energia, e quanto menos usarmos melhor”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Eficiência energética 	<p>“Entramos no mercado livre de energia no ano retrasado, que é um mercado onde a energia é limpa, isso é fundamental no nosso posicionamento, só que tem um detalhe, essa energia é bem mais cara. Então pagamos mais caro pela energia do que o convencional, chamado mercado cativo. Usamos uma energia limpa, de fontes limpas, a um custo superior. Temos alguns estudos e projetos, para utilizar energia interna oriunda de energia solar, chamada de energia fotovoltaica. Estamos estudando para conseguir, de repente, ter essa energia disponível para a operação e o excedente é possível vender e colocar na rede elétrica”.</p>

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, conseqüentemente, 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.

O Quadro 20 resume as principais evidências referente à criação de valor a partir do desperdício.

Quadro 20 - Criação de valor a partir do desperdício

Criação de valor a partir do desperdício		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de resíduos 	<p>“Temos uma campanha denominada Custo da Má Qualidade para difundir entre os funcionários a consciência da redução da geração de resíduos. Um grupo de trabalho interno fomenta as melhores práticas de destinação de resíduos das fábricas e verifica onde há sinergias nas unidades para o aproveitamento dos resíduos. Temos um programa desde 2009 em parceria com associações que fazem a identificação, a capacitação e a instrumentalização de cooperativas para contribuir com a reciclagem pós-consumo de embalagens de vidro, papel, metal e plástico”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Sustentabilidade na cadeia de valor 	<p>“Utilizamos a metodologia <i>Lean Six Sigma</i> a fim de melhorar a produtividade e reduzir as operações nas fábricas a partir de modificações de layout. Temos uma área responsável pelo estudo do ciclo de vida dos produtos desde a aquisição da matéria-prima até a disposição final. Usamos a ferramenta de LCM (<i>Life Cycle Management</i>), adotada mundialmente. O processo é feito por especialistas em diversas áreas, como meio ambiente, toxicologia, segurança e higiene industrial”.</p>
Beta	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de resíduos 	<p>“A minimização e correta destinação de resíduos faz parte do macro objetivo de segurança, devido ao potencial impacto negativo à saúde das pessoas e ao meio ambiente. A principal destinação dada a resíduos perigosos é a incineração. Já para os resíduos não perigosos, os principais envios são para reciclagem, aterro e injeção subterrânea”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Sustentabilidade na cadeia de valor 	<p>“Utilizamos a metodologia de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) desde 2005, para melhor entender aos aspectos relativos à sustentabilidade em sua cadeia de valor. Criamos a Rede Empresarial Brasileira de ACV, fórum que congrega empresas, por iniciativa voluntária, para discutir o conceito de ACV e disseminar boas práticas na aplicação da ferramenta no ambiente empresarial”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento dos resíduos 	<p>“Temos um programa de resíduos recicláveis e destinação correta em sua totalidade dos resíduos classe I e II com a triagem, separação e posterior comercialização com a receita aplicada em fundo financeiro para os colaboradores. E algumas práticas de reutilização de sobras de chapas de aço carbono cortadas e ou vazadas para confeccionar peças menores”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Alta durabilidade e manutenção contínua 	<p>“Desenvolvemos produtos com alta durabilidade, com vida útil mais longa possível para não terem uma substituição tão rápida. Também reformamos e remodelamos os produtos dos clientes após anos de uso comercial e contínuo, como pistas de boliche, oferecendo todo o suporte e a tecnologia”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> Política de logística reversa e de gerenciamento de resíduos 	<p>“Temos uma política de logística reversa atrelada a política nacional de resíduos sólidos, que foi aprovada em 2010. Os resíduos de borracha todos são reaproveitados e temos desafios enormes com relação a outros resíduos, principalmente resíduos têxteis. Temos uma lista de 40 tipos de resíduos na operação, e buscamos parceiros para a redução e reciclagem. Sempre buscando soluções melhores, por exemplo, temos uma linha de tecidos que desenvolvemos um parceiro em Santa Catarina que reutiliza o algodão e esse fio volta para indústria têxtil, então em alguns itens temos cadeia de reciclagem formada de logística reversa, alguns ainda não temos. Muitos materiais gerados internamente vão para reciclagem, para parceiros que dão o destino correto e reusam os materiais”.</p>

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.

No Quadro 21, é apresentado o resumo das principais evidências relacionadas à substituição por processos renováveis e naturais.

Quadro 21 - Substituição por processos renováveis e naturais

Substituição por processos renováveis e naturais		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Soluções com recursos renováveis 	<p>“Temos uma busca constante por soluções que evitam solventes orgânicos, compostos voláteis. Somos uma empresa basicamente de transformação química, em vários de nossos produtos temos adesivos, e fomos realizando uma transição, começamos com adesivos a base de solvente, depois a base de água e mais recentemente soluções que são 100% sólidas, o adesivo não gera resíduo. Então, tem esforço na operação e em tecnologia de produto para soluções sustentáveis. Comunicamos mensalmente sobre a viabilidade de uso do etanol para os motoristas, ação que aumenta o uso de combustível renovável em aproximadamente 25%”.</p>
Beta	<ul style="list-style-type: none"> Soluções com recursos renováveis 	<p>“Um dos macro-objetivos da empresa está relacionado aos recursos renováveis. Em 2014, inauguramos um Laboratório de Produtos Químicos Renováveis, voltado a projetos relacionados à biotecnologia e processos químicos a partir de matéria-prima renovável”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Parcerias para o desenvolvimento de sistemas renováveis 	<p>“Em 2014, firmamos acordo de cooperação tecnológica com empresas dos EUA e França, para desenvolver tecnologia voltada à produção do isopreno de fonte renovável. Em parcerias com os clientes, o portfólio do plástico verde cresceu, com o lançamento do polietileno de baixa densidade para fortalecer as aplicações do produto em embalagens e filmes, segmento que já contava com o polietileno de alta densidade e polietileno de baixa densidade linear. Expandimos a presença de matérias-primas renováveis na América Latina e levamos o plástico verde para o mercado argentino”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Soluções com recursos renováveis 	<p>“Desenvolvemos e fabricamos produtos que utilizam alimentação por energia solar. Nossos Parquímetros e Painéis Informativos Móveis possuem painéis fotovoltaicos, para alimentação por energia solar, recarregando a bateria interna dos equipamentos. Buscamos também utilizar matérias primas como madeira OSB, que são madeiras reflorestadas e aprovadas no mundo inteiro, sustentavelmente ao invés de madeiras comuns”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> Soluções com recursos renováveis 	<p>“Temos um outro olhar em relação a materiais, substituição de materiais não renováveis por renováveis, reuso de materiais, destinação ambientalmente correta de tudo, sempre procurando a logística reversa, no sentido de dar um novo uso para um material após o uso. Hoje a empresa não pode simplesmente lançar um produto só pensando no lucro, é preciso antes de lançar um produto saber suas matérias primas, se essas matérias primas são renováveis ou não, de onde vêm, se o fornecedor é uma empresa que está de acordo com as legislações necessárias”.</p>

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.

O Quadro 22 resume as principais evidências no que se refere à entrega de funcionalidade ao invés de propriedade.

Quadro 22 - Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade

Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de serviços 	<p>“Criamos uma unidade de negócios, porque tivemos boas experiências no passado com a oferta de serviços a ponto de conseguirmos formatar uma nova unidade que vai oferecer serviços canalizando várias soluções. Temos formatado um modelo de troca de comunicação gráfica de clientes. Existe uma tendência grande de aquisições e de junções de empresas, então a necessidade de troca de bandeira é frequente. Temos um projeto na parte de telecomunicações com a telefônica em São Paulo e temos um projeto com a secretaria de segurança pública de São Paulo para oferecer todo o gerenciamento do registro de impressão digital na emissão da carteira de identidade”.</p>
Beta	<ul style="list-style-type: none"> • Posição na cadeia dificulta a operacionalização do conceito PSS 	<p>“Na venda acho que muito pouco ou nada, porque nós vendemos resinas termoplásticas que vão ser utilizadas para produção de outras coisas, está muito longe do consumidor final. Temos aspectos que tem relação, analisamos as nossas compras, então por exemplo os uniformes, compramos o serviço de pessoal uniformizado, tem uma empresa que faz a gestão dos uniformes. E outra é a nossa entrada na solução de pós consumo dos plásticos, pois lançamos uma plataforma para ajudar os clientes a desenvolver projetos de reciclagem de plástico”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> • Serviço agregado ao produto 	<p>“Todos os produtos acompanham softwares, que podem ser personalizados conforme a necessidade do cliente. Oferecemos serviço de assessoria para operação, possuímos equipes que trabalham continuamente desenvolvendo soluções projetadas para as operações e necessidades únicas de cada cliente, oferecemos serviços de manutenção, treinamento, assessoria e consultoria contínuas aos clientes”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> • Serviço agregado ao produto 	<p>“Nós discutimos várias vezes de que forma a empresa pode ter serviços também, porque somos especificamente uma empresa de produtos. O que pode acontecer muitas vezes, é agregar um serviço ao produto. Por exemplo, temos uma linha de pisos, que precisa ser colocado por alguém especializado, então temos uma pessoa que trabalha para nós, o cliente compra o piso e esse colocador é contratado, quem paga por isso é o próprio cliente. Não sei como vai ser no futuro a médio e longo prazo, mas é possível que possamos ter alguns serviços também, só que muda um pouco a característica da empresa”.</p>

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 comprem 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.

O Quadro 23 resume as principais evidências no que tange à adoção do papel de liderança.

Quadro 23 - Adoção de papel de liderança

(continua)

Adoção de papel de liderança		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Bem-estar dos colaboradores 	“Temos uma assistência médica muito boa, um clube para os funcionários, uma academia própria. Oferece políticas e práticas que focam no desenvolvimento, oportunidades de carreira, benefícios e reconhecimento, além de termos vários canais de comunicação”.
	<ul style="list-style-type: none"> Seleção de fornecedores 	“Damos preferência à contratação e fornecedores brasileiros, que suprem 87% das necessidades de compras de mercadorias e suprimentos. A contratação de fornecedores de insumos é feita mediante o atendimento de uma série de exigências relacionadas à gestão de saúde, segurança e meio ambiente, e da qualidade do produto, custo, prazo de entrega, e uma atuação em respeito aos princípios éticos da empresa. Todo fornecedor passa por uma avaliação da parte regulatória de licença de funcionamento, obediência às leis trabalhistas e segurança de trabalho, além da análise da saúde financeira”.
Beta	<ul style="list-style-type: none"> Seleção de fornecedores 	“Os fornecedores devem seguir os compromissos de comportamento e ética profissionais expressos no nosso Código de Conduta. Eles têm acesso ao Canal Linha de Ética, para que possam contribuir com informações que fortaleçam a transparência e a confiança. Em decorrência da estrutura descentralizada, cada área é responsável pela gestão dos seus fornecedores. A empresa ainda propôs um Código de conduta fornecedores de etanol, quando não existia ainda uma certificação internacional”.
	<ul style="list-style-type: none"> Bem-estar dos colaboradores 	“O relacionamento com os integrantes tem como base a confiança e a valorização do ser humano e seu desejo de crescer com os desafios profissionais e alcançar novos horizontes na vida e na carreira. Os principais desafios são: (1) contribuir para a sobrevivência, o crescimento e a perpetuidade da empresa; (2) fortalecer, com ações práticas, o propósito da indústria química e petroquímica como criadora de soluções sustentáveis para melhorar a vida das pessoas; (3) aumentar a eficácia na identificação, no desenvolvimento, na integração e avaliação de integrantes”.
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Seleção de fornecedores 	“Temos algumas práticas como fornecedores com certificações ISO 14001 e OSHAS 18001; Norma Diretiva RoHS, que restringe uso de diversas substâncias (fornecedor de LEDS).
	<ul style="list-style-type: none"> Bem-estar dos colaboradores 	“Temos um espaço de lazer e prática de esportes para os funcionários, estamos construindo campos de futebol e de vôlei para estimular a prática de esportes, temos convênios com academias que fornecem desconto para os colaboradores e um atendimento nutricional gratuito, ações de comunicações, com dicas sobre nutrição, qualidade de vida, prevenção de doenças”.

Adoção de papel de liderança		
Empresa	Variáveis	Evidências
Delta	<ul style="list-style-type: none"> Bem-estar dos colaboradores 	<p>“A empresa reduziu a carga horária de trabalho de 44h semanais para 40h, preocupada com o bem-estar. Buscamos diminuir a “diferença entre o maior e o menor salário”, toda vez que tem um dissídio coletivo da categoria, as pessoas com um salário inferior ganham um aumento maior. As pessoas podem opinar e participar das decisões da empresa, isso é um ponto muito forte desse modelo novo, de fazer com as pessoas e não para elas. Temos uma ferramenta “Roda Viva” que é uma roda de conversa, onde as pessoas conversam sobre qualquer coisa. Então vocês param a fábrica para conversar, param o processo produtivo, deixam de fazer o que estavam fazendo para conversar? Sim, fazemos muito isso. Como é que vocês conseguem? São loucos? Tem que produzir. Todo mundo tem tempo é só querer. Aprendemos a pensar de uma forma diferente, tudo é possível, não dá para dizer isso não dá, isso terminou na empresa, tudo dá, é só querer fazer e planejar”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Seleção de fornecedores 	<p>“Na empresa temos a ISO 9001, um sistema de gestão integrado da qualidade e nele integramos todas as operações. Temos um procedimento bem estruturado de seleção e avaliação de fornecedores, com vários critérios e ampliamos incluindo aspectos de sustentabilidade, então quando fazemos a seleção, perguntamos se têm ISO, se fazem inventário de emissões de gases de efeito estufa, se têm um plano de gerenciamento de resíduos, cuidados com recursos como água e energia”.</p>

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.

A seguir, são apresentadas as evidências relacionadas ao modelo de negócios das empresas entrevistadas.

5.1.2.3 Modelo de negócios

O modelo de negócios das empresas estudadas foi analisado por meio das dimensões proposição de valor da empresa, grau de inovação do modelo de negócios, estrutura da cadeia de suprimentos, relacionamento com os clientes e composição do modelo financeiro. O Quadro 24 resume as principais evidências encontradas no que se refere à proposição de valor das organizações.

Quadro 24 - Proposição de valor

(continua)

Proposição de valor		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Definição do modelo de negócios 	<p>“Buscamos criar novos negócios, (...) é parte da nossa cultura e por isso temos um reconhecimento muito “joia” em inovação, tem um motorzinho funcionando o tempo inteiro, estamos lançando coisas novas, elas têm o seu ciclo e depois tiramos de linha. Nosso grande modelo de negócios é o crescimento através da introdução de novos produtos”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Proposição de valor 	<p>“Trazemos a sustentabilidade como valor empresarial, com ações concretas que temos história para contar, pelo 3P, pela adoção de uma política que as vezes é até mais rigorosa do que a do país. A sustentabilidade está ganhando mais importância a cada dia como proposta de negócio. Atrelado a uma megatendência eu consigo trazer uma demanda para um determinado negócio, e vou buscar resolver aquela equação que é complicada, mas a minha oferta é de crescimento estratégico usando a sustentabilidade como proposta de valor por meio de ações nos três pilares, econômico, ambiental e social”.</p>

Beta	<ul style="list-style-type: none"> Definição do modelo de negócios 	<p>“A empresa é a única petroquímica integrada de primeira e segunda geração de resinas termoplásticas no Brasil. A primeira geração produz os petroquímicos básicos como eteno e propeno a partir da nafta, do gás natural e do etano. Esses compostos são fundamentais para a segunda geração, que envolve a fabricação de resinas termoplásticas (PE, PP e PVC), utilizadas posteriormente pela terceira geração, as empresas de transformação. Utilizamos a tecnologia e a inovação para alcançar o desenvolvimento sustentável. O nosso propósito é melhorar a vida das pessoas criando as soluções sustentáveis da química e do plástico e a nossa visão estratégica é ser a líder mundial da química sustentável”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Proposição de valor 	<p>“Os macro-objetivos estratégicos refletem a preocupação da empresa com os três pilares da sustentabilidade, que estão relacionados a metas e indicadores. O nosso propósito foi definido recentemente e está muito atrelado a sustentabilidade, é melhorar a vida das pessoas, criando (aí vem a inovação) soluções sustentáveis a partir da química do plástico, então a razão de ser da empresa, os macro-objetivos, a nossa estratégia, o propósito, tudo isso fortalece a criação de valor”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Definição do modelo de negócios 	<p>“A visão, missão, valores e princípios que norteiam as estratégias de posicionamento de mercado são focados na inovação. Desde a fundação, temos como meta estratégica produzir e comercializar produtos e serviços inovadores visando superar as expectativas dos clientes. O nosso crescimento é resultado de um planejamento estratégico sustentado em nossa visão de negócio de ser referência em tecnologias para sistemas de informação e entretenimento por muitas gerações”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Proposição de valor 	<p>“Com a visão de negócio de ser referência em tecnologias para sistemas de informação e entretenimento por muitas gerações, buscamos desenvolver soluções para aumentar a lucratividade de nossos clientes, ao mesmo tempo em que os produtos são desenvolvidos visando proteger o meio ambiente, e oferecer benefícios sociais aos usuários finais”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> Definição do modelo de negócios 	<p>“O modelo de negócios é dedicado a produzir coisas que tenham relevância para as pessoas. Entendendo que a cooperação e a parceria são essenciais para criação de produtos e serviços relevantes para a sociedade, assumimos o compromisso institucional de unir pessoas e organizações para criar soluções sustentáveis”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Proposição de valor 	<p>“O nosso compromisso institucional reflete essa inserção de critérios econômicos, sociais e ambientais, pois acreditamos muito que, unindo pessoas e organizações, a partir de complementaridades, poderemos construir soluções que possam indicar novos patamares de uso, criando novas facilidades e ampliando o acesso de mais segmentos da sociedade a elas. Refletimos muito sobre a nossa forma de atuar, principalmente, porque sabemos que cada atividade que realizamos para atingir nossos objetivos tem implicações em pessoas e no mundo em que vivemos. Em função disso, evoluímos nossa área estratégica de atuação para o bem-estar, entendendo que ele parte do individual para o coletivo, das partes para o todo, da competição para a cooperação e o definimos como: “O mundo de um jeito bom para todo o mundo.”</p>

A empresa Alfa possui o seu modelo de negócios alicerçado no crescimento a partir da introdução de novos produtos. O seu crescimento estratégico está atrelado à sustentabilidade como proposta de valor, e a empresa atua de forma harmônica por meio de ações concretas nos pilares econômico, social e ambiental.

A empresa Beta está inserida no setor químico e petroquímico, tendo participação relevante em inúmeras cadeias produtivas, sendo essencial para o desenvolvimento do país. Desse modo, o seu modelo de negócios busca a criação de soluções sustentáveis para a melhoria da vida das pessoas em setores como saúde, moradia, alimentação, mobilidade, entre outros. O propósito empresarial de melhorar a vida das pessoas criando soluções sustentáveis a partir da

química do plástico, juntamente com os macro-objetivos estratégicos e com a estratégia empresarial, refletem a preocupação com os três pilares da sustentabilidade e a sua proposta de valor.

A empresa Gama possui o seu modelo de negócios focado na inovação, e a sua proposição de valor baseia-se na busca por ser referência em tecnologias para sistemas de informação e entretenimento por muitas gerações. Para isso, desenvolve soluções a fim de aumentar a lucratividade dos clientes, ao mesmo tempo em que os produtos são produzidos visando proteger o meio ambiente e oferecer benefícios sociais aos usuários finais.

A empresa Delta possui um modelo de negócios alicerçado na produção de produtos relevantes para a sociedade e na busca pelo bem-estar das pessoas, tendo como proposta de valor o compromisso institucional de unir pessoas e organizações para criar soluções sustentáveis a partir da inserção de critérios econômicos, sociais e ambientais, visando a um “mundo de um jeito bom para todo o mundo”.

De acordo com Teece (2010), a essência de um modelo de negócios está na definição da maneira pela qual a empresa agrega valor aos clientes, atrai clientes para pagar o valor estabelecido e converte os pagamentos em lucro. Partindo desse conceito, a partir dos dados é possível perceber que o modelo de negócios das empresas Alfa e Gama possui um maior foco em inovação, o da empresa Beta está baseado na busca por soluções sustentáveis por meio da química do plástico e o da empresa Delta visa ao desenvolvimento de produtos úteis e à busca pelo bem-estar das pessoas. Ainda foi possível constatar que a proposição de valor de todas as empresas analisadas contempla critérios relacionados à sustentabilidade.

O Quadro 25 resume as principais evidências no que tange ao grau de inovação do modelo de negócios das empresas analisadas em função dos investimentos em sustentabilidade.

Quadro 25 - Grau de inovação do modelo de negócios

(continua)

Grau de inovação do modelo de negócios		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Melhorias contínuas no modelo de negócios em função da sustentabilidade 	<p>“É um processo histórico (...). Estamos em um nível de maturidade super “joia”, temos uma introdução de novos produtos com critérios extremamente rígidos e fundamentados em parâmetros de sustentabilidade e está funcionando muito bem. Tem como melhorar? Tem, muito, mas em oferta de negócios, de encontrar brechas para alavancar resultados com a sustentabilidade e nós encontramos algumas restrições de aceitação de mercado dessas soluções. Definitivamente, podemos encontrar tecnologias disruptivas que abram avenidas novas. E outro caminho é desenvolver modelos de negócios interessantes, esse da <i>Terra Cycle</i> é uma bela tentativa, mas existe um outro espaço enorme para ter criatividade e avançar”.</p>

Beta	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de negócios adaptado para incluir a sustentabilidade 	<p>“Quando você fala em modelo de negócio é como mudar o esqueleto e não é isso. Usando a mesma forma de fazer a nossa gestão, ela foi sendo adaptada desde o início da empresa, então algumas mudanças aconteceram no período para determinados negócios, por exemplo, nós tínhamos uma relação muito distante dos <i>end users</i>, dos <i>brand owners</i>, com o “polietileno verde” foi necessário se aproximar mais (...) para que houvesse mercado para esse produto novo, porque ele é mais caro do que o tradicional e, por ser mais caro se essa pessoa que está no meio não valorizar as questões de sustentabilidade, como ele iria comprar? Só se o cliente dele quiser. Outra aproximação que aconteceu foi com os produtores de etanol, não se tinha nada nesse mercado. Essa aproximação de uma cadeia totalmente diferente foi uma adaptação do modelo de negócios. Mas não é que tenhamos mudado completamente o modelo de negócios, mesma forma, porém com algumas adaptações que aconteceram”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de negócios inovador 	<p>“Desde o início nosso modelo de negócios é baseado em inovação. Acredito que o modelo de negócios é algo vivo, que surge em interatividade direta com as necessidades da sociedade, do mundo e do meio ambiente”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança radical no modelo de negócios em função da sustentabilidade 	<p>“A empresa mudou o seu modelo de negócio em 2009, vinha de um modelo tradicional, onde o lucro era o principal objetivo, de fazer para o mercado, de não fazer com as pessoas, nem consultá-las, simplesmente desenvolver um produto e lançar sem saber se efetivamente teria um retorno ou não, por que não foi conversado antes com quem vai usar. O modelo passou a ser mais amplo, no sentido de valorizar muito mais as questões socioambientais na tomada de decisão, (...) muito mais calcado em questões de pessoas e meio ambiente do que antes. Achamos que isso é sustentabilidade, não podemos fazer negócios a qualquer custo, e a custo dos outros que chamamos de externalidades. Eu não posso inventar uma coisa muito legal, mas que está exaurindo o meio ambiente do entorno, que está sendo necessária a exploração de uma determinada mão de obra, isso para nós não é sustentável. Então esse modelo de negócios é diferente, é mais sustentável, é mais coerente com as questões éticas. Se não formos assim, certamente a empresa fecharia as portas na visão do dono da empresa”.</p>

Em relação ao grau de inovação do modelo de negócios em função dos investimentos em sustentabilidade, foi possível constatar que as empresas Alfa e Beta realizaram melhorias contínuas e adaptações em seus modelos a fim de introduzir a sustentabilidade. A empresa Gama possui um modelo de negócios baseado na inovação desde a sua criação. E a empresa Delta modificou de forma radical o seu modelo de negócios em função de um novo posicionamento estratégico assumido no ano de 2009, que busca o bem-estar e a valorização da vida. Desse modo, a organização possui um modelo de negócios diferenciado, com ênfase em questões éticas, sociais e ambientais, que prioriza o bem-estar das pessoas e do meio ambiente sem a necessidade de explorá-los de forma negativa.

Nesse sentido, os resultados constataram que as empresas Alfa e Beta vêm realizando adaptações ao longo do tempo em seus modelos de negócios a fim de contemplar os critérios da sustentabilidade. Na empresa Gama, não foi possível identificar modificações no modelo de negócios em decorrência da sustentabilidade. E, na organização Delta, verificou-se uma mudança radical no modelo de negócios em virtude de um novo posicionamento estratégico, no qual o bem-estar das pessoas passa a ser o eixo norteador da empresa.

Os resultados vão ao encontro do estudo de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), ao destacarem que é necessário entender que a orientação dos negócios para a sustentabilidade de forma contínua pode requerer a adaptação ou até mesmo a mudança radical do modelo de negócios da empresa.

O Quadro 26 resume as principais evidências no que se refere à cadeia de suprimentos.

Quadro 26 - Cadeia de suprimentos

Cadeia de suprimentos		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade na cadeia de suprimentos 	<p>“Temos critérios para a seleção e desenvolvimento de parceiras com os fornecedores para ações sustentáveis. Em 2014, iniciamos o processo para ser signatária do Instituto InPacto, que tem o objetivo de fortalecer, ampliar e dar sustentabilidade às ações do Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo, tangibilizando o compromisso com o desenvolvimento de uma cadeia de suprimentos mais sustentável”.</p>
Beta	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade na cadeia de suprimentos 	<p>“Temos um Código de Conduta para Fornecedores de Etanol, elaborado a partir de boas práticas de gerenciamento social e ambiental no segmento. Todo o fornecedor deve demonstrar comprometimento e capacidade de gestão de requisitos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA), Qualidade e Produtividade, que são acompanhados e avaliados por meio de um sistema de análise de desempenho de fornecedor e pelo Sistema de Avaliação de Segurança, Saúde, Meio Ambiente e Qualidade da Abiquim”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> • Práticas de responsabilidade ambiental e social de fornecedores 	<p>“A empresa possui algumas práticas de responsabilidade ambiental e social de alguns fornecedores, como por exemplo: utilização de embalagens recicladas; reciclagem eletrônica; exigência da norma Diretiva RoHS, que restringe uso de diversas substâncias (fornecedor de LEDS) e de certificações ISO 14001 e OSHAS 18001”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade na cadeia de suprimentos 	<p>“Somos parte da cadeia, compramos de um fornecedor, vendemos para o cliente. A cadeia produtiva é muito extensa e esse é o ponto fundamental da sustentabilidade, um dia a sustentabilidade vai atingir desde o fornecedor de uma matéria prima até o usuário. Esse trabalho na cadeia de suprimentos, que vai desde as matérias primas até o transporte, passando por nós, saindo do transporte e chegando no cliente que depois vai vender para o varejo ou para o lojista e depois para o consumidor final é um desafio que temos e que pretendemos ampliar, melhoramos bastante em vários aspectos com os nossos clientes, com os nossos fornecedores diretos, mas ainda é necessário dar o passo a mais, isso é um caminho sem fim”.</p>

A preocupação com uma cadeia de suprimentos sustentável foi observada nas empresas Alfa, Beta e Delta que, além de possuírem critérios para seleção de fornecedores incluindo variáveis socioambientais já apresentados, também possuem ações que visam ampliar essa questão ao longo de toda a cadeia, ou seja, desde a aquisição da matéria-prima até o descarte do produto final. Na empresa Gama, foi possível identificar apenas algumas questões pontuais junto a alguns fornecedores.

Em relação à cadeia de suprimentos das empresas entrevistadas, foi possível confirmar as premissas de Boons e Lüdeke-Freund (2013), uma vez que se constatou o envolvimento dos

fornecedores na gestão sustentável da cadeia, tendo em vista que as empresas possuem práticas nesse sentido.

O Quadro 27 resume as principais evidências no que tange ao relacionamento com os clientes.

Quadro 27 - Relacionamento com os clientes

Relacionamento com os clientes		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> • Centro técnico para clientes 	<p>“Com o objetivo de aproximar a empresa dos clientes, temos o Centro Técnico para Clientes que expõe os produtos inovadores e interage com os consumidores em prol do desenvolvimento de soluções para suas necessidades em 24 diferentes laboratórios. É recente a nossa parceria do grupo de LCM e taxologia para levar aos clientes a nossa preocupação com a composição química, com os riscos e tudo mais”.</p>
Beta	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade no relacionamento com clientes 	<p>“Temos o Programa de Incentivo à Cadeia do Plástico (PICPlast), o Programa Visio, lançamos uma plataforma de comunicação para divulgar as vantagens do uso do plástico em embalagens aos clientes. A nova plataforma tem como canal principal um portal que reúne tendências, inovações e design de mercado, a fim de compartilhar ideias com clientes e demais agentes da cadeia produtiva e fomentar novas parcerias no desenvolvimento de embalagens. Lançamos em 2015 uma nova plataforma de valorização de resíduos com o objetivo de fomentar negócios e soluções que envolvam a reciclagem do plástico por meio de parcerias com organizações que atuam ou têm interesse em atuar nesse segmento. Somos âncoras em um programa da APEX chamado “Inovação na Cadeia de Valor”, que auxilia um conjunto de 10 clientes a melhorar o seu conhecimento em sustentabilidade, focando a colocação no mercado internacional de produtos mais sustentáveis”.</p>
Gama	<ul style="list-style-type: none"> • Assessoria no desenvolvimento dos projetos 	<p>“O relacionamento com os clientes com base nos desafios da sustentabilidade se dá por meio da assessoria no desenvolvimento de cada projeto. É essencial a inovação para se adaptar ao mercado e as necessidades dos clientes individuais, a personalização de produtos e serviços é muito importante suprir as necessidades de cada cliente, então personalizamos os produtos e serviços e temos vários produtos com o foco de economia de recursos”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> • Conversas com clientes 	<p>“Não existe na nossa visão uma forma, um mecanismo ou uma fórmula melhor do que a conversa, o diálogo, para que a sustentabilidade aconteça, e então conversamos com clientes, vamos até os clientes”.</p>

A empresa Alfa possui um Centro Técnico para interação com os clientes por meio do qual discute questões relacionadas à sustentabilidade.

A empresa Beta possui ações a fim de apoiar os clientes no desenvolvimento de soluções socioambientais e fomentar a percepção do plástico como solução para o desenvolvimento sustentável em decorrência da sua contribuição para melhorar a vida das pessoas. Desse modo, além de possuir alguns programas que tratam do assunto, a empresa lançou recentemente uma plataforma de comunicação para divulgar aos clientes as vantagens do uso do plástico em

embalagens e outra que busca fomentar negócios e soluções que envolvam a reciclagem do plástico por meio de parcerias com organizações.

Na empresa Gama, o relacionamento com os clientes com base nos desafios da sustentabilidade ocorre por meio da assessoria no desenvolvimento de cada projeto. Na empresa Delta, a relação é baseada na conversa e no contato direto visando difundir a cultura da sustentabilidade.

Assim, foi verificado que as empresas entrevistadas se relacionam com os seus clientes com base nos desafios da sustentabilidade, indo ao encontro da visão de Boons e Lüdeke-Freund (2013), ao ressaltarem a necessidade de motivar os clientes a assumir a sua responsabilidade pelo consumo e envolverem-se com os desafios da sustentabilidade.

O Quadro 28 resume as principais evidências relacionadas ao modelo financeiro das empresas entrevistadas.

Quadro 28 - Modelo financeiro

(continua)

Modelo financeiro		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> Modelo financeiro contempla a sustentabilidade 	“Se desmembrarmos a sustentabilidade nos seus três pilares principais, o econômico é o que todo mundo mais conhece, a empresa tem que ter flego, músculo econômico. O ambiental tem um suporte muito grande dos valores da empresa, tem história, está acontecendo há bastante tempo. O social tem o impacto da atividade do Instituto. Agora, o bonito mesmo é conseguir empacotar tudo isso em um projeto e vender como oferta de valor, esse é o melhor dos mundos”.
	<ul style="list-style-type: none"> Remuneração variável 	“A remuneração variável tem impacto de uma seleção de indicadores que vai no <i>scorecard</i> particular. Temos um critério global que são os atributos de sustentabilidade e dessa forma enxergamos o desdobramento do esforço de sustentabilidade na remuneração. Temos uma política super justa e transparente, baseada em uma pesquisa salarial na qual a empresa se compara às outras da categoria e identificado qualquer desvio, o setor de remuneração tem uma resposta e muito transparente. O desenvolvimento profissional é um norteador da política de remuneração”.
Beta	<ul style="list-style-type: none"> Modelo financeiro contempla a sustentabilidade 	“Queremos continuar crescendo, ser uma das 3 maiores do mundo, mas de uma forma sustentável do ponto de vista financeiro, por isso a manutenção no <i>investment grade</i> , entendemos que uma empresa tem que ter lucro, não tem como existir sem lucro, contudo o lucro tem que ser sustentável, por isso que esse conjunto de dez macro objetivos que se complementam é que define nossa estratégia”.
	<ul style="list-style-type: none"> Remuneração variável 	“Todos os integrantes têm um plano de ação individual, requisito para receberem sua remuneração variável, que é atrelada ao nível de cumprimento das metas e ao alinhamento aos valores da empresa”.
Gama	<ul style="list-style-type: none"> Participação nos resultados 	“Um mecanismo de incentivo é o programa de participação nos resultados para os colaboradores. A avaliação é realizada no fim de cada semestre. Cada colaborador responde um questionário atribuindo notas de 1 a 10 em questões sobre seu desempenho. A nota da autoavaliação representa 33% e a avaliação do supervisor 67%. O colaborador recebe a proporção do fundo de resultados de acordo com sua avaliação”.

Delta	<ul style="list-style-type: none"> • Redução da diferença entre o maior e o menor salário 	<p>“Temos um indicador que visa reduzir a diferença entre o menor e o maior salário, que evolui na medida em que vamos construindo um novo modelo de negócio que permita uma remuneração coerente ao propósito da empresa. Estudos estão em andamento, porém, algumas ações foram realizadas, como: aplicação de percentual diferenciado no acordo coletivo desde 2010, nova estrutura de cargos e salários em 2011, adicional da participação nos resultados dividida em partes iguais para todos os colaboradores”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo financeiro contempla a sustentabilidade 	<p>“Não posso simplesmente lançar um produto só pensando no lucro, preciso antes saber quais suas matérias primas, se essas matérias primas são renováveis ou não, de onde elas vão vir, se o fornecedor está de acordo com as legislações necessárias. Um dos exemplos concretos é a eliminação dos licenciados do nosso portfólio de produtos, que eram produtos com uma rentabilidade bastante alta, que davam um ótimo retorno financeiro, porém tinham um preço muito mais alto para o consumidor, e não condiziam com o nosso posicionamento”.</p>

A empresa Alfa busca um crescimento financeiro atuando nos três pilares da sustentabilidade e oferece uma remuneração justa e equiparada à praticada no mercado, possui uma política de remuneração variável com base em indicadores definidos para cada funcionário e adota um critério global por meio de atributos de sustentabilidade a fim de visualizar o desdobramento desses esforços na remuneração.

A empresa Beta busca um crescimento financeiro sustentável expresso nos dez macro-objetivos que definem a sua estratégia e ainda conta com uma política de remuneração variável baseada em indicadores.

A empresa Gama também apresenta uma política de remuneração variável baseada em uma autoavaliação e em uma avaliação pelo supervisor direto de cada colaborador. A empresa Delta possui políticas a fim de reduzir a diferença entre o menor e o maior salário, bem como um modelo financeiro que reflete a sua preocupação com a sustentabilidade, de modo que, na visão do entrevistado, a empresa não pode simplesmente lançar um produto pensando no lucro, mas se faz necessário avaliar o contexto socioambiental desde as matérias-primas a serem utilizadas até a utilidade desse produto para o cliente final.

Boons e Lüdeke-Freund (2013) sugerem que o modelo financeiro deve refletir uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os atores envolvidos no modelo de negócios, o que pode ser observado nas quatro empresas analisadas. Contudo, o alinhamento das dimensões da sustentabilidade com o modelo financeiro das empresas ficou mais evidente nas empresas Alfa, Beta e Delta.

A seguir, são apresentadas as evidências relacionadas ao desempenho empresarial.

5.1.2.4 Desempenho empresarial

No que tange ao desempenho empresarial, buscou-se analisar a sua forma de

mensuração pelas empresas analisadas. E ainda buscou-se identificar se havia relação entre os investimentos em sustentabilidade com o desempenho empresarial. O Quadro 29 resume as principais evidências encontradas sobre esta categoria de análise.

Quadro 29 - Desempenho empresarial

(continua)

Desempenho empresarial		
Empresa	Variáveis	Evidências
Alfa	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de indicadores 	<p>“Temos um controle de indicadores puxado pelos objetivos, uma série de indicadores estabelecidos e monitorados. Medimos o quanto está sendo efetivamente inovadora e o sucesso de seus novos produtos por meio do NPVI (<i>New Product Vitality Index</i>, ou Índice de Vitalidade de Novos Produtos). Um dos indicadores mais relevantes de crescimento, mede a fração das vendas equivalentes a itens introduzidos no mercado nos últimos cinco anos, período em que um produto é considerado novo. Em 2014 fechamos com 34% nesse índice e está próximo de atingir 40% até 2017 a meta global”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Relação da inovação sustentável com o desempenho 	<p>“Ao longo dos anos todo o investimento em inovação sustentável teve um impacto positivo no desempenho. Esse diálogo para desenvolver soluções para as necessidades dos clientes teve uma evolução muito boa, o que tem que acontecer em maior escala é a taxa de sucesso, porque temos ainda várias coisas aguardando a hora certa de entrar no mercado. Essa conversão temos que melhorar nos próximos anos, é um problema de cadeia, não passa só por um ponto, porque se eu falar “não, eu vou lançar assim mesmo, vai custar 5 vezes mais, mas eu vou lançar” ele vai para o mercado, mas o pilar econômico da sustentabilidade vai falhar rapidinho, porque ele vai ficar na prateleira e não vai dar certo, vai travar, então é um problema da sociedade e da cadeia inteira, porque tudo isso tem aquele efeito de retroalimentação e de escala, porque se ele é aceito e começa a ser produzido, a escala ajuda a reduzir o custo, e a adoção aumenta”.</p>
Beta	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de indicadores 	<p>“A empresa possui uma série de indicadores que são controlados e monitorados. Nossa gestão é com base na tecnologia empresarial da Odebrecht, tem orientação do acionista, a necessidade dos clientes e das partes interessadas. Quando integramos essas informações, negociamos o “Programa de Ação”, pessoa a pessoa e esses programas se conversam. Então chega-se à conclusão do planejamento do período, anual ou de cada 5 anos, na sequência da definição do programa você acompanha e avalia a pessoa, que passa a fazer jus a remuneração variável em função de atingir ou não essas metas, e para que essa avaliação seja justa, ela tem que ser o máximo possível quantitativa e então surgem os indicadores”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Relação da inovação sustentável com o desempenho 	<p>“O impacto positivo depende do tipo de investimento, por exemplo, investimentos que reduzem o consumo energético... Sim, porque obviamente reduz o custo, então se tem benefício econômico naturalmente. Investimentos em novos produtos, se o mercado reagir bem, traz retorno; se o mercado reagir mal, não traz retorno. Felizmente, até o momento, nossos produtos têm reagido bem. Porém, por exemplo, o “Polipropileno” não colocamos no mercado, porque tínhamos uma expectativa duvidosa em relação a reação do mercado em relação a esse produto, já que ele iria custar mais. Então decidimos não investir no projeto ainda. Há sim projeto que a sustentabilidade está contribuindo economicamente, há projetos que nem tanto, e ficamos aguardando o melhor momento para fazer o investimento, mas a busca é para que todo projeto, só aconteça se gerar benefícios econômicos, sociais e ambientais ao mesmo tempo”.</p>

Gama	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de indicadores 	<p>“Temos uma série de indicadores de desempenho. Na fábrica em todos os setores temos murais com os indicadores e eles são enviados por e-mail, monitorados mensalmente por um grupo multidisciplinar de vários setores. E realizamos reuniões para fazer <i>brainstorming</i> e trocar ideias sobre cada um dos indicadores. Todo o investimento em inovação tem trazido ótimos resultados e grande crescimento da empresa durante seus 12 anos de existência. No ano de 2012, a empresa duplicou seu faturamento, comparado ao ano de 2011. Referente ao desempenho de produção, ao contrário da grande maioria das empresas que buscam horizontalizar a linha de produção, terceirizando vários processos, nós buscamos a verticalização da produção, para sermos totalmente independentes no desenvolvimento em relação a terceiros, adquirimos os equipamentos para fábrica para desenvolver toda a produção e não depender de terceiros”.</p>
Delta	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de indicadores e relação da inovação sustentável com o desempenho 	<p>“Temos uma série de indicadores de desempenho que controlamos mensalmente. Essa mudança no modelo de negócio trouxe questionamentos, pessoas que achavam que a empresa iria quebrar, por tirar um pouco o foco e o pé do acelerador nas vendas. E quem pensou isso quebrou a cara por que estamos melhor financeiramente do que antes, melhorando a cada ano, inclusive nesse cenário de possível crise. Estamos no caminho certo, as decisões estratégicas estão corretas, são pautadas pela ética e sustentabilidade, temos pessoas motivadas para trabalhar por que participam mais, são ouvidas. Temos problemas, dificuldades, muitos desafios e muitas coisas para corrigir e melhorar, mas de uma forma geral o desempenho financeiro é positivo. Temos uma gestão da produção, um planejamento e controle da produção, um indicador chamado CPV - custo do produto vendido, muito bem estruturado e controlado. Nosso mercado é bem competitivo, as linhas são diferentes, temos um bom desempenho de mercado”.</p>

No que se refere ao desempenho empresarial, a empresa Alfa possui um sistema de indicadores direcionados pelos seus objetivos estratégicos que são monitorados constantemente. Na concepção do entrevistado, ao longo dos anos, todo o investimento em inovação e sustentabilidade teve um impacto positivo no desempenho empresarial, de modo que o diálogo com o consumidor para o desenvolvimento de soluções sustentáveis evoluiu bastante nos últimos anos, porém ainda se faz necessária uma maior aceitação de produtos sustentáveis pela cadeia como um todo.

A empresa Beta possui uma série de indicadores que são controlados, monitorados e estão ligados ao programa de ação de cada indivíduo, que, por sua vez, está atrelado à política de remuneração variável da empresa. Na visão do entrevistado, o impacto positivo da sustentabilidade no desempenho depende do tipo de investimento, e algumas ações acarretam diretamente redução de custo e benefício econômico, como, por exemplo, investimentos para a redução do consumo energético. Contudo, os impactos decorrentes de investimentos em novos produtos sustentáveis dependem da reação do mercado. De modo geral, os produtos lançados pela companhia têm obtido uma resposta positiva do mercado, porém alguns produtos estão aguardando o melhor momento para lançamento, uma vez que a empresa busca que todo projeto gere benefícios econômicos, sociais e ambientais ao mesmo tempo.

A empresa Gama possui uma série de indicadores para mensuração do desempenho, que

são monitorados mensalmente por um grupo multidisciplinar, expostos nos murais de todos os setores e enviados por e-mail. Todo o investimento da empresa em inovação tem trazido excelentes resultados e crescimento, de modo que, em 2012, a empresa duplicou o seu faturamento em relação ao ano anterior.

A empresa Delta possui uma série de indicadores de desempenho que controla mensalmente e considera que a mudança no seu modelo de negócio trouxe impactos positivos, tendo em vista que a organização vem apresentando melhores resultados financeiros do que antes da mudança, em virtude de que as decisões estratégicas vêm sendo pautadas na ética e na sustentabilidade.

A partir do exposto, pode-se perceber que todas as empresas analisadas possuem sistemas de indicadores para fins de mensuração de desempenho. Tais indicadores são monitorados e servem de parâmetros para as decisões organizações, consistindo em instrumentos que auxiliam na mensuração do desempenho empresarial e são constituídos por uma ou mais variáveis que, associadas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem, permitindo o acompanhamento dos interesses da empresa e possibilitando o planejamento de ações visando a melhorias de desempenho (VILLAS BÔAS, 2011; CALLADO, 2010).

Sobre a relação da inovação sustentável com o desempenho empresarial, foi possível evidenciá-la de forma direta nas empresas Alfa, Beta e Delta. Na empresa Gama, há uma preocupação com a sustentabilidade e práticas socioambientais, contudo o desempenho positivo é decorrente principalmente da postura inovadora, de acordo com a entrevistada.

De forma geral, os achados do estudo confirmam a visão de Aguilera-Caracuel e Ortiz de-Mandojana (2013), ao ressaltarem que a inovação sustentável incorpora melhorias tecnológicas que podem propiciar a economia de energia, a minimização da poluição, a reciclagem de resíduos, o desenvolvimento de produtos verdes e a gestão ambiental corporativa. Este tipo de inovação também contribui para a sustentabilidade do negócio, uma vez que, potencialmente, possui um efeito positivo nos resultados financeiros, sociais e ambientais de uma empresa.

O próximo tópico apresenta os resultados decorrentes das entrevistas realizadas nas empresas industriais da Espanha, localizadas na Galícia, região situada ao noroeste da península Ibérica.

5.1.3 Estudo de casos em empresas industriais espanholas

Os dados foram obtidos em quatro empresas industriais da Galícia - Espanha, denominadas, para fins deste estudo, como empresas Lambda, Sigma, Ômega e Zeta. Os resultados são descritos a partir de quatro categorias de análise: caracterização das empresas, gestão estratégica para a inovação sustentável, modelo de negócios e desempenho empresarial.

Foram entrevistados os responsáveis pelas atividades de inovação e/ou sustentabilidade das empresas estudadas indicados pela direção das organizações, cujo perfil detalhado pode ser consultado no Apêndice E.

A visão de profissionais capacitados, com amplo conhecimento das organizações em que atuam, com formação e cargo de atuação distintos, mais e menos experientes, permitiu a comparação dos dados de forma holística e dinâmica.

5.1.3.1 Caracterização das empresas

No Quadro 30, é apresentada uma síntese das principais características das empresas pesquisadas, considerando-se os seguintes aspectos: ano de fundação, localização, setor de atividade, número de funcionários, faturamento bruto em 2014, tipo e origem do capital, divulgação de relatórios de sustentabilidade, tipo de inovação e certificações.

A análise das principais características organizacionais denota a existência de duas empresas com larga experiência no mercado, com atuação superior a 40 anos. Ao mesmo tempo, observam-se duas empresas que ingressaram mais recentemente no mercado, há 19 e 12 anos. Três empresas atuam no setor de automação, fabricando equipamentos sobretudo para as indústrias pesqueira, naval e aeronáutica. E uma empresa atua no setor têxtil, fabricando lingerie de alto padrão.

Quadro 30 - Caracterização das empresas espanholas

Características Organizacionais	Empresa Lambda	Empresa Sigma	Empresa Ômega	Empresa Zeta
Ano de fundação	2003	1964	1975	1996
Localização	Nígran, Pontevedra, Espanha	Gondomar, Pontevedra, Espanha	Vigo, Pontevedra, Espanha	Tui, Pontevedra, Espanha
Setor de atividade	Automação	Automação	Têxtil	Automação e Aeronáutica
Número de funcionários	100 funcionários	50 funcionários	101 funcionários	49 funcionários
Receita operacional bruta (2014)	30 milhões de euros	4 milhões de euros	21 milhões de euros	4 milhões de euros
Tipo de capital	Capital fechado	Capital fechado	Capital fechado	Capital fechado
Origem do capital controlador	Estrangeiro	Estrangeiro	Estrangeiro	Estrangeiro
Divulgam relatório de sustentabilidade	Não	Não	Não	Não
Tipo de inovação	Em produto e processo	Em produto e processo	Em produto e processo	Em produto e processo
Certificações	ISO 9001, ISO 14001 e UNE 166002	ISO 9001 e ISO 14001	ISO 9001, OEKO-TEX e UNE 166002	ISO-9001 e UNE-EN-9100

Quanto ao número de funcionários e considerando a classificação da Junta de Galícia (2010), as empresas podem ser classificadas como médias, pois possuem entre 50 e 250 pessoas ocupadas. Considerando a receita operacional bruta, duas empresas podem ser classificadas como pequenas, tendo em vista que tiveram faturamento entre 2 e 10 milhões de euros, e duas classificam-se como médias, pois apresentaram receita entre 10 e 49 milhões de euros (JUNTA DE GALÍCIA, 2010). As quatro empresas não divulgam relatórios de sustentabilidade, o que representa que não consiste em uma prática recorrente nas organizações pesquisadas.

Todas as empresas possuem investimentos em inovação em produto e processo, evidenciando um perfil inovador e adotam normas de certificação a fim de melhorar os seus processos de trabalho e produzir produtos de alta qualidade.

Tal fato justifica-se pela existência de uma cultura de qualidade na sociedade, que impulsiona a busca permanente pela inovação nas empresas, proporcionando produtos e serviços com atributos necessários para satisfazer clientes cada vez mais exigentes (JUNTA DE GALÍCIA, 2010).

Desse modo, é possível perceber que as organizações pesquisadas possuem o perfil necessário para atender aos objetivos propostos pelo estudo, sendo possível analisar o comportamento empresarial no que tange à gestão estratégica da inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial considerando a realidade de um país desenvolvido como a Espanha.

5.1.3.2 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. O Quadro 31 resume as principais evidências encontradas relativas à postura estratégica para a inovação sustentável.

Quadro 31 - Postura estratégica para a inovação sustentável - empresas espanholas

Postura Estratégica para a Inovação Sustentável		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	• Inovação em produto e incremental	“Somos muito bons em inovação incremental, buscamos sempre a melhoria de nossos produtos visando atender as necessidades dos clientes, e inovamos mais em produto, temos muitos projetos de novos produtos”.
	• Nível de sustentabilidade acomodativo	“Nosso nível de sustentabilidade é um pouco proativo porque estamos preocupados em ter produtos mais limpos, produzir mais com menos. Fazer coisas para ser mais sustentável custa mais dinheiro, para a empresa é complicadíssimo. Por sermos jovens queremos fazer as coisas bem-feitas e fazemos além do que a legislação obriga e o cliente final valoriza”.
Sigma	• Inovação em produto e incremental	“Há uma forte atividade inovadora na empresa, todos os anos participamos em diversos projetos desde o nível local ao internacional, mas nem sempre o resultado é radical. Muitas vezes são pequenos avanços e melhorias que se introduzem nos produtos. A nossa inovação é produzida quase sempre por demanda dos clientes”.
	• Nível de sustentabilidade acomodativa	“Estamos inscritos na norma ISO 14001 que nos obriga a cumprir com mecanismos ambientais específicos”.
Ômega	• Forte cultura inovadora	“Temos uma cultura muito inovadora, é muito raro no setor têxtil que uma empresa tenha certificados, P&D&I. Aqui no Polígono Industrial nenhuma empresa faz P&D no setor têxtil, que é um setor tradicional, pouco tecnológico. Temos a desvantagem de não termos um centro tecnológico têxtil, mas temos a vantagem de estar em uma cidade como Vigo, então aproveitamos esse <i>know how</i> das universidades, de outros setores, para tentar integrar soluções em nosso processo”.
	• Inovação em produto, processo e incremental	“Inovamos em produto e processo, temos trabalhado muito em processo para conseguir ter um produto competitivo. Inovando em processo também teremos novos produtos. Queremos aumentar o portfólio de produtos. Trabalhamos em processo para melhorar nosso processo e sermos mais competitivo, competir em corte. A inovação é incremental, pois seguimos sendo conservadores, não podemos tomar decisões sem o mercado demandar antes, dentro das inovações é incremental porque nossa política é assim”.
	• Nível de sustentabilidade acomodativo	“Temos projetos de P&D com questões de sustentabilidade, estamos nos antecipando. Dentro das nossas capacidades estamos tentando avançar em relação aos nossos competidores”.
Zeta	• Inovação em produto e incremental	“Inovamos em produto de acordo com as necessidades dos nossos clientes e de forma gradativa, incremental”.
	• Nível de sustentabilidade acomodativa	“Cumprimos todos os requisitos legais no que tange a aspectos sociais e ambientais e também temos práticas visando a economia de recursos”.

Na empresa Lambda, a inovação ocorre principalmente em produto e de forma incremental, tendo em vista que a organização possui um setor focado no desenvolvimento de soluções para atender às necessidades dos clientes, buscando sempre a melhoria contínua. Em relação ao nível de sustentabilidade, a empresa pode ser considerada acomodativa, uma vez que desenvolve produtos mais limpos, busca a utilização de menos recursos na produção. Contudo, o entrevistado esclarece que ser sustentável custa caro e requer um maior esforço para realizar tais investimentos.

A empresa Sigma inova principalmente em produto e de forma incremental, a partir das demandas dos clientes. Possui um nível de sustentabilidade acomodativo, uma vez que cumpre os requisitos legais, mas também possui práticas voluntárias a fim de atender aos parâmetros da norma ISO 14001.

A empresa Ômega possui uma forte cultura inovadora, prioriza investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&I), apesar de atuar em um setor tradicional como o têxtil, no qual poucas organizações destacam-se pelo potencial inovador. A inovação na organização ocorre em processo e produto, por meio da busca pela melhoria contínua e excelência. A inovação incremental predomina na empresa em virtude da sua postura conservadora e do desenvolvimento de novos produtos a partir da demanda do mercado. Em relação ao nível de sustentabilidade, a organização pode ser classificada como acomodativa, uma vez que possui investimentos em projetos que contemplam as questões socioambientais.

A empresa Zeta inova prioritariamente em produto e de forma incremental, visando atender às necessidades dos clientes. Em relação ao nível de sustentabilidade, a empresa pode ser considerada acomodativa, uma vez que cumpre os requisitos legais e possui algumas ações socioambientais visando à economia de recursos.

De modo geral, a partir dos resultados apresentados, é possível perceber que a inovação em produto e incremental predomina nas empresas espanholas entrevistadas, tendo em vista que as organizações possuem um foco muito grande na satisfação das necessidades dos clientes e na melhoria contínua a fim de atender a altos padrões de qualidade.

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2005), a inovação incremental gera pequenas melhorias em produtos, processos ou serviços existentes, aprimorando a forma de fazer algo que já era feito anteriormente.

Em relação ao nível de sustentabilidade, foi possível observar uma postura acomodativa nas empresas, pois estão atendendo as questões legais e possuem alguns investimentos vislumbrando uma valorização dos consumidores cada vez maior da sustentabilidade.

Desse modo, as empresas possuem uma estratégia acomodativa que, de acordo com

Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), significa que as organizações possuem objetivos ambientais ou sociais na maioria dos processos do negócio e em parte dos produtos, no entanto, estes objetivos não estão relacionados à lógica de geração de receita ou ao negócio principal da empresa.

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. O Quadro 32 resume as principais evidências encontradas no que se refere à adaptação dos negócios para a sociedade.

Quadro 32 - Adaptação dos negócios para a sociedade - empresas espanholas

(continua)

Adaptação dos negócios para a sociedade		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento local 	“A empresa procura dar emprego para a comunidade local, com o crescimento ao longo do tempo, a empresa construiu uma nova sede há 3 anos, o que contribui para o desenvolvimento local”.
	<ul style="list-style-type: none"> • Interação com stakeholders 	“Tentamos sempre escutar e atender as necessidades dos clientes, visitar os clientes. Realizamos pesquisas para ouvi-los. A empresa possui um gestor aberto a realizar parcerias com outras empresas, universidades, praticamos a inovação aberta”.
Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento local 	“Grande parte das compras da empresa são de fornecedores locais, com os quais se estabelecem relações duradouras buscando a especialização e eficiência no trabalho. Auxiliamos trabalhadores autônomos a desenvolver o seu trabalho e a formar novas empresas”.
	<ul style="list-style-type: none"> • Interação com os stakeholders 	“Colaboramos com <i>spin-off</i> universitárias, patrocinamos prêmios culturais, literários, equipes de esportes, festas da localidade, promovemos a literatura da nossa terra, realizamos doações para “pessoas excluídas”. Temos parcerias com centros de investigação a fim de obter melhorias nos produtos, com a Fundação Empresa Universidade Galega para que os estudantes realizem práticas na empresa e com a Universidade de Vigo em projetos de investigação”.
Ômega	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento local 	“Temos participado do desenvolvimento local de Vigo, somos uma das poucas empresas que tem toda a produção aqui, porque normalmente as empresas do têxtil de Galícia externalizaram essa parte, e nós mantemos com empregados locais”.
	<ul style="list-style-type: none"> • Interação com os stakeholders 	“Tentamos valorizar temas ecológicos com os gestores, não introduzimos materiais nocivos à saúde em nossos produtos. Trabalhamos com fornecedores que tem condições de salubridade ótimas. Estamos desenvolvendo um projeto com o tema do câncer de mama, trazendo produtos customizados para que nossas clientes terem melhores condições. Na cidade, patrocinamos organizações femininas, fomentamos o esporte local das mulheres. Temos parceria com as universidades, trabalhamos um pouco com inovação aberta, projetos com a universidade, com centros de pesquisas, com diferentes instituições. Na universidade temos acordos para que os alunos realizem práticas, temos projetos de P&D, colaboramos com outras empresas”.

Adaptação dos negócios para a sociedade		
Empresa	Variáveis	Evidências
Zeta	• Desenvolvimento local	“Os nossos colaboradores são todos locais, o que contribuiu para a empregabilidade e desenvolvimento local”.
	• Interação com os <i>stakeholders</i>	“Mantemos uma relação muito próxima com nossos clientes, fornecedores e temos diversas parcerias com universidades, instituições a fim de desenvolvimento de projetos em conjunto, principalmente em prol da inovação”.

A empresa Lambda prioriza a contratação de empregados locais, e o seu crescimento ao longo dos anos possibilitou a construção de uma nova sede, o que contribui para o desenvolvimento local. A organização prioriza os relacionamentos com clientes, estando sempre disponível para ouvi-los e pratica a inovação aberta por meio de parcerias para o desenvolvimento de projetos conjuntos com universidades e outras empresas.

A empresa Sigma fomenta o desenvolvimento local priorizando compras de fornecedores da região e colaborando com entidades no âmbito esportivo e cultural. A organização possui uma relação ativa e direta com fornecedores, funcionários, clientes, universidades, associações, entidades sociais e culturais.

A empresa Ômega contribui para o desenvolvimento local ao possuir toda a sua produção na cidade, priorizando a contratação de empregados locais. A organização possui grande interação com a comunidade local, patrocinando projetos esportivos e culturais, desenvolvendo projetos ambientais e sociais, tendo produtos customizados para as mulheres que realizaram mastectomia. Também pratica a inovação aberta por meio de projetos em parceria com universidades, instituições e outras empresas.

Em geral, as empresas espanholas estão contribuindo para o desenvolvimento das comunidades nas quais estão inseridas por meio da geração de emprego e renda para empregados da região. Ainda, foi possível constatar que as organizações possuem um relacionamento com os *stakeholders* a fim de desenvolver projetos inovadores em parceria, confirmando as premissas de Ayuso et al. (2011) de que o relacionamento com múltiplos atores pode ser uma importante fonte de ideias para inovações.

No Quadro 33, é apresentado o resumo das principais evidências encontradas em relação ao desenvolvimento de soluções sustentáveis.

Quadro 33 - Desenvolvimento de soluções sustentáveis - empresas espanholas

Desenvolvimento de soluções sustentáveis		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em produtos 	<p>“A legislação europeia sobre assuntos marítimos e pesca tem avançado nos últimos anos e temos que estar atentos. Desenvolvemos um equipamento que funciona como um vigilante eletrônico a bordo que visa mostrar se a pesca está acontecendo de forma correta, que se chama <i>Electronic Eye</i>, e consiste em um observador eletrônico que captura automaticamente imagem para o controle de descartes a bordo de barcos. Temos mais de 550 boias ativas adotando esse sistema, assim auxiliamos na promoção da pesca sustentável. Além disso, para reduzir o impacto ambiental de nossos produtos, utilizamos uma alta porcentagem de materiais recicláveis e dispomos de fichas ambientais a disposição dos nossos clientes.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em processos e produtos 	<p>“A empresa dispõe de um Sistema Integrado de Gestão, certificada com a norma ISO 9001 de qualidade, com a norma UNE 166002 em P+D+I e a ISO 14001 de gestão ambiental que nos obriga a cumprir alguns requisitos ambientais. Nossa fábrica atende os requisitos da sustentabilidade, com sistemas para economia de água, energia, reciclagem de resíduos”.</p>
Sigma	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em processos 	<p>“Possuímos a norma ISO 14001 que nos obriga a cumprir com requisitos ambientais específicos, como reduzir a utilização de alguns insumos na produção, como lubrificantes. A fábrica visa reduzir o consumo de energia pois parte do teto é translúcido. O desenho dos produtos busca a otimização de material para reduzir o consumo. Seguimos as indicações da legislação em tudo o que se refere as emissões”.</p>
Ômega	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em processos 	<p>“Todos os nossos fornecedores têm condições de salubridade ótimas, dentro das regulamentações e possuem a etiqueta OEKO-TEX, portanto, não utilizam materiais nocivos para o meio ambiente como corantes ou produtos químicos. Utilizamos eco embalagens, reciclamos dos resíduos. A nível de arranjo físico, buscamos garantir ótimas condições de trabalho, fazemos medições constantemente para cumprir os indicadores, temos que ter sensibilidade pois na empresa há 90% de mulheres, então temos que conciliar um pouco o processo, o descanso, os pesos, as limitações, colocar ferramentas para otimizar. Todas as nossas instalações cumprem os requisitos legais”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em produtos 	<p>“Temos um projeto no qual buscamos trabalhar com tecidos mais sensíveis, mais sustentáveis utilizando fibras naturais. Neste momento, vemos como uma vantagem competitiva, logo o consumidor começa a demandar e nós queremos atender, desenvolver linhas mais técnicas, mas isso ainda demanda um pouco”.</p>
Zeta	<ul style="list-style-type: none"> Soluções sustentáveis em processos 	<p>“Buscamos a melhoria contínua na qualidade do trabalho, implantação de novos processos para a melhoria da gestão ambiental, fazemos a reciclagem dos elementos, coletamos todos os rejeitos das máquinas, utilizamos elementos químicos biológicos, que não contaminam. Temos um circuito integrado para que os lubrificantes das máquinas estejam centralizados e não haja desperdício”.</p>

A empresa Lambda possui soluções sustentáveis em produtos, pois conta com um equipamento que monitora a pesca, auxiliando na promoção da sustentabilidade nesta atividade, tendo em vista que a legislação europeia busca acabar com as práticas de desperdício no setor pesqueiro. Além disso, a organização utiliza uma alta porcentagem de materiais recicláveis na fabricação de seus produtos, disponibilizando fichas ambientais para os clientes. No que se refere a soluções sustentáveis em processos, a empresa conta com um sistema integrado de gestão, dispondo das normas ISO 9001 de gestão da qualidade, UNE 166002 de P&D&I e ISO 14001, que trata especificamente da gestão ambiental, e ainda a sua nova fábrica foi projetada

a fim de garantir a economia de recursos naturais.

A empresa Sigma pauta as soluções sustentáveis no cumprimento dos requisitos da ISO 14001, desenvolvendo ações na fábrica para a redução do consumo de energia, desenhando produtos que otimizem a utilização de material para reduzir o consumo e seguindo a legislação no que tange as emissões.

A empresa Ômega, no seu processo produtivo, exige que todos os fornecedores possuam a etiqueta OEKO-TEX, o que garante a ausência de substâncias nocivas para o corpo humano na matéria-prima. Também utiliza ecoembalagens, possui reciclagem dos resíduos, cumpre os requisitos legais em relação às condições de trabalho e instalações da fábrica. No que tange aos produtos, está desenvolvendo um projeto a fim de utilizar fibras naturais na fabricação, vislumbrando que esse aspecto pode representar uma vantagem competitiva, ao considerar que os próprios clientes irão demandar linhas mais sustentáveis.

A empresa Zeta desenvolve algumas ações em prol do meio ambiente, como a reciclagem dos materiais, reaproveitamento dos rejeitos do processo produtivo, utilização de materiais que não contaminam.

De modo geral, foi constatado que as empresas espanholas desenvolvem soluções sustentáveis em processos visando atender aos requisitos legais e certificações que adotam em virtude de exigências dos clientes. As empresas Lambda, Sigma e Ômega possuem soluções sustentáveis em produtos, vislumbrando uma possível demanda dos consumidores e a obtenção de vantagem competitiva.

Percebe-se que, no contexto das empresas da Espanha, a rígida legislação existente tem impulsionado a adoção de ações em prol da sustentabilidade, o que corrobora a visão de Boons et al. (2013) ao afirmar que os países estão promovendo políticas a fim de impulsionar as suas empresas a competir pela liderança em novos mercados nos quais a inovação sustentável desempenha um papel fundamental.

De acordo com o diagnóstico elaborado pela Junta de Galícia (2010), a normativa sobre meio ambiente e qualidade incentiva a realização de inovações pelas empresas, na medida em que obriga a adaptação de produtos e/ou serviços e estimula a melhoria contínua dos processos para atender às novas exigências dos mercados.

O Quadro 34 resume as principais evidências encontradas no que se refere à maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões.

Quadro 34 - Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões - empresas espanholas

Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> • Busca da eficiência energética do ponto de vista interno e externo 	“Do ponto de vista interno, nossa fábrica atende aos princípios da sustentabilidade, utilizamos painéis solares, energia geotérmica, gastamos muito pouco com eletricidade. Não contaminamos o meio ambiente. Do ponto de vista externo, queremos viver por muitas gerações então estamos preocupados com os recursos naturais e com uma pesca mais eficiente. Hoje a emissão de CO ² da nossa fábrica é muito menor do que antes. Temos uma patente de produto referente a um catalisador que converte o hidrogênio, então temos boias livres de explosão”.
Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Economia de energia 	“O desenho da fábrica foi feito para reduzir o consumo de luz ao ter parte do teto translúcido. Compramos uma perfuradora hidráulica que reduz em 70% a necessidade de consumo energético. Desenhamos os produtos para que usem menos material possível, conseguindo elementos menos robustos e pesados que necessitem menos consumo energético”.
	<ul style="list-style-type: none"> • Redução das emissões 	“Pedimos aos nossos fornecedores que sigam os requisitos ambientais em prol da redução de emissões. A empresa participa em um projeto europeu que busca aumentar o tráfego marítimo para reduzir os transportes terrestres de forma que globalmente se reduzam as emissões”.
Ômega	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto para melhorar a eficiência energética 	“Temos vários provedores de energia e estamos analisando com quais vamos fazer um projeto de eficiência energética. Não temos avançado nessa linha em virtude de que temos uma série de postos que utilizam um tipo de luz muito específico para controle de qualidade e o projeto para melhorar a eficiência energética tem que apresentar essas características, então estamos buscando a proposta mais idônea”.
Zeta	<ul style="list-style-type: none"> • Busca da eficiência 	“Estamos renovando constantemente nossas máquinas, promovendo a melhoria contínua em nossos processos e conseguindo melhores resultados ambientais. Aplicamos as diretrizes da normativa de gestão ambiental”.

A empresa Lambda busca a eficiência energética e a redução das emissões na sua fábrica e também possui alguns produtos livres de explosão, tendo em vista que, na concepção do entrevistado, essa preocupação com a melhor utilização dos recursos naturais justifica-se pelo fato de que a organização visa existir por muitas gerações.

A empresa Sigma possui o teto da fábrica translúcido e adquiriu uma máquina buscando reduzir o consumo energético. O desenho dos seus produtos visa à menor utilização de materiais, a fim de produzir elementos menos robustos e pesados que terão menor consumo energético.

A empresa Ômega está em fase de análise para o desenvolvimento de um projeto a fim de aumentar a sua eficiência energética, não tendo avançado em virtude de que algumas especificidades em relação à iluminação devem ser contempladas, o que requer análises mais aprofundadas.

A empresa Zeta busca a eficiência por meio da renovação constante de suas máquinas, da melhoria contínua dos seus processos e do atendimento dos requisitos da norma de gestão ambiental.

No que tange às empresas espanholas analisadas, foram vislumbradas apenas algumas ações pontuais referentes à eficiência energética, hídrica e à redução das emissões.

O Quadro 35 resume as principais evidências relacionadas às categorias de análise criação de valor a partir do desperdício e substituição por processos renováveis e naturais.

Quadro 35 - Criação de valor a partir do desperdício e substituição por processos renováveis e naturais - empresas espanholas

Criação de valor a partir do desperdício		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de resíduos 	“Temos a ISO 14001, separados todos os resíduos, reciclamos. Não geramos desperdício interno”.
Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de resíduos 	“Separamos os resíduos para que outras empresas especializadas façam a gestão e reciclagem. Reutilizamos pallets na mercenária e uma vez que se desgastam enviamos a uma empresa especializada que os convertem em serragem para outros usos. Temos a ISO 14001 que nos obriga a seguir parâmetros de otimização de recursos (elétricos, materiais...)”.
Ômega	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento dos resíduos 	“Fazemos toda a gestão de resíduos com um gestor autorizado. Queremos valorizar desenvolver essa questão de aproveitamento de resíduos e confecção de novos produtos a partir desses resíduos, mas ainda não encontramos possíveis consumidores. Então pagamos ao gestor autorizado”.
Zeta	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento dos resíduos 	“Na maioria dos casos realizamos a reciclagem dos resíduos. Temos um circuito integrado para que os lubrificantes das máquinas estejam centralizados e não haja desperdício. Buscamos recolher os rejeitos de matéria prima e utilizar novamente. Porém, em alguns casos como novos materiais de fibra de carbono, ainda temos dificuldades porque esses materiais não são recicláveis, não há um aproveitamento deles. Então nós buscamos um gestor autorizado e que o recolhe e faz o descarte correto”.
Substituição por processos renováveis e naturais		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> • Processos utilizando energia renovável 	“Do ponto de vista interno, nossa fábrica atende os princípios da sustentabilidade, utilizamos painéis solares, energia geotérmica, gastamos muito pouco com eletricidade”.
Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Não se estuda mudar para um consumo verde em virtude do custo 	“Não podemos fazer muito internamente porque muitas das peças são fabricadas em outras empresas. Pedimos aos fornecedores que reduzam o uso de materiais e emissões. Em geral, os nossos produtos são desenhados para ter um consumo mínimo, porém não se estuda modificar para um “consumo verde” porque a redução não cobriria o custo do estudo”.
Ômega	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos para uma maior inserção da sustentabilidade 	“A empresa não tem a ISO 14001 então temos projetos para melhorar a nossa eficiência energética, para inserir fibras naturais nos nossos produtos”.
Zeta	<ul style="list-style-type: none"> • Economia de recursos 	“Buscamos constantemente a melhoria dos nossos meios de produção, aplicamos a tecnologia LED no nosso centro de produção, temos sistemas centralizados para evitar o desperdício de produtos químicos e o contato com os funcionários e o solo”.

No que se refere à criação de valor a partir do desperdício, todas as empresas possuem políticas de gerenciamento dos resíduos, de modo que as empresas Lambda e Sigma atendem aos requisitos da ISO 14001. A empresa Ômega ainda pretende avançar no reaproveitamento dos resíduos têxteis para a confecção de novos produtos. A empresa Zeta procura reciclar e

reaproveitar ao máximo os rejeitos do processo produtivo, porém possui dificuldades com a reciclagem de alguns materiais.

Em relação à substituição por processos renováveis e naturais, foram observadas algumas ações pontuais visando à economia de recursos na empresa Lambda e Zeta. A empresa Sigma possui ações relacionadas ao desenho dos produtos para utilizarem o mínimo de materiais, contudo não há estudos relacionados a um consumo mais sustentável, tendo em vista que, na concepção do entrevistado, as reduções decorrentes do processo não cobririam os custos do estudo. A empresa Ômega não possui a certificação ISO 14001 relacionada à gestão ambiental e apenas alguns projetos para no futuro melhorar a eficiência energética e inserir fibras naturais em seus produtos.

De modo geral, as organizações espanholas estudadas possuem algumas ações que visam à economia de recursos em seus processos, contudo foi possível evidenciar que as práticas estão pautadas no atendimento à normativa de gestão ambiental e na economia financeira. Assim, não foi possível constatar um redesenho das operações a fim de usar menos recursos naturais, conforme defendido por Nidumolu, Prahalad e Rangaswani (2009).

O Quadro 36 resume as principais evidências relacionadas às categorias de análise entrega de funcionalidade ao invés de propriedade e adoção de papel de liderança.

Quadro 36 - Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade e adoção de papel de liderança - empresas espanholas

(continua)

Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> Serviços associados a produtos 	“Temos produtos que geram serviços, serviços associados aos produtos pois prestamos assistência técnica aos nossos clientes. Por alguns serviços nós cobramos, por outros não”.
Sigma	<ul style="list-style-type: none"> Serviços associados a produtos 	“A empresa é fornecedora de produtos, por isso não tem muita possibilidade de mudar o negócio para oferecer serviços. Mas temos uma atividade de serviço de manutenção e reparação. Para reduzir o consumo, há algumas compras de produtos que foram substituídas por serviços”.
Ômega	<ul style="list-style-type: none"> PSS não se aplica à empresa 	“Nós somos fabricantes e distribuidores de produtos, não temos serviços”.
Zeta	<ul style="list-style-type: none"> PSS não se aplica à empresa 	“Fabricamos e vendemos produtos, não temos serviços”.
Adoção de papel de liderança		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> Seleção de fornecedores 	“Compramos matéria prima de vários fornecedores, todos atendendo aos padrões legais e de qualidade”.
	<ul style="list-style-type: none"> Adequadas condições de trabalho 	“A empresa busca a excelência, os empregados são em sua maioria jovens, possuem em média 33 anos de idade. O mais importante nos colaboradores é a qualidade humana e como se relacionam bem com as pessoas. O que importa é o bom ambiente de trabalho. Buscamos pessoas pró-ativas que estejam buscando algo mais. No departamento de pesquisa e desenvolvimento as pessoas são responsáveis pelos projetos e possuem

		liberdade para gerenciá-los da forma que acharem melhor. Desde a sua criação a empresa mantém 30% dos seus colaboradores ligados à área de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação”.
Sigma	• Adequadas condições de trabalho	“Temos uma máquina perfuradora com um sistema de captação do pó para que os trabalhadores não respirem os resíduos e reduzam assim a possibilidade da enfermidade da silicose, e ótimas condições de trabalho”.
	• Seleção de fornecedores	“A norma ISO nos obriga a enviar cartas aos fornecedores pedindo que sigam as medidas de segurança ambiental”.
Ômega	• Seleção de fornecedores	“Exigimos que todos os nossos fornecedores tenham condições ótimas de salubridade para os tecidos, tenham o certificado OEKO-TEX, cumpram as normativas”.
	• Adequadas condições de trabalho	“A empresa possui 90% de mulheres no quadro de pessoal, então cumprimos todos os indicadores e procuramos sempre conciliar um pouco o processo, o descanso, os pesos, as limitações, colocar ferramentas para ajudar e otimizar, tudo em prol da salubridade”.
Zeta	• Gestão da qualidade	“Os manuais de qualidade e procedimentos constituem a base sobre a qual trabalhamos e que rege todo o nosso pessoal. Buscamos satisfazer permanentemente todos os requisitos de qualidade, adotando um Modelo Integrado de Gestão da Qualidade e Ambiental, temos requisitos para seleção dos fornecedores e buscamos ótimas condições de trabalho para os funcionários”.

Em relação à entrega de funcionalidade ao invés de propriedade, foi possível observar que as empresas Lambda e Sigma possuem serviços associados aos seus produtos. As empresas Ômega e Zeta oferecem essencialmente produtos.

Os resultados permitiram constatar que o conceito de sistema de produto-serviço (*Product-Service System – PSS*) não se aplica à realidade das empresas analisadas, não confirmando a visão de Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009), ao defenderem que as empresas devem buscar criar alternativas para a substituição de produtos por serviços.

No que tange à adoção de papel de liderança, constatou-se que todas as empresas analisadas possuem critérios para a seleção de fornecedores e prezam pelo atendimento das exigências legais e padrões de qualidade. E também há uma preocupação com a saúde e bem-estar dos funcionários nas empresas analisadas. Destaca-se que a empresa Lambda possui um ambiente de trabalho que favorece a inovação, tendo em vista que a maioria dos funcionários é jovem e que mantém trinta por cento do seu quadro de pessoal vinculado à área de P&D&I.

A partir dos resultados, percebe-se que as empresas entrevistadas na Espanha possuem um foco maior em inovação a fim de atender às exigências dos clientes, de modo que as práticas sustentáveis são adotadas em virtude de pressões legais e certificações.

5.1.3.3 Modelo de negócios

O modelo de negócios das empresas estudadas foi analisado por meio das dimensões proposição de valor da empresa, grau de inovação do modelo de negócios, estrutura da cadeia

de suprimentos, relacionamento com os clientes e composição do modelo financeiro. O Quadro 37 resume as principais evidências encontradas no que se refere à proposição de valor das empresas.

Quadro 37 - Proposição de valor – empresas espanholas

Proposição de valor		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	• Definição do modelo de negócios	“O modelo de negócios da empresa está organizado para gerar valor aos clientes”.
	• Proposição de valor	“Empregamos a comunidade local, além disso, nosso compromisso com a qualidade e meio ambiente é constante”.
Sigma	• Definição do modelo de negócios	“O objetivo da empresa é a geração de valor mediante o desenho de produtos que estejam de acordo com as necessidades dos clientes”.
	• Proposição de valor	“Há critérios econômicos porque competimos em um mercado mundial e a forma de criar valor é mediante a diferenciação. Não é possível competir em custos com economias asiáticas. Há critérios sociais porque a mão de obra local é cada vez mais técnica e menos obreira. Há critérios ambientais porque a lei e os clientes pedem”.
Ômega	• Definição do modelo de negócios	“A principal característica da empresa é oferecer um produto de qualidade e sobretudo a empresa se preocupa muito com a ergonomia, com o padrão, para que as mulheres se sintam bem, A empresa possui um produto que busca durabilidade, que você pode comprar e tem confiabilidade, sempre dentro da tendência da moda. Especial preocupação com o padrão e pelo conceito de sentir-se bem”.
	• Proposição de valor	“Para nós é um compromisso econômico social, ter a empresa em Vigo, somos uma das poucas empresas que mantém todo o processo produtivo aqui. Está claro que por preço não vamos avançar e sim por qualidade, pelos nossos produtos, então com um produto mais caro, mas mais adaptado, mais customizado”.
Zeta	• Definição do modelo de negócios	“A empresa busca atender as necessidades dos clientes, priorizando a melhoria contínua dos produtos e processos”.
	• Proposição de valor relacionada	“A nossa proposição de valor está baseada nas necessidades do mercado, a fim de atender os nossos clientes”.

A definição do modelo de negócios das empresas espanholas entrevistadas relaciona-se à geração de valor ao cliente, a partir do atendimento das suas necessidades e do oferecimento de um produto com alto padrão de qualidade. A proposição de valor da empresa Lambda relaciona-se ao oferecimento de um produto de qualidade que atenda às necessidades dos clientes, gerando empregos para a comunidade local e atendendo às exigências da norma de gestão ambiental ISO 14001. Na empresa Sigma, a proposição de valor está relacionada à competição em um mercado mundial por meio de um produto diferenciado, utilizando a mão de obra local, e atendendo a critérios ambientais como consequência das exigências legais e dos clientes.

A proposição de valor da empresa Ômega relaciona-se ao oferecimento de um produto com alto padrão de qualidade, customizado, por meio da manutenção do processo produtivo

local. Na empresa Zeta, a proposição de valor associa-se ao atendimento das exigências do mercado.

Desse modo, foi possível constatar que as empresas Lambda e Sigma possuem a sua proposição de valor associada a critérios econômicos, sociais e ambientais.

Em relação ao grau de modificações do modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade, a empresa Lambda modificou um pouco o seu modelo de negócios devido às possíveis regulações que possam vir a ocorrer e afetar o mercado. Nas empresas Sigma, Ômega e Zeta, não ocorreram modificações no modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade.

No que se refere à cadeia de suprimentos, foi possível identificar que as quatro empresas possuem critérios para seleção de fornecedores que buscam atender aos requisitos legais, de qualidade e às normas internas. Contudo, não foi possível identificar práticas relacionadas à inserção da sustentabilidade ao longo de toda a cadeia de suprimentos. O Quadro 38 resume as principais evidências encontradas no que se refere ao relacionamento com os clientes.

Quadro 38 - Relacionamento com os clientes – empresas espanholas

Relacionamento com os clientes		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos de alto valor agregado para os clientes 	“Geramos produtos de alto valor agregado para os nossos clientes. Buscamos a diversificação, novos nichos de mercado. Por exemplo, desenvolvemos um sistema inteligente de segurança e geolocalização, por meio do qual se pode controlar o barco onde quer que esteja, a partir de qualquer dispositivo móvel ou computador com ligação à Internet. Então, a empresa visa desenvolver produtos e serviços úteis para barcos, para a indústria pesqueira em geral. Também utilizamos uma alta percentagem de materiais recicláveis na fabricação de nossos produtos”.
Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda dos clientes em prol da sustentabilidade 	“Os nossos clientes demandam avanços em sustentabilidade e segurança (menores consumos energéticos). Nós trabalhamos com eles para conseguir um produto que cumpra com esses requisitos”.
Ômega	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda dos clientes em prol da sustentabilidade 	“Temos um projeto para trabalhar com tecidos mais sensíveis e mais sustentáveis utilizando fibras naturais. Um pouco porque nos demandam as nossas clientes, um pouco da sensibilidade social para trabalharmos com tecidos mais naturais”.
Zeta	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda dos clientes em prol da sustentabilidade 	“Os nossos clientes nos obrigam em muitos casos a ter a normativa de meio ambiente para poder trabalhar com eles”.

Quanto ao relacionamento com os clientes, há uma grande preocupação das empresas espanholas em manter um alto nível de qualidade e atender às exigências e necessidades dos clientes. Nas quatro empresas, já houve demandas pelos clientes de produtos e/ou processos em prol da sustentabilidade, contudo as empresas não possuem mecanismos específicos de relacionamento com os clientes considerando os desafios da sustentabilidade.

No que se refere ao modelo financeiro, foi possível observar que as quatro empresas possuem uma adequada distribuição de custos e benefícios econômicos entre os *stakeholders*, conforme sugere Boons e Lüdeke-Freund (2013). As empresas Lambda e Sigma possuem políticas de remuneração variável com prêmios para o bom desempenho dos funcionários. A empresa Ômega possui uma política conservadora, sem grandes salários e com um minucioso controle de custos. A empresa Zeta possui uma adequada política de remuneração baseada nos padrões legais e de mercado.

Contudo, não foi possível verificar um alinhamento das dimensões da sustentabilidade com o modelo financeiro das empresas.

No contexto das empresas espanholas, pode-se constatar que a inserção da sustentabilidade no modelo de negócios é pautada pelas exigências legais, uma vez que as empresas atuam em um ambiente regulatório rígido e vêm pautar suas ações de forma adequada a fim de não sofrer sanções. Destaca-se que o consumidor tem demandado produtos sustentáveis, fator que tem impulsionado as empresas a atender às necessidades do mercado. Tendo como base as proposições de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), as empresas espanholas entrevistadas apenas têm adaptado os seus modelos de negócios em decorrência da sustentabilidade.

5.1.3.4 Desempenho empresarial

Em relação ao desempenho empresarial, buscou-se analisar a forma de mensuração de desempenho das empresas espanholas e identificar se havia relação entre os investimentos em sustentabilidade e o desempenho empresarial. O Quadro 39 resume as principais evidências encontradas no que tange a esta categoria de análise.

Quadro 39 - Desempenho empresarial – empresas espanholas

Desempenho empresarial		
Empresa	Variáveis	Evidências
Lambda	<ul style="list-style-type: none"> Boa saúde financeira e indicadores de desempenho 	“A empresa possui uma boa saúde financeira, os colaboradores possuem um bom salário, oferecemos bons benefícios para os colaboradores, prêmios em dinheiro pelo bom trabalho desempenhado quando a empresa possui um bom desempenho também. Temos uma série de indicadores de desempenho e uma pessoa responsável pelo acompanhamento”.
	<ul style="list-style-type: none"> Inserção internacional 	“Atendemos cerca de 40 países. Temos expandido consideravelmente nosso mercado para países como Coreia, China e Indonésia. Temos dois funcionários de outros países, um de Taiwan e outro de Cingapura. E temos duas pessoas que trabalham nos EUA. Atualmente a empresa está investindo fortemente em diversificação e tentando abrir novos mercados”.
Sigma	<ul style="list-style-type: none"> Indicadores de desempenho 	“Mediante a atualização dos dados de forma diária se busca um controle que evite a ruptura financeira. A cada três meses há uma análise dos resultados contábeis da empresa para avaliar o trabalho. Uma vez ao ano há um processo de auditoria que certifica que a contabilidade está correta. Em relação ao desempenho inovador não temos registrada a norma ISO específica, mas seguimos muitas das suas instruções e temos um controle exaustivo dos projetos. No que se refere ao desempenho de produção queremos implementar um acompanhamento de projetos, centrado no estabelecimento de indicadores, como cumprimento de prazos, incidências. Para avaliar o desempenho de mercado utilizamos o desempenho financeiro com algum dado comercial”.
	<ul style="list-style-type: none"> Inserção internacional 	“A empresa tem trabalhado em muitos países: França, Portugal, Itália, Alemanha, UK, Bélgica, Luxemburgo, Holanda, Rússia, USA, Canadá, Malvinas, Equador, Austrália, Coreia, Gana, Angola, Mauritânia, Belize, Seicheles, África do Sul, Israel, Panamá, Brasil, Honduras, Turquia, Índia, entre outros”.
Ômega	<ul style="list-style-type: none"> Indicadores de desempenho 	“Temos os indicadores da ISO e temos indicadores de custos, há uma política de custos muito controlada. Desempenho inovador temos indicadores em virtude da UNE 166002 e de produção também. E de mercado estamos trabalhando em temas de <i>business intelligence</i> . Na parte de mercado nós temos uma dificuldade em canais de distribuição, os nossos sempre foram lojas pequenas, que estão fechando, não temos lojas próprias que é uma coisa que estamos tentando buscar, estamos agora com uma loja online, mas ainda há muito caminho para avançar”.
	<ul style="list-style-type: none"> Inserção internacional 	“A empresa atende mais de 40 países e o principal mercado é o nacional, quando falo nacional é a península Portugal e Espanha. Depois Latino vendemos muito para o México, Chile”.
Zeta	<ul style="list-style-type: none"> Indicadores de desempenho 	“A empresa dispõe de um sistema de indicadores para mensuração do desempenho, e temos um desempenho financeiro positivo, ainda que com um alto risco devido ao setor de atuação. O nosso desempenho de inovação e produção é alto, e o desempenho de mercado é bom de acordo com as necessidades do mesmo”.
	<ul style="list-style-type: none"> Inserção internacional 	“A empresa atua em vários países, como Portugal, França, Marrocos, República Tcheca, Brasil”.

Todas as empresas analisadas utilizam indicadores a fim de monitorar o desempenho. Foi possível observar ainda que as empresas espanholas possuem uma grande inserção internacional, atuando, em sua maioria, em um amplo número de países. Destaca-se que, na visão de Villas Bôas (2011) e Callado (2010), os indicadores de desempenho permitem o acompanhamento dos interesses da empresa e possibilitam o planejamento de ações visando a melhorias.

Não foi possível constatar, nas empresas da Espanha entrevistadas, uma relação entre os investimentos em sustentabilidade e o desempenho empresarial, uma vez que as ações das empresas, em sua maioria, visam atender às exigências legais, contudo a inovação tem sido fator primordial para o sucesso das organizações analisadas, o que possibilita a sua atuação em um número cada vez maior de mercados.

5.1.4 Principais conclusões da etapa qualitativa

Nesta seção, serão apresentados os resultados a partir das evidências observadas na análise dos casos das empresas brasileiras e espanholas. A discussão apresenta-se conforme as dimensões de análise utilizadas no estudo, sendo gestão estratégica da inovação sustentável, modelo de negócios e desempenho empresarial.

O modelo conceitual desenvolvido com base nos estudos de Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012); Eiriz, Faria e Barbosa (2013); Bocken et al. (2014); Boons e Lüdeke-Freund (2013); Kiron et al., (2013a); Taran e Boer (2015); Gunday et al. (2011) permitiu compreender de que forma as empresas industriais do Brasil e da Espanha adotam uma gestão estratégica da inovação sustentável, bem como as implicações decorrentes no modelo de negócios e no desempenho empresarial. Desse modo, a partir dos resultados, foi possível verificar similaridades e diferenças em relação às práticas adotadas pelas empresas industriais de um país emergente (Brasil) e de um país consolidado (Espanha).

As semelhanças e as diferenças quanto à adoção as práticas adotadas são apresentadas de forma resumida no Quadro 40.

Quadro 40 – Resumo das evidências

Categories de Análise	Variáveis	Empresas brasileiras	Empresas espanholas
• Postura estratégica	- Pró-ativa em produto e processo.	S	N
	- Acomodativa em produto.	N	S
• Adaptação dos negócios para a sociedade	- Integração entre a empresa e as comunidades locais para a geração de benefícios sociais e ambientais.	S	S
	- Mecanismos de interação da empresa com os <i>stakeholders</i> .	S	S
• Desenvolvimento de soluções sustentáveis	- Soluções sustentáveis em produtos para maximizar os benefícios para a sociedade e o ambiente.	S	S
	- Soluções sustentáveis em processos para maximizar os benefícios para a sociedade e o ambiente.	S	S
• Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões	- Práticas para melhorar a eficiência energética.	S	S
	- Práticas para melhorar a eficiência hídrica.	S	N
	- Práticas para reduzir as emissões da cadeia de fornecimento.	S	N
• Criação de valor a partir do desperdício	- Eliminação do conceito de "resíduo" a partir da transformação de fluxos de desperdícios existentes.	S	S
	- Custos econômicos e ambientais são reduzidos por meio da reutilização de material e transformação de desperdício em valor.	S	S
• Substituição por processos renováveis e naturais	- Inovação em produtos e processos de produção ao utilizar recursos e energia renováveis e conceber novas soluções.	P	N
• Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade	- Alternativas para a substituição de produtos por serviços - sistema de produto-serviço (<i>Product-Service System – PSS</i>).	N	N
• Adoção de papel de liderança	- Práticas para garantir o bem-estar dos funcionários	S	S
	- Sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais.	S	S
• Proposição de valor da empresa	- Proposição de valor da empresa relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais;	S	P
• Grau de inovação do modelo de negócios	- Modificações do modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade.	S	N
• Cadeia de suprimentos	- Envolvimento dos fornecedores na gestão sustentável da cadeia de suprimentos.	S	N
• Relacionamento com os clientes	- Relacionamento com o cliente considerando os desafios da sustentabilidade	S	N
• Modelo financeiro	- Modelo financeiro da empresa reflete uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os <i>stakeholders</i> da empresa.	S	S
	- Modelo financeiro é responsável pelos impactos ecológicos e sociais da empresa.	S	N
• Desempenho empresarial	- Indicadores de desempenho empresarial	S	S
	- Relação do desempenho com os investimentos em sustentabilidade	S	N

S= Sim (práticas identificadas pelas evidências da maioria das empresas) – N= Não (práticas não identificadas pelas evidências da maioria das empresas) – P= Parcial (práticas parcialmente identificadas nas empresas)

Ao analisar as práticas de empresas do Brasil e da Espanha, com realidades econômicas, culturais e regulatórias distintas, percebe-se que a postura estratégica para a inovação sustentável é pró-ativa em produto e processo nas empresas brasileiras. 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.

No que se refere às empresas espanholas entrevistadas, foi evidenciada uma postura estratégica para a inovação sustentável acomodativa em produto. Segundo Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), as organizações que adotam tal postura integram os objetivos ambientais ou sociais em parte dos produtos. No entanto, esta estratégia não está relacionada com a lógica de geração de receita e ao negócio principal da empresa.

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. Contudo, nas empresas espanholas analisadas, evidenciou-se que há uma legislação rígida e uma pressão do mercado que impulsiona as organizações a adotarem práticas em prol da sustentabilidade, porém essa postura não se caracteriza como estratégica, considerando que possuem um foco maior em inovação em produto visando a uma maior geração de receita.

Em relação à postura estratégica para a inovação sustentável, foi possível perceber uma visão distinta ao se comparar os grupos de empresas analisadas considerando o seu país de origem, o que pode ser explicado em virtude dos diferentes contextos econômicos, culturais e regulatórios dos países objeto do estudo.

As empresas do Brasil e da Espanha 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 e espanholas foram encontradas práticas direcionadas a produtos e processos.

Todas as empresas brasileiras possuem ações para a maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões. Porém, nas empresas da Espanha, foram observadas algumas ações ligadas apenas à maximização da eficiência energética. Tal fato pode ser explicado em virtude de que as empresas espanholas estão inseridas em um contexto regulatório mais rígido e, para operar, devem estar adequadas à legislação vigente.

No que se refere à criação de valor a partir do desperdício, identificou-se que as empresas do Brasil e da Espanha 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. Nas empresas da Espanha, não foi possível verificar uma preocupação direta com a utilização de recursos renováveis.

Alternativas para a substituição de produtos por serviços - sistema de produto-serviço (*Product-Service System – PSS*) não foram encontradas nas empresas analisadas de ambos os países, evidenciado que este conceito é pouco aplicável a empresas industriais.

Ainda as empresas do Brasil e da Espanha possuem práticas para o bem-estar dos colaboradores e políticas para seleção de seus fornecedores.

Constatou-se que as empresas brasileiras possuem uma maior 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.

Em relação à proposição de valor relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais, nas empresas brasileiras foi possível evidenciar essa relação em pelo menos três das quatro empresas entrevistadas. Contudo, nas empresas da Espanha, apenas duas integram os conceitos do tripé da sustentabilidade em sua proposição de valor.

Nas empresas brasileiras, foi possível identificar modificações do modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade, envolvimento dos fornecedores na gestão sustentável da cadeia de suprimentos e relacionamento com o cliente considerando os desafios da sustentabilidade, o que não pode ser observado nas empresas espanholas.

Observou-se que o modelo financeiro reflete uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os *stakeholders* nas empresas analisadas de ambos os países. Contudo, a inserção dos critérios da sustentabilidade no modelo de negócios foi possível observar somente nas organizações brasileiras pesquisadas.

As empresas de ambos os países possuem indicadores a fim de mensurar e monitorar o desempenho empresarial. Contudo, a relação do desempenho com os investimentos em sustentabilidade foi possível observar somente no contexto das empresas do Brasil.

A partir das evidências, é possível perceber que, em virtude de as empresas brasileiras vislumbrarem a inovação sustentável como questão estratégica, constatou-se uma relação com o modelo de negócios e o desempenho empresarial.

Porém, no contexto das empresas espanholas entrevistadas, não foi possível observar tal relação, tendo em vista que a inovação está diretamente associada à busca por melhores resultados e as ações em prol da sustentabilidade ocorrem em virtude de restrições legais e pressões dos consumidores. Desse modo, foi possível confirmar o pressuposto norteador da etapa qualitativa de que a *gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho se diferenciam no contexto empresarial de uma economia emergente como o Brasil e de uma economia desenvolvida como a Espanha.*

5.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA ETAPA QUANTITATIVA

A seguir, são apresentados os resultados da etapa quantitativa da pesquisa. Inicialmente, apresenta-se o perfil dos respondentes e das empresas. Na sequência, apresentam-se os resultados do estudo, buscando apreender detalhes específicos dos dados, assim como obter uma visão integrada das variáveis estudadas.

5.2.1 Caracterização dos respondentes

O perfil dos respondentes é analisado a partir do tempo de atuação na empresa e no setor, da formação e do cargo ocupado. A Tabela 1 evidencia o tempo de atuação na empresa e no setor dos respondentes.

Tabela 1 - Tempo de atuação dos respondentes na empresa e no setor

	Tempo de atuação na empresa	Tempo de atuação no setor
Média	8,99 anos	10,47 anos
Mediana	6,00 anos	8,00 anos
Desvio-padrão	8,06 anos	8,22 anos
Coefficiente de variação	89,66%	78,51%
Tempo mínimo	1 mês	1 mês
Tempo máximo	34 anos	34 anos
Total	51	100%

Pode-se observar que o tempo médio de atuação dos entrevistados na empresa e no setor é de aproximadamente 9 anos e 10 anos, respectivamente. Os dados evidenciam elevada experiência dos profissionais entrevistados, apesar da alta variabilidade dos dados. A Tabela 2 apresenta a formação dos respondentes.

Tabela 2 - Formação dos respondentes

Formação	Frequência	%
Ensino Médio	4	7,80
Ensino Superior	18	35,30
Pós-graduação	29	56,90
Total	51	100

A maioria dos respondentes possui escolaridade em nível de pós-graduação, o que denota elevada qualificação dos profissionais e a valorização da experiência e da prática empresarial. A Tabela 3 apresenta o cargo ocupado pelos entrevistados.

Tabela 3 - Cargo ocupado pelos respondentes

Cargo	Frequência	%
Diretor/CEO/Gestor	11	21,6
Coordenador, Consultor, Gerente e Diretor de Meio Ambiente ou Sustentabilidade/ Consultor Ambiental	5	9,8
Coordenador/Diretor de P&D/Gerente de Inovação	5	9,8
Gerente Administrativo/Comercial/EHS de Produtos	5	9,8
Vendedor	5	9,8
Analista/Coordenador/Gerente de Marketing	5	9,8
Engenheiro Civil/EHS/Pleno	3	5,9
Analista/Supervisor da Qualidade	2	3,9
Consultor Comercial/Técnico	2	3,9
Financeiro	2	3,9
Supervisor/Gerente de Vendas	2	3,9
Assistente Executivo	1	2,0
Coordenador Industrial	1	2,0
Supervisor de Gestão de Processos	1	2,0
Analista de Planejamento	1	2,0
Total	51	100

Os cargos ocupados pelos respondentes do estudo são, em sua maioria, de alto escalão (diretor, CEO e gestor) e relacionados às áreas de sustentabilidade e inovação, permitindo observar que algumas das empresas possuem cargos específicos para tratar das questões de sustentabilidade e inovação, o que evidencia uma preocupação particular com os temas objeto de estudo. A partir da formação e do cargo ocupado pelos respondentes, pode-se concluir que os profissionais participantes da pesquisa possuem um perfil capacitado e adequado para prestar as informações necessárias para o estudo.

A seguir, apresenta-se a caracterização das empresas estudadas.

5.2.2 Caracterização das empresas

As empresas são caracterizadas pelo seu tempo de fundação, setor de atividade, número de funcionários, receita operacional bruta em 2014, tipo de inovação, características de internacionalização e certificações. A Tabela 4 apresenta o tempo de existência das empresas pesquisadas.

Tabela 4 - Tempo de fundação das empresas

Tempo de fundação	Valor
Média	28,08 anos
Mediana	20 anos
Desvio-padrão	27,37 anos
Coefficiente de variação	97,47%
Tempo mínimo	1,30 anos
Tempo máximo	116 anos
Total	51 empresas

O tempo médio de fundação das empresas analisadas é de aproximadamente 28 anos, sendo que a organização mais antiga possui 116 anos e a mais nova, 1 ano. Existe uma elevada variabilidade em relação ao tempo de existência das empresas, o que aponta para a existência de percepções mais tradicionais e conservadoras por parte das mais antigas, tendo em vista que 25% das empresas possuem mais de 35 anos, assim como existem concepções mais modernas e empreendedoras das organizações mais recentes, uma vez que 25% das empresas possuem menos de 8 anos.

O setor de atividade das organizações estudadas é apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Setor de atividade

Ramo de atuação	Frequência	%
Máquinas e equipamentos	11	21,6
Tecnológico	11	21,6
Químico	5	9,8
Agrícola/ Agroindustrial	3	5,9
Automação Industrial	3	5,9
Engenharia	2	3,9
Saúde e Educação	2	3,9
Óleo e Gás	2	3,9
Tabaco	1	2,0
Borracha	1	2,0
Produção papel	1	2,0
Farmacêutico	1	2,0
Energia	1	2,0
Outros	7	13,7
Total	51	100,0

As empresas analisadas pertencem, em sua maioria, aos setores de máquinas e equipamentos, tecnológico e químico. Para estes setores, os investimentos em inovação e/ou sustentabilidade adquirem fundamental importância em decorrência da sua natureza produtiva. Também foi possível observar que a amostra é composta, em sua maioria, por setores menos extrativistas que, em geral, possuem uma maior atividade de inovação.

O número de empregados e a receita operacional bruta do ano de 2014 são apresentados na Tabela 6 e Tabela 7, respectivamente.

Tabela 6 - Número de empregados das empresas

Número de empregados	Frequência	%
Até 19 empregados (microempresa)	14	27,5
De 20 a 99 empregados (pequena empresa)	17	33,3
De 100 a 499 empregados (média empresa)	11	21,6
Acima de 499 empregados (grande empresa)	9	17,6
Total	51	100,0

Considerando o número de funcionários e o critério de classificação do SEBRAE (2004), as empresas estudadas podem ser classificadas em sua maioria como pequenas e microempresas.

Tabela 7 - Receita operacional bruta das empresas em 2014

Receita operacional bruta	Frequência	%
Até R\$ 2,4 milhões (microempresa)	17	33,3
Acima de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões (pequena empresa)	11	21,6
Acima de R\$ 16 milhões até R\$ 90 milhões (média empresa)	13	25,5
Acima de R\$ 90 milhões até R\$ 300 milhões (média-grande empresa)	1	2,0
Acima de 300 milhões (grande empresa)	8	15,7
Não resposta	1	2,00
Total	51	100,0

Tendo como base a receita operacional bruta do ano de 2014 e a classificação do BNDES (2010), entre as empresas participantes do estudo destacam-se as de portes micro, médio e pequeno.

Foi possível observar que uma parcela significativa das empresas é de micro e pequeno porte, considerando tanto o número de funcionários como a receita operacional bruta. Esse dado justifica-se pelo fato de que no Brasil há uma predominância de micro e pequenas empresas. Desse modo, entender o comportamento empresarial no que tange à inovação e à sustentabilidade na amostra estudada pode contribuir para a difusão de práticas que propiciem

maior competitividade empresarial.

Na Tabela 8, é apresentado o tipo de inovação predominante introduzido pelas empresas nos últimos cinco anos.

Tabela 8 - Introdução no mercado de inovação nos últimos cinco anos.

Introdução no mercado de inovação	Frequência	%
Inovação em produto e em processo	30	58,8
Inovação em produto	9	17,6
Inovação em processo	7	13,7
Não se aplica	5	9,8
Total	51	100,0

Os dados sugerem que as organizações introduziram no mercado, nos últimos cinco anos, inovações em produto e em processo, evidenciando que a inovação em produto está atrelada a processo, o que pode contribuir para a obtenção de um desempenho empresarial superior.

A Tabela 9 apresenta a responsabilidade principal pela atividade de inovação.

Tabela 9 – Responsabilidade principal pela atividade de inovação

Responsabilidade principal pela atividade de inovação	Frequência	%
A empresa é a única responsável pela atividade de inovação	29	36,8
A empresa inova em cooperação com outras empresas	16	19,7
A empresa inova em cooperação com institutos	17	21,1
A empresa inova em cooperação com universidades	18	22,4
Total	80*	100,0

*A pergunta permite mais de uma alternativa de resposta

Há uma parcela considerável de empresas que são as principais responsáveis pela atividade de inovação. Contudo, percebe-se que predomina a busca por fontes externas para introdução de inovação, como cooperação com outras empresas, institutos e universidades (64%).

Os dados corroboram com os achados da Pintec (IBGE, 2013) ao apontar que, nas empresas industriais brasileiras, os investimentos em fontes externas de inovação são superiores aos gastos nas atividades internas de P&D.

A origem do capital controlador das empresas é apresentada na Tabela 10.

Tabela 10 – Origem do capital controlador da empresa

Origem do capital controlador	Frequência	%
Nacional	45	88,2
Estrangeira	2	3,9
Nacional e Estrangeira	4	7,8
Total	51	100,0

A origem do capital controlador das empresas pesquisadas é prioritariamente nacional. Na Tabela 11, é evidenciado o estágio de internacionalização em que as empresas se encontram.

Tabela 11 – Estágio de internacionalização da empresa

Estágio de internacionalização	Frequência	%
Estágio nulo (Não atua no mercado externo)	20	39,2
Estágio muito baixo (Atua muito pouco no mercado externo)	9	17,6
Estágio baixo (Atua pouco no mercado externo)	6	11,8
Estágio médio (Atua com regularidade no mercado externo)	6	11,8
Estágio alto (Alta atuação no mercado externo)	7	13,7
Estágio muito alto (Atuação total no mercado externo)	2	3,9
Não resposta	1	2,0
Total	51	100,0

A maioria das empresas não atua ou atua muito pouco no mercado externo, o que denota um baixo grau de internacionalização nas organizações estudadas, o que pode ser decorrente do fato de que, na amostra, há um predomínio de pequenas e microempresas que estão mais restritas à atuação no mercado interno dependendo do setor em que atuam.

Na Tabela 12, são apresentados dados referentes às certificações das empresas.

Tabela 12 – Certificações

Certificações	Frequência	%
Sim	32	63,27
Não	19	37,50
Total	51	100,0

A maioria das empresas possui algum tipo de certificação, o que evidencia a busca por melhores padrões de trabalho por meio da adoção de parâmetros aceitos no âmbito internacional, tendo em vista que os organismos certificadores, em sua maioria, dispõem de diretrizes consolidadas e aceitas mundialmente.

A seguir, são apresentados os resultados da análise das dimensões gestão estratégica da inovação sustentável, modelo de negócios e desempenho empresarial, respectivamente.

5.2.3 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.

Na Tabela 13, são apresentados os resultados referentes à postura estratégica para a inovação sustentável das empresas analisadas.

Tabela 13 - Postura estratégica para a inovação sustentável

Postura estratégica para a inovação sustentável	Média	σ	CV
Pró-ativa em produto			
A sustentabilidade integrada de forma estratégica em seus produtos e/ou serviços a fim de criar novos conceitos no mercado.	4,11	0,90	21,91
Liderança no mercado a partir do lançamento de produtos e/ou serviços sustentáveis visando a geração de vantagem competitiva.	3,89	1,10	28,41
Média	4,00		
Pró-ativa em processo			
Os objetivos da sustentabilidade integrada de forma estratégica em seus processos empresariais.	3,85	0,97	25,09
Liderança no mercado por meio da introdução de novos processos sustentáveis visando à geração de vantagem competitiva.	3,69	1,04	28,21
Média	3,77		
Acomodativa em produto			
A sustentabilidade integrada em alguns dos seus produtos e/ou serviços visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas e reduzir custos.	3,12	1,45	46,54
Alguns novos produtos e/ou serviços desenvolvidos considerando os critérios da sustentabilidade visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas e reduzir custos.	3,15	1,39	44,13
Média	3,13		
Acomodativa em processo			
A sustentabilidade integrada em alguns dos seus processos visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas e reduzir custos.	3,26	1,38	42,32
Alguns novos processos desenvolvidos considerando os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas e reduzir custos.	3,26	1,38	42,32
Média	3,26		
Defensiva em produto			
Pequenas melhorias em seus produtos e/ou serviços a fim de integrar os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou a pressões externas.	3,33	1,39	41,87
Pequenas melhorias em seus novos produtos e/ou serviços considerando os critérios da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou a pressões externas.	3,26	1,43	43,91
Média	3,29		
Defensiva em processo			
Pequenas melhorias em seus processos a fim de integrar os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas.	3,56	1,08	30,31
Pequenas melhorias em seus novos processos considerando os critérios da sustentabilidade visando exclusivamente atender aos requisitos legais e/ou a pressões externas.	3,40	1,23	36,24
Média	3,48		

A postura estratégica pró-ativa em produto é predominante nas empresas analisadas, sendo possível observar que há uma integração dos objetivos sociais e ambientais em produtos e uma busca pela liderança no lançamento de produtos sustentáveis.

A estratégia pró-ativa, segundo Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2012), integra os objetivos ambientais ou sociais na lógica central do negócio, visando a contribuir para o desenvolvimento sustentável da economia e da sociedade. A empresa, por meio da estratégia pró-ativa, busca atingir suas metas de sustentabilidade ao mesmo tempo em que almeja a liderança por meio do desempenho sustentável.

Na Tabela 14, são apresentados os dados referentes às práticas de inovação sustentável.

Tabela 14 – Práticas de inovação sustentável

Práticas de inovação sustentável	Média	σ	CV
Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente			
Integração com as comunidades locais e demais <i>stakeholders</i> para a geração de benefícios sociais e ambientais.	3,77	1,05	27,93
Mecanismos de interação com os seus <i>stakeholders</i> .	3,57	1,26	35,45
Média	3,67		
Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo a suficiência			
Soluções sustentáveis que tragam benefícios para a sociedade e o meio ambiente	4,02	0,90	22,30
Produtos e/ou serviços que visem à menor utilização de recursos, a fim de reduzir o desperdício, as emissões e a poluição.	4,21	0,85	20,19
Média	4,12		
Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões			
Práticas para melhorar a eficiência energética.	4,11	1,01	24,45
Práticas para melhorar a eficiência hídrica.	4,00	1,13	28,15
Práticas para reduzir as emissões da cadeia de fornecimento.	3,93	,98	25,07
Média	4,01		
Criação de valor a partir do desperdício			
Práticas que visem à eliminação do conceito de "resíduo" a partir da transformação dos insumos desperdiçados em contribuição útil e valiosa para outra produção.	4,02	1,01	25,13
Custos econômicos e ambientais reduzidos por meio da reutilização de material e transformação de desperdício em valor.	3,96	1,10	27,86
Média	3,99		
Substituição por processos renováveis e naturais			
Inovação em produtos e processos de produção ao utilizar recursos e energia renováveis e conceber novas soluções sustentáveis.	3,87	0,98	25,26
Média	3,87		
Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade			
Um sistema de <i>Product-Service System</i> – PSS que busca criar alternativas para a substituição de produtos por serviços, partindo da ideia de que os consumidores não comprem o produto em si, mas sim a utilidade oferecida.	3,35	1,42	42,32
Ações que busquem à criação e projeção de novas necessidades sustentáveis que possam mudar o curso dos atuais estilos de vida da população	3,43	1,09	31,65
Média	3,39		
Adoção de papel de liderança			
Práticas sustentáveis para garantir o bem-estar dos <i>stakeholders</i> .	3,96	0,97	24,39
Sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais.	3,82	1,05	27,49
Média	3,89		
Média geral	3,85		

Os resultados evidenciaram que as empresas buscam desenvolver produtos e/ou serviços que visem à menor utilização de recursos, a fim de reduzir o desperdício, as emissões e a poluição. Esses resultados corroboram a concepção de Porter e Van der Linde (1995) de que as inovações de produto (*product offsets*) ocorrem quando o produto, além de melhorar o seu desempenho ambiental, oferece outras vantagens, como melhor desempenho técnico, melhor qualidade, mais segurança, redução de custos, melhor preço de revenda ou maior possibilidade de reaproveitamento.

Também a adoção de práticas para melhorar a eficiência energética é de alta intensidade nas empresas analisadas, o que denota uma preocupação com a melhor utilização dos recursos naturais.

De modo geral, todas as dimensões relacionadas às práticas de inovação sustentável possuem médias de moderada à alta intensidade, constatando que as empresas analisadas investem em tais práticas. A dimensão desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência possui a maior média, confirmando a visão de Kobayashi et al. (2011) de que, para as empresas de manufatura, é de fundamental importância as questões ambientais no âmbito da P&D a fim de buscar novos elementos de tecnologia e investir em ecoinovação.

A dimensão entrega de funcionalidade ao invés de propriedade apresentou a menor média, sendo possível evidenciar que a substituição de produtos por serviços ainda é de difícil operacionalização pelas empresas industriais, que fornecem produtos a intermediários ou ao consumidor final. A seguir, são apresentados os dados referentes ao modelo de negócios das organizações pesquisadas.

5.2.4 Modelo de negócios

Os resultados referentes ao modelo de negócios das empresas estudadas são apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 – Modelo de negócios

Modelo de negócios	Média	σ	CV
Proposição de valor da empresa			
Proposição de valor da empresa relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais	3,94	1,11	28,10
Média	3,94		
Cadeia de suprimentos			
Fornecedores ativamente envolvidos na gestão sustentável da cadeia de suprimentos visando ao desenvolvimento de novos produtos e/ou processos que integrem a sustentabilidade.	3,40	1,05	30,82
Média	3,40		
Relacionamento com os clientes			
Mecanismos que buscam motivar os clientes a assumir as suas responsabilidades pelo consumo.	3,41	1,28	37,60
Relacionamentos com os clientes com base nos desafios da sustentabilidade.	3,57	1,21	33,87
Média	3,49		
Modelo financeiro			
Modelo financeiro que reflete uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os <i>stakeholders</i> da empresa	3,63	1,02	28,07
Modelo financeiro responsável pelos impactos ecológicos e sociais da empresa.	3,51	1,14	32,49
Média	3,57		
Grau de modificação/ inovação do modelo de negócios			
Modificação do modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade.	3,43	1,02	29,74
Média	3,43		
Média geral	3,57		

De modo geral, as variáveis relacionadas ao modelo de negócios são avaliadas como de média intensidade pelas organizações.

A proposição de valor relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais, em média, foi analisada como de moderada intensidade pelas empresas estudadas, sendo possível evidenciar que há uma integração dos critérios da sustentabilidade na forma como as empresas definem a sua proposição de valor.

Na visão de Bocken et al. (2014) e Boons; Lüdeke-Freund (2013), a proposta de valor está geralmente relacionada com a oferta de produtos e serviços para gerar retorno econômico, e, em um negócio sustentável, resulta em valor ecológico e/ou social mensurável em conjunto com valor econômico, o que pode ser verificado no estudo.

A variável de menor intensidade refere-se ao envolvimento de fornecedores na gestão da cadeia de suprimentos visando ao desenvolvimento de novos produtos e/ou processos que integrem a sustentabilidade. Os resultados encontrados vão de encontro com a visão de Van Bommel (2011), ao destacar a importância do desenvolvimento de produtos e/ou serviços sustentáveis, por meio da cooperação entre os atores da cadeia de suprimentos para a implementação de inovações sustentáveis.

A Tabela 16 apresenta a avaliação do grau de modificação do modelo de negócios em relação aos investimentos em sustentabilidade.

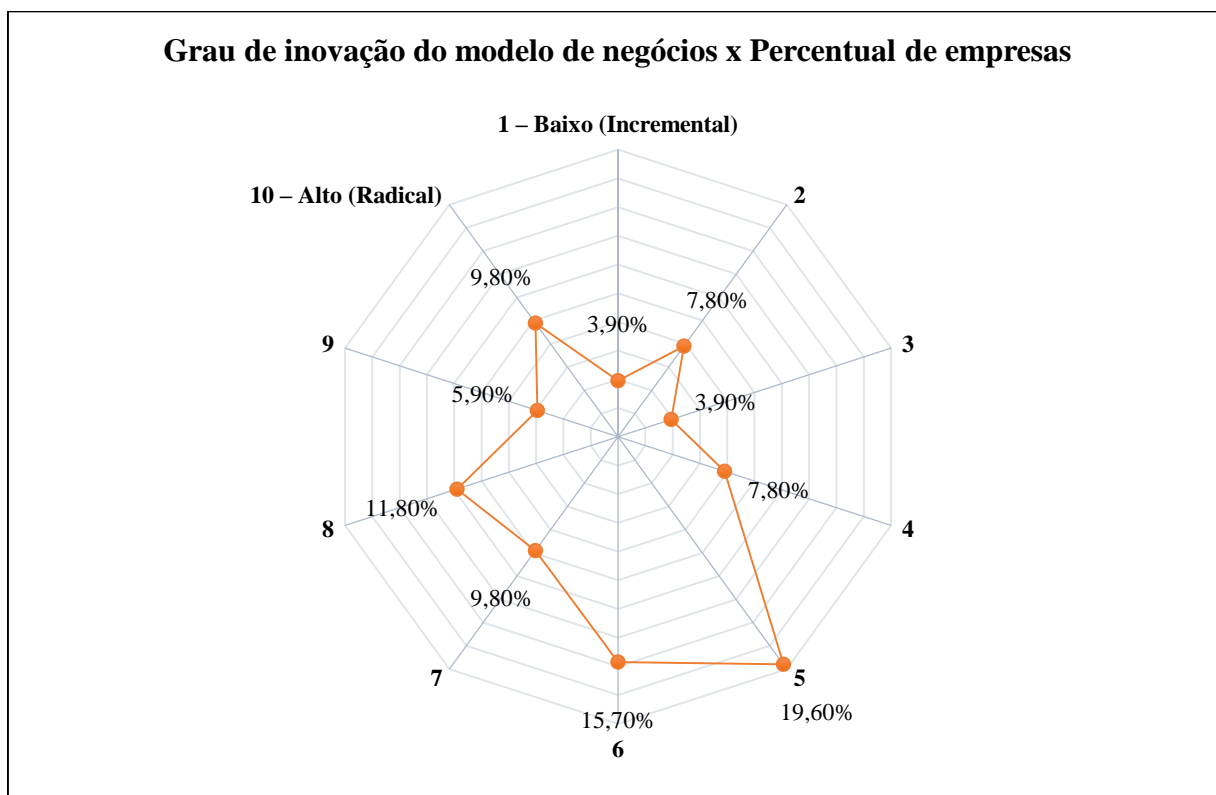
Tabela 16 – Avaliação do grau de modificação do modelo de negócios

Grau de modificação	Frequência	%
Incremental	16	31,40
Radical	35	68,60
Total	51	100,0

As empresas entrevistadas avaliaram como radical o grau de modificações do modelo de negócios nos últimos cinco anos. Tal resultado corrobora com a visão de Taran e Boer (2015), na qual as empresas com um grau radical de modificação do modelo de negócios focam no oferecimento de produtos e/ou serviços diferenciados, possuem como clientes-alvo novos mercados, buscam novos canais de relacionamento com clientes, possuem cadeia de valor com foco externo, têm competências essenciais baseadas na busca por novos recursos, rede de parceiros dinâmica, buscam novos processos de geração de receitas e redução de custos de ruptura nos processos existentes.

A Figura 5 apresenta o impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios da empresa.

Figura 5 - Impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios



Os respondentes avaliaram o impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios da empresa, atribuindo uma nota de 1 a 10, sendo 1 baixo (incremental) e 10 alto (radical). A partir dos dados, constatou-se que a nota atribuída pela maioria dos respondentes (72,5%) é igual ou superior a 5, o que permite afirmar que o impacto varia de médio a alto.

Os resultados confirmam os achados de Boons et al. (2013) ao defenderem que qualquer alteração significativa na lógica econômica dominante envolve a aplicação de novos modelos de negócios pelos atores sociais que buscam promover ideias, desenvolver diferentes tipos de inovações e implementar novas práticas em prol da sustentabilidade. E ainda corroboram os estudos de Kiron et al. (2013a), que indicam que grande parte das empresas analisadas modificou o seu modelo de negócios em virtude de oportunidades identificadas por intermédio da sustentabilidade.

A seguir, são apresentados os resultados referentes ao desempenho empresarial.

5.2.5 Desempenho empresarial

Os resultados referentes ao nível de consecução de indicadores de desempenho empresarial apresentado pelas empresas nos últimos cinco anos são dispostos na Tabela 17.

Tabela 17 – Nível de consecução de indicadores de desempenho empresarial

Desempenho empresarial	Média	σ	CV
Desempenho financeiro			
Retorno sobre o ativo (lucro / ativo total).	3,53	0,81	23,06
Rentabilidade geral da empresa.	3,42	0,92	26,79
Retorno sobre as vendas (lucro / vendas totais).	3,36	1,05	31,23
Fluxo de caixa (excluindo investimentos).	3,38	0,89	26,24
Média	3,42		
Desempenho inovador			
Renovação do sistema administrativo em sintonia com o ambiente de empresa.	3,63	0,93	25,56
Inovações introduzidas em processos de trabalho e métodos.	3,86	0,95	24,55
Qualidade dos novos produtos e serviços introduzidos.	4,24	0,72	17,02
Número de novos projetos em produtos e serviços.	4,06	0,98	24,08
Porcentagem de novos produtos presentes no portfólio de produtos existente.	3,85	1,07	27,81
Número de inovações sob a proteção da propriedade intelectual.	3,17	1,40	44,07
Média	3,80		
Desempenho de produção			
Flexibilidade de produção (volume).	3,85	0,82	21,20
Produção e velocidade de entrega.	3,62	0,82	22,73
Custo de produção.	3,68	0,75	20,51
Qualidade e conformidade.	4,19	0,82	19,49
Média	3,84		
Desempenho de mercado			
Vendas Totais	3,46	0,91	26,38
Participação de mercado	3,53	1,02	28,83
Satisfação dos clientes	4,27	0,64	15,07
Média	3,75		
Média geral	3,70		

De uma forma geral, observa-se, conforme dados da Tabela 17, que, em média, o nível de consecução dos indicadores de desempenho nos últimos cinco anos é moderado.

Os dados permitem observar que as empresas percebem um maior nível de consecução dos indicadores de satisfação dos clientes, qualidade dos novos produtos e serviços introduzidos, qualidade e conformidade e número de novos projetos em produtos e serviços. Tais indicadores evidenciam uma preocupação com a satisfação dos clientes por meio de produtos e/ou serviços de qualidade.

Os indicadores de menor nível de consecução referem-se a número de inovações sob a proteção da propriedade intelectual, retorno sobre vendas, fluxo de caixa e vendas totais. A menor intensidade obtida nestes indicadores denota que há uma dificuldade das empresas

brasileiras em protegerem as suas inovações, bem como alguns indicadores financeiros e de produção podem estar em queda devido à crise econômica do país, haja vista que a coleta de dados ocorreu no ano de 2015. Na Tabela 18, a evolução de indicadores de desempenho empresarial pelas empresas nos últimos cinco anos, de forma comparativa às empresas do setor.

Tabela 18 – Evolução de indicadores de desempenho empresarial

Desempenho empresarial - Indicadores	NR	Média/ Evolução últimos 5 anos	Desvio padrão	CV
Desempenho econômico				
Economia monetária devido à redução do consumo de água	21	3,07	1,31	42,76
Economia monetária devido à redução do consumo de água	17	3,26	1,16	35,62
Economia monetária devido ao aproveitamento de resíduos	20	3,29	1,07	32,54
Economia monetária devido à diminuição de efluentes	28	3,35	1,11	33,22
Redução de multas e penalidades por poluição	32	3,32	1,49	45,02
Média		3,26		
Desempenho socioambiental				
Redução da emissão de gases	31	3,40	1,14	33,60
Redução no consumo de água	21	3,07	1,23	40,11
Redução no consumo de energia	17	3,09	1,22	39,35
Produtos e/ou serviços que visem à menor utilização de recursos, a fim de reduzir o desperdício, as emissões e a poluição.	22	3,45	1,06	30,60
Investimento em programas ambientais considerando o faturamento em 2014	21	2,90	1,47	50,70
Investimento em programas sociais considerando o faturamento em 2014	19	2,75	1,32	47,99
Média		3,11		
Desempenho inovador				
Participação de produtos novos no total de vendas em 2014	15	3,42	1,00	29,16
Custos de produção decorrentes de inovações tecnológicas de processo em 2014	16	3,09	1,17	38,00
Patentes obtidas no Brasil em 2014	20	2,10	1,30	62,01
Patentes obtidas no Exterior em 2014	24	2,15	1,41	65,46
Técnicos de nível superior vinculados à empresa em 2014	9	3,60	1,17	32,54
Investimento em inovações sustentáveis considerando o faturamento em 2014	15	2,86	1,27	44,33
Investimento em P, D & I considerando o faturamento em 2014	10	3,29	1,35	40,88
Média		2,93		
Média geral		3,10		

Os dados apresentaram elevado coeficiente de variação e índice de não respostas, o que pode indicar certa restrição das empresas pesquisadas em divulgar dados e também a possibilidade de não mensurarem tais indicadores. Porém é possível destacar, dentre os indicadores, que as empresas apresentaram, em média, uma evolução superior nos indicadores técnicos de nível superior, participação de produtos novos no total de vendas e produtos e serviços que visem à menor utilização de recursos.

Os indicadores que apresentaram, em média, uma menor evolução refere-se a patentes

obtidas no Brasil e no exterior, o que denota a dificuldade no que tange à proteção da propriedade intelectual pelas empresas brasileiras.

5.2.6 Análise de correlação da gestão estratégica da inovação sustentável e o modelo de negócios

A associação entre a gestão estratégica da inovação sustentável e o modelo de negócios é realizada a partir da análise de correlação entre os indicadores das variáveis independentes e dependentes do estudo, considerando a média de cada construto.

Visando verificar a associação entre as variáveis estudadas, foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman* em virtude de ser mais apropriado para distribuições não normais, conforme é o caso deste estudo. Na Tabela 19, são apresentados os níveis de significância dos coeficientes de correlação bivariada observados.

Tabela 19 – Gestão estratégica da inovação sustentável e modelo de negócios - Correlação de *Spearman*

		Modelo de negócios				
		Proposição de valor	Cadeia de suprimentos	Relacionamento com os clientes	Modelo financeiro	Inovação modelo negócios
Postura estratégica	Postura estratégica pró-ativa em produto	0,002**	0,027*	0,000**	0,001**	0,000**
	Postura estratégica pró-ativa em processo	0,000**	0,009**	0,010**	0,000**	0,000**
	Postura estratégica acomodativa em produto	0,240	0,003**	0,360	0,628	0,483
	Postura estratégica acomodativa em processo	0,216	0,007**	0,648	0,331	0,147
	Postura estratégica defensiva em produto	0,339	0,002**	0,238	0,838	0,005**
	Postura estratégica defensiva em processo	0,112	0,000**	0,229	0,838	0,000**
Práticas de inovação	Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente	0,000**	0,017*	0,003**	0,000**	0,000**
	Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência	0,000**	0,079	0,010*	0,004**	0,000**
	Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões	0,000**	0,089	0,023*	0,002**	0,005**
	Criação de valor a partir do desperdício	0,053	0,037*	0,000**	0,000**	0,042*
	Substituição por processos renováveis e naturais	0,002**	0,020*	0,006**	0,013*	0,022*
	Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade	0,011*	0,005**	0,147	0,022*	0,021*
	Adoção de papel de liderança	0,000**	0,004**	0,001**	0,000**	0,000**

* Correlação POSITIVA significativa, sendo $P = 0,05$; ** Correlação POSITIVA significativa, sendo $P = 0,01$.

Os dados da Tabela 19 permitem verificar a existência de 47 associações significativas (a 0,005* e 0,001**) envolvendo 18 indicadores. O Quadro 41 apresenta o número e o percentual de correlações obtidas do total de correlações possíveis.

Quadro 41 – Total de correlações possíveis entre gestão estratégica da inovação sustentável e modelo de negócios

Gestão estratégica para a inovação sustentável	Total de variáveis	Total de variáveis Modelo de negócios	Total de correlações possíveis	Total de Correlações Identificadas	%
Postura estratégica	6	5	30	16	53,33
Práticas	7	5	35	31	88,57
Total	13		65	47	72,31

Pode-se concluir que, de todas as possíveis correlações, aproximadamente 72% dos indicadores relativos à gestão estratégica para a inovação sustentável apresentam correlação positiva com os indicadores da dimensão modelo de negócios.

A partir da análise de correlação efetuada, é possível afirmar que as variáveis que possuem associação são:

- *postura estratégica pró-ativa em produto e em processo com proposição de valor da empresa, cadeia de suprimentos, relacionamento com os clientes, modelo financeiro e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios;*
- *postura estratégica acomodativa em produto e em processo com cadeia de suprimentos;*
- *postura estratégica defensiva em produto e em processo com cadeia de suprimentos e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios;*
- *adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente com proposição de valor da empresa, cadeia de suprimentos, relacionamento com os clientes, modelo financeiro e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios;*
- *desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência com proposição de valor da empresa, relacionamento com os clientes, modelo financeiro e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios;*
- *maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões com proposição de valor da empresa, relacionamento com os clientes, modelo financeiro e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios;*

- *criação de valor a partir do desperdício com cadeia de suprimentos, relacionamento com os clientes, modelo financeiro e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios;*
- *substituição por processos renováveis e naturais com proposição de valor da empresa, cadeia de suprimentos, relacionamento com os clientes, modelo financeiro e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios;*
- *entrega de funcionalidade ao invés de propriedade com proposição de valor da empresa, cadeia de suprimentos, modelo financeiro e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios;*
- *adoção de papel de liderança com proposição de valor da empresa, relacionamento com os clientes, modelo financeiro e grau de modificação/ inovação do modelo de negócios.*

No que tange aos resultados observados, foi possível constatar que as dimensões postura estratégica pró-ativa em produto e em processo estão associadas em totalidade a todas as dimensões relacionadas ao modelo de negócios, permitindo constatar que uma estratégia pró-ativa para a inovação sustentável possui uma ampla relação com a inserção da sustentabilidade no modelo de negócios das empresas estudadas.

Além disso, constatou-se que a dimensão cadeia de suprimentos está associada também às posturas estratégicas acomodativa e defensiva, evidenciando que não há uma diferenciação de acordo com a estratégia empresarial adotada.

Também a modificação do modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade está associada à postura estratégica pró-ativa e defensiva, evidenciando que mesmo uma estratégia defensiva voltada para o atendimento somente das questões legais pode acarretar mudanças no modelo de negócios. Os resultados vão ao encontro da visão de Schaltegger; Lüdeke-Freund e Hansen (2012), de que a orientação dos negócios para a sustentabilidade de forma contínua pode requerer a adaptação ou até mesmo a mudança radical do modelo de negócios da empresa.

Os dados ainda permitiram evidenciar que há uma grande relação entre a adoção de práticas de inovação sustentável e o modelo de negócios das empresas estudadas, tendo em vista que todas as variáveis independentes estão associadas a alguma variável dependente. Os achados corroboram as premissas de Bocken et al. (2014), ao destacarem que modelos de negócios sustentáveis incorporam uma abordagem *triple bottom line* e consideram uma ampla

gama de interesses dos *stakeholders*, incluindo o meio ambiente e a sociedade, sendo importantes elementos na condução e implementação da inovação para a sustentabilidade, podendo contribuir para propósitos e processos de negócios mais sustentáveis e servir como um fator-chave para obtenção de vantagem competitiva.

A partir dos dados apresentados, pode-se afirmar que a gestão estratégica da inovação sustentável está associada ao grau de inovação do modelo de negócios, confirmando a visão de Boons et al. (2013), ao defenderem que qualquer alteração significativa na lógica econômica dominante envolve a aplicação de novos modelos de negócios pelos atores sociais que buscam promover ideias, desenvolver diferentes tipos de inovações e implementar novas práticas em prol da sustentabilidade.

5.2.7 Análise de correlação da gestão estratégica da inovação sustentável e o desempenho empresarial

A relação entre a gestão estratégica da inovação sustentável e o desempenho empresarial é realizada a partir da análise de correlação entre os indicadores das variáveis independentes e dependentes do estudo, considerando a média de cada construto.

Visando verificar a associação entre as variáveis estudadas, foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman* em virtude de ser mais apropriado para utilização em distribuições não normais, conforme é o caso deste estudo.

Na Tabela 20, são apresentados os níveis de significância dos coeficientes de correlação bivariada observados entre os indicadores da gestão estratégica da inovação sustentável e o desempenho empresarial.

Tabela 20 – Gestão estratégica da inovação sustentável e desempenho empresarial - Correlação de Spearman

		Desempenho empresarial			
		Desempenho Financeiro	Desempenho Inovador	Desempenho de Produção	Desempenho de Mercado
Postura estratégica	Postura estratégica pró-ativa em produto	0,494	0,000**	0,071	0,458
	Postura estratégica pró-ativa em processo	0,150	0,000**	0,059	0,014*
	Postura estratégica acomodativa em produto	0,307	0,554	0,878	0,154
	Postura estratégica acomodativa em processo	0,176	0,222	0,990	0,044*
	Postura estratégica defensiva em produto	0,387	0,073	0,494	0,187
	Postura estratégica defensiva em processo	0,375	0,058	0,921	0,149
Práticas de inovação sustentável	Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente	0,015*	0,001**	0,123	0,036*
	Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência	0,412	0,005**	0,806	0,497
	Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões	0,035*	0,000**	0,058	0,040*
	Criação de valor a partir do desperdício	0,765	0,282	0,193	0,844
	Substituição por processos renováveis e naturais	0,363	0,021*	0,223	0,467
	Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade	0,115	0,051	0,898	0,341
	Adoção de papel de liderança	0,001**	0,001**	0,001**	0,009**

* Correlação POSITIVA significativa, sendo $P = 0,05$; ** Correlação POSITIVA significativa, sendo $P = 0,01$.

Os dados da Tabela 20 permitem verificar a existência de 16 associações significativas (a 0,005* e 0,001**) envolvendo 17 indicadores. O Quadro 42 apresenta o número e o percentual de correlações obtidas do total de correlações possíveis.

Quadro 42 – Total de correlações possíveis entre gestão estratégica da inovação sustentável e desempenho empresarial

Gestão estratégica para a inovação sustentável	Total de variáveis	Total de variáveis Desempenho	Total de correlações possíveis	Total de Correlações Identificadas	%
Postura estratégica	6	4	24	4	16,67
Práticas	7	4	28	12	42,86
Total	13		52	16	30,77

Pode-se concluir que, de todas as possíveis correlações, aproximadamente 31% dos indicadores relativos à gestão estratégica para a inovação sustentável apresentam correlação

positiva com os indicadores da dimensão desempenho empresarial.

A partir da análise de correlação efetuada é possível afirmar que as variáveis que possuem associação são:

- *postura estratégica pró-ativa em produto com desempenho inovador;*
- *postura estratégica pró-ativa em processo com desempenho inovador e desempenho de mercado;*
- *postura estratégica acomodativa em processo com desempenho de mercado;*
- *adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente com desempenho financeiro, desempenho inovador e desempenho de mercado;*
- *desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo a suficiência com desempenho inovador;*
- *maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões com desempenho financeiro, desempenho inovador e desempenho de mercado;*
- *substituição por processos renováveis e naturais com desempenho inovador;*
- *adoção de papel de liderança com desempenho financeiro, desempenho inovador, desempenho de produção e desempenho de mercado.*

Foi possível observar que a postura estratégica pró-ativa está associada ao desempenho inovador e de mercado, sendo possível evidenciar que há uma maior relação entre a adoção de uma postura estratégia pró-ativa para a inovação sustentável com o desempenho empresarial. Também foi possível verificar que a postura estratégica acomodativa em processo está associada ao desempenho de mercado.

Ressalte-se que não foram encontradas associações significativas com os desempenhos financeiro e de produção, evidenciando que não há associação destas dimensões com a postura estratégia das organizações estudadas.

Todas as categorias de desempenho empresarial possuem pelo menos uma associação com alguma dimensão das variáveis independentes, o que denota que a adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável está relacionada ao desempenho empresarial das empresas estudadas.

Dentre as variáveis dependentes, os indicadores de desempenho inovador apresentaram maior número de associações com a variável independente, refletindo menor associação com os indicadores financeiro, de produção e de mercado.

Os resultados confirmam os pressupostos de Szekely e Strebel (2012) de que a estratégia

de inovação sustentável pode ser definida como a criação de algo novo que propicia a melhoria no desempenho empresarial, e de Aguilera-Caracuel e Ortiz-de-Mandojana (2013), ao ressaltarem que a inovação sustentável contribui para a sustentabilidade do negócio, uma vez que, potencialmente, possui um efeito positivo nos resultados financeiros, sociais e ambientais de uma empresa.

A partir dos dados apresentados, pode-se afirmar que a gestão estratégica da inovação sustentável está associada ao desempenho empresarial.

5.2.8 Análise da diferença de médias entre a gestão estratégica da inovação sustentável e o grau de inovação do modelo de negócios

Para analisar as diferenças existentes em relação à adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável quando considerado o grau de inovação do modelo de negócios, as empresas pesquisadas foram categorizadas em dois grupos: empresas com grau de inovação incremental do modelo de negócios e empresas com grau de inovação radical do modelo de negócios. Na sequência, foram realizadas análises das variáveis, em cada um dos grupos de empresas, visando verificar as diferenças e as semelhanças em ambos os tipos de empresas.

O critério utilizado na criação dos grupos baseou-se na nota atribuída pelas empresas em relação ao impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios da empresa, que variava de 1 a 10, sendo 1 baixo (incremental) e 10 alto (radical). A partir das notas foi estabelecido um *ranking*, e as empresas foram divididas em dois grupos, sendo consideradas com grau radical aquelas que atribuíram nota igual ou superior a 6, conforme pode ser observado na Tabela 21.

Tabela 21 – Classificação grau de inovação do modelo de negócios

Grau de inovação	Frequência	%
Incremental	22	43,1
Radical	29	56,9
Total	51	100

Tendo como base os dois grupos, a seguir, na Tabela 22, apresentam-se os resultados do Teste de *Mann-Whitney* a fim de verificar se a adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável se diferencia de acordo com o grau de inovação do modelo de negócios

Tabela 22 – Diferenças entre a Gestão estratégica da inovação sustentável e o grau de inovação do modelo de negócios

Gestão estratégica para a inovação sustentável		Grau de inovação do modelo de negócios				
		Incremental		Radical		Teste de Mann-Whitney
Dimensão		Média	σ	Média	σ	Sig.
Postura estratégica	Postura estratégica pró-ativa em produto	3,75	0,98	4,17	0,72	0,05*
	Postura estratégica pró-ativa em processo	3,48	0,96	3,96	0,76	0,07
	Postura estratégica acomodativa em produto	3,07	1,24	3,20	1,30	0,70
	Postura estratégica acomodativa em processo	3,09	1,14	3,39	1,31	0,37
	Postura estratégica defensiva em produto	3,22	1,19	3,38	1,37	0,57
	Postura estratégica defensiva em processo	3,27	0,90	3,64	1,12	0,14
Práticas de inovação sustentável	Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente	3,41	1,09	3,82	1,03	0,13
	Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência	3,83	0,80	4,35	0,67	0,02*
	Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões	3,76	1,17	4,16	0,64	0,26
	Criação de valor a partir do desperdício	4,00	0,87	3,98	1,06	0,78
	Substituição por processos renováveis e naturais	3,54	0,94	4,12	0,70	0,01**
	Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade	3,26	1,06	3,60	0,93	0,16
	Adoção de papel de liderança	3,74	1,06	3,99	0,82	0,48

Nível de Significância entre as médias: ** p<0,01; * p<0,05.

Comparando a adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável de acordo com o grau de inovação do modelo de negócios, o teste de *Mann-Whitney* mostrou-se significativo para três das treze variáveis analisadas. A partir dos resultados do teste, é possível concluir que as empresas que possuem um grau radical de inovação do modelo de negócios apresentam um nível superior de adoção em relação aos seguintes aspectos: postura estratégica pró-ativa em produto; desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência; substituição por processos renováveis e naturais.

Os resultados reforçam a visão de Taran e Boer (2015), ao colocarem que a concorrência global tem forçado as empresas a repensarem os seus modelos de negócios com maior frequência, tendo em vista que inovar exclusivamente em novos produtos e atender mercados locais não é suficiente para sustentar de forma competitiva e garantir a sobrevivência da empresa.

Tendo como base as empresas analisadas, observou-se que um maior grau de inovação do modelo de negócios requer a adoção de uma estratégia pró-ativa em produto na qual a empresa integra os objetivos ambientais ou sociais na lógica central do negócio (SCHALTEGGER, LÜDEKE-FREUND; HANSEN, 2012); o desenvolvimento de soluções que integrem as premissas do desenvolvimento sustentável em produtos e processos e a

substituição por processos renováveis e naturais (BOCKEN et al., 2014).

Os resultados evidenciam que as empresas com maior grau de inovação do modelo de negócios vislumbram a inovação sustentável de forma estratégica com ênfase em produtos, desenvolvem soluções que tragam benefícios para a sociedade e o meio ambiente e ainda inovam em produtos e processos de produção ao utilizarem recursos e energia renováveis e conceberem novas soluções sustentáveis.

5.2.9 Análise da diferença de médias entre a gestão estratégica da inovação sustentável e o desempenho empresarial

Para analisar as diferenças existentes em relação à adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável quando considerado o desempenho empresarial, as empresas pesquisadas foram categorizadas em dois grupos: empresas com maior e menor desempenho. Na sequência, foram realizadas análises das variáveis, em cada um dos grupos de empresas, visando verificar as diferenças e as semelhanças em ambos os tipos de empresas.

O critério utilizado na criação dos grupos baseou-se na média geral do construto desempenho empresarial. A partir da média, foi estabelecido um *ranking*, e as empresas foram divididas em dois grupos, conforme pode ser observado na Tabela 23.

Tabela 23 – Classificação desempenho empresarial

Grau de inovação	Frequência	%
Menor desempenho	25	49,0
Maior desempenho	26	51,0
Total	51	100

Tendo como base os dois grupos, a seguir, na Tabela 24, apresentam-se os resultados do Teste de *Mann-Whitney* a fim de verificar se a adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável se diferencia de acordo com o desempenho empresarial.

Tabela 24 – Diferenças entre a gestão estratégica da inovação sustentável e o desempenho empresarial

Gestão estratégica para a inovação sustentável		Desempenho empresarial				
		Menor		Maior		Teste de Mann-Whitney
Dimensão		Média	σ	Média	σ	Sig.
Postura	Postura estratégica pró-ativa em produto	3,80	1,04	4,17	0,61	0,17
	Postura estratégica pró-ativa em processo	3,48	0,90	4,01	0,78	0,03*
	Postura estratégica acomodativa em produto	3,08	1,20	3,21	1,34	0,55
	Postura estratégica acomodativa em processo	3,04	1,16	3,47	1,29	0,10
	Postura estratégica defensiva em produto	3,18	1,11	3,44	1,44	0,24
	Postura estratégica defensiva em processo	3,36	0,91	3,59	1,16	0,13
Práticas de inovação	Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente	3,34	1,09	3,94	0,97	0,03*
	Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência	4,04	0,84	4,20	0,69	0,52
	Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões	3,70	1,03	4,26	0,72	0,03*
	Criação de valor a partir do desperdício	4,00	0,95	3,98	1,01	0,96
	Substituição por processos renováveis e naturais	3,69	1,01	4,05	0,63	0,15
	Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade	3,17	1,10	3,72	0,82	0,11
	Adoção de papel de liderança	3,51	1,01	4,24	0,70	0,01**

Nível de Significância entre as médias: ** p<0,01; * p<0,05.

Comparando a adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável de acordo com o desempenho empresarial, o teste de *Mann-Whitney* mostrou-se significativo para quatro das treze variáveis analisadas. Desse modo, a partir dos resultados do teste, é possível concluir que as empresas que possuem um maior desempenho apresentam um nível superior de adoção em relação aos seguintes aspectos: postura estratégica pró-ativa em processo; adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente; maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões e adoção de papel de liderança.

Os resultados confirmam os achados de Aguilera-Caracuel e Ortiz-De-Mandojana (2013) de que a inovação sustentável contribui para a sustentabilidade do negócio, uma vez que, potencialmente, possui um efeito positivo nos resultados financeiros, sociais e ambientais de uma empresa.

Os resultados denotam que as empresas com maior desempenho possuem em maior intensidade uma postura estratégica com ênfase em processos, desenvolvem soluções que tragam benefícios para a sociedade e o meio ambiente por meio da integração com as comunidades locais e *stakeholders* para a geração de benefícios sociais e ambientais e ainda buscam a eficiência energética, hídrica e redução das emissões e assumem papel de liderança em prol do desenvolvimento sustentável.

5.2.10 Análise das características da gestão estratégica da inovação sustentável que diferenciam o grau de inovação do modelo de negócios

Visando a analisar as características da gestão estratégica da inovação sustentável que diferenciam as empresas em relação ao grau de inovação do modelo de negócios (incremental ou radical) das empresas pesquisadas, foi aplicada a técnica multivariada de regressão logística.

A variável dependente, denominada grau de inovação do modelo de negócios, foi dividida em duas categorias de análise: incremental e radical. A amostra foi dividida em dois grupos, de acordo com a nota atribuída pelas empresas em relação ao impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios da empresa, que variava de 1 a 10, sendo 1 baixo (incremental) e 10 alto (radical). Desse modo, classificaram-se com grau incremental vinte e duas (22) empresas e com grau radical trinta e vinte e nove (29) empresas.

A classificação das empresas, segundo o grau de inovação do modelo de negócios, pode ser visualizada na Tabela 21 anteriormente apresentada.

A partir da categorização das variáveis realizada, foi aplicada a técnica de análise de regressão logística, cujo modelo inicial foi constituído de treze variáveis independentes e uma dependente. O modelo inicial de análise é apresentado na Tabela 25.

Tabela 25 – Modelo inicial de regressão logística – modelo de negócios

Gestão estratégica para a inovação sustentável – Variáveis independentes		Grau de inovação do modelo de negócios – Variável dependente
Postura estratégica	Postura estratégica pró-ativa em produto	Incremental versus radical
	Postura estratégica pró-ativa em processo	
	Postura estratégica acomodativa em produto	
	Postura estratégica acomodativa em processo	
	Postura estratégica defensiva em produto	
	Postura estratégica defensiva em processo	
Práticas de inovação sustentável	Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente	
	Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência	
	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	
	Adoção de papel de liderança	

Com a adoção do método *forward stepwise*, a solução convergiu em um modelo formado pela variável dependente e um indicador da variável independente, conforme dados da

Tabela 26.

Tabela 26 – Modelo ajustado de regressão logística – modelo de negócios

	Beta	p-valor	Exp b
Constante	-3,70	0,032*	0,025
Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo a suficiência	0,97	0,020*	2,64
R ²	0,11 (Cox & Snell)		0,15 (Nagelkerke)
Teste Omnibus	$\chi^2 = 6,07$, p=0,01		
Teste Hosmer e Lemeshow	$\chi^2 = 1,09$, p=0,89		
<i>Log Likelihood</i>	69,64 (inicial)		63,66 (final)
Classificação dos casos	64,7%		

*p<0,05

O método *forward stepwise* convergiu em um modelo formado pela constante e pela dimensão *desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo a suficiência*, excluindo doze variáveis de análise.

A partir dos resultados, é possível afirmar que as chances de uma empresa que desenvolve soluções sustentáveis e incentiva a suficiência possuir também um grau radical de inovação do modelo de negócios é 2,64 vezes maior do que as de empresas que não desenvolvem tais práticas.

Os coeficientes de Cox & Snell (11%) e de Nagelkerke (15%) indicam um efeito médio de previsão do modelo, considerando os pressupostos de Cohen (1988), que sugere que, para a área de ciências sociais e comportamentais, um R² de 2% seja classificado como efeito pequeno, R² de 13% como efeito médio e R² de 26% como efeito grande.

O teste de Hosmer & Lemeshow considera a hipótese nula de que não existe diferença significativa entre o valor real e o valor previsto, ou seja, o modelo tem bom poder de ajuste. Desse modo, os resultados conduzem à não rejeição da hipótese nula do teste, endossando a aderência do modelo aos dados. Esta constatação é corroborada tendo em vista que o modelo forneceu 45,5% de previsões corretas para o grupo de empresas com grau de inovação do modelo de negócios incremental e 79,3% para o grupo de empresas com grau radical. O percentual médio de acerto do modelo na classificação dos grupos foi 64,70% no total.

A análise das estatísticas relacionadas à técnica indicou a adequação do seu uso no estudo. Com a aplicação do método *stepwise* de regressão logística, as medidas do modelo ajustado apresentaram melhores resultados. A estatística L corresponde à probabilidade de se

obter os resultados da amostra, dadas as estimativas dos parâmetros do modelo logístico, esperando-se, assim, a diminuição do valor de *Log Likelihood* (-2LL). O modelo de ajuste final apresentou redução nesse valor e, portanto, a melhoria do modelo ajustado com as variáveis independentes.

A análise efetuada revelou que a dimensão que discrimina os grupos de empresas com grau radical e grau incremental de inovação do modelo de negócios refere-se ao desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo a suficiência.

Os resultados vão ao encontro do disposto por Kiron et al. (2013a), ao indicarem que as empresas modificam o modelo de negócios em virtude de oportunidades identificadas por intermédio da sustentabilidade. Ainda os dados sugerem que a mudança no modelo de negócios está associada a uma modificação na forma de fazer negócios para o desenvolvimento sustentável (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013).

As empresas que desenvolvem soluções sustentáveis em produtos e processos para maximizar os benefícios para a sociedade e o ambiente e também reduzir o consumo e, conseqüentemente, a produção possuem um maior grau de inovação do modelo de negócios.

5.2.11 Análise das características da gestão estratégica da inovação sustentável que diferenciam o desempenho empresarial

Buscando analisar as características da gestão estratégica da inovação sustentável que diferenciam as empresas em relação ao desempenho empresarial, grau de inovação do modelo de negócios (menor ou maior desempenho) das empresas pesquisadas, foi aplicada a técnica multivariada de regressão logística.

A variável dependente, denominada desempenho empresarial, foi dividida em duas categorias de análise: empresas com menor e maior desempenho. A amostra foi dividida em dois grupos, de acordo com média geral do construto desempenho empresarial. Desse modo, classificaram-se com menor desempenho vinte e cinco (25) empresas e com maior desempenho vinte e seis (26) empresas.

A classificação das empresas, segundo o desempenho empresarial, pode ser visualizada na Tabela 23 anteriormente apresentada.

A partir da categorização das variáveis realizada, foi aplicada a técnica de análise de regressão logística, cujo modelo inicial foi constituído de treze variáveis independentes e uma dependente. O modelo inicial de análise é apresentado na Tabela 27.

Tabela 27 – Modelo inicial de regressão logística – desempenho empresarial

Gestão estratégica para a inovação sustentável – Variáveis independentes		Desempenho empresarial – Variável dependente
Postura estratégica	Postura estratégica pró-ativa em produto	Menor desempenho versus Maior desempenho
	Postura estratégica pró-ativa em processo	
	Postura estratégica acomodativa em produto	
	Postura estratégica acomodativa em processo	
	Postura estratégica defensiva em produto	
	Postura estratégica defensiva em processo	
Práticas de inovação sustentável	Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente	
	Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência	
	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	
	Adoção de papel de liderança	

Com a adoção do método *forward stepwise*, a solução convergiu em um modelo formado pela variável dependente e um indicador da variável independente, conforme dados da Tabela 28.

Tabela 28 – Modelo ajustado de regressão logística – desempenho empresarial

	Beta	p-valor	Exp b
Constante	-4,19	0,012*	0,015
Adoção de papel de liderança	1,08	0,009**	2,94
R ²	0,16 (Cox & Snell)		0,22 (Nagelkerke)
Teste Omnibus	$\chi^2 = 9,08$, p=0,003		
Teste Hosmer e Lemeshow	$\chi^2 = 1,21$, p=0,88		
<i>Log Likelihood</i>	70,68 (inicial)		61,60 (final)
Classificação dos casos	60,8%		

*p<0,05 **p<0,01

O método *forward stepwise* convergiu em um modelo formado pela constante e pela dimensão *adoção de papel de liderança*, excluindo doze variáveis de análise.

A partir dos resultados, é possível afirmar que as chances de uma empresa que adota um papel de liderança em prol da inovação sustentável possuir também um maior desempenho é

2,94 vezes maior do que as empresas que não adotam.

Os coeficientes de Cox & Snell (16%) e de Nagelkerke (22%) indicam um efeito médio de previsão do modelo, considerando os pressupostos de Cohen (1988), que sugere que, para a área de ciências sociais e comportamentais, um R^2 de 2% seja classificado como efeito pequeno, um R^2 de 13% como efeito médio e um R^2 de 26% como efeito grande.

O teste de Hosmer & Lemeshow considera a hipótese nula de que não existe diferença significativa entre o valor real e o valor previsto, ou seja, o modelo tem bom poder de ajuste. Desse modo, os resultados conduzem à não rejeição da hipótese nula do teste, endossando a aderência do modelo aos dados. Esta constatação é corroborada, tendo em vista que o modelo forneceu 40% de previsões corretas para o grupo de empresas com menor desempenho e 80% para o grupo de empresas com maior desempenho. O percentual médio de acerto do modelo na classificação dos grupos foi 60,80% no total.

A análise das estatísticas relacionadas à técnica indicou a adequação do seu uso no estudo. Com a aplicação do método *stepwise* de regressão logística, as medidas do modelo ajustado apresentaram melhores resultados. A estatística L corresponde à probabilidade de se obter os resultados da amostra, dadas as estimativas dos parâmetros do modelo logístico, esperando-se, assim, a diminuição do valor de *Log Likelihood* (-2LL). O modelo de ajuste final apresentou redução nesse valor e, portanto, a melhoria do modelo ajustado com as variáveis independentes.

A análise efetuada revelou que a dimensão que discrimina os grupos de empresas com menor e maior desempenho refere-se à adoção de papel de liderança. De acordo com Bocken et al., (2014), a liderança associada à inovação sustentável envolve práticas sustentáveis para garantir o bem-estar dos *stakeholders* e sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais.

Os resultados sugerem que as empresas que desenvolvem práticas visando adotar uma postura de liderança possuem um desempenho superior. A interação com os *stakeholders* e o papel de destaque assumido perante a sociedade impactam de forma positiva o desempenho empresarial.

5.2.12 Conclusões da análise da pesquisa quantitativa (survey)

A análise descritiva permite observar que a postura estratégica para a inovação sustentável predominante consiste na pró-ativa em produto. Em média, as empresas atribuem de moderada a elevada importância à adoção de práticas de gestão para a inovação sustentável.

De modo geral, em média, a inserção da sustentabilidade no modelo de negócios das empresas pesquisadas é de média intensidade pelas organizações. Ainda as empresas pesquisadas avaliaram como radical o grau de modificações do modelo de negócios nos últimos cinco anos.

No que tange ao desempenho empresarial, em média, o nível de consecução dos indicadores de desempenho nos últimos cinco anos é avaliado pelas empresas como moderado. Os dados referentes a indicadores de desempenho apresentaram elevado coeficiente de variação e índice de não respostas, o que indica certa restrição das empresas pesquisadas em divulgar dados e também a possibilidade de não mensurarem tais indicadores.

A análise de correlação permitiu concluir que existem associações positivas entre algumas variáveis relacionadas à gestão estratégica para a inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial. Os dados permitiram evidenciar que há uma grande relação entre a adoção de práticas de inovação sustentável e o modelo de negócios das empresas estudadas, tendo em vista que todas as variáveis independentes estão associadas a alguma variável dependente. Além disso, todas as categorias de desempenho empresarial possuem pelo menos uma associação com alguma dimensão das variáveis independentes, o que representa que a adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável está relacionada ao desempenho das empresas estudadas.

A partir do teste de *Mann-Whitney*, foi possível observar que as empresas que possuem um grau radical de inovação do modelo de negócios apresentam um nível superior de adoção em relação aos seguintes aspectos: postura estratégica pró-ativa em produto; desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência; substituição por processos renováveis e naturais. E as empresas que possuem um maior desempenho apresentam um nível superior de adoção no que tange as variáveis: postura estratégica pró-ativa em processo; adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente; maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões e adoção de papel de liderança.

A análise de regressão logística revelou que a dimensão desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência discrimina os grupos de empresas com grau radical e grau incremental de inovação do modelo de negócios. E a dimensão adoção de papel de liderança discrimina os grupos de empresas com menor e maior desempenho.

O teste de diferença de médias e a análise de regressão logística permitem concluir que adoção de uma gestão estratégica se diferencia de acordo com o grau de inovação do modelo de negócios e o desempenho empresarial.

Como conclusão das análises efetuadas, é possível aceitar ou rejeitar as hipóteses que

nortearam o desenvolvimento do estudo, como pode ser observado, a seguir, no Quadro 43.

Quadro 43 - Resultado das hipóteses que orientaram o estudo

Hipóteses	Status
<i>H1: A gestão estratégica da inovação sustentável está associada ao grau de inovação do modelo de negócios;</i>	Confirmada
<i>H2: A gestão estratégica da inovação sustentável se diferencia de acordo com o grau de inovação do modelo de negócios;</i>	Confirmada
<i>H3: A gestão estratégica da inovação sustentável está associada ao desempenho empresarial;</i>	Confirmada
<i>H4: A gestão estratégica da inovação sustentável se diferencia de acordo com o desempenho empresarial.</i>	Confirmada

De acordo com os resultados, é possível afirmar que a gestão estratégica da inovação sustentável está associada ao grau de inovação do modelo de negócios (H1) e ao desempenho empresarial (H3), na medida em que foram encontradas associações positivas entre as variáveis dependente e independentes.

Também é possível afirmar que a gestão estratégica da inovação sustentável se diferencia de acordo com o grau de inovação do modelo de negócios (H2) e o desempenho empresarial (H4), tendo em vista que foram encontradas práticas que se diferenciam significativamente de acordo com o grau de modificação do modelo de negócios e com o desempenho empresarial.

Desse modo, os resultados sugerem que os investimentos em uma gestão estratégica da inovação sustentável podem contribuir para a adoção de modelos de negócios inovadores e para um desempenho empresarial superior.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como principal objetivo analisar a relação da gestão estratégica da inovação sustentável com o modelo de negócios e o desempenho de empresas industriais.

O estudo foi desenvolvido por meio de duas etapas metodologicamente distintas. Desse modo, inicialmente, o fenômeno foi investigado a partir de uma perspectiva qualitativa, por meio de um estudo de casos múltiplos em empresas do Brasil e da Espanha, no qual foi investigado o comportamento empresarial no que tange à gestão estratégica da inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial.

Os resultados da análise da pesquisa qualitativa permitem concluir que, nas empresas brasileiras, a gestão da inovação sustentável é considerada uma questão estratégica, ficando evidenciado uma relação com o modelo de negócios e o desempenho empresarial.

Porém, nas empresas espanholas entrevistadas, a inovação está relacionada com a busca por melhores resultados, e as ações em prol da sustentabilidade ocorrem em virtude de restrições legais e pressões dos consumidores, não sendo possível identificar uma associação entre a gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho empresarial.

A partir dos resultados da etapa qualitativa, foi possível confirmar o pressuposto norteador de que a gestão estratégica da inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho se diferenciam no contexto empresarial de uma economia emergente como o Brasil e de uma economia desenvolvida como a Espanha.

A segunda etapa do estudo caracterizou-se como quantitativa e foi operacionalizada por meio de uma pesquisa *survey* a fim de analisar a relação da gestão estratégica da inovação sustentável com o modelo de negócios e o desempenho de empresas industriais.

Os resultados da pesquisa quantitativa evidenciaram que, nas empresas analisadas, predomina a postura estratégica para a inovação sustentável pró-ativa em produto, o que denota que as organizações assumem um papel de liderança em prol da inovação e sustentabilidade com um maior foco no desenvolvimento de novos produtos. As empresas atribuem de moderada a elevada importância para a adoção de práticas de gestão para a inovação sustentável.

A inserção da sustentabilidade no modelo de negócios das empresas pesquisadas é avaliada pelas empresas analisadas como de média intensidade. Ainda o grau de modificações do modelo de negócios em decorrência dos investimentos em sustentabilidade foi avaliado como radical pela maioria das empresas.

O nível de consecução dos indicadores de desempenho foi moderado tendo como base

os dados da pesquisa.

De modo geral, verificou-se que existem associações positivas significativas entre algumas variáveis relacionadas à gestão estratégica para a inovação sustentável, ao modelo de negócios e ao desempenho empresarial.

Considerando o grau de inovação do modelo de negócios, foi possível encontrar diferenças significativas de médias em relação aos seguintes aspectos: postura estratégica pró-ativa em produto; desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência; substituição por processos renováveis e naturais. E, tendo como base o desempenho empresarial, foram encontradas diferenças significativas de médias para as seguintes dimensões: postura estratégica pró-ativa em processo; adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente; maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões e adoção de papel de liderança.

Por meio da técnica de regressão logística, foi possível discriminar as empresas com grau radical e grau incremental de inovação do modelo de negócios por meio da dimensão desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo à suficiência; e as organizações com menor e maior desempenho a partir da dimensão adoção de papel de liderança.

Os resultados permitiram observar que a gestão estratégica da inovação sustentável está relacionada com o modelo de negócios e o desempenho empresarial, na medida em que foram encontradas associações positivas entre as dimensões das variáveis dependentes e independentes. Também foi possível verificar diferenças entre a adoção de uma gestão da inovação sustentável, o grau de inovação do modelo de negócios e o desempenho empresarial, tendo em vista que foram constatadas diferenças significativas no teste de diferença de médias e na análise de regressão logística. Desse modo, foi possível confirmar as hipóteses norteadoras do estudo.

A partir do exposto, é possível depreender que a gestão estratégica para a inovação sustentável, o modelo de negócios e o desempenho representam questões importantes no contexto das empresas analisadas.

Ao se observar o contexto empresarial de países distintos como o Brasil e a Espanha, foi possível evidenciar diferenças no comportamento das organizações entrevistadas. Nas empresas brasileiras, verificou-se uma maior ênfase na adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável, podendo ser observada a sua relação com o modelo de negócios e o desempenho empresarial. Contudo, nas empresas espanholas, constatou-se que a inovação e a busca por melhores resultados financeiros são predominantes, de modo que as práticas relacionadas à sustentabilidade visam atender à legislação e às normativas vigentes. Tais

diferenças podem ser explicadas em virtude das características culturais, econômicas e regulatórias dos países.

Na etapa quantitativa, realizada apenas com empresas brasileiras, foi possível confirmar a adoção de uma gestão estratégica para a inovação sustentável pela maioria das empresas analisadas, bem como a relação com o modelo de negócios e o desempenho empresarial.

Como principais contribuições da pesquisa, podem ser destacadas, em nível teórico, a difusão de um modelo que trata de forma conjunta as temáticas da gestão estratégica da inovação sustentável, modelo de negócios e desempenho, tendo em vista que, na literatura, são encontradas propostas que tratam separadamente de cada um dos temas.

Em nível prático, o entendimento do comportamento de empresas industriais do Brasil e da Espanha contribui para a difusão de práticas que respondam a questões específicas do contexto de atuação das empresas.

E, em nível social, o entendimento dos benefícios da adoção de uma gestão estratégica da inovação sustentável favorece a minimização dos impactos socioambientais negativos.

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 se obteve um retorno pouco representativo em relação à população pesquisada. Nesse sentido, as evidências encontradas não poderão ser extrapoladas para o universo de pesquisa considerado, restringindo-se apenas ao conjunto de empresas participantes da amostra.

Sugere-se que estudos futuros busquem ampliar a amostra 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, o modelo de negócios e o desempenho empresarial, identificando elementos importantes para o desenvolvimento dessa área de conhecimento.

REFERÊNCIAS

- AAGAARD, A. The Contribution of Innovation Strategy Development and Implementation in Active Facilitation of Pharmaceutical Front End Innovation. **Systemic Practice and Action Research**, v. 25, n. 6, p. 457-477, 2012.
- AGUILERA-CARACUEL, J.; ORTIZ-DE-MANDOJANA, N. Green Innovation and Financial Performance: An Institutional Approach. **Organization & Environment**, v. 26, n. 4, p. 365-385, 2013.
- ALIGLERI, L.; ALIGLERI, L. A.; KRUGLIANSKAS, I. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio**. São Paulo: Atlas, 2009.
- ARAGÓN-CORREA, J. A.; HURTADO-TORRES, N.; SHARMA, S.; GARCÍA-MORALES, V. J. Environmental strategy and performance in small firms: A resource-based perspective. **Journal of Environmental Management**, v. 86, n. 1, p. 88-103, 2008.
- AMIT, R.; ZOTT, C. Value creation in E-business. **Strategic Management Journal**, v. 22, n.6-7, p. 493–520, 2001.
- ARAGON-CORREA, J. A.; SHARMA, S. A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy. **Academy of Management Review**, v.28, n.1, p.71–88, 2003.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS – Anpei. 2014a. **Sobre a Anpei**. Disponível em <<http://www.anpei.org.br/web/anpei/sobre-anpei>>. Acesso em 19 de janeiro de 2014.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS – Anpei. 2014b. **Associados**. Disponível em <<http://www.anpei.org.br/web/anpei/associados-emp-1>>. Acesso em 19 de janeiro de 2014.
- ANSOFF, H. I.; MCDONNELL, E. J. **Implantando a administração estratégica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- AYUSO, S.; RODRÍGUEZ, M. Á.; GARCÍA-CASTRO, R.; ARIÑO, M. A. Does stakeholder engagement promote sustainable innovation orientation? **Industrial Management & Data Systems**, Wembley, v. 111, n. 9, p. 1399-1417, 2011.
- BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. **Circular nº 11/2010**. 2010. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produ tos/download/Circ011_10.pdf>. Acesso em 20 de Agosto de 2013.
- BATTAGLIA, M.; TESTA, F.; BIANCHI, L.; IRALDO, F.; FREY, M. Corporate social responsibility and competitiveness within SMEs of the fashion industry: Evidence from Italy and France. **Sustainability**, n.2, p.872–893, 2014.

BELTRAMELLO, A.; HAIE-FAYLE, L.; PILAT, D. **Why New Business Models Matter for Green Growth**. OECD Green Growth Papers. OECD Publishing, Paris, 2013.

BARBIERI, J. C. et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, v. 50, n. 2, p. 146-154, abr./jun. 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERKHOUT, F. Sustainable innovation management. In : DODGSON, M.; GANN, D.; PHILLIPS, N. **The Oxford Handbook of Innovation Management**. Oxford University Press: United Kingdom, 2014.

BOCKEN, N. M. P.; SHORT, S.W.; RANA, P.; EVANS, S.. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 42-56, 2014.

BOONS, F.A.A. **Creating Ecological Value**. An Evolutionary Approach to Business Strategies and the Natural Environment. Elgar, Cheltenham, 2009.

BOONS, F.; LÜDEKE-FREUND, F. Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p.9-19, 2013.

BOONS, F.; MONTALVO, C.; QUIST, J.; WAGNER, M. Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 1-8, 2013.

BOSSINK, B. A. G. The development of co-innovation strategies: Stages and interaction patterns in interfirm innovation. **R & D Management**, Oxford, v. 32, n. 4, p. 311-320, 2002.

BROWN, H. S.; DE JONG, M.; LEVY, D. L. Building institutions based on information disclosure: lessons from GRI's sustainability reporting. **Journal of Cleaner Production**, v. 17, n. 6, p. 571-580, 2009.

CALLADO, A. L. C. **Modelo de mensuração de sustentabilidade empresarial: uma aplicação em vinícolas localizadas na Serra Gaúcha**. 215p. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CHARTER, M.; CLARK, T. **Sustainable Innovation** – Key conclusions from Sustainable Innovation Conferences 2003–2006 organised by The Centre for Sustainable Design. The Centre for Sustainable Design University College for the Creative Arts: 2007.

CHENG, C. C. J.; YANG, C.-L.; SHEU, C. The link between eco-innovation and business performance: a Taiwanese industry context. **Journal of Cleaner Production**, v. 64, p. 81-90, 2014.

CHESBROUGH, H.; ROSENBLOOM, R. S. The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies.

Industrial and Corporate Change, v. 11, n. 3, p. 529-555, 2002.

CLAUSEN, T.; POHJOLA, M.; SAPPRASERT, K.; VERSPAGEN, B. Innovation strategies as a source of persistent innovation. **Industrial and Corporate Change**, v. 21, n. 3, p. 553-585, 2012.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

DAFT, R. L.; MARCIC, D. **Understanding Management**. Versailles: Thomson – South-Western, 2004.

EIRIZ, V.; FARIA, A.; BARBOSA, N. Firm growth and innovation: Towards a typology of innovation strategy. **Innovation: Management, Policy & Practice**, Maleny, v. 15, n. 1, p. 97-111, 2013.

DAROIT, D.; NASCIMENTO, L. F. Dimensões da inovação sob o paradigma do desenvolvimento sustentável. In: ENANPAD, 28, 2004, Paraná. **Anais...** Paraná: ANPAD, 2004.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: M. Books do Brasil Ltda, 2012.

_____. Governance for Sustainability. **Corporate Governance: An International Review**, v.14, n.6, p. 522–529, 2006.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. ArtMed: Porto Alegre, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. Atlas: 2008.

GILBERT, J. T. Choosing an innovation strategy: Theory and practice. **Business Horizons**, v. 37, n. 6, p. 16-22, 1994.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. 2006. **Diretrizes para relatório de sustentabilidade**. Disponível em < <http://www.globalreporting.org>>. Acesso em 15 outubro de 2010.

GOLDENBERG, S. **Considerações éticas a respeito da publicação do trabalho científico**. Ética, moral e ontologia médicas. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000.

GUNDAY, G.; ULUSOY, G.; KILIC, K.; ALPKAN, L. Effects of innovation types on firm performance. **International Journal Production Economics**, v. 133, p. 662–676, 2011.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005a.

HAIR Jr., J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005b.

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

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

HANSEN, E; GROSSE-DINKER, F.; REICHWALD, R. Sustainability innovation cube: a framework to evaluate sustainability-oriented innovations. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 683–713, 2009.

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

HILLARY, R. **Small and medium-sized enterprises and the environment: Business imperatives**. Sheffield, England: Greenleaf, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Inovação** – 2011 (Pintec). Rio de Janeiro: 2013.

INSTITUTO GALEGO DE ESTATÍSTICA – IGE. **Dados básicos de Galicia**. 2015. Disponível em <http://www.ige.eu/web/index.jsp?idioma=gl>. Acesso em setembro de 2015.

JOHNE, F. A.; SNELSON, P. A. Success factors in product innovation: A selective review of the literature. **Journal of Product Innovation Management**, v. 5, n. 2, p. 114-128, 1988.

JUNTA DE GALÍCIA. Plan Estratégico de innovación de Galicia. Coord. Pedro Merino Gómez. 2010.

KEMP, R; SMITH, K; BECHER, G. How should we study the relationship between environmental regulation and innovation? In: European Commission JRC-IPTS and Enterprise DG. **The impact of EU regulation on innovation of European Industry**. Maio de 2000. Disponível em <<http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur19827en.pdf>>. Acesso em julho de 2013.

KENNERLEY, M.; NEELY, A. A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**; v. 22, n.11, p. 1222-1245, 2002.

KIRON, D.; KRUSCHWITZ, N.; REEVES, M.; GOH, E. The Benefits of Sustainability-Driven Innovation. **MIT Sloan Management Review**, v. 54, n.2, p. 69-73, 2013a.

KIRON, D.; KRUSCHWITZ, N.; REEVES, M.; HAANAES, K.; GOH, E. The Innovation Bottom Line. **MIT Sloan Management Review**. Research Report, MIT Sloan Management Review and The Boston Consulting Group, p. 1-22, 2013b.

KOBAYASHI, H.; KATO, M.; MAEZAWA, Y.; SANO, K. An R&D Management Framework for Eco-Technology. **Sustainability**, v.3, n.8, p.1282-1301, 2011.

LACY, P.; COOPER, T.; HAYWARD, R.; NEUBERGER, L. **A new era of sustainability: CEO reflections on progress to date, challenges ahead and the impact of the journey toward a sustainable economy**. UN Global Compact – Accenture Sustainability Services: 2010.

- LEVY, D. L.; SZEJNWALD, B. H.; DE JONG, M. The Contested politics of corporate governance the case of the Global Reporting Initiative. **Business & Society**, v. 49, 1, p. 88-115, 2010.
- LOPEZ-VALEIRAS, E.; GOMEZ-CONDE, J.; NARANJO-GIL, D. Sustainable Innovation, Management Accounting and Control Systems, and International Performance. **Sustainability**, v.7, n.3, p. 3479-3492, 2015.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MARCUS, A. A.; FREMETH, A. R. Green management matters regardless. **Academy of Management Perspectives**, v.23, n.3, p.17-26, 2009.
- MARIMON, F.; ALONSO-ALMEIDA, M. D. M.; RODRÍGUEZ, M. D. P.; ALEJANDRO, K. A. C. The worldwide diffusion of the global reporting initiative: what is the point? **Journal of Cleaner Production**, v. 33, p. 132–144, 2012.
- MÉNDEZ, J. **Galicia en el alma**. Lulu: Sevilha, 2010.
- MERCOPAR. 2015. **Conheça a Mercopar**. Disponível em <<http://www.mercopar.com.br/conheca-a-mercopar/>>. Acesso em novembro de 2015.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MINTZBERG, H. Generic strategies: toward a comprehensive framework. In: SHRIVASTAVA, P. (Ed.). **Advances in strategic management**. Greenwich, Conn.: Jay Press, v.5. p. 1-67, 1988.
- MILES, R. E., SNOW, C. C. **Organizational strategy, structure and process**. New York: McGraw Hill, 1978.
- NASCIMENTO, L. F. Gestão socioambiental estratégica: a percepção de executivos de pequenas e médias empresas americanas. In: ENANPAD, 29, 2005, Curitiba. **Anais**. Brasília: ANPAD, 2005.
- NEELY, A.; ADAMS, C.; KENNERLEY, M. **The performance prism**: the scorecard for measuring and managing business success. London: Prentice Hall, 2002.
- NIDUMOLU, R.; PRAHALAD, C. K.; RANGASWAMI, M. R. Why sustainability is now the key driver of innovation. **International Trade Forum**, Geneva, n. 4, p. 10, 2009.
- OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E ESENVOLVIMENTO. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 ed. Rio de Janeiro: FINEP, 2005.
- ORSATO, R. Competitive environmental strategies: when does it pay to be green? **California Management Review**, v. 48, n.2, p. 127 – 143, 2006.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, v. 13, n. 6, p. 343-373, 1984.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. 5 ed. Edições Silabo: Lisboa, 2008.

PRADO-LORENZO, J. M.; GALLEGO-ALVAREZ, I.; GARCIA-SANCHEZ, I. M. Stakeholder engagement and corporate social responsibility reporting: the ownership structure effect. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 16, p. 94-107, 2009.

PLACET, M.; ANDERSON, R.; FOWLER, K. M. STRATEGIES FOR SUSTAINABILITY. **Research Technology Management**, Arlington, v. 48, n. 5, p. 32-41, 2005.

PORTER, M. E. Como as forças competitivas moldam a estratégia. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Tradução Bazan Tecnologia e Linguística. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

_____. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

_____. **Estratégia competitiva: técnicas para análise da indústria e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. **Harvard Business Review**, p. 78-93, dez. 2006.

PORTER, M.; VAN DER LINDE, C. Green and competitive: ending the stalemate. **Harvard Business Review**, p. 120-134, sep-oct. 1995.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; TUCCI, C. L. **Clarifying business models: origins, present, and future of the concept**. Communications of the Association for Information Systems, v. 16, p. 1-25, 2005.

RASCHE, A. Toward a model to compare and analyze accountability standards - the case of the UN global compact. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 16, p. 192-205, 2009.

ROBINSON, S.; STUBBERUD, H. A. Green innovation in Germany: a comparison by business size. **Journal of International Business Research**, v.12, n.1, p.47-56, 2013.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A empresa sustentável**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SCHALTEGGER, S.; LÜDEKE-FREUND, F.; HANSEN, E. G. Business cases for sustainability: the role of business model innovation for corporate sustainability. **International Journal of Innovation and Sustainable Development**, v. 6, n.2, 2012.

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

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo Editora Nova Cultural Ltda, 1997.

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

SKOULOUDIS, A.; EVANGELINOS, K.; KOURMOUSIS, F. Development of an evaluation methodology for triple bottom line reports using international standards on reporting. **Environmental Management**, v. 44, p. 298-311, 2009.

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

SZEKELY, F.; STREBEL, H. **Strategic innovation for sustainability**. IMD - International Institute for Management Development: 2012. Disponível em <<http://www.imd.org>>. Acesso em dezembro de 2013.

TARAN, Y. **Rethinking it all: Overcoming obstacles to business model innovation**. PhD thesis, Center for Industrial Production, Aalborg University, Aalborg, Denmark, 2011.

TARAN, Y.; BOER, H.; LINDGREN, P. A Business Model Innovation Typology. **Decision Sciences**, v.46, n.2, p.301–331, 2015.

TEECE, D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 172-194, 2010.

TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. West Sussex: John Wiley & Sons, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2007.

TSANG, S.; WELFORD, R., BROWN, M. Reporting on community investment. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 16, p. 123-136, 2009.

VAN BOMMEL, H.W.M. A conceptual framework for analyzing sustainability strategies in industrial supply networks from an innovation perspective. **Journal of Cleaner Production**, v. 19, p. 895-904, 2011.

VILANOVA, M.; DETTONI, P. **Sustainable Innovation Strategies - Exploring the cases of Danone and Interface**. Institute for Social Innovation. Barcelona, 2011.

VILLAS BÔAS, H. C. **A indústria extrativa mineral e a transição para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: CETEM/ MCT/ CNPq, 2011.

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

WAGNER, M. The role of corporate sustainability performance for economic performance: A firm-level analysis of moderation effects. **Ecological Economics**, v.69, n.7, p.1553–1560, 2010.

WISCHNEVSKY, J. D.; DAMANPOUR, F.; MÉNDEZ, F. A. Influence of Environmental Factors and Prior Changes on the Organizational Adoption of Changes in Products and in Technological and Administrative Processes. **British Journal of Management**, v. 22, n. 1, p. 132-149, 2011.

ZEE, S. M. L.; FOK, L. Y.; HARTMAN, S. J. Exploring the relationships between organizational size and market focus and commitment to the green movement and impacts of organizational culture: a comparative study of Jamaica and the United States. **International Journal of Business and Social Science**, New York, v. 2, n. 22, 2011.

**APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA
QUALITATIVA**

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E A SUA
RELAÇÃO COM O MODELO DE NEGÓCIOS E O DESEMPENHO
EMPRESARIAL**

Instrumento de coleta de dados

Bloco I - Perfil do respondente

1. Nome da empresa:
2. Responsável pelas informações:
3. Cargo:
4. Tempo de atuação na empresa:
5. Tempo de atuação no cargo:
6. Formação:
7. Telefone para contato:
8. E-mail:

Bloco II - Caracterização da empresa

1. Tempo de existência da empresa (anos):
2. Qual o ramo de atuação da empresa?
3. Quais os produtos produzidos pela empresa?
4. Qual a receita operacional bruta da empresa em 2014?
5. Qual o número total de funcionários da empresa?

Bloco III – Gestão Estratégica da Inovação sustentável

Postura estratégica para a inovação sustentável

1. Como a empresa classifica o seu posicionamento estratégico para a inovação sustentável em termos de tipo de inovação (produto ou processo), grau de novidade (incremental e radical) e nível de sustentabilidade (pró-ativa, acomodativa e defensiva)?

Práticas de inovação sustentável

Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente

2. De que forma a empresa promove a sua integração com as comunidades locais e *stakeholders* para a geração de benefícios sociais e ambientais?
3. Quais os mecanismos de interação da empresa com os *stakeholders*?

Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo a eficiência

4. De que forma a empresa busca soluções sustentáveis a fim de maximizar os benefícios para a sociedade e o ambiente?
5. A empresa produz produtos e/ou serviços com menor utilização de recursos, visando reduzir o desperdício, as emissões e a poluição? Em caso positivo, cite exemplos.

Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões

6. A empresa possui práticas para melhorar a eficiência energética? Em caso positivo, cite exemplos.
7. A empresa possui práticas para melhorar a eficiência hídrica? Em caso positivo, cite exemplos.
8. A empresa possui práticas para reduzir as emissões da cadeia de fornecimento? Em caso positivo, cite exemplos.

Criação de valor a partir do desperdício

9. A empresa busca eliminar o conceito de "resíduo" a partir da transformação de fluxos de desperdícios existentes em contribuição útil e valiosa para outras produções? Em caso afirmativo, de que forma?
10. Os custos econômicos e ambientais são reduzidos por meio da reutilização de material e transformação de desperdício em valor? Em caso afirmativo, de que forma?

Substituição por processos renováveis e naturais

11. A empresa inova em produtos e processos de produção visando introduzir recursos e energia renováveis e conceber novas soluções imitando os sistemas naturais? Em caso afirmativo, de que forma?

Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade

12. A empresa possui alternativas para a substituição de produtos por serviços - sistema de produto-serviço (*Product-Service System – PSS*)? Em caso afirmativo, de que forma?

13. A empresa possui ações que busquem à criação e projeção de novas necessidades sustentáveis que possam mudar o curso dos atuais estilos de vida da população, a fim de melhor desenvolver os serviços de produtos e modelos de negócios?

Adoção de papel de liderança

14. A empresa possui práticas para garantir o bem-estar dos *stakeholders* (funcionários, clientes, fornecedores, acionistas)? Em caso afirmativo, de que forma?

15. A empresa possui sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais? Em caso afirmativo, de que forma?

Bloco IV - Modelo de negócios

Proposição de valor da empresa

1. Como a empresa define o seu modelo de negócios?

2. De que forma a proposição de valor da empresa está relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais?

Grau de modificação do modelo de negócios

3. A empresa modificou o seu modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade?

Cadeia de suprimentos

4. De que forma a empresa envolve os seus fornecedores na gestão sustentável da cadeia de suprimentos?

Relacionamento com os clientes

5. A empresa estabelece relacionamentos com os clientes com base nos desafios da sustentabilidade? Em caso afirmativo, de que forma?

Modelo financeiro

6. O modelo financeiro da empresa reflete uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os *stakeholders* da empresa? Se sim, de que forma?

7. De que forma o modelo financeiro é responsável pelos impactos ecológicos e sociais da empresa?

Bloco V - Desempenho empresarial

1. Como a empresa avalia o seu desempenho financeiro?

2. Como a empresa avalia o seu desempenho inovador?

3. Como a empresa avalia o seu desempenho de produção?

4. Como a empresa avalia o seu desempenho de mercado?

**APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA
QUANTITATIVA**

GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E A SUA RELAÇÃO COM O MODELO DE NEGÓCIOS E O DESEMPENHO EMPRESARIAL								
Bloco I – Perfil do respondente								
1. Nome do responsável pelas informações:								
2. Cargo:		3. Tempo de atuação na empresa:		4. Tempo de atuação no setor:				
5. Formação: Marque com X uma alternativa		6. Telefone para contato:						
1.1 Ensino médio								
1.2 Ensino superior				7. E-mail:				
1.3 Pós-graduação								
Bloco II – Caracterização da empresa								
1. Nome da Empresa:								
2. Tempo de fundação da empresa (anos):			3. Setor de atividade (Considerando o principal produto ou linha de produtos em termos de faturamento):					
4. Receita operacional bruta da empresa em 2014 (em reais). Marque com X uma das alternativas			5. Número total de funcionários da empresa. Marque com X uma das alternativas:					
4.1 Até R\$ 2,4 milhões			5.1 Até 19		5.3 De 100 a 499			
4.2 Acima de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões			5.2 De 20 a 99		5.4 Acima de 499			
4.3 Acima de R\$ 16 milhões até R\$ 90 milhões			7. Responsabilidade principal pela atividade de inovação. Marque com X uma ou mais alternativas.					
4.4 Acima de R\$ 90 milhões até R\$ 300 milhões			A empresa é a única responsável pela atividade de inovação					
4.5 Acima de 300 milhões			7.2 A empresa inova em cooperação com outras empresas					
6. Introdução no mercado de inovação em produto ou em processo, nos últimos cinco anos. Marque com X uma das alternativas			7.3 A empresa inova em cooperação com institutos					
6.1 Inovação em produto			7.3 A empresa inova em cooperação com universidades					
6.2 Inovação em processo			7.4 Não se aplica					
6.3 Inovação em produto e em processo			8. Caso a empresa tenha introduzido no mercado inovação em produto ou em processo, cite alguns exemplos:					
6.4 Não se aplica			10. Participação do capital estrangeiro. Marque com X uma alternativa.					
9. Origem do capital controlador da empresa. Marque com X uma alternativa.			10.1 0% (nenhum)					
9.1 Nacional			10.2 Menos de 25%					
9.2 Estrangeira			10.3 De 25% a 50%					
9.3 Nacional e Estrangeira			10.4 Acima de 50%					
11. Considerando a receita operacional bruta (2014) da empresa, qual é o percentual decorrente de suas operações internacionais? _____ %.			12. A empresa possui certificações? Se sim, quais? _____					
13. Qual é o estágio de internacionalização em que a empresa se encontra? Marque com X as alternativas								
13.1 Estágio nulo (Não atua no mercado externo)			13.4 Estágio médio (Atua com regularidade no mercado externo)					
13.2 Estágio muito baixo (Atua muito pouco no mercado externo)			13.5 Estágio alto (Alta atuação no mercado externo)					
13.3 Estágio baixo (Atua pouco no mercado externo)			13.6 Estágio muito alto (Atuação total no mercado externo)					
Bloco III – Gestão Estratégica da inovação sustentável								
As questões a seguir relacionadas buscam mensurar a CONCORDÂNCIA em relação a cada aspecto apresentado. Assinale o grau (nota) que melhor traduza a sua concordância sobre as ações adotadas pela empresa, de acordo com a escala a seguir, na qual 1 representa o menor grau de concordância e 5 a máxima concordância . Quando a afirmativa não se aplicar a realidade da empresa marque NA (Não se Aplica) :								
Postura estratégica para a inovação sustentável								
1. Pró-ativa em produto			Nível de concordância					
A empresa possui:			1	2	3	4	5	NA
1. A sustentabilidade integrada de forma estratégica em seus produtos e/ou serviços a fim de criar novos conceitos no mercado.								
2. Liderança no mercado a partir do lançamento de produtos e/ou serviços sustentáveis visando a geração de vantagem competitiva.								

2. Pró-ativa em processo A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
3. Os objetivos da sustentabilidade integrada de forma estratégica em seus processos empresariais.						
4. Liderança no mercado por meio da introdução de novos processos sustentáveis visando a geração de vantagem competitiva.						
3. Acomodativa em produto A empresa possui	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
5. A sustentabilidade integrada em alguns dos seus produtos e/ou serviços visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.						
6. Alguns novos produtos e/ou serviços desenvolvidos considerando os critérios da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.						
4. Acomodativa em processo A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
7. A sustentabilidade integrada em alguns dos seus processos visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.						
8. Alguns novos processos desenvolvidos considerando os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.						
5. Defensiva em produto A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
9. Implementação de pequenas melhorias em seus produtos e/ou serviços a fim de integrar os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas.						
10. O desenvolvimento de pequenas melhorias em seus novos produtos e/ou serviços considerando os critérios da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas.						
6. Defensiva em processo A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
11. Implementação de pequenas melhorias em seus processos a fim de integrar os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas.						
12. O desenvolvimento de pequenas melhorias em seus novos processos considerando os critérios da sustentabilidade visando primordialmente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e evitar custos.						
Práticas de Inovação Sustentável						
7. Adaptação dos negócios para a sociedade/meio ambiente A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
13. Integração com as comunidades locais e demais <i>stakeholders</i> para a geração de benefícios sociais e ambientais.						
14. Mecanismos de interação com os seus <i>stakeholders</i> .						
8. Desenvolvimento de soluções sustentáveis e incentivo a suficiência A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
15. Soluções sustentáveis que tragam benefícios para a sociedade e o meio ambiente						
16. Produtos e/ou serviços que visem a menor utilização de recursos, a fim de reduzir o desperdício, as emissões e a poluição.						
9. Maximização da eficiência energética, hídrica e redução das emissões A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
17. Práticas para melhorar a eficiência energética.						
18. Práticas para melhorar a eficiência hídrica.						
19. Práticas para reduzir as emissões da cadeia de fornecimento.						
10. Criação de valor a partir do desperdício A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
20. Práticas que visem a eliminação do conceito de "resíduo" a partir da transformação dos insumos desperdiçados em contribuição útil e valiosa para outra produção.						
21. Custos econômicos e ambientais reduzidos por meio da reutilização de material e transformação de desperdício em valor.						
11. Substituição por processos renováveis e naturais A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
22. Inovação em produtos e processos de produção ao utilizar recursos e energia renováveis e conceber novas soluções sustentáveis.						
12. Entrega de funcionalidade ao invés de propriedade A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
23. Um sistema de produto-serviço (<i>Product-Service System – PSS</i>) que busca criar alternativas para a substituição de produtos por serviços, partindo da ideia de que os consumidores não compreem o produto em si, mas sim a utilidade oferecida.						
24. Ações que busquem à criação e projeção de novas necessidades sustentáveis que possam mudar o curso dos atuais estilos de vida da população						
13. Adoção de papel de liderança A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
25. Práticas sustentáveis para garantir o bem-estar dos <i>stakeholders</i> (funcionários, clientes, fornecedores, acionistas).						
26. Sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais.						

Bloco IV – Modelo de Negócios

As questões a seguir relacionadas buscam mensurar a **CONCORDÂNCIA** em relação a cada aspecto apresentado. Assinale o grau (nota) que melhor traduza a sua concordância sobre as ações adotadas pela empresa, de acordo com a escala a seguir, na qual **1 representa o menor grau de concordância e 5 a máxima concordância**. Quando a afirmativa não se aplicar a realidade da empresa marque **NA (Não se aplica)**:

14. Proposição de valor da empresa A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
1. A proposição de valor da empresa está relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais						
15. Cadeia de suprimentos A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
2. Fornecedores ativamente envolvidos na gestão sustentável da cadeia de suprimentos visando o desenvolvimento de novos produtos e/ou processos que integrem a sustentabilidade.						
16. Relacionamento com o cliente A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
3. Mecanismos que buscam motivar os clientes a assumir as suas responsabilidades pelo consumo.						
4. Relacionamentos com os clientes com base nos desafios da sustentabilidade.						
17. Modelo financeiro A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
5. Um modelo financeiro que reflete uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os <i>stakeholders</i> da empresa						
6. Um modelo financeiro responsável pelos impactos ecológicos e sociais da empresa.						
18. Grau de modificação do modelo de negócios A empresa possui:	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
7. Elevado grau de modificação em seu modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade.						
8. Avalie o grau de inovação do modelo de negócios da empresa em relação aos investimentos em sustentabilidade nos últimos cinco anos. Selecione uma , dentre as duas descrições a seguir, que melhor caracteriza sua empresa. () A empresa foca no oferecimento de produtos e/ou serviços similares, os seus clientes-alvo são um mercado já conquistado, busca melhorias contínuas dos canais de relacionamento com seus clientes, a sua cadeia de valor possui foco interno, as suas competências essenciais estão baseadas na melhoria dos seus recursos, a sua rede de parceiros é fixa e a empresa busca a redução de custos incrementais em processos existentes. () A empresa foca no oferecimento de produtos e/ou serviços diferenciados, os seus clientes-alvo são novos mercados, busca novos canais de relacionamento com clientes, a sua cadeia de valor possui foco externo, as suas competências essenciais estão baseadas na busca por novos recursos, a sua rede de parceiros é dinâmica e a empresa busca novos processos de geração de receitas e a redução de custos de ruptura nos processos existentes.						
9. Avalie de modo geral o impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios da empresa, atribuindo notas de 1 a 10. Sendo 1 baixo (incremental) e 10 alto (radical): _____						

Bloco V - Desempenho empresarial

As questões a seguir relacionadas buscam mensurar o **DESEMPENHO** em relação a cada aspecto apresentado. **Como você classificaria o nível de consecução dos seguintes itens de desempenho em sua organização nos últimos cinco anos, em comparação com os anos anteriores?** Assinale o grau (nota) que melhor traduz o nível de atingimento dos seguintes itens de desempenho em sua empresa nos últimos cinco anos, em comparação com os anos anteriores, de acordo com a escala a seguir, na qual **1 representa muito mal sucedido e 5 representa muito bem sucedido**. Quando a afirmativa não se aplicar a realidade da empresa marque **NA (Não se aplica)**:

1. Desempenho financeiro	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
1. Retorno sobre o ativo (lucro / ativo total).						
2. Rentabilidade geral da empresa.						
3. Retorno sobre as vendas (lucro / vendas totais).						
4. Fluxo de caixa (excluindo investimentos).						
2. Desempenho inovador	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
5. Renovação do sistema administrativo em sintonia com o ambiente de empresa.						
6. Inovações introduzidas em processos de trabalho e métodos.						
7. Qualidade dos novos produtos e serviços introduzidos.						
8. Número de novos projetos em produtos e serviços.						
9. Percentagem de novos produtos presentes no portfólio de produtos existente.						
10. Número de inovações sob a proteção da propriedade intelectual.						
3. Desempenho de produção	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
11. Flexibilidade de produção (volume).						
12. Produção e velocidade de entrega.						
13. Custo de produção.						
14. Qualidade e conformidade.						

4. Desempenho de mercado	Nível de concordância					
	1	2	3	4	5	NA
15. Vendas Totais						
16. Participação de mercado						
17. Satisfação dos clientes						

Bloco VI – Desempenho Empresarial – Indicadores

Avalie a **evolução** dos seguintes indicadores na sua empresa **nos últimos cinco anos, de forma comparativa às empresas do setor**, considerando que **1 representa uma evolução muito baixa e 5 representa muito alta**. Também quantifique numericamente os valores obtidos pela empresa em 2014. O valor obtido em 2014 são valores estimados, que devem ser expressos em percentuais ou número conforme pede o item, **tendo como base para cálculo o ano de 2010**. Quando a afirmativa não se aplicar a realidade da empresa marque NA:

1. Desempenho econômico	Valor em 2014	Evolução nos últimos 5 anos					NA
		1	2	3	4	5	
		Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
1. Percentual de economia monetária devido à redução do consumo de água							
2. Percentual de economia monetária devido à redução do consumo de energia							
3. Percentual de economia monetária devido ao aproveitamento de resíduos							
4. Percentual de economia monetária devido à diminuição de efluentes							
5. Percentual de redução de multas e penalidades por poluição							
2. Desempenho socioambiental	Valor em 2014	Evolução nos últimos 5 anos					NA
		1	2	3	4	5	
		Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
6. Percentual de redução da emissão de gases							
7. Percentual de redução no consumo de água							
8. Percentual de redução no consumo de energia							
9. Percentual de produtos e/ou serviços que visem a menor utilização de recursos, a fim de reduzir o desperdício, as emissões e a poluição.							
10. Percentual de investimento em programas ambientais considerando o faturamento em 2014							
11. Percentual de investimento em programas sociais considerando o faturamento em 2014							
3. Desempenho Inovador	Valor em 2014	Evolução nos últimos 5 anos					NA
		1	2	3	4	5	
		Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
12. Percentual de participação de produtos novos (lançados há menos de 3 anos) no total de vendas em 2014 ((Faturamento de produtos lançados há menos de três anos)/Faturamento total) x 100).							
13. Estimativa do percentual de redução de custos de produção decorrentes de inovações tecnológicas de processo em 2014							
14. Número de patentes obtidas no Brasil em 2014							
15. Número de patentes obtidas no Exterior em 2014							
16. Número total de técnicos de nível superior vinculados à empresa em 2014							
17. Percentual de investimento em inovações sustentáveis considerando o faturamento em 2014							
18. Percentual de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D & I) considerando o faturamento em 2014							

APÊNDICE C - CARTA CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA



CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA

Prezado (a) Senhor (a):

A Universidade Federal de Santa Maria por intermédio do Programa de Pós Graduação em Administração está realizando uma pesquisa acadêmica e científica que pretende analisar a influência da gestão da inovação sustentável no modelo de negócios e no desempenho de empresas industriais.

A pesquisa intitulada como “GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E A SUA RELAÇÃO COM O MODELO DE NEGÓCIOS E O DESEMPENHO EMPRESARIAL”, está sendo operacionalizada pela doutoranda Jordana Marques Kneipp, sob orientação da Dr^a Cláudia Maffini Gomes, Professora da Universidade Federal de Santa Maria.

Gostaríamos de convidar a empresa **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX** para participação na pesquisa através do agendamento de uma entrevista com a pesquisadora.

Ressalta-se que as informações obtidas serão utilizadas somente para fins acadêmicos. Os resultados da pesquisa serão divulgados de forma agregada e, para as empresas interessadas serão disponibilizados os resultados visando subsidiar o seu aprimoramento gerencial (*benchmarking*).

Eventuais dúvidas poderão ser esclarecidas pelo e-mail: jordanamk@mail.ufsm.br, aos cuidados de Jordana Marques Kneipp - Fone: (55) 84241945.

Agradecemos desde já a atenção dispensada e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Dr^a. Cláudia Maffini Gomes
Prof^a. Adjunta da UFSM
E-mail: claudia@smail.ufsm.br
Fone: 55 9607-4368

Adm. Jordana Marques Kneipp
Doutoranda PPGA/UFSM
E-mail: jordanamk@mail.ufsm.br
Fone: 5584241945

APÊNDICE D - TESTE DE NORMALIDADE DAS VARIÁVEIS

Teste de Normalidade - Variáveis Gestão Estratégica da Inovação Sustentável						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
A sustentabilidade integrada de forma estratégica em seus produtos e/ou serviços a fim de criar novos conceitos no mercado.	,257	17	,004	,797	17	,002
Liderança no mercado a partir do lançamento de produtos e/ou serviços sustentáveis visando a geração de vantagem competitiva.	,263	17	,003	,806	17	,002
Os objetivos da sustentabilidade integrada de forma estratégica em seus processos empresariais.	,269	17	,002	,791	17	,002
Liderança no mercado por meio da introdução de novos processos sustentáveis visando a geração de vantagem competitiva.	,206	17	,054	,888	17	,043
A sustentabilidade integrada em alguns dos seus produtos e/ou serviços visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.	,207	17	,051	,856	17	,013
Alguns novos produtos e/ou serviços desenvolvidos considerando os critérios da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.	,175	17	,175	,891	17	,048
A sustentabilidade integrada em alguns dos seus processos visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.	,219	17	,030	,822	17	,004
Alguns novos processos desenvolvidos considerando os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e reduzir custos.	,188	17	,114	,873	17	,024
Implementação de pequenas melhorias em seus produtos e/ou serviços a fim de integrar os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas.	,208	17	,048	,879	17	,031
O desenvolvimento de pequenas melhorias em seus novos produtos e/ou serviços considerando os critérios da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas.	,154	17	,200*	,879	17	,030
Implementação de pequenas melhorias em seus processos a fim de integrar os objetivos da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas.	,224	17	,023	,900	17	,069
O desenvolvimento de pequenas melhorias em seus novos processos considerando os critérios da sustentabilidade visando exclusivamente atender os requisitos legais e/ou pressões externas e evitar custos.	,222	17	,026	,887	17	,042
Integração com as comunidades locais e demais <i>stakeholders</i> para a geração de benefícios sociais e ambientais.	,180	17	,144	,884	17	,038
Mecanismos de interação com os seus <i>stakeholders</i> .	,216	17	,034	,856	17	,013
Soluções sustentáveis que tragam benefícios para a sociedade e o meio ambiente.	,257	17	,004	,799	17	,002
Produtos e/ou serviços que visem a menor utilização de recursos, a fim de reduzir o desperdício, as emissões e a poluição.	,260	17	,003	,786	17	,001
Práticas para melhorar a eficiência energética.	,224	17	,024	,812	17	,003
Práticas para melhorar a eficiência hídrica.	,244	17	,008	,815	17	,003
Práticas para reduzir as emissões da cadeia de fornecimento.	,255	17	,004	,848	17	,010
Práticas que visem a eliminação do conceito de "resíduo" a partir da transformação dos insumos desperdiçados em contribuição útil e valiosa para outra produção.	,209	17	,048	,858	17	,014
Custos econômicos e ambientais reduzidos por meio da reutilização de material e transformação de desperdício em valor.	,232	17	,016	,870	17	,022
Inovação em produtos e processos de produção ao utilizar recursos e energia renováveis e conceber novas soluções sustentáveis.	,229	17	,018	,849	17	,011
Um sistema de produto-serviço (Product-Service System – PSS) que busca criar alternativas para a substituição de produtos por serviços, partindo da ideia de que os consumidores não comprem o produto em si, mas sim a utilidade oferecida.	,236	17	,013	,856	17	,013
Ações que busquem à criação e projeção de novas necessidades sustentáveis que possam mudar o curso dos atuais estilos de vida da população	,244	17	,008	,874	17	,026
Práticas sustentáveis para garantir o bem-estar dos <i>stakeholders</i> (funcionários, clientes, fornecedores, acionistas).	,237	17	,012	,819	17	,004
Sistemas de produção e fornecedores selecionados para proporcionar benefícios ambientais e sociais.	,265	17	,003	,855	17	,013

Teste de Normalidade - Variáveis Modelo de Negócios						
	Kolmogorov-Smirnov^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
A proposição de valor da empresa está relacionada a critérios econômicos, sociais e ambientais	,331	17	,000	,738	17	,000
Fornecedores ativamente envolvidos na gestão sustentável da cadeia de suprimentos visando o desenvolvimento de novos produtos e/ou processos que integrem a sustentabilidade.	,205	17	,056	,893	17	,052
Mecanismos que buscam motivar os clientes a assumir as suas responsabilidades pelo consumo.	,196	17	,082	,911	17	,103
Relacionamentos com os clientes com base nos desafios da sustentabilidade.	,185	17	,127	,911	17	,102
Um modelo financeiro que reflete uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os <i>stakeholders</i> da empresa	,226	17	,021	,880	17	,032
Um modelo financeiro responsável pelos impactos ecológicos e sociais da empresa.	,202	17	,064	,892	17	,051
Elevado grau de modificação em seu modelo de negócios a partir das atividades e decisões de sustentabilidade.	,180	17	,144	,884	17	,038
Avalie o grau de inovação do modelo de negócios da empresa em relação aos investimentos em sustentabilidade nos últimos cinco anos	,410	17	,000	,611	17	,000
Avalie de modo geral o impacto dos investimentos em sustentabilidade no grau de inovação do modelo de negócios da empresa, atribuindo notas de 1 a 10. Sendo 1 baixo (incremental) e 10 alto (radical)	,137	17	,200*	,929	17	,207

Teste de Normalidade - Variáveis Desempenho empresarial						
	Kolmogorov-Smirnov^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Retorno sobre o ativo (lucro / ativo total)	,331	17	,000	,738	17	,000
Rentabilidade geral da empresa	,300	17	,000	,752	17	,000
Retorno sobre as vendas (lucro / vendas totais)	,205	17	,056	,893	17	,052
Fluxo de caixa (excluindo investimentos)	,310	17	,000	,841	17	,008
Renovação do sistema administrativo em sintonia com o ambiente de empresa	,310	17	,000	,841	17	,008
Inovações introduzidas em processos de trabalho e métodos	,265	17	,003	,815	17	,003
Qualidade dos novos produtos e serviços introduzidos.	,308	17	,000	,757	17	,001
Número de novos projetos em produtos e serviços.	,247	17	,007	,838	17	,007
Porcentagem de novos produtos presentes no portfólio de produtos existente.	,266	17	,002	,881	17	,033
Número de inovações sob a proteção da propriedade intelectual.	,249	17	,006	,856	17	,013
Flexibilidade de produção (volume).	,382	17	,000	,719	17	,000
Produção e velocidade de entrega.	,308	17	,000	,757	17	,001
Custo de produção.	,260	17	,003	,789	17	,001
Qualidade e conformidade.	,345	17	,000	,693	17	,000
Vendas Totais	,345	17	,000	,809	17	,003
Participação de mercado	,262	17	,003	,871	17	,023
Satisfação dos clientes	,410	17	,000	,611	17	,000

APÊNDICE E - PERFIL DOS ENTREVISTADOS DAS EMPRESAS

Perfil dos entrevistados etapa qualitativa – empresas brasileiras

Empresa	Entrevistado	Cargo	Tempo de empresa	Tempo de setor	Formação
Alfa	Entrevistado A	Gerente Geral do Instituto Alfa	29 anos	1 e 6 meses ano	Graduação em matemática, pós-graduação em marketing
	Entrevistado B	Gerente de EHS de Produtos	24 anos	2 anos	Graduação em engenharia química, doutorado em química
Beta	Entrevistado C	Gerente de Gestão da Inovação e do Conhecimento	18 anos	4 anos	Graduação em engenharia química, pós-graduação em marketing
	Entrevistado D	Diretor de Desenvolvimento Sustentável	25 anos	6 anos	Graduação e mestrado em engenharia química, doutorado em planejamento ambiental.
Gama	Entrevistado E	Gerente de Marketing	10 anos	7 anos	Graduação em comunicação social
Delta	Entrevistado F	Coordenador em projetos de sustentabilidade	15 anos	8 anos	Graduação em engenharia de produção, pós-graduação em gestão ambiental

Perfil dos entrevistados etapa qualitativa – empresas espanholas

Empresa	Entrevistado	Cargo	Tempo de atuação na empresa	Tempo de atuação no setor	Formação
Lambda	Entrevistado G	Gerente de Tecnologia, Informação e Comunicação (TIC)	10 anos	8 anos	Engenheiro de telecomunicações
Sigma	Entrevistado H	Administrador	18 anos	3 anos	Licenciado em Economia e Empresa
Ômega	Entrevistado I	Responsável de Engenharia	7 anos	7 anos	Engenheiro mecânico
Zeta	Entrevistado J	Gerente	19 anos	19 anos	Segundo grau do ramo mecânico

APÊNDICE F - ANÁLISE DE CORRELAÇÃO DE *SPEARMAN* DA GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E O MODELO DE NEGÓCIOS

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	M1	M2	M3	M4	M5
E1	1,000	,656**	,247	,148	,390**	,466**	,481**	,479**	,315*	,439**	,429**	,375**	,505**	,430**	,310*	,492**	,445**	,487**
	.	,000	,080	,299	,005	,001	,000	,000	,025	,001	,002	,007	,000	,002	,027	,000	,001	,000
E2	,656**	1,000	,229	,188	,279*	,362**	,482**	,469**	,463**	,371**	,359**	,414**	,546**	,498**	,362**	,358**	,549**	,534**
	,000	.	,107	,187	,048	,009	,000	,001	,001	,007	,010	,003	,000	,000	,009	,010	,000	,000
E3	,247	,229	1,000	,819**	,662**	,597**	,232	,135	,024	,035	-,029	,471**	,189	,168	,406**	,131	,070	,101
	,080	,107	.	,000	,000	,000	,102	,345	,867	,808	,842	,000	,184	,240	,003	,360	,628	,483
E4	,148	,188	,819**	1,000	,767**	,686**	,220	,107	,125	-,023	,047	,439**	,189	,176	,371**	,066	-,139	,206
	,299	,187	,000	.	,000	,000	,121	,456	,383	,873	,742	,001	,184	,216	,007	,648	,331	,147
E5	,390**	,279*	,662**	,767**	1,000	,836**	,357*	,186	,171	,070	,061	,357*	,286*	,137	,428**	,168	-,029	,384**
	,005	,048	,000	,000	.	,000	,010	,191	,231	,624	,672	,010	,042	,339	,002	,238	,838	,005
E6	,466**	,362**	,597**	,686**	,836**	1,000	,339*	,267	,131	,002	,081	,427**	,191	,225	,477**	,172	,029	,514**
	,001	,009	,000	,000	,000	.	,015	,058	,360	,989	,571	,002	,179	,112	,000	,229	,838	,000
P1	,481**	,482**	,232	,220	,357*	,339*	1,000	,648**	,617**	,349*	,439**	,384**	,516**	,506**	,333*	,414**	,499**	,539**
	,000	,000	,102	,121	,010	,015	.	,000	,000	,012	,001	,005	,000	,000	,017	,003	,000	,000
P2	,479**	,469**	,135	,107	,186	,267	,648**	1,000	,619**	,492**	,514**	,300*	,499**	,583**	,248	,356*	,396**	,488**
	,000	,001	,345	,456	,191	,058	,000	.	,000	,000	,000	,032	,000	,000	,079	,010	,004	,000
P3	,315*	,463**	,024	,125	,171	,131	,617**	,619**	1,000	,540**	,662**	,278*	,664**	,495**	,240	,317*	,426**	,387**
	,025	,001	,867	,383	,231	,360	,000	,000	.	,000	,000	,048	,000	,000	,089	,023	,002	,005
P4	,439**	,371**	,035	-,023	,070	,002	,349*	,492**	,540**	1,000	,551**	,268	,526**	,272	,293*	,518**	,479**	,286*
	,001	,007	,808	,873	,624	,989	,012	,000	,000	.	,000	,057	,000	,053	,037	,000	,000	,042
P5	,429**	,359**	-,029	,047	,061	,081	,439**	,514**	,662**	,551**	1,000	,320*	,491**	,419**	,326*	,380**	,344*	,321*
	,002	,010	,842	,742	,672	,571	,001	,000	,000	,000	.	,022	,000	,002	,020	,006	,013	,022
P6	,375**	,414**	,471**	,439**	,357*	,427**	,384**	,300*	,278*	,268	,320*	1,000	,339*	,352*	,385**	,206	,320*	,322*
	,007	,003	,000	,001	,010	,002	,005	,032	,048	,057	,022	.	,015	,011	,005	,147	,022	,021
P7	,505**	,546**	,189	,189	,286*	,191	,516**	,499**	,664**	,526**	,491**	,339*	1,000	,577**	,398**	,456**	,624**	,489**
	,000	,000	,184	,184	,042	,179	,000	,000	,000	,000	,000	,015	.	,000	,004	,001	,000	,000
M1	,430**	,498**	,168	,176	,137	,225	,506**	,583**	,495**	,272	,419**	,352**	,577**	1,000	,316*	,366**	,374**	,494**
	,002	,000	,240	,216	,339	,112	,000	,000	,000	,053	,002	,011	,000	.	,024	,008	,007	,000
M2	,310*	,362**	,406**	,371**	,428**	,477**	,333*	,248	,240	,293*	,326*	,385**	,398**	,316*	1,000	,383**	,317*	,360**
	,027	,009	,003	,007	,002	,000	,017	,079	,089	,037	,020	,005	,004	,024	.	,005	,023	,009
M3	,492**	,358**	,131	,066	,168	,172	,414**	,356*	,317*	,518**	,380**	,206	,456**	,366**	,383**	1,000	,469**	,444**
	,000	,010	,360	,648	,238	,229	,003	,010	,023	,000	,006	,147	,001	,008	,005	.	,001	,001
M4	,445**	,549**	,070	-,139	-,029	,029	,499**	,396**	,426**	,479**	,344*	,320*	,624**	,374**	,317*	,469**	1,000	,514**
	,001	,000	,628	,331	,838	,838	,000	,004	,002	,000	,013	,022	,000	,007	,023	,001	.	,000
M5	,487**	,534**	,101	,206	,384**	,514**	,539**	,488**	,387**	,286*	,321*	,322*	,489**	,494**	,360**	,444**	,514**	1,000
	,000	,000	,483	,147	,005	,000	,000	,000	,005	,042	,022	,021	,000	,000	,009	,001	,000	.

**APÊNDICE G - ANÁLISE DE CORRELAÇÃO DE *SPEARMAN* DA GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E
O DESEMPENHO EMPRESARIAL**

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	D1	D2	D3	D4
E1	1,000	,656**	,247	,148	,390**	,466**	,481**	,479**	,315*	,439**	,429**	,375**	,505**	,098	,535**	,255	,106
	.	,000	,080	,299	,005	,001	,000	,000	,025	,001	,002	,007	,000	,494	,000	,071	,458
E2	,656**	1,000	,229	,188	,279*	,362**	,482**	,469**	,463**	,371**	,359**	,414**	,546**	,204	,567**	,266	,344*
	,000	.	,107	,187	,048	,009	,000	,001	,001	,007	,010	,003	,000	,150	,000	,059	,014
E3	,247	,229	1,000	,819**	,662**	,597**	,232	,135	,024	,035	-,029	,471**	,189	,146	,085	,022	,203
	,080	,107	.	,000	,000	,000	,102	,345	,867	,808	,842	,000	,184	,307	,554	,878	,154
E4	,148	,188	,819**	1,000	,767**	,686**	,220	,107	,125	-,023	,047	,439**	,189	,193	,174	-,002	,283*
	,299	,187	,000	.	,000	,000	,121	,456	,383	,873	,742	,001	,184	,176	,222	,990	,044
E5	,390**	,279*	,662**	,767**	1,000	,836**	,357*	,186	,171	,070	,061	,357*	,286*	,124	,253	,098	,188
	,005	,048	,000	,000	.	,000	,010	,191	,231	,624	,672	,010	,042	,387	,073	,494	,187
E6	,466**	,362**	,597**	,686**	,836**	1,000	,339*	,267	,131	,002	,081	,427**	,191	,127	,267	,014	,205
	,001	,009	,000	,000	,000	.	,015	,058	,360	,989	,571	,002	,179	,375	,058	,921	,149
P1	,481**	,482**	,232	,220	,357*	,339*	1,000	,648**	,617**	,349*	,439**	,384**	,516**	,339*	,458**	,219	,294*
	,000	,000	,102	,121	,010	,015	.	,000	,000	,012	,001	,005	,000	,015	,001	,123	,036
P2	,479**	,469**	,135	,107	,186	,267	,648**	1,000	,619**	,492**	,514**	,300*	,499**	,117	,388**	-,035	,097
	,000	,001	,345	,456	,191	,058	,000	.	,000	,000	,000	,032	,000	,412	,005	,806	,497
P3	,315*	,463**	,024	,125	,171	,131	,617**	,619**	1,000	,540**	,662**	,278*	,664**	,296*	,497**	,267	,288*
	,025	,001	,867	,383	,231	,360	,000	,000	.	,000	,000	,048	,000	,035	,000	,058	,040
P4	,439**	,371**	,035	-,023	,070	,002	,349*	,492**	,540**	1,000	,551**	,268	,526**	-,043	,153	,185	-,028
	,001	,007	,808	,873	,624	,989	,012	,000	,000	.	,000	,057	,000	,765	,282	,193	,844
P5	,429**	,359**	-,029	,047	,061	,081	,439**	,514**	,662**	,551**	1,000	,320*	,491**	,130	,322*	,174	,104
	,002	,010	,842	,742	,672	,571	,001	,000	,000	,000	.	,022	,000	,363	,021	,223	,467
P6	,375**	,414**	,471**	,439**	,357*	,427**	,384**	,300*	,278*	,268	,320*	1,000	,339*	,224	,275	,018	,136
	,007	,003	,000	,001	,010	,002	,005	,032	,048	,057	,022	.	,015	,115	,051	,898	,341
P7	,505**	,546**	,189	,189	,286*	,191	,516**	,499**	,664**	,526**	,491**	,339*	1,000	,445**	,438**	,439**	,365**
	,000	,000	,184	,184	,042	,179	,000	,000	,000	,000	,000	,015	.	,001	,001	,001	,009
D1	,098	,204	,146	,193	,124	,127	,339*	,117	,296*	-,043	,130	,224	,445**	1,000	,443**	,339*	,555**
	,494	,150	,307	,176	,387	,375	,015	,412	,035	,765	,363	,115	,001	.	,001	,015	,000
D2	,535**	,567**	,085	,174	,253	,267	,458**	,388**	,497**	,153	,322*	,275	,438**	,443**	1,000	,328*	,392**
	,000	,000	,554	,222	,073	,058	,001	,005	,000	,282	,021	,051	,001	,001	.	,019	,004
D3	,255	,266	,022	-,002	,098	,014	,219	-,035	,267	,185	,174	,018	,439**	,339*	,328*	1,000	,563**
	,071	,059	,878	,990	,494	,921	,123	,806	,058	,193	,223	,898	,001	,015	,019	.	,000
D4	,106	,344*	,203	,283*	,188	,205	,294*	,097	,288*	-,028	,104	,136	,365**	,555**	,392**	,563**	1,000
	,458	,014	,154	,044	,187	,149	,036	,497	,040	,844	,467	,341	,009	,000	,004	,000	.

ANEXO A - RELAÇÃO DE EMPRESAS ASSOCIADAS À ANPEI

EMPRESAS ASSOCIADAS – ANPEI	
24x7	Fleury S/A
2k Alimentos	Fluipress Automação Ltda
A. W. Faber-Castell S/A	Fotosensores Tecnologia Eletrônica Ltda
AES Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de SP	Fras-Le S/A
Albrecht Equipamentos Industriais Ltda	Frenzel Indústria de Borracha e Plásticos Ltda
Amata S/A	Furnas Centrais Elétricas S/A
Ambiente Global Comunicação para o Desenvolvimento Sustentável Ltda	Furukawa Indl. S/A Prod. Elétricos
Angelus Ind. de Prod. Odontológicos S/A	Gentros Pesquisa e Desenvolvimento Ltda
Apollo Indústria, Comércio e Representação de Equipamentos Agrícolas Ltda	Goodyear do Brasil Produtos de Borracha
Aria do Brasil Consultoria e Desenvolvimento de Softwares Ltda	Green do Brasil Reciclagem de Resíduos Ltda
Armtec Tecnologia em Robótica Ltda	Grupo Algar Empreendimentos e Participações
Automind Automação Industrial Ltda	Guenka Desenvolvimento de Software Ltda
Basf S/A	Hidroenergia Engenharia e Automação Ltda
BMB - Belgo Mineira Artefatos de Arames Ltda	IBM Brasil
Braile Biomédica Indústria Comercio e Representações Ltda	Immediate Consultoria e Sistemas Ltda – Ilegra
Brapenta Eletrônica Ltda	Innovida Pesquisa e Desenvolvimento Ltda
Braskem S/A	Intercement Participações S/A
BRF Brasil Foods	International Paper do Brasil Ltda
Celulose Irani S/A	Inventiva Ind. e Inov. em Prod. Farmac. e Cosméticos Ltda
Eletronorte - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A	Invit Negócios Inovadores
Cetrel S/A	Isat Comunicação, Educação e Tecnologia Ltda
Chemtech Serviços de Engenharia e Software Ltda	I-Systems Automação Industrial S/A
CI&T Software S/A	Isotermas Isolantes Térmicos
Ciser - Cia. Industrial H. Carlos Schneider	Ixia
Companhia Nitro Química Brasileira	Johnson & Johnson Industrial Ltda
Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL	Kimberly-Clark Brasil Indústria e Comércio de Produtos de Higiene Ltda
Contech Produtos Biodegradáveis Ltda	Klabin S/A
DBTEC Indústria e Comércio de Materiais Elétricos e Eletrônicos Ltda	Kurier Tecnologia da Informação Ltda
Dow Brasil S/A	Laboratório de Investigação de Perícia Digital – Rastru Investigações e Perícia Digital
DSM South América Ltda	Laboratório Ibasa
Dupont do Brasil S/A	Laboratório Químico e Farmacêutico Bergamo Ltda – Amgen
Ecil Informática Indústria e Comércio Ltda	Lantech Serviços de Informática Ltda
Electrocell Ind. e Com. de Equipamentos Elétricos Ltda	Madeplast Indústria e Comercio de Madeira Plastica Ltda
Elekeiroz S/A	Magneti Marelli Cofap Cia. Fabricadora de Peças
Eletronbras - Centrais Elétricas Brasileiras S/A	Magnoflux Indústria, Comércio e Manutenção Equipamentos Eletromecânicos Ltda
Eletronuclear – Eletrobrás Termonuclear S/A	Mahle Metal Leve S/A
Eli Lilly do Brasil Ltda - Elanco Divisão Animal	Máquinas Agrícolas Jacto S/A
Elsevier Editora Ltda	Marisol Indústria do Vestuário Ltda
Embraer S/A	Merck Sharp & Dohme Farmacêutica - MSD Farmacêutica
Fazdesign Planejamento Visual Ltda	Meta Serviços em Informática S/A
Festo Brasil Ltda	Milfolhas Produção Editorial
Fiat Automóveis S/A	Monsanto do Brasil Ltda
Fibria	Montagens e Projetos Industriais – MPI
FK Biotecnologia S/A	Motorola Industrial Ltda

EMPRESAS ASSOCIADAS – ANPEI	
Mowa Mobile Wireless Applications Informática Ltda	Robert Bosch Ltda
Nanocore Biotecnologia Ltda	Rochaz Indústria e Comércio Ltda
Nanox Tecnologia S/A	Sabesp
Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda	Samarco Mineração S/A
Neogrid Software S/A	Sasazaki Indústria e Comércio Ltda
Neokoros TI Ltda - Me	Senior Sistemas S/A
Nestlé Brasil Ltda	Siemens Ltda
Nous Software Ltda	SL Cereais e Alimentos Ltda
Novocell - Sistemas de Energia S/A	Sociedade Michelin de Part. Indústria e Com Ltda
Nutrimental S/A - Indústria e Comércio de Alimentos	Solazyme Brasil Óleos Renováveis e Bioprodutos Ltda
O Boticário	Souza Cruz Indústria e Comércio S/A
Odebrecht Agroindustrial	Stihl Ferramentas Motorizadas Ltda
Oi	Suzano Papel e Celulose S/A
Oneon Indústria Comércio e Serviços de Eletroeletrônicos Ltda Me	Terminal Químico de Aratu S/A Tequimar – Ultracargo
Orteng Equipamentos e Sistemas Ltda	Tigre S/A
Ouro Fino Agronegócio Ltda	Top Automação Industrial Ltda
Oxiteno S/A Indústria Comércio	Totvs S/A
PC Sistemas	Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A – Usiminas
Pelenova Biotecnologia S/A	V&M do Brasil S/A
Pepsico do Brasil Ltda	Vale Soluções em Energia S/A – VSE
Petrobras - Petróleo Brasileiro S/A – Cenpes	Vallée S/A
Pirelli Pneus S/A	Via Soluti - Soluções em Tecnologia da Informação Ltda
Positivo Informática S/A	Villares Metals S/A
PPV Informática Ltda	Vision Energia
Pris Tecnologia Ltda	Vlados Indústria de Válvulas Ltda
Radix Engenharia e Desenvolvimento de Software Ltda	Volkswagen do Brasil Indústria de Veículos Automotores
Reckitt Benckiser (Brasil) Ltda	WEG Equipamentos Elétricos S/A
Renault do Brasil S/A	Whirlpool S/A
Rhodia Poliamida e Especialidades Ltda	Wirklich Indústria de Plásticos Ltda
Riffel Moto Peças Ltda	XA Consultoria de Engenharia Ltda

ANEXO B - RELAÇÃO DE EMPRESAS PARTICIPANTES MERCOPAR

EMPRESAS PARTICIPANTES DA MERCOPAR
Abrasivos DBT LTDA
AçoPlano Comércio de Aços LTDA
ACR Sistemas Industriais LTDA
ARPI-TEC Comércio de Suprimentos para Pintura LTDA
Asa Comércio E Serviços Industriais LTDA – EPP
ATI Industrial Automation
Automatech Sistemas de Automação LTDA
B.lotti Movimentação de Cargas LTDA
Borrachas BMD LTDA EPP
Carlos Becker Metalúrgica Industrial LTDA
CND Revestimentos Industriais LTDA
Duz Comércio E Representações LTDA
Eletrobohr Automação Industrial LTDA
Eletropen
EsquadriSul
FKL Prensas Hidráulicas LTDA
Ibram IND Brasileira de Máquinas LTDA
Indústria E Comércio De Bombas D'Água Beto LTDA
Industria e Comercio de Telas
Interlub Especialidades Lubrificantes LTDA
JarTemp
Lana Metrologia
LC Industrial E Comercial De Equipamentos E Peças LTDA ME
Longhi Engenharia e Automação LTDA
Matrizaria Polako LTDA
MaxiProd Informática Industrial LTDA
Mazak Sulamericana LTDA
Mercobor Ind e Com de Artefatos de Borracha LTDA EPP
Metalsinos Metalúrgica LTDA
Metalurgia Industrial LTDA
Metalúrgica Wilhelm E Wind LTDA
Molas Weber LTDA
MVM Industria e Comércio de Máquinas LTDA EPP
Pepperl + Fuchs LTDA
Recia Industria E Comércio De Equipamentos Eirelli EPP
Roleste Rolamentos LTDA
Sebras Indústria e Comércio
Serrana Sistemas de Energia Eireli EPP
SGS Labmat – Análises e Ensaios de Materiais LTDA
SL Vazadores LTDA – ME
Tecnipar
Teknoflex RS Borrachas Técnicas LTDA ME
Viso Quadros Técnicos E Escolares LTDA
Xiamen TNC IMP.& EXP. CO.,LTD