

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARCOS ROBERTO KÜHL

**INTERDEPENDÊNCIA ENTRE A COLABORAÇÃO PARA INOVAÇÃO E O
DESEMPENHO SUSTENTÁVEL NA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE
ELETROELETRÔNICOS**

CURITIBA

2012

MARCOS ROBERTO KÜHL

**INTERDEPENDÊNCIA ENTRE A COLABORAÇÃO PARA INOVAÇÃO E O
DESEMPENHO SUSTENTÁVEL NA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE
ELETROELETRÔNICOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração, área de Concentração Estratégia e Organizações, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. João Carlos da Cunha.

CURITIBA

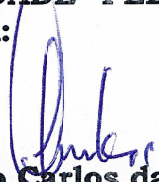
2012

TERMO DE APROVAÇÃO

Marcos Roberto Kühl

“INTERDEPENDÊNCIA ENTRE A COLABORAÇÃO PARA INOVAÇÃO E O DESEMPENHO SUSTENTÁVEL NA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETROELETRÔNICOS”

TESE APROVADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, PELA SEGUINTE BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. João Carlos da Cunha
(Orientador/UFPR)


Prof. Dr. Dalcio Roberto dos Reis
(Examinador/UTFPR)


Prof. Dr. Pedro José Steiner Neto
(Examinador/UFPR)


Prof. Dr. Isak Kruglianskas
(Examinador/USP)


Prof. Dr. José Roberto Frega
(Examinador/UFPR)

03 de dezembro de 2012

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a minha amada
esposa Miriam e aos meus queridos
filhos Carolina e Matheus.*

AGRADECIMENTOS

Durante todo o percurso do doutoramento, que culmina com a conclusão desta tese, contei com a colaboração de muitas pessoas que contribuíram para que este projeto (doutorado) fosse viável e tornaram-no mais agradável em razão da companhia e do apoio. Assim, a todos os envolvidos meus mais sinceros agradecimentos.

Além disso, quero deixar um agradecimento especial...

À Deus, por ter me propiciado o dom da vida, pelas bênçãos e desafios que colocou em meu caminho e pelos familiares, amigos, colegas, professores e alunos.

Aos meus pais Artur e Ofélia, pelo incentivo ao estudo desde meus primeiros passos, e meus irmãos Carlos e Paulo pelo apoio.

À minha esposa Miriam pela compreensão e apoio e aos filhos Carolina e Matheus pelas horas de privação da companhia do pai.

Ao meu orientador, Professor Doutor João Carlos da Cunha pela paciência e serenidade na condução desta tese.

Aos demais professores, funcionários e colegas do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Paraná, pelo convívio, ensinamento e amizade construída durante o transcorrer destes anos de estudo.

Aos colegas do doutorado, Marlete Beatriz Maçaneiro, Luiz Fernando de Lima, Sergio Luis Dias Doliveira, Carlos Cesar Garcia Freitas, Marcos de Castro, Gilberto Grzeszezeszyn, Raquel Dorigan de Matos, Geversson Grzeszczeszyn e Paulo Sergio Syritiuk pelo companheirismo e amizade.

À equipe da Tony Pesquisas pela colaboração na fase de contato junto às empresas.

Às secretárias do Programa de Doutorado (PPGADM/UFPR), pelo apoio e prontidão nas informações prestadas.

Aos colegas do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) pelo apoio e incentivo.

À Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná, pelo apoio financeiro despendido durante o período do Doutorado.

Aos membros da banca de projeto, os professores Dr. Pedro José Steiner Neto (UFPR) e Dr. Dálcio Roberto dos Reis (UTFRR), pelas importantes observações e sugestões para o aprimoramento do trabalho.

Aos especialistas que colaboraram na avaliação das escalas empregadas na pesquisa. Aos colegas da linha de pesquisa pelas observações sobre o instrumento de pesquisa e aos empresários, diretores e gerentes que gentilmente participaram do pré-teste do instrumento de coleta de dados empregado nesta pesquisa.

RESUMO

As atividades econômicas, mais fortemente as do meio empresarial, estão sendo pressionadas para que direcionem suas ações rumo ao desempenho sustentável, mais especificamente em seu sentido social e ambiental. Uma das alternativas para fazer frente a essas pressões são as inovações em produtos e processos (de produção e organizacionais). A inovação é um dos elementos chave da competitividade organizacional neste século; no entanto, são poucas as organizações que possuem, individualmente, as competências e recursos necessários para fazer frente à complexidade dos processos de inovação. Por isso, as organizações buscam colaborar com outras organizações (fornecedores, clientes, concorrentes, universidades, institutos de pesquisa, etc.), no sentido de conseguir as competências e os recursos necessários para as inovações com vistas a melhorar seu desempenho econômico, mas também seu desempenho social e ambiental. Diversos estudos destacam a relevância da inovação e da colaboração para a sustentabilidade, mas nenhum traz evidências sobre a relação que existe entre elas. Por isso, este estudo tem por objetivo identificar e analisar como a colaboração interorganizacional para a inovação se relaciona com o desempenho sustentável. Para este propósito, a inovação foi abordada a partir da sua intensidade e da sua abrangência. A colaboração para a inovação foi abordada a partir das fontes de colaboração (com quem colaborar) e dos motivos de colaboração. O desempenho sustentável foi abordado a partir da perspectiva das três dimensões (econômica, social e ambiental). Estes construtos foram integrados em um modelo no qual foram consideradas algumas variáveis de controle (idade, porte, internacionalização, estrutura de capital) que podem influenciar a intensidade da relação. Para estudar essas relações foram coletados dados por meio de um questionário eletrônico junto a organizações do setor eletroeletrônico brasileiro. Foram obtidos dados de 112 organizações deste setor e por meio de técnicas estatísticas, principalmente a Análise de Correlação, mas também a Análise Fatorial, Análise de Cluster, Análise da Variância, Teste t , teste de Fisher r to z , dentre outras, foram avaliadas 11 hipóteses constituídas a partir do referencial teórico. Os resultados dos testes estatísticos corroboram totalmente 3 destas hipóteses e refutam as demais. Os principais resultados indicam a relação positiva e significativa entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, tanto no contexto geral como com cada uma das três dimensões, individualmente. Quanto as variáveis de controle, não foi possível identificar interferência delas na relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, mas identificar apenas indícios com relação a alguns aspectos relacionados ao porte e a idade.

Palavras-chave: Inovação. Colaboração. Sustentabilidade. Desempenho Sustentável. Setor de Eletroeletrônico.

ABSTRACT

The economic activities, more strongly the business, are being pressured to direct their actions towards sustainable performance, more specifically on its social and environmental sense. One alternative to deal with these pressures are innovations in products and processes (production and organizational). Innovation is a key element of organizational competitiveness in this century, however, there are few organizations that have, individually, skills and resources to cope the complexity of the innovation process. Therefore, organizations seek to collaborate with other organizations (suppliers, customers, competitors, universities, research institutes, etc.) to get the skills and resources needed for innovations in order to improve its economic performance, but also its social and environmental performance. Several studies highlight the importance of innovation and collaboration for sustainability, but no brings evidence on the relationship that exists between them. Therefore, this study aims to identify and analyze how interorganizational collaboration for innovation relates to sustainable performance. For this purpose the innovation was approached from its intensity and scope. Collaboration for innovation was approached from source collaboration (with whom to collaborate) and the reasons for collaboration. The sustainable performance was approached from the perspective of three dimensions (economic, social and environmental). These constructs were integrated into a model in which some variables were considered intervener (age, size, internationalization, capital structure) that may influence the intensity of the relationship. To study these relationships, data were collected through an electronic questionnaire with organizations of the electronics sector in Brazil. We obtained data from 112 organizations in this sector and through statistical techniques, mainly Correlation Analysis, but also the Factor Analysis, Cluster Analysis, Analysis of Variance, t-test, Fisher's r to z test among others, were evaluated 11 hypothesis recorded from the theoretical benchmark. The results of statistical tests corroborate fully 3 hypotheses and refute others. The main results indicate a positive-moderate relationship and significant between collaboration for innovation and sustainable performance, both in broad context and each of the three dimensions individually. Regarding the control variables, we could not identify interference in the relationship between collaboration for innovation and the sustainable performance, but only identify evidence regarding some aspects related to size and age.

Key-words: Innovation. Collaboration. Sustainability. Sustainable Performance. Electro-Electronic Industry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Caracterização de organizações ambidestras.....	38
Figura 2 – Modelo teórico parcial – Inovação e Colaboração.....	53
Figura 3 – Entrelaçamento das dimensões do desenvolvimento sustentável.	61
Figura 4 – Pilares do desenvolvimento sustentável.....	62
Figura 5 – Modelo teórico parcial – Desempenho Sustentável.	72
Figura 6 – Inter-relacionamento entre os blocos de construção da pesquisa.....	97
Figura 7 – Modelo teórico completo.	104
Figura 8 – Modelo completo com identificação das hipóteses.....	105
Figura 9 – Modelo de mensuração.	106
Figura 10 – Classificação das organizações em função dos motivos de colaboração.	196
Figura 11 – Classificação das organizações em função dos motivos de colaboração.	199
Figura 12 – Classificação das organizações em função da intensidade da inovação.	203
Figura 13 – Classificação das organizações em função dos motivos de colaboração.	215
Figura 14 – Intersecção entre os domínios das dimensões da sustentabilidade	224

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição das organizações dos setores nas regiões brasileiras.....	117
Gráfico 2 – Evolução do faturamento do setor eletroeletrônico (em bilhões de R\$).....	118
Gráfico 3 – Evolução do número de empregados do setor eletroeletrônico.....	118
Gráfico 4 – Participação das exportações no faturamento do setor.....	118
Gráfico 5 – Participação das importações de bens finais no mercado interno.....	118
Gráfico 6 – Indicação de inovações organizacionais e de marketing.....	119
Gráfico 7 – Importância atribuída às atividades para implementar inovações.....	122
Gráfico 8 – Grau de importância do impacto causado pela inovação.....	123
Gráfico 9 – Grau de importância atribuído às fontes de informação.....	124
Gráfico 10 – Grau de importância atribuída às fontes de cooperação.....	125
Gráfico 11 – Grau de importância atribuída aos obstáculos à inovação.....	126
Gráfico 12 – <i>Bloxplot</i> variável Var61.....	134
Gráfico 13 – <i>Bloxpot</i> variável Var65.....	134
Gráfico 14 – Atividade econômica das organizações.....	137
Gráfico 15 – Porte das organizações segundo o número de colaboradores.....	139
Gráfico 16 – Porte das organizações segundo o volume de faturamento.....	139
Gráfico 17 – Mercado de atuação.....	141
Gráfico 18 – Volume das exportações (em % do faturamento).....	141
Gráfico 19 – Idade das organizações.....	142
Gráfico 20 – Estrutura de capital.....	143
Gráfico 21 – Localização das organizações por estado.....	144
Gráfico 22 – Localização das organizações por região.....	144
Gráfico 23 – Comparativo Desempenho Econômico.....	160
Gráfico 24 – Comparativo Desempenho Social.....	164
Gráfico 25 – Comparativo Desempenho Ambiental.....	168
Gráfico 26 – Comparativo das dimensões do desempenho sustentável.....	169
Gráfico 27 – Representação da inexistência de diferença entre as médias.....	172
Gráfico 28 – Resumo da interferência das variáveis de controle na relação entre inovação e colaboração.....	180
Gráfico 29 – Resumo da interferência das variáveis de controle na relação entre inovação e o desempenho sustentável.....	187

Gráfico 30 – Resumo da interferência das variáveis de controle na relação entre colaboração para inovação e o desempenho sustentável.	194
Gráfico 31 – Caracterização das organizações em função da fonte de colaboração.	195
Gráfico 32 – Caracterização das organizações em função dos motivos de colaboração.....	198
Gráfico 33 – Caracterização das organizações em função da intensidade da inovação.	202
Gráfico 34 – Caracterização das organizações em função da abrangência da inovação.	205
Gráfico 35 – Caracterização das organizações em função da propensão a inovação e a colaboração.	214
Gráfico 36 – Diferenças no Desempenho Sustentável em função do Perfil das Organizações.	217
Gráfico 37 – Propensão ao equilíbrio das três dimensões do desempenho sustentável	218
Gráfico 38 - Amplitude.....	220
Gráfico 39 – Agrupamento segundo as médias das dimensões do desempenho sustentável.	225
Gráfico 40 – Relação entre a colaboração e a propensão à sustentabilidade	227
Gráfico 41 – Comparativo das médias dos construtos	233

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Uma estrutura para definir a inovação.	36
Quadro 2 – Consolidação dos tipos de inovação.	41
Quadro 3 – Termos comumente utilizados nas relações interorganizacionais.	43
Quadro 4 – Resumo da lista de motivadores da colaboração para inovação.	47
Quadro 5 – Resumo da lista de fontes de cooperação para a inovação.	50
Quadro 6 – Autores consultados sobre o tema Inovação e Colaboração para a Inovação.	54
Quadro 7 – Comparativo das versões acadêmicas para a sustentabilidade.	56
Quadro 8 – Conceitos para desenvolvimento sustentável.	59
Quadro 9 – Indicadores do desempenho econômico.	69
Quadro 10 – Indicadores do desempenho social.	70
Quadro 11 – Indicadores do desempenho ambiental.	71
Quadro 12 – Autores consultados sobre Sustentabilidade e Desempenho Sustentável.	72
Quadro 13 – Levantamento dos estudos nacionais.	74
Quadro 14 – Levantamento dos estudos internacionais.	79
Quadro 15 – Trabalhos desenvolvidos sobre a relação entre inovação e sustentabilidade.	86
Quadro 16 – Autores identificados no levantamento do estado da arte.	95
Quadro 17 – Autores utilizados para embasar os aspectos metodológicos.	96
Quadro 18 – Resumo do delineamento do estudo.	98
Quadro 19 – Identificação da intensidade da inovação.	107
Quadro 20 – Identificação da abrangência da inovação.	108
Quadro 21 – Identificação do motivo da colaboração para inovação.	109
Quadro 22 – Identificação da fonte da colaboração para inovação.	110
Quadro 23 – Variáveis de mensuração do desempenho econômico.	111
Quadro 24 – Variáveis de mensuração do desempenho social.	112
Quadro 25 – Variáveis de mensuração do desempenho ambiental.	113
Quadro 26 – Classificação do porte das organizações.	114
Quadro 27 – Grupos de atividade da população.	115
Quadro 28 – Regras práticas sobre a dimensão do coeficiente Alfa de Cronbach.	146
Quadro 29 – Interpretação do coeficiente de correlação.	174
Quadro 30 – Resumo do resultado do teste das hipóteses.	221
Quadro 31 – Resumo do resultado da avaliação da interferência das variáveis de controle.	222

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Proporção das empresas que implementaram inovação	119
Tabela 2 – Dispêndios realizados pelas empresas do setor para atividades inovadoras.....	120
Tabela 3 – Tipo de inovação realizada pelo setor	121
Tabela 4 – Principal responsável pelo desenvolvimento de produtos e/ou processos	121
Tabela 5 – Aspectos da disseminação do questionário e das respostas.....	133
Tabela 6 – Caracterização dos respondentes a partir do cargo ocupado no momento.....	135
Tabela 7 – Caracterização do respondente por tempo de “casa” e no cargo atual.....	136
Tabela 8 – Classificação das organizações segundo a atividade econômica.....	137
Tabela 9 – Representatividade da amostra por segmento.....	138
Tabela 10 – Classificação das organizações por porte segundo o número de colaboradores.	139
Tabela 11 – Classificação das organizações por porte segundo o volume de faturamento....	139
Tabela 12 – Relação das unidades de mensuração do porte.....	140
Tabela 13 – Mercado de atuação.....	140
Tabela 14 – Classificação das organizações por idade.....	142
Tabela 15 – Classificação das organizações segundo o controle acionário.....	143
Tabela 16 – Distribuição das organizações por estado e região.....	144
Tabela 17 – Representatividade da amostra por região.....	145
Tabela 18 – Tendência e distribuição dos dados do construto Intensidade da Inovação.....	147
Tabela 19 – Tendência e distribuição dos dados do construto Abrangência da Inovação.....	149
Tabela 20 – Tendência e distribuição dos dados do construto Inovação.....	150
Tabela 21 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Fontes de Colaboração.....	151
Tabela 22 – Análise Fatorial para construtos dos Motivos de Colaboração.....	152
Tabela 23 – Tendência e distribuição dos dados do construto Motivos de Colaboração.....	153
Tabela 24 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Fontes de Colaboração.....	154
Tabela 25 – Análise Fatorial para construtos das Fontes de Colaboração.....	155
Tabela 26 – Tendência e distribuição dos dados do construto Fontes de Colaboração.....	156
Tabela 27 – Tendência e distribuição dos dados do construto Colaboração.....	157
Tabela 28 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Desempenho Econômico.....	158

Tabela 29 – Análise Fatorial para o construto Desempenho Econômico.....	159
Tabela 30 – Tendência e distribuição dos dados do construto Desempenho Econômico.	159
Tabela 31 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Desempenho Social.	161
Tabela 32 – Análise Fatorial para o construto Desempenho Econômico.....	162
Tabela 33 – Tendência e distribuição dos dados do construto Desempenho Social.	163
Tabela 34 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Fontes de Colaboração.....	165
Tabela 35 – Análise Fatorial para o construto Desempenho Ambiental.	166
Tabela 36 – Tendência e distribuição dos dados do construto Desempenho Ambiental.	167
Tabela 37 – Tendência e distribuição dos dados do construto Desempenho Sustentável.....	169
Tabela 38 – Diferença das médias entre os dois setores.	171
Tabela 39 – Resultado do teste da Hipótese H1.	175
Tabela 40 – Teste da interferência do porte na relação entre inovação e colaboração.....	175
Tabela 41 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por porte, para relação entre inovação e colaboração.....	176
Tabela 42 – Teste da interferência da idade na relação entre inovação e colaboração.	177
Tabela 43 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por idade, para relação entre inovação e colaboração.	177
Tabela 44 – Teste da interferência da estrutura de capital na relação entre inovação e colaboração.....	178
Tabela 45 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por estrutura de capital, para relação entre inovação e colaboração.....	178
Tabela 46 – Teste da interferência da internacionalização na relação entre inovação e colaboração.....	179
Tabela 47 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, pela internacionalização, para relação entre inovação e colaboração.....	179
Tabela 48 – Resultado do teste da Hipótese H ₂	181
Tabela 49 – Teste da interferência do porte na relação entre inovação e desempenho sustentável.	182
Tabela 50 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por porte, para relação entre inovação e o desempenho sustentável.	183

Tabela 51 – Teste da interferência da idade na relação entre inovação e desempenho sustentável.	183
Tabela 52 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por idade, para relação entre inovação e o desempenho sustentável.....	184
Tabela 53 – Teste da interferência da estrutura de capital na relação entre inovação e desempenho sustentável.	185
Tabela 54 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por estrutura de capital, para relação entre inovação o desempenho sustentável.	185
Tabela 55 – Teste da interferência da internacionalização na relação entre inovação e desempenho sustentável.	186
Tabela 56 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, pela internacionalização, para relação entre inovação e o desempenho sustentável.	186
Tabela 57 – Resultado do teste da Hipótese H ₃	188
Tabela 58 – Teste da interferência do porte na relação entre colaboração e desempenho sustentável.	189
Tabela 59 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por porte, para relação entre colaboração e o desempenho sustentável.	190
Tabela 60 – Teste da interferência da idade na relação entre colaboração e desempenho sustentável.	190
Tabela 61 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por idade, para relação entre colaboração e o desempenho sustentável.....	191
Tabela 62 – Teste da interferência da estrutura de capital na relação entre colaboração e desempenho sustentável.	192
Tabela 63 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por estrutura de capital, para relação entre colaboração o desempenho sustentável.	192
Tabela 64 – Teste da interferência da internacionalização na relação entre colaboração e desempenho sustentável.	193
Tabela 65 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, pela internacionalização, para relação entre colaboração e o desempenho sustentável.	193

Tabela 66 – Resultado do teste da Hipótese H ₄	197
Tabela 67 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H ₄	197
Tabela 68 – Resultado do teste da Hipótese H ₅	200
Tabela 69 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H ₅	200
Tabela 70 – Resultado do teste da Hipótese H ₆	203
Tabela 71 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H ₆	204
Tabela 72 – Resultado do teste da Hipótese H ₇	206
Tabela 73 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H ₇	206
Tabela 74 – Resultado do teste da Hipótese H ₈	208
Tabela 75 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H ₈	208
Tabela 76 – Resultado do teste da Hipótese H ₉	210
Tabela 77 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H ₉	210
Tabela 78 – Resultado do teste da Hipótese H ₁₀	212
Tabela 79 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H ₁₀	212
Tabela 80 – Comparativo das médias.....	216
Tabela 81 – ANOVA para equilíbrio do Desempenho Sustentável.....	219
Tabela 82 – Médias dos agrupamentos para o Desempenho Sustentável.....	226
Tabela 83 – Médias da colaboração e da inovação nos agrupamentos do Desempenho Sustentável.....	227

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINEE	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ANOVA	Análise da Variância
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIS	<i>Community Innovation Survey</i>
CMMAD	Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
DC	Definição Conceitual
DO	Definição Operacional
DS	Desempenho Sustentável
EFTA	<i>European Free Trade Association</i> (Associação Europeia de Comércio Livre)
EPP	Empresa de Pequeno Porte
EU	<i>European Union</i> (União Europeia)
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IISD	<i>International Institute for Sustainable Development</i>
LCSP	<i>Lowell Center for Sustainable Production</i>
ME	Microempresa
PIB	Produto Interno Bruto
PPGADM	Programa de Pós Graduação em Administração da UFPR
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	<i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PME	Pequena e Média Empresa
PIA	Pesquisa Industrial Anual
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESC	Serviço Social do Comércio
SESI	Serviço Social da Indústria
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TAGS	<i>Total Global Citation Score</i> (Escore Total Global de Citações)
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UK	<i>United Kingdom</i> (Reino Unido)
UNICENTRO	Universidade Estadual do Centro-Oeste

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	22
1.1 ESTUDOS SOBRE INOVAÇÃO E A SUSTENTABILIDADE.....	23
1.2 PROBLEMA E OBJETIVOS DE PESQUISA	27
1.3 JUSTIFICATIVAS	27
1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO.....	29
2 REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1 INOVAÇÃO	30
2.1.1 Intensidade (natureza) da Inovação.....	33
2.1.1.1 Inovação incremental.....	33
2.1.1.2 Inovação radical ou disruptiva.....	34
2.1.1.3 Inovação estrutural (arquitetural)	35
2.1.1.4 Inovação modular	36
2.1.1.5 Considerações finais sobre a intensidade da inovação	36
2.1.2 Tipos de Inovação	38
2.1.2.1 Inovação em produto	39
2.1.2.2 Inovação em processo.....	39
2.1.2.3 Inovação organizacional	40
2.1.2.4 Outros tipos de inovação	41
2.1.2.5 Considerações finais sobre os tipos de inovação.....	41
2.1.3 Colaboração para a inovação	43
2.1.3.1 Motivos de colaboração para inovação	45
2.1.3.2 Com quem colaborar	48
2.1.3.3 Considerações finais sobre a colaboração para a inovação	51
2.1.4 Modelo parcial da relação entre colaboração e inovação	53
2.2 SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	55
2.2.1 Dimensões do desenvolvimento sustentável	60
2.2.1.1 Dimensão econômica da sustentabilidade	63
2.2.1.2 Dimensão social da sustentabilidade	64
2.2.1.3 Dimensão ambiental da sustentabilidade.....	65

2.2.1.4 Considerações finais sobre as dimensões da sustentabilidade.....	65
2.2.2 Desempenho sustentável	66
2.2.2.1 Modelo parcial do desempenho sustentável	71
3 ESTUDOS SOBRE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE	74
3.1 ESTUDOS SOBRE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO BRASIL.....	74
3.2 ESTUDOS SOBRE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO MUNDO.....	78
3.3 RESUMO E CONSIDERAÇÕES SOBRE OS ESTUDOS ANALISADOS.....	85
4 ASPECTOS METODOLÓGICOS	96
4.1 DELINEAMENTO E DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	96
4.2 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	99
4.3 CONSTITUIÇÃO DAS HIPÓTESES DE PESQUISA	100
4.4 MODELO TEÓRICO	103
4.5 DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS ANALÍTICAS ENVOLVIDAS NO ESTUDO ...	105
4.6 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO E DA AMOSTRA E APRESENTAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	115
4.6.1 Caracterização da população	115
4.6.1.1 O setor de eletroeletrônicos no contexto nacional.....	116
4.6.2 Instrumento de coleta de dados.....	127
4.6.2.1 Validade e confiabilidade das escalas e pré-teste.....	128
4.6.2.2 Seleção da amostra	130
4.6.2.3 Processo de encaminhamento dos questionários.....	131
5 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	134
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	135
5.1.1 Caracterização dos respondentes.....	135
5.1.2 Caracterização das organizações	137
5.2 VERIFICAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	145
5.2.1 Estatística descritiva.....	145
5.2.1.1 Construto Inovação.....	147
5.2.1.1.1 Construto Intensidade da Inovação.....	147
5.2.1.1.2 Construto Abrangência da Inovação.....	149
5.2.1.2 Construto Colaboração	151

5.2.1.2.1 Construto Motivos de Colaboração	151
5.2.1.2.2 Construto Fontes de Colaboração.....	154
5.2.1.2.3 Construto Colaboração	157
5.2.1.3 Construto Desempenho Sustentável	157
5.2.1.3.1 Desempenho Econômico	158
5.2.1.3.2 Desempenho Social	161
5.2.1.3.3 Desempenho Ambiental	165
5.2.1.3.4 Desempenho Sustentável.....	169
5.2.2 Eletro versus Eletrônico	170
5.3 TESTANDO A RELAÇÃO ENTRE COLABORAÇÃO PARA INOVAÇÃO E O	
DESEMPENHO SUSTENTÁVEL	172
5.3.1 H₁: A relação entre a colaboração e a inovação é positiva e significativa.	173
5.3.2 H₂: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável das organizações é	
positiva e significativa.	181
5.3.3 H₃: A relação entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável	
das organizações é positiva e significativa.	188
5.3.4 H₄: A relação entre a colaboração e a inovação difere em função das fontes de	
colaboração.	195
5.3.5 H₅: A relação entre a colaboração e a inovação difere em função dos motivos	
para colaboração.	198
5.3.6 H₆: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável difere em função	
da intensidade da inovação.	201
5.3.7 H₇: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável difere em função	
da abrangência da inovação.....	204
5.3.8 H₈: A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável difere em	
função das fontes de colaboração.	207
5.3.9 H₉: A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável difere em	
função dos motivos para colaboração.....	209
5.3.10 H₁₀: Organizações ambidestras apresentam relação positiva e significativa	
entre a colaboração e o desempenho sustentável das organizações.	211
5.3.11 H₁₁: As dimensões do desempenho sustentável são mais equilibradas nas	
organizações com característica de serem mais inovadoras e colaborativas que nas	
demais.	214

5.3.12 Resumo dos resultados do teste das hipóteses.....	220
5.4 OUTRAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS DAS ANÁLISES	223
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	231
6.1 CONCLUSÕES	231
6.2 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS DO ESTUDO	233
6.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	237
6.4 SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS	239
REFERÊNCIAS	240
APÊNDICE A	257

1 INTRODUÇÃO

A busca constante das organizações por inovações tem como uma das principais finalidades manterem-se competitivas no mercado ou, como destacado por Coral e Geisler (2008, p. 15), a busca de vantagem competitiva sustentável. “A inovação é um elemento chave da competitividade corporativa no século XXI e, portanto, tem atraído atenção de pesquisadores e praticantes da administração” (MELLO *et al.*, 2008, p. 58 – tradução livre). “É amplamente reconhecido que a mudança tecnológica e a inovação são os principais motores do crescimento econômico e são o cerne do processo competitivo.” (CAINELLI; EVANGELISTA; SAVONA, 2005, p. 435 – tradução livre). Isso já era defendido por Schumpeter (1997) no início do século XX. Assim, “a inovação é crítica para o crescimento sustentado e a prosperidade das organizações” (GOMES *et al.*, 2011, p. 3), tanto quanto uma forma de obtenção de vantagem competitiva, onde o enfoque econômico é o centro das atividades (DAROIT; NASCIMENTO, 2004, p. 1).

Por outro lado, nos últimos anos muito tem sido discutido sobre os impactos ambientais e sociais causado pela atividade econômica, sendo que “as empresas são consideradas por muitos como sendo os principais atores que criam problemas sociais e ambientais e também como sendo fonte da carência da sustentabilidade na sociedade.” (SCHALTEGGER; WAGNER, 2011, p. 222 – tradução livre). Bessant e Tidd (2009, p. 361) destacam que a inovação é apontada como tendo uma contribuição significativa para a degradação do meio ambiente, basicamente por constituir parcela importante do crescimento econômico e do consumo.

Porém, segundo Elkington (2001, p. 75), as empresas são as únicas organizações com recursos, tecnologia, alcance e motivação para ‘alcançar’ a sustentabilidade¹. Porter e van der Linde (1995) e Bessant e Tidd (2009) destacam que a inovação também pode se constituir em uma parte importante da solução para as questões ambientais, principalmente pela inserção de produtos e tecnologias com viés ambientalmente correto:

¹ Entendida neste estudo dentro da perspectiva de socioeconômica ambiental.

- Produtos mais limpos – com um impacto ambiental menor ao longo de seu ciclo de vida;
- Processos mais eficientes – para minimizar ou tratar resíduos, reutilizá-los ou reciclá-los;
- Tecnologias alternativas – para reduzir emissões, fornecer energia renovável;
- Novos serviços – para substituir ou reduzir o consumo de produtos;
- Inovação sistêmica – para mensurar e monitorar o impacto ambiental, novos sistemas sócio-técnicos. (BESSANT; TIDD, 2009, p. 361)

Neste mesmo sentido, Daroit e Nascimento (2000, p. 1) destacaram que a busca pela maior qualidade ambiental viabiliza a geração de inovações que melhoram a eficiência produtiva, contribuindo para a competitividade das empresas. Este é um dos principais desafios das organizações: conciliar a sustentabilidade com o desenvolvimento econômico. (HAHN; SCHEERMESSER, 2006, p. 151).

Entretanto, Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009, p. 8) e Bessant e Tidd (2009, p. 105) afirmam que poucas inovações podem ser desenvolvidas no mundo de hoje sem que as empresas se juntem com outras empresas ou organizações. A importância da colaboração² para inovação já havia sido destacada por Rothwell (1994), em sua proposição das características da quinta geração do processo de inovação que, segundo ele, ocorreria a partir do início dos anos 1990 e se estenderia até o surgimento de características que indicassem uma nova geração, fato ainda não identificado. Uma das características desta geração do processo de inovação, apontadas por Rothwell (1994, p. 15), é justamente a forte ligação vertical e horizontal entre as empresas, particularmente em sistema de rede. E a gestão “das interfaces entre os parceiros no desenvolvimento da inovação amplia as oportunidades de negócios e melhora o desempenho.” (GOMES; KRUGLIANSKAS, 2009, p. 6; GOMES; KRUGLIANSKAS; SCHERER, 2012, p. 2 – tradução livre).

Dentro deste contexto, da relação entre a inovação e a sustentabilidade, abrangendo a colaboração interorganizacional, poucos estudos foram desenvolvidos, conforme apresentado na sequência.

1.1 ESTUDOS SOBRE INOVAÇÃO E A SUSTENTABILIDADE

Discussões sobre inovação e sustentabilidade são encontradas em diferentes disciplinas, principalmente quando tratadas separadamente. No entanto, estudos que os

² Colaboração é entendida, neste estudo, também como cooperação, aliança, parcerias, redes, consórcio, etc. A utilização de termos análogos para a colaboração foi utilizada por Murray, Haynes e Hudson (2010) e Balestrin, Verschoore e Reyes Junior (2010).

abordem conjuntamente são bem mais restritos. Estudos que incluem a colaboração para a inovação como um dos fatores relacionados ao desempenho sustentável são ainda mais escassos. Em levantamento realizado junto aos principais periódicos nacionais e internacionais que publicam estudos relacionados à inovação e sustentabilidade, considerando principalmente as publicações realizadas a partir de 2009, foi encontrado um número bastante restrito de estudos que abordam conjuntamente a inovação e sustentabilidade, mais especificamente que incluam ou poderiam incluir a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável. Dentre os encontrados foram selecionados e analisados mais detalhadamente 28, sendo 11 no âmbito das publicações no Brasil, e 17 publicados fora do Brasil.

Nos periódicos nacionais, foram encontrados os seguintes textos de Cruz, Pedrozo e Martinet (2007), Pedroso e Zwicker (2007), Segatto-Mendes e Lemos (2007), Giovannini e Kruglianskas (2008), Godoi-de-Sousa e Valadão Junior (2010), Barbieri *et al.* (2010), Menezes *et al.* (2011), Oliveira e Ipiranga (2011) e Damasceno *et al.* (2011). Além destes, também foi incluído o texto de Barbieri (2007), publicado como capítulo de livro, e a tese de Scandelari (2011).

No âmbito dos estudos internacionais, foram identificados os seguintes estudos que relacionam a inovação e a sustentabilidade, e que poderiam incluir de alguma forma a colaboração no seu escopo: Nill e Kemp (2009); Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009); Miles, Munilla e Darroch (2009); Lauridsen e Jørgensen (2010); Smith, Voß e Grin (2010); Sarkis, Cordeiro e Brust (2010)³; Bos-Brouwers (2010); Murray, Haynes e Hudson (2010); Carvalho e Barbieri (2010); Dangelico e Pujari (2010); Petzel, Archer e Fei (2010); Morrish, Miles e Polosnki (2011); Schaltegger e Wagner (2011). Além destes, também foram incluídos os estudos de Hartman, Hofman e Stafford (1999); Fadeeva (2004); Lozano (2007); Dowbor (2007), que estavam fora do limite temporal inicialmente delimitado, mas que foram citados em alguns dos outros textos, lidos e considerados relevantes e, por isso, incluídos neste estudo.

Do total de 28 estudos selecionados, Lozano (2007) e Nill e Kemp (2009) focam em uma perspectiva macro da relação entre inovação e sustentabilidade; enquanto Miles, Munilla e Darroch (2009), Schaltegger e Wagner (2011) e Morrish, Miles e Polonsky (2011) abordam a inovação como uma perspectiva empreendedora ou como parte da iniciativa empreendedora. Já Cruz, Pedrozo e Martinet (2007), Pedroso e Zwicker (2007), Segatto-Mendes e Lemos

³ Capítulo de livro.

(2007), Giovannini e Kruglianskas (2008) e Menezes *et al.* (2011) incluem a colaboração para a inovação como um fator relacionado à sustentabilidade (social, ambiental e/ou econômica); Godoi-de-Sousa e Valadão Junior (2010) e Oliveira e Ipiranga (2011) apresentam a colaboração como um fator relacionado a uma das dimensões da sustentabilidade; Barbieri (2007), Barbieri *et al.* (2010), Damasceno *et al.* (2011) e Scandelari (2011) apresentam apenas a relação entre inovação e sustentabilidade. Alguns ainda argumentam que a inovação leva ao desenvolvimento sustentável, enquanto outros que a sustentabilidade leva a inovações, um dilema tão complexo quanto o do ‘ovo e da galinha’.

Dos estudos selecionados e analisados, dez tratam apenas da inovação e sustentabilidade, não incluindo em seu escopo a colaboração: Dowbor (2007); Miles, Munilla e Darroch (2009); Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009); Dangelico e Pujari (2010); Smith, Voß e Grin (2010); Barbieri *et al.* (2010); Schaltegger e Wagner (2011); Morrish, Miles e Polonsky (2011); Scandelari (2011); Damasceno *et al.* (2011).

Outros tratam implicitamente a colaboração, alguns com foco na inovação para sustentabilidade: Barbieri (2007); Giovannini e Kruglianskas (2008); Lauridsen e Jørgensen (2010); Carvalho e Barbieri (2010); e outros com foco na colaboração para a sustentabilidade: Lozano (2007); Cruz, Pedrozo e Martinet (2007); Pedroso e Zwicker (2007); Segatto-Mendes e Lemos (2007); Nill e Kemp (2009). A colaboração, neste aspecto, se restringe àquela para a sustentabilidade como um todo ou, especificamente, uma ou algumas de suas dimensões.

Apenas nove abordam explicitamente a colaboração, sendo que quatro deles tratam da colaboração para a inovação sustentável (SARKIS; CORDEIRO; BRUST, 2010; PETZEL; ARCHER; FEI, 2010; BOS-BROUWERS; 2010; OLIVEIRA; IPIRANGA, 2011). Por inovação sustentável, entende-se, no âmbito destes estudos, àquela que tem por objetivo atender uma, algumas ou todas as dimensões da sustentabilidade. Os outros cinco têm como foco principal a colaboração para a sustentabilidade (HARTMAN; HOFMAN; STAFFORD, 1999; FADEEVA, 2004; GODOI-DE-SOUSA; VALADÃO JUNIOR, 2010; MURRAY; HAYNES; HUDSON, 2010; MENEZES *et al.*, 2011).

Em resumo, Hartman, Hofman e Stafford (1999) tratam da colaboração para a sustentabilidade; Fadeeva (2004) trata da colaboração para a sustentabilidade ambiental; Petzel, Archer e Fei (2010) tratam de redes de inovação colaborativas para a sustentabilidade; Bos-Brouwers (2010), Oliveira e Ipiranga (2011) e Menezes *et al.* (2011) tratam da colaboração para a inovação sustentável; Murray, Haynes e Hudson (2010) tratam da colaboração para a responsabilidade social corporativa e para a sustentabilidade; Sarkis,

Cordeiro e Brust (2010) tratam da colaboração para a sustentabilidade por meio da inovação; Godoi e Valadão Junior (2010) tratam da colaboração para a sustentabilidade, basicamente na sua dimensão econômica.

São esses estudos os que foram identificados como aqueles que possuem uma abordagem mais próxima da que é utilizada neste estudo de tese. No entanto, nenhum deles possui a mesma abordagem aqui utilizada. Assim, trata-se de uma abordagem inédita, além do fato de buscar a utilização de metodologia quantitativa, fato identificado apenas em um estudo, mas que trata da inovação, mais especificamente a ambidestralidade, e do desempenho sustentável. Além disso, trata-se de uma relação, colaboração para inovação e sustentabilidade, bastante recente, tendo em vista que dos nove estudos com foco mais específico, sete foram publicados nos anos de 2010 e 2011.

A relevância deste estudo pode ser identificada nesses mesmos textos, tendo em vista que é possível perceber que existe certa carência de fundamentação teórica incluindo a colaboração nas questões da sustentabilidade (HARTMAN; HOFMAN; STAFFORD, 1999), que é preciso reconhecer o valor da colaboração (FADEEVA, 2004), que ela tem potencial de contribuir na geração de inovações (PETZEL; ARCHER; FEI, 2010) e que remete a amplas oportunidades (BOS-BROUWERS, 2010), podendo ser considerada como a principal abordagem para fazer frente aos desafios da sustentabilidade (MURRAY; HAYNES; HUDSON, 2010). Ou seja, espera-se que a colaboração para a inovação tenha importante papel no desenvolvimento sustentável. (SARKIS; CORDEIRO; BRUST, 2010)

Como fica evidente na afirmação de Hartman, Hofman e Stafford (1999), de que existe carência de fundamentação teórica que inclua a colaboração nas questões da sustentabilidade, e na de Sarkis, Cordeiro e Brust (2010), de que não existe convicção da importância da colaboração para a sustentabilidade, baseada em dados empíricos, é que este estudo busca contribuir. Ou seja, agrupando e ampliando o referencial teórico relacionado à colaboração e à sustentabilidade e buscando e demonstrando evidências empíricas sobre esta relação, alicerçadas em métodos quantitativos de pesquisa e análise, praticamente inexistentes nesta linha.

O Capítulo 3 desta tese apresenta a metodologia de busca e seleção destes estudos, bem como apresenta mais detalhes sobre cada um deles.

1.2 PROBLEMA E OBJETIVOS DE PESQUISA

A partir do que foi apresentado até aqui, propõe-se como problema de pesquisa a seguinte questão: **Como a colaboração interorganizacional para a inovação se relaciona com o desempenho sustentável?** Neste caso, o objetivo geral do estudo é identificar e analisar como a colaboração interorganizacional para a inovação se relaciona com o desempenho sustentável.

A partir deste objetivo, são propostos como objetivos específicos:

- a) caracterizar as modalidades de colaboração (com quem colaborar e por que colaborar) com vistas à inovação;
- b) caracterizar o desempenho sustentável das organizações;
- c) analisar se melhor desempenho nas dimensões econômica, ambiental e/ou social está relacionado com colaborações para inovação;
- d) verificar se características organizacionais como a propensão a ser colaborativa está associada a maior equilíbrio das dimensões do desempenho sustentável.

1.3 JUSTIFICATIVAS

Justifica-se a condução do presente, considerando que os estudos avaliam como relevante a colaboração para a sustentabilidade, assim como a colaboração para a inovação. No entanto, não abordam empiricamente a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho nas dimensões econômica, social e ambiental. Além disso, estudos sobre a colaboração entre as organizações têm sido realizados quase que exclusivamente com foco no resultado econômico, sendo que os poucos que incluem a colaboração nas dimensões sociais e ambientais o fazem abordando-a como uma forma de atender exigências ou necessidades, na maioria das vezes relacionadas a questões de responsabilidade social corporativa. Dos poucos estudos que consideram a relação entre colaboração e a sustentabilidade, teóricos na maioria, poucos utilizam metodologias qualitativas para explorar ou descrever situações específicas, mas nenhum com metodologia quantitativa.

Como contribuição teórica, espera-se acrescentar a colaboração para a inovação ao escopo dos fatores intervenientes do desempenho sustentável, assim como a inovação foi inserida neste escopo. Também é esperado gerar uma contribuição para a teoria incluindo uma

visão positivista sobre a análise da relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável.

A busca pela otimização dos resultados organizacionais agora incluem também, além do resultado econômico, resultados no âmbito social e ambiental. No entanto, muitas organizações não possuem todas as competências necessárias para fazer frente às atuais exigências neste sentido. Um dos fatores que tem favorecido a obtenção de resultados importantes nessas três dimensões é a implementação de inovações, tanto em produtos quanto em processos (de produção e organizacionais), entretanto, também neste aspecto muitas organizações não possuem as competências necessárias. Assim, as organizações buscam o auxílio e este, segundo a literatura, pode ser alcançado por meio de colaboração com outras organizações.

Com base em um levantamento (*survey*) junto a organizações de um setor da economia brasileira, reconhecidamente inovador, buscou-se apreender e explicitar práticas, e relações, de colaboração e desempenho sustentável de algumas destas organizações que podem servir de exemplo e/ou de ponto de partida para que outras organizações tenham sua caminhada rumo ao desempenho sustentável favorável.

Assim, espera-se gerar uma contribuição prática, objetivando, além dos objetivos teóricos, fornecer subsídios para que os diretores e gerentes das organizações tenham condições de identificar a relevância da relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, tanto quanto perceberam a relevância da inovação para o desempenho organizacional.

Por meio dos resultados deste estudo, espera-se que a gestão empresarial tenha condições de identificar aspectos relevantes para suas decisões relacionadas à busca e escolha das fontes de colaboração para a inovação, aos fatores que motivam a colaboração para a inovação e a relação positiva que estes têm com o desempenho sustentável. Isso no sentido que favorecer que as organizações encontrem soluções cada vez mais eficazes para seus problemas no âmbito das três dimensões da sustentabilidade, contribuindo assim para um crescimento organizacional sustentável, no sentido de suprir as necessidades, internas e externas, atuais sem comprometer as necessidades, internas e externas, futuras.

1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO

Esta tese está estruturada em seis partes principais (capítulos), sendo a primeira esta introdução que contextualiza o tema e apresenta o problema e os objetivos da pesquisa.

Na segunda parte está o referencial teórico, subdividido em duas subseções, a primeira tratando sobre a inovação e a colaboração para inovação e a segunda tratando da sustentabilidade e do desempenho sustentável.

Na terceira parte é apresentado o levantamento dos estudos sobre a relação entre inovação e sustentabilidade e, mais especificamente, sobre a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável.

A quarta é destinada a explicitar os aspectos metodológicos que foram adotados, apresentando o setor objeto de estudo e, principalmente, focando nas hipóteses, na definição das variáveis e na forma de coleta dos dados.

Na quinta parte é apresentada a descrição e análise dos dados, composta pela caracterização da amostra, pela verificação e apresentação dos dados, pelo teste das hipóteses e pelas considerações a respeito da análise dos dados.

A sexta, e última, trata das considerações finais. Seguem-se a estas partes, a lista das referências e os apêndices.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o intuito de promover sustentação teórica para o estudo, este capítulo aborda os temas principais relacionados ao problema de pesquisa. Assim, diante do problema levantado na introdução, buscar-se-á apresentar e discutir aspectos relacionados ao tema inovação, mais especificamente a colaboração para inovação. Na sequência, buscar-se-á apresentar e discutir aspectos relacionados ao tema sustentabilidade, mais especificamente o desempenho sustentável nas dimensões social, ambiental e econômica.

Assim, o referencial teórico está dividido em duas partes, sendo que a primeira tratará da inovação e da colaboração para inovação e a segunda parte tratará da sustentabilidade e do desempenho sustentável.

2.1 INOVAÇÃO

O tema inovação tem atraído diversos pesquisadores de diferentes disciplinas acadêmicas, incluídos em campos de pesquisa como desenvolvimento de produtos, gestão de projetos, administração geral, teoria das organizações, economia e psicologia (TANG, 1998, p. 297). Mas, “apesar dos numerosos estudos sobre o tema inovação, ainda existe falta de consenso quanto a uma definição única” (WAN; ONG; LEE, 2005, p. 262 – tradução livre). Talvez porque “o conceito de ‘inovação’ seja visto de diferentes formas na literatura” (WONGLIMPIYARAT, 2004, p. 229 – tradução livre). Por isso, é importante, quando se aborda o tema inovação, inicialmente entender o seu conceito e como ela será entendida no desenvolvimento do estudo.

Inovação não é um conceito novo. “As inovações já haviam chamado a atenção de muitos estudiosos desde as épocas mais antigas [...]” (BARBIERI, 2007, p. 85). Já no início do século 20, mais precisamente na década de 1920, surge a Teoria da Inovação, nos primeiros trabalhos de Schumpeter, “sobre os efeitos positivos da inovação nas firmas e nos países, posicionando-a como uma ‘mola propulsora’ para o crescimento econômico.” (SANTOS, 2009, p 30). Entretanto, economistas clássicos como Adam Smith e Karl Marx já destacavam a importância da inovação para o sistema capitalista (FREEMAN; SOETE, 1999, p. 19). “O próprio Schumpeter foi influenciado por economistas alemães do século XIX como List e Roscher, além de ter sido pupilo de Menger.” (GRUPP, 1998 *apud* SANTOS, 2009, p. 35). “[...] Porém tem sido comum considerar a obra do economista austríaco Joseph

Schumpeter, do começo do século passado, como um marco importante para o estudo da inovação sobre a perspectiva econômica e empresarial” (BARBIERI, 2007, p. 85), sendo ele um dos primeiros a caracterizar a inovação, da seguinte forma:

1) Introdução de um novo bem – ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados – ou de uma nova qualidade de um bem. 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes, quer não. 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação⁴) ou a fragmentação de uma posição de monopólio. (SCHUMPETER, 1997, p. 76)

Atualmente, a OCDE (2005, p. 56), uma referência bastante utilizada nas pesquisas sobre inovação, define-a, praticamente resumindo a definição de Schumpeter, como sendo a implementação de algo novo ou significativamente melhorado, tanto em um produto (bem ou serviço), quanto em um processo, um método de marketing ou um método organizacional. A OCDE (2005, p. 69) ainda identifica que todas as inovações devem apresentar um grau de novidade para a organização, para o mercado ou para o mundo. Então, para que se considere que uma mudança seja realmente uma inovação é necessário que, ao menos, ela seja nova para a organização.

No entanto, não se pode considerar qualquer mudança como uma inovação, principalmente quando neste processo não houver a intencionalidade. Segundo Barbieri (2007, p. 87), uma organização poderá ser considerada inovadora quando com a palavra inovadora se pretende exprimir certa dose de intencionalidade, caso contrário qualquer organização será inovadora. O autor deixa implícito que uma organização inovadora apresenta características de ser proativa, não reativa, e permanente, não esporádica, na aplicação de métodos de melhoria. Este aspecto, a intencionalidade, escapa às definições de Schumpeter (1997) e da OCDE (2005), citadas anteriormente.

Já a definição de Benavides (1998 *apud* LAVARDA, 2009, p. 149) abarca a questão da intencionalidade, quando trata da inovação como um processo sistemático e deliberado, conforme se observa:

⁴ Trustificação: união de empresas com o intuito de eliminar a concorrência.

Um processo sistemático e deliberado mediante o qual se pretende alterar determinados fatores na empresa. Através desse processo se concebem novas ideias que, uma vez desenvolvidas, permitem a introdução no mercado de novos produtos ou processos, a adoção de novas estruturas organizacionais, o emprego de novas técnicas comerciais, de gestão, etc.

Por outro lado, entende-se que a origem das inovações ocorre por meio da concepção de ideias internamente, quando, na verdade, a origem pode ser tanto interna, quanto externa. Todos os processos de inovação dependem tanto de aspectos internos, quanto de externos, conforme destaca Tang (1998, p. 301 – tradução livre), quando afirma que “os tipos, a qualidade e a quantidade da inovação nas organizações dependem dos ambientes interno e externo.”

Além da necessidade de se considerar a inovação como parte de um processo sistemático e deliberado, também existe a necessidade de diferenciá-la das invenções, também geralmente oriundas de processos sistemáticos e deliberados de pesquisa. Pavitt (1984, p. 344) define a inovação como “um produto ou processo produtivo novo ou melhorado, usado ou comercializado [...]” Assim, se evidencia a diferença entre inovação e invenção, ou seja, “invenção implica trazer algo novo à existência, a inovação implica em trazer algo novo para usar.” (MOHR, 1969, p. 112). Segundo Bulgerman, Maidique e Wheelwright (2001, p. 3), as invenções e descobertas estão na origem do processo de inovação. Neste contexto, nem toda invenção chega a ser uma inovação, mas toda inovação precisa ter uma aplicação, aplicação esta que deve, necessariamente, ser bem sucedida.

Considerar que somente se tem inovação quando o que se inovou foi ‘usado e/ou comercializado com sucesso’ é um extremo. Uma consideração mais coerente seria ter em conta que uma mudança ou uma invenção seja uma inovação quando for ‘implementada com sucesso’. Isto porque uma inovação em um produto, implementada com sucesso, pode não resultar em sua comercialização com sucesso. Assim como uma inovação em processo, implementada com sucesso, pode não ser utilizada com sucesso. Em ambos os exemplos, a inovação existe, no entanto, devido a alguns fatores, às vezes até alheios à organização, não se tornaram sucesso na comercialização ou na utilização.

Retomando as primeiras definições apresentadas (SCHUMPETER, 1997; OCDE, 2005), percebe-se que a inovação não ocorre somente em produto e processo, como pode ser observado nas definições de Pavitt (1984) e Benavides (1998 *apud* LAVARDA, 2009). Assim, de acordo com as primeiras, a inovação envolve também aspectos organizacionais e de

marketing, mas que também devem ser oriundas de um processo sistemático e intencional e serem implementadas com sucesso.

Em função disso, a inovação, no âmbito deste estudo, na perspectiva empresarial, pode ser considerada como sendo quaisquer mudanças, concebidas intencionalmente, nos produtos, nos processos ou nos aspectos organizacionais, implementadas com sucesso e inéditas, no mínimo, para a organização, mas podendo o ser também para o mercado ou para o mundo. Mudanças em produtos, processo ou em aspectos organizacionais são consideradas tipos de inovação, abordadas na sequência.

Por isso, para compreender melhor a inovação, é necessário entender que ela é classificada segundo a sua intensidade (natureza) e seus tipos.

2.1.1 Intensidade (natureza) da Inovação

A inovação pode ser classificada segundo a intensidade pela qual ela é introduzida em uma organização. Schumpeter (1997) já classificava a intensidade da inovação basicamente como incremental e radical. Além dessas classificações, alguns autores ainda consideram a inovação estrutural (*architectural innovation*) e a inovação modular.

2.1.1.1 Inovação incremental

Segundo Burgelman, Christensen e Wheelwright (2004, p. 3), a inovação incremental envolve adaptação, refinamento e intensificação de produtos ou serviços já existentes e/ou de processos de produção e de distribuição. “A inovação incremental leva a melhorias moderadas nos produtos e processos de negócios em vigor” (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007, p. 56). “A inovação incremental introduz relativamente menos mudança para o produto existente, explorando o potencial do design estabelecido e oferecendo fortalecimento do domínio estabelecido pela firma.” (HENDERSON; CLARK, 2001, p. 448 – tradução livre).

A inovação incremental “é a forma predominante de inovação na maioria das empresas [...]” (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007, p. 60). Isso se justifica porque normalmente a inovação incremental exige menos investimento de tempo e recursos para ser implementada e risco menores que as inovações estruturais e radicais, sendo consideradas inovações não drásticas. (ZILBER; PEREZ; LEX, 2009, p. 710)

Na definição do IBGE (2010a, p. 19), a inovação incremental aparece com o termo inovação progressiva:

A inovação de produto também pode ser progressiva, através de um significativo aperfeiçoamento tecnológico de produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aprimorado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. [...] Um serviço também pode ser substancialmente aperfeiçoado por meio da adição de nova função ou de mudanças nas características de como ele é oferecido, que resultem em maior eficiência, rapidez de entrega ou facilidade de uso do produto.

Em síntese, a inovação incremental mantém as bases do produto, serviço ou processo que está sendo alterado, fazendo com que o desempenho deste produto, serviço ou processo seja ‘revigorado’.

2.1.1.2 Inovação radical ou disruptiva

Segundo Burgelman, Christensen e Wheelwright (2004, p. 3), inovação radical envolve produtos e serviços e/ou processos e sistemas de distribuição inteiramente novos. Já para Davila, Epstein e Shelton (2007, p. 69) a “inovação radical é aquela mudança significativa que afeta simultaneamente tanto o modelo de negócios quanto a tecnologia de uma empresa.” Trata-se de uma inovação drástica, conhecida por ser destruidora de competências e que tornam os produtos oferecidos anteriormente não competitivos. (ZILBER; PEREZ; LEX, 2009, p. 710)

Também a inovação radical está inserida na definição de inovação do IBGE (2010a, p. 19):

‘Produto novo’ é aquele cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporado, *user friendliness*, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

Para a OECD (2005, p. 70), a inovação disruptiva pode ser definida como:

Aquela que causa um impacto significativo em um mercado e na atividade econômica das empresas nesse mercado. Esse conceito é centrado no impacto das inovações, em oposição a sua novidade. O impacto pode, por exemplo, mudar a estrutura do mercado, criar novos mercados ou tornar produtos existentes obsoletos (Christensen, 1997). Todavia, pode não ser evidente se uma inovação é disruptiva até bem depois de sua introdução. Isso dificulta a coleta de dados sobre inovações disruptivas dentro de um período de análise em uma pesquisa sobre inovação.

Comparando estas definições, surge a dúvida se não seriam as inovações radicais e disruptivas distintas. Efetivamente elas são distintas, como se pode observar em Tushman e O'Reilly III (1997) e Christensen e Raynor (2003), dentre outros. Assim é possível definir que uma inovação radical é a introdução de algo totalmente novo no âmbito da organização, do mercado ou do mundo (abrangência da inovação); já uma inovação disruptiva é a introdução de algo totalmente novo no âmbito do mercado, mas que muda a estrutura do mercado, criando novos mercados e/ou tornando os produtos existentes obsoletos.

2.1.1.3 Inovação estrutural (arquitetural)

Segundo Klement (2007, p. 28), apenas a classificação da intensidade da inovação como incremental e radical “não é suficientemente robusta para abarcar as diferenciadas formas de desenvolvimento e aplicação das inovações nas organizações.”

Segundo Burgelman, Christensen e Wheelwright (2004, p. 3), inovação estrutural se refere à reconfiguração do sistema de componentes de um produto. Ou seja, alterações no produto que alterem suas características, algumas ou todas, mas que mantenha sua essência. Ela também é conhecida como inovação recombinatória, porque pode ocorrer da combinação de elementos/características de produtos já existentes para melhoria de um deles ou para a criação de outro produto. Além disso, a inovação recombinatória pode ocorrer pela inclusão em um produto de elementos/características de outros produtos já existentes. (GALLOUJ; WEINSTEIN, 1997, p. 550-551)

Da mesma forma que no caso da inovação incremental, a estrutural está inserida na definição do IBGE (2010a, p. 19): “Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos seus componentes ou subsistemas.”

Uma observação pertinente é que as inovações estruturais são identificadas nos textos como ocorrendo em produtos, mas não se referem a inovações em processo ou em aspectos organizacionais. Desta observação emerge a dúvida sobre a possibilidade de ocorrência de inovação estrutural em processo ou em aspectos organizacionais; no entanto, não é o objetivo deste dirimir esta dúvida, o que pode ser almejado em futuros estudos.

2.1.1.4 Inovação modular

Para Henderson e Clark (2001), a inovação pode ter diferentes impactos sobre a competitividade e, por isso, classificam-na em duas dimensões: impacto sobre os conceitos fundamentais e o impacto nas ligações entre os conceitos fundamentais e os componentes. Esses autores apresentam um gráfico em quadrantes, reproduzido no Quadro 1, onde as inovações incrementais e radicais representam os extremos das duas dimensões.

Quadro 1 - Uma estrutura para definir a inovação.

		Conceitos fundamentais	
		Reforçados	Substituídos
Ligações entre os conceitos fundamentais e os componentes	Não mudam	Inovação Incremental	Inovação Modular
	Mudam	Inovação Estrutural	Inovação Radical

Fonte: Henderson e Clark (2001, p. 450).

Assim, “inovação modular modifica o conceito do *design* dominante de uma tecnologia e inovação arquitetural gera novas interações e novas ligações entre os componentes de um produto estabelecido.” (KLEMENT, 2007, p. 28)

A inovação modular é pouco abordada na literatura, menos ainda que a inovação estrutural.

2.1.1.5 Considerações finais sobre a intensidade da inovação

A maioria dos estudos que tratam da intensidade da inovação aborda apenas as inovações incrementais e radicais, sendo poucos aqueles que utilizam as outras duas formas identificadas neste estudo.

A diferença entre a inovação incremental e a radical é expressiva porque, além dos aspectos recursos, tempo e risco, a “inovação radical e incremental têm diferentes

consequências competitivas porque requerem diferentes tipos de competências organizacionais.” (HENDERSON; CLARK, 2001, p. 448 – tradução livre)

Além disso, existe certo grau de interdependência entre a intensidade da inovação, já que a realização de inovação de uma natureza contribui para que inovações de outra natureza sejam também realizadas. Assim, empresas que inovam incrementalmente passam a ser mais propensas a inovar radicalmente, e vice-versa. Martinez-Roz e Orfila-Sintes (2009, p. 639) investigaram esta relação em empresas do setor de serviços, mais especificamente do segmento hotelaria, e encontraram evidências empíricas de que esta relação é verdadeira nos dois sentidos, mas que o efeito da inovação incremental sobre a inovação radical é quase cinco vezes maior que o efeito da inovação radical na inovação incremental.

A grande dificuldade da gestão da inovação é conciliar a inovação incremental e a inovação radical, tanto que Tushman e O’Reilly III (1997) tratam em seu livro da questão de vencer por meio da inovação e destacam que a fonte da vantagem competitiva sustentável é construir e conduzir uma organização capaz de promover ao mesmo tempo mudanças revolucionárias (inovações radicais), mas também mudanças evolucionárias (inovações incrementais). Christensen e Raynor (2003) também tratam da inovação como solução para a criação e manutenção do crescimento bem sucedido. A capacidade de se conduzir ambos os tipos de inovação caracteriza o que os pesquisadores chamam de organização ambidestra.

Uma organização ambidestra é aquela que tem a capacidade de conduzir os dois tipos de inovações simultaneamente, sendo que desta capacidade advém algumas dificuldades, dentre as quais o dilema sobre a alocação de recursos em um ou outro tipo, sobre a exploração ou prospecção de conhecimentos e sobre o foco no curto ou no longo prazo. Ou seja, organizações ambidestras são capazes de alocar recursos eficazmente entre as inovações incrementais e as radicais, explorar simultaneamente os conhecimentos existentes e prospectar novos conhecimentos, e trabalhar, concomitantemente, nas perspectivas de curto e de longo prazo.

Segundo Martinez-Roz e Orfila-Sintes (2009, p. 633), existem poucas evidências em estudos sobre a ambidestralidade, sendo que a maioria das investigações empíricas se concentra na relação entre inovação incremental e radical. No Brasil, recentemente, Popadiuk (2007, 2010), Popadiuk e Vidal (2009), Scandelari (2011) e Scandelari e Cunha (2011) estudaram as organizações ambidestras.

Scandelari (2011, p. 66) desenvolveu um gráfico dividido em quadrantes para identificar a característica das organizações, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Caracterização de organizações ambidestras.



Fonte: Scandolari (2011, p. 66).

A partir das respostas das empresas a determinadas perguntas, medidas por uma escala intervalar de cinco pontos, é possível identificar a localização delas nos respectivos quadrantes e determinar suas características em relação à ambidestralidade. Scandolari (2011) utilizou, além da intensidade (incremental e radical), as perspectivas de abrangência no curto e longo prazo e a prospecção e exploração de conhecimento, para caracterizar a ambidestralidade.

2.1.2 Tipos de Inovação

A classificação da inovação por tipos é uma maneira de apresentar definições concisas, sem a pretensão de ser a tipificação ideal da realidade. A própria OCDE (2005, p. 55) já destacava no Manual de Oslo que “dada a complexidade do processo de inovação e as variações com que a inovação ocorre nas empresas, foi necessário adotar convenções com o objetivo de fornecer definições operacionais que pudessem ser usadas em pesquisas padronizadas sobre empresas.”

Inicialmente, o Manual de Oslo de 1992 (OCDE, 1997) trazia apenas a inovação de produto e de processo. Já o Manual de Oslo de 1997 (OCDE, 2005) incorporou a inovação de marketing e organizacional como tipos de inovação. Em estudo recente, Schwarz Sobrinho

(2009) incluiu mais três tipos de inovação em seu estudo focado em cooperativas agropecuárias: interorganizacional, ambiental e social.

2.1.2.1 Inovação em produto

O termo produto é utilizado tanto para produto, propriamente dito (bens), quanto para serviços (OCDE, 1997, p. 55). A inovação em produto abrange produtos novos e os aprimorados. Os primeiros são produtos cujas características e/ou usos pretendidos diferem dos anteriormente produzidos. Neste caso, as inovações podem envolver tecnologias novas, combinações de tecnologias existentes para novos usos ou derivar do uso do conhecimento. Os outros são produtos significativamente aprimorados ou melhorados (em termos de desempenho ou menor custo), por meio de materiais e/ou componentes com melhor desempenho, mesmo que em apenas alguns de seus subsistemas, quando for o caso. (OCDE, 1997, p. 55-56)

Segundo Schvarz Sobrinho (2009, p. 36), “ela pode envolver mudanças de equipamentos, recursos humanos, métodos de trabalho ou uma combinação destes. Portanto, as inovações de produtos são caracterizadas por mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços.” Para Davila, Epstein e Shelton (2007, p. 54-55), mudanças em produtos ou serviços, além do lançamento de novos produtos ou serviços, são os tipos de inovação mais facilmente identificáveis, pois é possível ver a mudança. Por outro lado, as inovações em processo possivelmente se traduzam em produtos ou serviços melhores, mais rápidos e com menor custo e são praticamente invisíveis para quem está de fora.

2.1.2.2 Inovação em processo

Para a OCDE (2005, p. 58), a inovação de processo “é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.”

Assim também, para o IBGE (2010a, p. 20), a inovação em processo é definida como:

[...] introdução de novos ou substancialmente aprimorados métodos de produção ou de entrega de produtos. Métodos de produção, na indústria, envolvem mudanças nas técnicas, máquinas, equipamentos ou *softwares* usados no processo de transformação de insumos em produtos; nos serviços, envolvem mudanças nos equipamentos ou *softwares* utilizados, bem como nos procedimentos ou técnicas que são empregados para criação e fornecimento dos serviços. Os novos ou aperfeiçoados métodos de entrega dizem respeito a mudanças na logística da empresa, que engloba equipamentos, softwares e técnicas de suprimento de insumos, estocagem, acondicionamento, movimentação e entrega de bens ou serviços. As inovações de processo também incluem a introdução de equipamentos, softwares e técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção, tais como: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compra, computação (infraestrutura de tecnologia da informação - TI) ou manutenção. O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos: do nível e da qualidade do produto (bem/serviço) ou dos custos de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes, sendo excluídas as mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e aquelas puramente administrativas ou organizacionais.

Esse tipo de inovação visa produzir e/ou distribuir produtos novos ou significativamente melhorados, reduzir custos ou melhorar a qualidade do produto. (OCDE, 2005, p. 59)

2.1.2.3 Inovação organizacional

Para a OCDE (2005, p. 61), a inovação organizacional é “a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.”

“A inovação organizacional envolve a estrutura organizacional e os processos administrativos relacionados indiretamente com as atividades básicas de trabalho de uma organização.” (SCHVARZ SOBRINHO, 2009, p. 53)

As inovações organizacionais não são apenas um fator de apoio para as inovações de produto e processo; elas mesmas podem ter um impacto importante sobre o desempenho da firma. Inovações organizacionais podem também melhorar a qualidade e a eficiência do trabalho, acentuar a troca de informações e refinar a capacidade empresarial de aprender e utilizar conhecimentos e tecnologias. (OCDE, 2005, p. 17)

Essas inovações visam à melhoria do desempenho da organização pela redução de custos e/ou estimulando a satisfação no local de trabalho.

2.1.2.4 Outros tipos de inovação

A OCDE (2005) e Schvarz Sobrinho (2009) incluem a inovação em marketing no rol dos tipos de inovação, definindo-a como “a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.” (OCDE, 2005, p. 59). Essas inovações visam melhorar o atendimento das necessidades do consumidor e têm por objetivo aumentar as vendas.

A OCDE (2005) e Schvarz Sobrinho (2009) também incluem no rol dos tipos de inovação a inovação interorganizacional, definida como a participação ativa de outras organizações (empresas ou instituições públicas ou privadas) em projetos de inovação. (OCDE, 2005, p. 91)

Schvarz Sobrinho (2009) ainda inclui no rol de tipos de inovação a inovação social e a inovação ambiental, definindo esta como as ações que desenvolvem novas ideias ou comportamentos que contribuem para atingir objetivos ecologicamente sustentáveis, e aquela como as implementações de novas ideias acerca dos relacionamentos e da organização social. (SCHVARZ SOBRINHO, 2009)

2.1.2.5 Considerações finais sobre os tipos de inovação

Ao final de sua explanação sobre os tipos de inovação, Schvarz Sobrinho (2009, p. 47) apresenta um quadro consolidando-os, reproduzido aqui no Quadro 2.

Quadro 2 – Consolidação dos tipos de inovação.

Tipos de inovações	Dimensões	Características dos tipos de inovações	Autores Fontes citadas
Processo	Tecnológica	Refere-se à adoção de métodos de produção tecnologicamente novos ou significativamente melhorados para a empresa e que não possam ser produzidos com os métodos convencionais de produção.	Utterback e Abernathy (1975); Damanpour e Evan (1984) e OECD (1997).
Produto	Tecnológica	É caracterizado por mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviço com a finalidade de atender às necessidades dos consumidores e/ou encontrá-los.	OECD (1997); Cormican e Sullivan (2004).

Tipos de inovações	Dimensões	Características dos tipos de inovações	Autores Fontes citadas
Marketing	Não-Tecnológica	Esse tipo de inovação envolve a implementação de novos métodos de <i>marketing</i> , incluindo mudanças de <i>design</i> (concepção, desenho, delineamento e formulação) do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação e/ou disponibilização no mercado.	Nargundkar e Shergill (2003); OECD (2005).
Organizacional	Não-Tecnológica	É entendido como o desenvolvimento ou adoção de novas práticas administrativas, mudanças em práticas de negócios, mudanças na organização e local de trabalho.	Kimberly e Evanisko (1981); Damanpour e Evan (1984); OECD (2005).
Interorganizacional	Não-Tecnológica	Trata-se de um processo de cooperação entre organizações, resultante de interações realizadas entre elas, no qual se procura organizar e estruturar ações conjuntas para realização de pesquisa, produção, distribuição de produtos e acesso a novas tecnologias ou mercados.	Robertson e Gatignon (1988); Athaide, Meyers e Wilemon (1996); Millson, Raj e Wilemon (1996); Sivadas e Dwyer (2000); Eiriz (2001); Bossink (2007); Roy, Sivakumar e Wilkinson (2004).
Ambiental	Não-Tecnológica	As estratégias e ações adotadas nessa área visam reduzir e/ou eliminar efeitos nocivos ao meio ambiente provocados internamente pelo processo produtivo, pelo produto em si, por práticas de gestão e efeitos resultantes de relacionamentos internos e/ou com agentes externos que interagem com a organização, sejam eles cooperados, consumidores ou fornecedores. Nesse sentido, a inovação ambiental, ou eco-inovação como considerada por alguns autores, pode ser estudada na perspectiva sistêmica e tratada no âmbito conceitual do desenvolvimento sustentável.	Hellström, (2007); Rennings (2000) e FRIMESA (2008).
Social	Não-Tecnológica	Esse tipo de inovação pode ser entendido e/ou conceituado como geração e implementação de novas ideias realizadas por organizações cooperativas em relação aos cooperados e à comunidade local objetivando cumprir os objetivos sociais da organização.	Alves (2002); Marcy e Momford (2007); Novkovic (2008); Pot e Vaas (2008), Taatila, Suomala, Sitala e Keskiner (2006).

Fonte: Schwarz Sobrinho (2009, p. 47).

Os tipos de inovação podem ser mesclados com a intensidade da inovação como, por exemplo, inovação incremental em produto ou inovação radical em produto. O pressuposto básico para que uma mudança de qualquer tipo e de qualquer intensidade é que ela seja ao

menos nova para a organização. Assim, inovações radicais ou incrementais de quaisquer tipos realizadas com o objetivo mínimo de ser uma novidade para a organização configuram o foco da inovação no ambiente interno. Já inovações radicais ou incrementais de quaisquer tipos realizadas com o objetivo de ser uma novidade, tanto para a organização, quanto ao mercado de atuação ou para o mundo, configuram a abrangência da inovação no ambiente externo.

2.1.3 Colaboração para a inovação

Segundo Murray, Haynes e Hudson (2010, p. 164), termos como parceria, cooperação, aliança e coalisão são utilizados para descrever o fenômeno da junção de diferentes partes para alcançar algum objetivo dentro de um acordo de colaboração. Balestrin, Verschoore e Reyes Junior (2010, p. 464) também utilizaram termos como redes, cooperação, alianças, parcerias, colaboração e consórcio, como expressão de um mesmo fenômeno. Assim, estes termos podem ser encontrados na literatura, por vezes considerados como sinônimos, para expressar a colaboração, assim como alguns outros como interação e até mesmo rede de cooperação. O termo cooperação é o mais utilizado na literatura que trata da inovação, mas em alguns casos também é chamada de interação, a exemplo de Romijn e Albaladejo (2002), Eurostat (2004) e OCDE (2005).

A colaboração é uma forma de relacionamento interorganizacional. Cropper *et al.* (2010, p. 5) apresentam em um quadro (Quadro 3) alguns termos comumente utilizados para o relacionamento interorganizacional que resume de forma adequada os termos utilizados para representa-lo.

Quadro 3 – Termos comumente utilizados nas relações interorganizacionais.

Nomes para as entidades interorganizacionais				
Uma aliança	Uma associação	Um cluster	Uma coalizão	Uma colaboração
Um consórcio	Uma constelação	Uma cooperação	Uma federação	Uma <i>joint venture</i>
Uma rede	Uma zona	Uma aliança estratégica	Um relacionamento	Uma parceria
Descrições para as entidades interorganizacionais				
Colaborativa	Cooperativa	Interorganizacional	Coordenativa	Inter-profissional
Multi-agência	Multipartes	Transorganizacional	Múltiplas	Virtuais
Nomes para os atos interorganizacionais				
Ponte	Colaboração	Contratação	Cooperação	Franquia
Rede	Terceirização	Parceria	Trabalhar em grupo	

Fonte: Cropper *et al.* (2010, p. 5 – tradução livre).

Independentemente da forma como é chamada, trata-se da relação formal entre organizações no intuito de desenvolver inovações ou projetos de inovação. As relações informais estão mais relacionadas às fontes de informação, enquanto as relações formais estão mais relacionadas às interações colaborativas. Segundo a OCDE (2005, p. 51), “abordagens sistemáticas ressaltam frequentemente as interações como a área mais vital para a promoção da atividade de inovação.” A OCDE (2005, p. 95) também destaca que:

As interações podem gerar conhecimento e tecnologia para qualquer tipo de inovação (seja de produto, de processo, de marketing ou organizacional). Uma grande parte das interações envolve o desenvolvimento de novos produtos ou processos; porém as interações podem também, em muitos casos, envolver a concepção do produto, o desenvolvimento de novas técnicas de marketing, ou o trabalho em inovações organizacionais tais como a integração de empresas com consumidores, fornecedores e varejistas.

O IBGE (2010a, p. 24) considera a colaboração para inovação como “a participação ativa da empresa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição), o que não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos.” Na sequência ainda indica que “a simples contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa, não é considerada cooperação.” A contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa no processo de inovação pode sim ser considerada uma fonte de informação ou simples contratação.

Apesar de algumas diferenças no como cada uma das formas de colaboração é realizada, todas se configuram pela junção de duas ou mais organizações que buscam atingir um objetivo que, possivelmente, individualmente não conseguirão. Assim, mesmo que etimologicamente ou em termos de viabilização prática eles sejam diferentes, para este estudo todas serão consideradas similares.

Johannessen e Olsen (2010, p. 503) acreditam que novas estruturas de colaboração sejam um dos mecanismos que iniciam, sustentam ou reforçam o processo de mudança social e também melhoram a inovação. Assim, também Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009, p. 8) afirmam que poucas inovações podem ser desenvolvidas no mundo de hoje sem que as empresas se juntem com outras empresas ou organizações. Para Malachias e Meireles (2009, p. 71) a colaboração é uma das variáveis que contribuem na mensuração do perfil inovador das empresas, tanto que apresentou relação estatisticamente significativa com o perfil

inovador. Da mesma forma, para Mello *et al.* (2008, p. 60) o relacionamento com outras organizações constitui um dos fatores da capacidade inovativa.

A colaboração é um aspecto tão importante para a inovação que países como o Reino Unido possuem políticas públicas que tentam favorecer a alocação de fundos por meio da colaboração entre empresas (TOMLINSON, 2010, p. 762). Tomlinson (2010, p. 765) ainda destaca que a literatura e as evidências empíricas tendem a suportar a noção de que a colaboração entre empresas tem um impacto positivo sobre a inovação.

Neste sentido, Chesbrough (2003, p. xix; 2011, p. 35) destaca que empresas como Intel, Microsoft, Cisco, Genentech, Amgen, Gezyme, apesar de serem consideradas altamente inovadoras, desenvolvem pouca pesquisa básica internamente, mas inovam a partir das descobertas de outras organizações.

Dentro da abordagem da colaboração para a inovação, alguns aspectos são importantes, dentre os quais se destacam os motivos que levam à colaboração, com quem colaborar e o objetivo da colaboração. Este último, no âmbito deste estudo, é a inovação. Os dois primeiros serão abordados com mais detalhes na sequência.

2.1.3.1 Motivos de colaboração para inovação

É importante ter em mente que diferentes tipos de inovação podem ser alcançados por meio da colaboração com outras organizações. Adoção ou imitação de inovações com baixo nível tecnológico pode predominar entre as empresas que inovam independentemente, enquanto que as colaborações podem estar associadas ao desenvolvimento de inovações mais complexas. (HOWELLS; TETHER, 2004, p. 31)

Em seu estudo, Tether (2002) investigou os padrões da colaboração entre empresas inovando e seus parceiros externos, utilizando como base de dados a versão do Reino Unido da CIS-2 (detalhes sobre a CIS estão na Seção 2.1.3.3). As análises dos dados indicaram que a relação entre inovação e colaboração não é forte. Destaca, entretanto, que muitas empresas desenvolvem seus novos produtos ou processos sem uma colaboração formal com outras organizações. Porém, empresas que desenvolvem altos níveis de inovações (novo para o mercado) são mais propensas a se engajarem em acordos colaborativos para a inovação. Ou seja, a extensão dos acordos de colaboração parece depender do tipo de empresa e o que se entende por inovação.

Segundo Tether (2002, p. 947), a inovação tem sido incrivelmente distribuída, com poucas empresas sendo hábeis no desenvolvimento tecnológico individual, tanto que em anos recentes tem crescido o interesse nos arranjos cooperativos para a inovação. As motivações para a colaboração podem ser complexas, mas a redução do risco associado com a inovação e não possuir internamente todos os recursos necessários, inclusive conhecimento são algumas delas. (TETHER, 2002, p. 951). Neste mesmo sentido, Romijn e Albaladejo (2002, p. 1055) destacam que a interação pode fornecer insumos externos ao processo de aprendizagem que a própria empresa não pode facilmente fornecer, além de possibilitar acesso a informações sobre tecnologias, mercados ou outros insumos complementares ao processo interno de aprendizagem.

A OCDE (2005, p. 92) destaca que “a inovação cooperativa permite que as empresas tenham acesso ao conhecimento e à tecnologia que elas não estariam aptas a utilizar sozinhas. Há também um grande potencial para sinergias na cooperação, pois os parceiros aprendem uns com os outros.” “De um ponto de vista criativo, bem como a capacidade de compensar a falta de recursos, a cooperação para a inovação sustentável proporciona amplas oportunidades.” (BOS-BROUWERS, 2010, p. 429)

Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 306), as empresas colaboram por algumas razões, considerando que provavelmente elas tenham múltiplos motivos para colaborar:

- a) para reduzir o custo tecnológico ou de entrada no mercado;
- b) para reduzir o risco de desenvolvimento ou de entrada no mercado;
- c) para alcançar economias de escala;
- d) para reduzir o tempo gasto para desenvolver e comercializar novos produtos;
- e) para promover aprendizagem compartilhada.

Para Murray, Haynes e Hudson (2010, p. 165), o principal motivo para que as organizações colaborem é o compartilhamento de objetivos. Eles ainda argumentam que, às vezes, a colaboração não é uma escolha, como geralmente ocorre quando organizações governamentais colaboram entre si, ou quando existem pressões, como quando a colaboração é um pré-requisito para receber fundos.

Fadeeva (2004, p. 167) destaca que, frequentemente, o argumento principal para a colaboração é a busca por eficiência em tempo e custo. Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011, p. 28), em um estudo dentro do contexto da estratégia, trazem alguns aspectos interessantes sobre os motivadores dos relacionamentos interorganizacionais, dentre os quais estão a busca pela eficiência para maximizar a vantagem na obtenção e na alocação de recursos, a

possibilidade de contribuição para o alcance dos objetivos organizacionais, a possibilidade de relativa estabilidade frente às incertezas ambientais e o poder. Este último com um enfoque bastante singular, já que argumentam sobre o exercício do poder sobre as organizações congêneres ou sobre seus recursos, principalmente no que se refere a outras organizações detentoras de recursos, contrastando com o pressuposto de que a escassez de recursos motiva a colaboração entre si.

Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011, p. 32-33) relacionam alguns motivadores dos relacionamentos interorganizacionais, entretanto, poucos deles se inserem no escopo da colaboração para a inovação. Os motivadores relacionados à colaboração que podem ser vinculados a atividade de inovação são o acesso a novos conhecimentos, acesso a linhas de crédito e melhoria do desempenho operacional (qualidade dos produtos e introdução de novos produtos). Os dois primeiros relacionados aos recursos e o terceiro relacionado aos ganhos de escala (custo e tempo) citados anteriormente.

No Quadro 4 é apresentado um resumo dos motivos de colaboração para a inovação citadas anteriormente, agrupando aqueles que apresentam características similares e dividindo aquelas em que isso se mostrasse necessário. Alguns dos motivos foram agrupados segundo a similaridade com que se apresentam no contexto dos estudos.

Quadro 4 – Resumo da lista de motivadores da colaboração para inovação.

Motivos para colaboração para inovação		Fontes
01	Redução do risco associado ao processo de inovação	Tether (2002) Tidd, Bessant e Pavitt (2008)
02	Redução do custo associado ao processo de inovação	Fadeeva (2004) Tidd, Bessant e Pavitt (2008)
03	Redução do tempo associado ao processo de inovação	Fadeeva (2004) Tidd, Bessant e Pavitt (2008)
04	Acesso a recursos tecnológicos	Tether (2002) OCDE (2005) Bos-Brouwers (2010) Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011)
05	Acesso a recursos financeiros	Tether (2002) Bos-Brouwers (2010) Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011)
06	Acesso ao conhecimento, à informação e à aprendizagem	Tether (2002) Romijn e Albadejo (2002) OCDE (2005) Tidd, Bessant e Pavitt (2008) Bos-Brouwers (2010) Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011)

Motivos para colaboração para inovação		Fontes
07	Acesso a outros recursos	Tether (2002) Bos-Brouwers (2010) Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011)
08	Alcançar economia de escala	Tidd, Bessant e Pavitt (2008)
09	Pressão dos stakeholders	Murray, Haynes e Hudson (2010)
10	Objetivos comuns	Murray, Haynes e Hudson (2010) Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011)
11	Melhoria operacional (qualidade, introdução novos produtos)	Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com relação à lista constante no Quadro 3, são necessários alguns esclarecimentos:

- a) Tether (2002) e Bos-Brouwers (2010) se referem ao acesso a recursos de maneira genérica, no entanto, como este é um dos principais motivadores, faz-se necessária a abertura pormenorizada tendo em vista os propósitos deste estudo; já Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011) se referem à questão do acesso a recursos, mas também destacam, em separado, o acesso ao conhecimento e a linhas de crédito;
- b) foram agrupados o acesso ao conhecimento, à informação e à aprendizagem por serem abordagens consideradas equivalentes.

Os motivos destacados nesta seção podem ser reunidos em duas grandes categorias: acesso a recursos e a melhoria do desempenho organizacional, esta obtida pela redução do custo, do tempo, do risco e de outras questões que impactam o desempenho. Não foram encontrados estudos que façam uma categorização dos motivos de colaboração mas, partindo do que foi exposto nesta seção, percebe-se uma ênfase bastante acentuada na busca pela colaboração para acesso a recursos. O agrupamento denominado ‘melhoria do desempenho organizacional’ pode ser mais bem definido como ‘redução das restrições organizacionais’, visto que o foco dos motivos está justamente na redução de risco, custo, tempo e outras restrições organizacionais.

2.1.3.2 Com quem colaborar

Faria, Lima e Santos (2010, p. 1083) indicam que o efeito positivo da colaboração na inovação é identificado em muitos estudos, sendo que pode-se resumi-los em três linhas de argumento, dentre as quais uma é o tipo de parceiro de colaboração.

Na primeira tabela apresentada por Tether (2002), são listados alguns parceiros e o percentual de empresas que indicaram acordo de colaboração com estes parceiros (amostra de 1.275 empresas inovadoras):

- a) fornecedores – 22%;
- b) consumidores ou clientes – 23%;
- c) concorrentes – 15%;
- d) universidades – 16%;
- e) consultorias e institutos de pesquisa privados – 16%;
- f) outros (institutos governamentais, associações de pesquisa e organizações de pesquisa e tecnologia) – 16%.

Howells e Tether (2004, p. 31) encontraram um resultado em que aproximadamente 30% das empresas de serviços, de cinco segmentos deste setor, têm se engajado em arranjos de colaborações para inovação com parceiros externos. No entanto, destacam que este percentual é menor que o encontrado nos dados do Innobarometer (detalhes sobre o Innobarometer estão na Seção 2.1.3.3). O percentual encontrado chega aos 40% nos segmentos com atividades dinâmicas em tecnologia, como os serviços técnicos e os serviços de informática. Apresentam a seguinte lista de parceiros, em ordem decrescente do percentual de empresas que indicaram possuir acordos de cooperação com estes parceiros:

- a) fornecedores;
- b) consumidores ou clientes;
- c) concorrentes;
- d) consultorias;
- e) institutos de pesquisa;
- f) universidades.

Além destes, também Romjin e Albaladejo (2002, p. 1062), Eurostat (2004, p. 27), OCDE (2005, p. 94), Mansury e Love (2008, p. 58), CSO (2009, p. 41), IBGE (2010, p. 51 e p. 102-109) e Faria, Lima e Santos (2010) apresentam listas de parceiros para colaboração, conforme demonstrado no Quadro 5. Neste Quadro é apresentado um resumo das fontes de colaboração para a inovação, agrupando aquelas que apresentam características similares e dividindo aquelas em que isso se mostrasse necessário. Foi considerada apenas a similaridade dos títulos das fontes, visto que os autores pesquisados não trazem nenhum detalhe dos mesmos.

Quadro 5 – Resumo da lista de fontes de cooperação para a inovação.

Fontes de colaboração para inovação		Fontes
01	Outras empresas dentro do grupo empresarial	Romijn e Albaladejo (2002), Eurostat (2004), OCDE (2005), CSO (2009), IBGE (2010a).
02	Fornecedores	Tether (2002), Romijn e Albaladejo (2002), Howells e Tether (2004), Eurostat (2004), OCDE (2005), Mansury e Love (2008), CSO (2009), IBGE (2010a).
03	Clientes ou consumidores	Tether (2002), Romijn e Albaladejo (2002), Howells e Tether (2004), Eurostat (2004), OCDE (2005), Mansury e Love (2008), CSO (2009), IBGE (2010a).
04	Concorrentes ou outras empresas do mesmo segmento	Tether (2002), Romijn e Albaladejo (2002), Howells e Tether (2004), Eurostat (2004), OCDE (2005), Mansury e Love (2008), CSO (2009), IBGE (2010a).
05	Universidades ou outras instituições de ensino superior	Tether (2002), Romijn e Albaladejo (2002), Howells e Tether (2004), Eurostat (2004), OCDE (2005), CSO (2009), IBGE (2010a).
06	Consultorias	Tether (2002), Romijn e Albaladejo (2002), Howells e Tether (2004), Eurostat (2004), OCDE (2005), Mansury e Love (2008), CSO (2009), IBGE (2010a).
07	Institutos de pesquisa e de P&D privados e laboratórios privados	Tether (2002), Romijn e Albaladejo (2002), Howells e Tether (2004), Eurostat (2004), OCDE (2005), CSO (2009), IBGE (2010a).
08	Institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos privados sem fins lucrativos	Tether (2002), Romijn e Albaladejo (2002), Howells e Tether (2004), Eurostat (2004), OCDE (2005), CSO (2009), IBGE (2010a).
09	Centros de capacitação profissional e assistência técnica	Romijn e Albaladejo (2002), IBGE (2010a).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a compreensão do resumo constante no Quadro 5, alguns esclarecimentos são necessários, conforme descrito na sequência:

- a) Howells e Tether (2004) e o IBGE (2010a) fazem menção apenas a institutos de pesquisa, sem qualificá-los em públicos ou privados, mas considerados no quadro em ambos;
- b) a OCDE (2005) relaciona os institutos de pesquisa governamentais/públicos, institutos de pesquisa privados e sem fins lucrativos e os serviços especializados públicos/semipúblicos de suporte a inovação dentro de um grupo denominado fontes do setor público; logo, todos incluídos nos institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos privados sem fins lucrativos;
- c) Tether (2002) faz referencia a institutos governamentais, associações de pesquisa e organizações de pesquisa e tecnologia, mas estas foram consideradas como integrantes dos institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos

privados sem fins lucrativos e dos institutos de pesquisa e de P&D privados e laboratórios privados;

- d) Mansury e Love (2008) incluem em sua lista alianças estratégicas ou *joint ventures* e subsidiárias; no entanto, as primeiras podem ser feitas como qualquer uma das fontes listadas, as últimas podem ser consideradas como parte do grupo da mesma empresa;
- e) as instituições de teste, ensaio e assistência técnica também podem estar inseridas nos institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos privados sem fins lucrativos ou nos institutos de pesquisa e de P&D privados e laboratórios privados.

As fontes de colaboração também podem ser agrupadas, seguindo os modelos de agrupamento das fontes de colaboração e das fontes de informação, que são as mesmas, em sua grande maioria. A Eurostat (2004) classifica as fontes de informação em fontes internas, de mercado (fornecedores, clientes e concorrentes), institucionais (universidades, institutos) e outras fontes (conferências, feiras, reuniões, exposições, revistas, etc.). Tether e Massini (2007) classificam as fontes de informação em empresa (fontes internas, fornecedores, clientes e concorrentes), pesquisa (consultorias, laboratórios, institutos e universidades) e intermediários (conferências, feiras, publicações, associações, etc.). Mas é a OCDE (2005) que apresenta uma classificação específica para a colaboração: interna, mercado externo (fornecedores, clientes, concorrentes e outras empresas da indústria, consultoria, laboratórios comerciais) e setor público (universidades, institutos de pesquisa, serviços públicos especializados). Assim, para este estudo optou-se por considerar apenas dois grupos, de mercado e as demais, seguindo a linha apresentada pela OCDE (2005).

2.1.3.3 Considerações finais sobre a colaboração para a inovação

Alguns estudos já incluem a colaboração a algum tempo em suas bases de dados como, por exemplo, a CIS e o Innobarometer *survey*, na Europa, e a PINTEC no Brasil. Entretanto, o foco se restringe à verificação da importância atribuída pelas empresas pesquisadas às organizações com quem colaboram.

A CIS atualmente é realizada em 27 países membros da *European Union* (EU), 3 países da EFTA (*European Free Trade Association*) e nos países candidatos a EU. A primeira foi em 1993, a CIS-2 baseou-se nos anos de 1997 e 1998 para alguns países e 1999 para

outros. A CIS-3 baseou-se nos anos de 2000 e 2001 e abrangia 23 países. A CIS-4, referente ao ano de 2004, abrangendo 20 países. A CIS-2006 refere-se ao período de 2004 a 2006, abrangendo 22 países e a CIS-2008 refere-se ao período de 2006 a 2008, abrangendo 23 países e mais 1 que não havia entregue os dados até a divulgação. (HELLEBRANDT, 2007; EUROSTAT, 2011).

A Innobarometer *survey* atualmente é realizado em 27 países membros da *European Union* (EU), mais a Noruega e a Suíça, sendo a edição de 2010 a nona edição. A primeira foi realizada em 2001 e as demais a cada ano, exceto 2008. O objetivo dela é estudar as estratégias de inovação do setor de administração pública Europeia. (GALLUP, 2010)

Os dados disponíveis na CIS são considerados integralmente em alguns estudos como, por exemplo, Howells e Tether (2004) e Cainelli, Evangelista e Savona (2005). Já em outros, os autores optam por considerar apenas algum dos países como, por exemplo, Evangelista e Savona (2003) considerando a CIS-Itália; Tether (2002) considerando a CIS-Reino Unido; CSO (2009) considerando a CIS-Irlanda; e Hipp e Grupp (2005) considerando a CIS-Alemanha. Os dados da Innobarometer também são considerados em alguns estudos, dentre os quais Howells e Tether (2004) e Tether (2005).

Já a PINTEC é realizada e divulgada pelo IBGE, sendo a primeira referente ao ano 2000, abrangendo as atividades de inovação tecnológica ocorridas nos anos de 1998 a 2000; a segunda, referente ao ano de 2003, abrangendo as atividades de inovação tecnológica ocorridas nos anos de 2001 a 2003; a terceira, referente ao ano de 2005, abrangendo as atividades de inovação tecnológica ocorridas nos anos de 2003 a 2005; e a quarta, referente ao ano de 2008, abrangendo as atividades de inovação tecnológica ocorridas nos anos de 2006 a 2008. (IBGE, 2002; IBGE, 2005; IBGE, 2007; IBGE, 2010a).

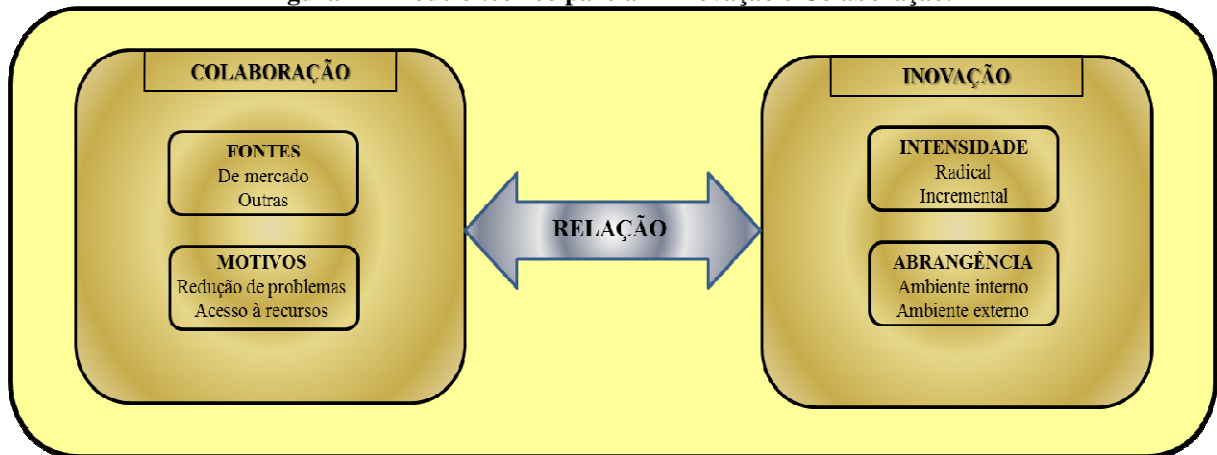
A coleta dos dados da CIS, da Innobarometer e da PINTEC, realizada por questionários, baseia-se nestes dados (fontes de inovação), como já destacado anteriormente. No entanto, outros utilizam outras bases de dados, mas a maioria não disponibilizam os instrumentos de coleta dos dados, indicando apenas a escala utilizada, quando é o caso.

Entretanto, em todos estes estudos não se exploram empiricamente os motivos que levam as empresas a buscar estas organizações para colaborar. Assim, este é um dos pontos em que este estudo inova; ou seja, explora empiricamente os motivos que levam à colaboração para a inovação.

2.1.4 Modelo parcial da relação entre colaboração e inovação

A partir das informações coletadas nas referências utilizadas, explicitadas anteriormente, é possível conceber um modelo teórico de relação entre a colaboração e a inovação. Diversos aspectos poderiam ser considerados para compor os construtos colaboração e inovação. Entretanto, na parte da colaboração evidenciam-se os aspectos motivos para colaboração (redução de restrições e acesso à recursos) e fontes de colaboração (de mercado e outras fontes); e, na parte da inovação, evidenciam-se os aspectos intensidade da inovação (incremental ou radical) e a abrangência ambiental da inovação (ambiente interno ou ambiente externo). O modelo teórico parcial está representado na Figura 2.

Figura 2 – Modelo teórico parcial – Inovação e Colaboração.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao construto inovação, cabem alguns esclarecimentos. Não foram incluídas as inovações estrutural e modular, tendo em vista dois motivos principais. Primeiro, os estudos sobre inovação, geralmente, utilizam apenas a inovação incremental e radical. Em segundo lugar, porque se trata de inovações bem específicas, o que demandaria uma abordagem muito mais ampla para que pudessem ser classificadas as inovações em um dos quadrantes propostos por Henderson e Clark (2001), o que possivelmente expandiria o questionário a uma extensão à qual os respondentes não estariam propensos a responder. Além disso, como são incluídos os tipos de inovação em processo e organizacional, as inovações estrutural e modular estariam deslocadas, visto que se referem exclusivamente à inovação em produto, como pode ser observado na literatura. Quanto aos tipos de inovação, optou-se por focar naqueles mais utilizados na literatura, quais sejam produto, processo e

organizacional, tendo em vista também, dentre outros fatores, a necessidade de ampliação do questionário a extensões desencorajadoras para os respondentes.

Em relação ao construto colaboração, assim como em relação ao construto inovação, são necessárias algumas mensurações por meio de variáveis exógenas. Tendo em vista o modelo teórico parcial proposto e apresentado na Figura 3, é necessário determinar quais variáveis irão compor os construtos principais relacionados à colaboração (fonte e motivos) e à inovação (intensidade e abrangência). Assim, em função do que foi exposto a partir da literatura, as variáveis, e suas respectivas descrições, estão descritas na Seção 4.5.

Com relação aos aspectos teóricos sobre inovação, foram abordados, além das definições de inovação, a intensidade, as dimensões e os tipos de inovação e, mais detalhadamente, a Colaboração para Inovação, buscando na literatura textos que abordassem estes temas. Os autores das obras consultadas, e citados na introdução e nesta seção, estão relacionados no Quadro 6. Outros autores, consultados, mas não citados, estão relacionados ao final nas referências, juntamente a estes.

Quadro 6 – Autores consultados sobre o tema Inovação e Colaboração para a Inovação.

AUTORES DOS TEXTOS CONSULTADOS	
Balestrin, Verschoore e Reyes Junior (2010)	Lavarda (2009)
Balestrin e Verschoore (2010)	Malachias e Meireles (2009)
Barbieri (2007)	Mansury e Love (2008)
Bessant e Tidd (2009)	Martinez-Roz e Orfila-Sintes (2009)
Bos-Brouewers (2010)	Mello, Lima, Vilas Boas, Sbragia e Marx (2008)
Burgelman, Maidique e Wheelwright (2001)	Mohr (1969)
Burgelman, Christensen e Wheelwright (2004)	Murray, Haynes e Hudson (2010)
Cainelli, Evangelista e Savona (2005)	Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009)
Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011)	OCDE (1997, 2005)
Chesbrough (2003, 2011)	Pavitt (1984)
Christensen e Raynor (2003)	Popadiuk (2007, 2010)
CSO (2009)	Popadiuk e Vidal (2009)
Davila, Eptein e Shelton (2007)	Romjin e Albaladejo (2002)
Eurostat (2004, 2011)	Rothwell (1994)
Fadeeva (2004)	Santos (2009)
Faria, Lima e Santos (2010)	Scandelari (2011)
Freeman e Soete (2008)	Schumpeter (1997)
Gallouj e Weinstein (1997)	Schwarz Sobrinho (2009)
Gallup (2010)	Tang (1998)
Ghisi e Martinelli (2006)	Tether (2002)

AUTORES DOS TEXTOS CONSULTADOS	
Hellebrandt (2007)	Tether e Hipp (2002)
Henderson e Clark (2001)	Tidd, Bessant e Pavitt (2008)
Hipp e Grupp (2005)	Tomlinson (2010)
Howells e Tether (2004)	Tushman e O'Reilly III (1997)
IBGE (2002, 2005, 2007, 2010)	Wan, Ong e Lee (2005)
Johannessen e Olsen (2010)	Wonglimpiyarat (2004)
Klement (2007)	Zilber, Perez e Lex (2009)

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Scandelari (2011).

2.2 SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

“O termo sustentabilidade pertence, originalmente, ao campo da ecologia, referindo-se ao potencial de um ecossistema subsistir ao longo do tempo, com quase nenhuma alteração.” (JABAREEN, 2008, p. 181 – tradução livre). Assim, a “sustentabilidade é vista como uma característica de um processo ou estado que pode ser mantido indefinidamente.” (JABAREEN, 2008, p. 181 – tradução livre). Os sistemas, ou subsistemas, naturais podem ser considerados naturalmente sustentáveis. Entretanto, sistemas, ou subsistemas, não naturais ou artificiais não possuem esta característica e, conseqüentemente, podem entrar em uma situação não sustentável até seu colapso. A sustentabilidade é extremamente importante para estes sistemas porque seu ciclo muitas vezes é desconsiderado por não ser de fácil reconhecimento.

Apesar de apenas recentemente o termo sustentabilidade ter sido adicionado ao vocabulário popular, o conceito tem suas raízes em tempos remotos, como pode ser observado na filosofia de algumas religiões dos primórdios da cultura chinesa, nas escrituras hebraicas e nos costumes dos nativos americanos, dentre outros exemplos diversos ao redor do mundo. (GOMIS *et al.*, 2011, p. 172)

Ainda assim, a “sustentabilidade é um conceito complexo e confuso.” (FABER; JORNA; ENGELEN, 2005, p. 1 – tradução livre). “O que predomina, na realidade, apesar de tantos esforços teóricos, é a falta de consenso sobre o significado atribuído à sustentabilidade.” (CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008, p. 290). Faber, Jorna e Engelen (2005) afirmaram existir, na época de seu estudo, aproximadamente cinquenta definições da sustentabilidade, mas, apesar dos diferentes pontos de vista, todas elas discutem a mesma coisa.

Estes argumentos talvez se justifiquem porque existe certo grau de imprecisão sobre o que vem a significar a palavra sustentável (BARBIERI, 2007, p. 95), ou devido à promoção exacerbada da interdisciplinaridade, tão aceita em relação ao desenvolvimento sustentável (MUNCK; SOUZA, 2011, p. 218)

Mebratu (1998, p. 510) apresentou uma tabela comparativa com as versões acadêmicas da sustentabilidade, conforme reproduzido no Quadro 7, que fornece uma ideia da divergência do entendimento da sustentabilidade dentre algumas disciplinas acadêmicas.

Quadro 7 – Comparativo das versões acadêmicas para a sustentabilidade.

Disciplina Acadêmica	Direcionadores (orientação epistemológica)	Fonte das crises ambientais	Epicentro de soluções	Instrumentos (mecanismos de solução)
Economia Ambiental	Reduccionismo econômico	Desvalorização dos bens ecológicos	Internalização das externalidades	Instrumentos de mercado
Ecologia Profunda	Reduccionismo ecológico	Dominação humana sobre a natureza	Reverência e respeito à natureza	Igualitarismo biocêntrico
Ecologia Social	Reduccionismo holístico	Dominação de pessoas e da natureza	Co-evolução da natureza e da humanidade	Repensar a hierarquia social

Fonte: Mebratu (1998, p. 510 – tradução livre).

Isto justifica por que alguns estudos que tratam da sustentabilidade não a definem ou, quando o fazem, utilizam definições que caracterizam o desempenho sustentável. Blackburn (2007) trata da sustentabilidade, mas define apenas o desempenho sustentável, buscando esta definição no Relatório da Comissão Brundtland⁵. O próprio Relatório não define a sustentabilidade, mas sim o desempenho sustentável.

O conceito, ou a mistura de conceitos, como atualmente é utilizado emergiu, segundo Blackburn (2007, p. 2), primeiramente durante a CNUMAD de 1972, em Estocolmo. Dentro do debate realizado nesta conferência surgiu a noção de que o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental estão indubitavelmente interligados. Entretanto, segundo Barbieri *et al.* (2010, p. 147), desde o início das sociedades industriais já existiam reações críticas à destruição que estas mesmas causavam. Assim, também Canelas (2005), a partir de uma visão das ciências econômicas, destaca que apesar do conceito de sustentabilidade ter emergido nos anos 1970, antes já existiam preocupações principalmente com questões ambientais. Mas, afirma que esta década foi o período em que ocorreu a maior conscientização acerca da poluição e de problemas ambientais, sendo que na década de 1980 as questões relacionadas à

⁵ Sobrenome da presidente da comissão à época, Primeira Ministra da Noruega Gro Harlem Brundtland (ESTENDER; PITTA, 20??, p. 2).

sustentabilidade, mais diretamente as questões ambientais, passaram a ser inseridas e enfatizadas com mais veemência na esfera pública.

Elkington (2001, p. 20), precursor da utilização do termo *Triple Bottom Line*⁶ para as três dimensões do desempenho sustentável, define a sustentabilidade como sendo “o princípio que assegura que nossas ações de hoje não limitarão a gama de opções econômicas, sociais e ambientais disponíveis para as futuras gerações.” Esta definição está de acordo com a visão sistêmica, porque considera a potencialidade da subsistência em longo prazo, a partir de ações que evitem comprometer a capacidade de subsistência no futuro.

Por outro lado, para Faber, Jorna e Engelen (2005, p. 5 – tradução livre), a “sustentabilidade refere-se a um equilíbrio entre um artefato e seu ambiente de apoio, onde eles interagem uns com os outros, sem efeitos prejudiciais mútuos. Sustentabilidade explicitamente refere-se a este equilíbrio.” Eles ainda destacam que, a partir de uma perspectiva quase formal, a sustentabilidade deve ser entendida como uma qualidade (atributo). A sustentabilidade é um atributo com característica dinâmica, ou seja, só pode ser avaliada em um momento específico no tempo, alterando-se devido às mudanças em curso do objeto em análise ou do meio em que este está inserido. (FABER; JORNA; ENGELEN, 2005, p. 18)

Como a sustentabilidade, o desenvolvimento sustentável também possui uma miscelânea de definições a partir de diversas disciplinas. Segundo Rabelo e Lima (2007, p. 56), o termo tem sido muito utilizado nos últimos anos, mas infelizmente ainda é pouco entendido, destacando que alguns autores consideram-no como um termo utópico, que outros não o visualizam como um novo modelo de desenvolvimento e que outros já percebem as mudanças na sociedade atual. Jabareen (2008, p. 179) destaca, a partir de uma revisão multidisciplinar, que a definição de desenvolvimento sustentável é vaga, que existe carência de definições operacionais, dentre outros diversos aspectos, tanto que seu estudo propõe-se a desenvolver uma estrutura teórica para o desenvolvimento sustentável a partir de uma revisão da literatura multidisciplinar.

Eventos como o derramamento de petróleo do Exxon Valdez, no Alasca, o desastre nuclear em Chernobyl, na antiga União Soviética, atualmente Ucrânia, e o *apartheid* na África do Sul, foram alguns dos principais eventos que serviram de pano de fundo para que a Comissão Brundtland, formulasse e publicasse em 1987 a definição de desenvolvimento sustentável mais amplamente utilizada até hoje: “Desenvolvimento sustentável é aquele que

⁶ Tripé da sustentabilidade.

atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das futuras gerações atenderem as suas próprias necessidades.” (BLACKBURN, 2007, p. 3 – tradução livre). “Essa definição deixa claro um dos princípios básicos da sustentabilidade, a visão de longo prazo, uma vez que os interesses das futuras gerações devem ser analisados.” (CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008, p. 289). Segundo Mebratu (1998), o Relatório Brundtland é tido como o ponto de partida para muitas das discussões sobre o conceito de desenvolvimento sustentável.

Argumentando sobre a definição de desenvolvimento sustentável, incluída no Relatório da Comissão Brundtland, Claro, Claro e Amâncio (2008, p. 291) destacam que:

Um aspecto central do enfoque em questão é o balanceamento da proteção ambiental com o desenvolvimento social e econômico, induzindo um espírito de responsabilidade comum como processo de mudança, no qual a exploração de recursos materiais, os investimentos financeiros e as rotas de desenvolvimento tecnológico deverão adquirir sentido harmonioso.

Apesar das críticas que este conceito recebe em vários de seus aspectos, ainda não se propôs uma conceituação melhor que seja tão prontamente aceita. Tanto que em menos de uma década o conceito se firmou e o movimento se tornou um dos mais importantes deste início de século e com menor tempo de aceitação pelo setor empresarial, em comparação com outros movimentos relacionados a este setor.

Segundo Barbieri *et al.* (2010, p. 147), a expressão ‘desenvolvimento sustentável’ começou a se popularizar a partir da CNUMAD realizada no Rio de Janeiro em 1992, quando, segundo Blackburn (2007, p. 3), este foi explicitado em 27 princípios. Mas, é “importante notar que ainda não se alcançou um consenso sobre a definição precisa desse conceito, existindo mais de uma definição.” (CANELAS, 2005, p. 5). Isso porque, segundo Canelas (2005, p. 2), desenvolvimento era considerado sinônimo de crescimento econômico e crescimento econômico era considerado a origem dos problemas sociais e ambientais. (BARBIERI, *et al.*, 2005, p. 148, BESSANT; TIDD, 2009, p. 361). Então, a ideia é que o desenvolvimento seja entendido como um processo de promoção de melhorias das condições de vida da população, com respeito ao meio ambiente. (BARBIERI, 2007, p. 93)

Assim, o crescimento da atenção com o desenvolvimento sustentável tomou corpo a partir da preocupação com eventos sociais e ambientais ocorridos, principalmente, entre as décadas de 1960 e 1980, originados, em partes, da busca desenfreada pelo desenvolvimento e crescimento econômico.

Para Blackburn (2007, p. 18 – 19 – tradução livre), existem outras definições dignas de notas. Gladwin, Kennely e Krause (1995, p. 877) também fazem um apanhado de alguns conceitos representativos para o desenvolvimento sustentável. No Quadro 8 estão apresentadas algumas dessas definições.

Quadro 8 – Conceitos para desenvolvimento sustentável.

AUTOR (ES)	CONCEITO
Barbier (1987, p. 103)	Maximizar simultaneamente os objetivos do sistema biológico (diversidade genética, resiliência, produtividade biológica), objetivos do sistema econômico (satisfação das necessidades básicas, reforço do grau de equidade, aumento de bens e serviços úteis), e social (diversidade cultural, sustentabilidade institucional, justiça social, participação).
Constanza, Daly e Bartolomew (1991, p. 8).	Sustentabilidade é a relação entre a dinâmica dos sistemas econômicos humano se uma dinâmica maior, normalmente representada por sistemas ecológicos com ritmo de mudança mais lento, nos quais (a) a vida pode persistir indefinidamente; (b) os indivíduos podem florescer; e (c) a cultura pode se desenvolver; desde que os efeitos das atividades humanas permaneçam dentro de limites que não destruam a diversidade, a complexidade e a funcionalidade do sistema ecológico de suporte da vida.
Meadows e Randers (1992, p. 209).	Uma sociedade sustentável é aquela que pode persistir ao longo das gerações, aquela que enxerga distante, é flexível e sábia o suficiente para não deteriorar seus sistemas físicos e sociais de suporte.
Hawken (1993, p.139).	Sustentabilidade é um estado econômico onde a demanda exercida pelas pessoas e pelo comércio sobre o ambiente pode ser atendidas em reduzir a capacidade de o ambiente prover as necessidades das futuras gerações. Podendo esta ideia ser expressa por: deixar o mundo melhor do que o encontrou, pegue não mais do que o que necessita, tente não prejudicar a vida, e faça reparos se você prejudicou.
Blackburn (2007, p. 18-19)	<i>International Institute for Sustainable Development (IISD)</i> : adoção de estratégias e atividades de negócios que atendam as necessidades atuais do empreendimento e de seus <i>stakeholders</i> enquanto protege, sustenta e melhora os recursos humanos e naturais que serão necessários no futuro.
Blackburn (2007, p. 18-19)	U.K. Government: para que todas as pessoas do mundo satisfaçam suas necessidades básicas e desfrutem de uma melhor qualidade de vida, sem comprometer a qualidade de vida das gerações futuras.

Fonte: Elaborado a partir de Gladwin, Kennely e Krause (1995, p. 877 – tradução livre) e Blackburn (2007, p. 18-19 – tradução livre).

Percebe-se novamente que existe certo grau de confusão entre os conceitos aplicados à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável.

Enquanto a sustentabilidade refere-se à capacidade de manter algo em um estado contínuo, o desenvolvimento sustentável envolve processos integrativos que buscam manter o balanço dinâmico de um sistema complexo em longo prazo. (MUNCK; SOUZA, 2011, p. 229)

Dentro da perspectiva da sustentabilidade inerente a este estudo, o sistema complexo são as organizações e o balanço dinâmico envolve as três dimensões do desenvolvimento sustentável. Assim, o desenvolvimento sustentável abrange tanto os aspectos sociais e ambientais, quanto o aspecto econômico, dividindo-se em três pilares ou dimensões, ou seja,

Desenvolvimento, nesse caso, é um processo de transformação que combina crescimento econômico com mudanças sociais e culturais, reconhecendo os limites físicos impostos pelos ecossistemas, fazendo com que as considerações ambientais sejam incorporadas em todos os setores e também na arena política. (CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008, p. 291)

Ainda segundo Canelas (2005), apenas nos anos 1990 é que as empresas começaram, paulatinamente, a sair de uma posição de ‘alvo’ das críticas e das políticas ambientais, percebendo a vantagem de aderir ao movimento pró-sustentabilidade voluntariamente. Ou, como destacado por Barbieri *et al.* (2005, p. 147), “[...] fazer parte desse movimento passou a ser um fator de competitividade, seja como fonte de diferenciação, seja como fonte de qualificação para continuar no mercado.” Segundo Claro, Claro e Amâncio (2008, p. 289), a sustentabilidade está cada vez mais presente no ambiente empresarial.

Para Barbieri (2007, p. 90), no meio organizacional, uma organização sustentável é aquela que tem a capacidade de sobrevivência, de continuar atuando, de conseguir adquirir, continuamente, os recursos necessários à sua existência. Esta percepção está intimamente ligada à capacidade de manutenção e/ou renovação, principalmente dos recursos naturais, mas também dos recursos sociais e da geração de recursos econômicos necessários ao crescimento ou, no mínimo, à subsistência. Ou seja, apresenta a característica dos sistemas naturais sustentáveis de promover alterações para restabelecer o equilíbrio, no caso das organizações, entre as dimensões econômica, social e ambiental.

2.2.1 Dimensões do desenvolvimento sustentável

Atualmente o termo desenvolvimento sustentável abrange diferentes interesses e múltiplas composições. No entanto, “todas as definições carregam a noção de que o desenvolvimento sustentável é composto de três dimensões: econômica, social e ambiental ou ecológica.” (CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008, p. 292). Esta composição não é recente, dentro da perspectiva da existência da sustentabilidade como paradigma mundial, já que:

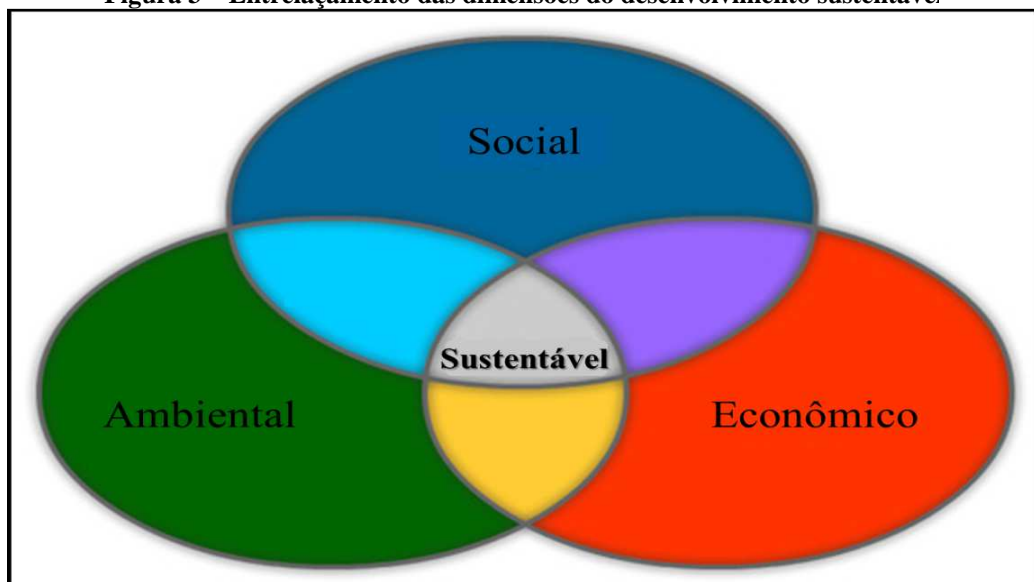
Em 1997, Briton John Elkington introduziu um termo extraído da contabilidade financeira: o *triple bottom line* (TBL). Por isto ele quis dizer que para alcançar a sustentabilidade deve-se alcançar não só o *'bottom-line'* desempenho econômico, mas também o desempenho ambiental e social. (BLACKBURN, 2007, p. 4 – tradução livre)

Quando o *Global Reporting Initiative* (GRI) publicou o relatório de diretrizes para a sustentabilidade para as organizações, em 1999, também considerou a sustentabilidade dividida em três elementos, mantendo esta composição nos relatórios subsequentes. (BLACKBURN, 2007, p. 4)

Elkington (2001, p. 74) denomina as três dimensões em pilares da sustentabilidade, destacando que “hoje, se pensa em termos de um dos três pilares, com enfoque na prosperidade econômica, na qualidade ambiental e – o elemento ao qual as empresas preferiram fazer vistas grossas – na justiça social.”. “Ações econômicas ainda falam mais alto [...]” (RABELO; LIMA, 2007, p. 56)

A Figura 3 faz a representação do entrelaçamento entre as três dimensões do desenvolvimento sustentável, a partir das considerações de Elkington, de acordo com o modelo que mais se visualiza nas representações das dimensões do desenvolvimento sustentável. A Figura 4 representa a sustentação da sustentabilidade pelos três pilares.

Figura 3 – Entrelaçamento das dimensões do desenvolvimento sustentável

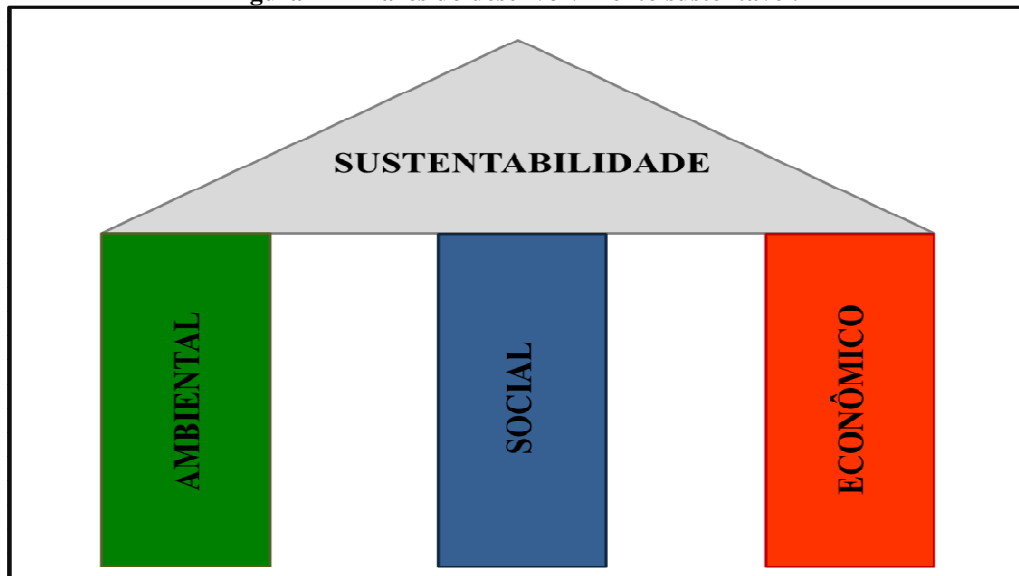


Fonte: Elaborado pelo autor.

Apesar de pequenas diferenças, a ilustração representada na Figura 3 tem sido muito utilizada, sendo que ela tem dois pontos importantes a destacar. Primeiro, os três círculos capturam de uma forma simples os três domínios essenciais do mundo atualmente vivido

pelos seres humanos. Em segundo lugar, a ilustração pretende sugerir que a sustentabilidade é, ou pode ser vista, como a intersecção mútua destes domínios (GOMIS, *et al.*, 2011, p. 177). É justamente este um dos principais desafios das empresas atualmente, ou seja, integrar e conciliar conceitos e questões econômicas, sociais e ambientais. (HAHN; SCHEERMESSER, 2006, p. 150)

Figura 4 – Pilares do desenvolvimento sustentável.



Fonte: Elaborado pelo autor.

As Figuras 3 e 4 são comumente utilizadas para representar a relação das três dimensões com a sustentabilidade, destacando que o equilíbrio entre elas se caracteriza em uma posição sustentável. Além do equilíbrio entre as dimensões, a sustentabilidade também se caracteriza pelo equilíbrio entre a empresa e o meio em que está inserida. “Sustentabilidade refere-se explicitamente à este equilíbrio.” (FABER; JORNA; ENGELEN, 2005, p. 5)

Entretanto, a busca pelo equilíbrio na relação entre as três dimensões é bastante complexa e até certo ponto delicada, pois aquilo que afeta positivamente uma pode afetar negativamente outra, porque elas são interdependentes, não podendo ser solucionado o problema do equilíbrio focando uma ou outra isoladamente. Elkington (2001, p. 73) destaca que guiar as empresas na direção da sustentabilidade exigirá mudanças drásticas no desempenho nas três dimensões (pilares) e que os maiores desafios estão na relação entre as dimensões e não dentro delas.

No meio empresarial, o desempenho sustentável somente pode ser considerado satisfatório quando existe equilíbrio entre as três dimensões. Ou seja, “uma empresa

sustentável é aquela que atua nas três dimensões: proteção ambiental, apoio e fomento ao desenvolvimento econômico, quer seja local, regional ou global, e estímulo e garantia da equidade social.” (EVANGELISTA, 2010, p. 87)

Na sequência, são abordadas as três dimensões da sustentabilidade, chamadas por Elkington de pilares. Optou-se por utilizar a abordagem do *Triple Bottom Line* porque é um dos mais populares. (EVANGELISTA, 2010, p. 88)

2.2.1.1 Dimensão econômica da sustentabilidade

“Nesta dimensão defende-se que os lucros de empresas e a riqueza dos países sejam obtidos através da gestão responsável dos recursos, de forma a respeitar as demais dimensões da sustentabilidade.” (SCANDELARI, 2011, p. 93). Segundo Claro, Claro e Amâncio (2008, p. 292) a dimensão econômica inclui não somente a economia formal, mas também as atividades informais que proporcionam serviços aos indivíduos ou grupos de indivíduos e assim aumentam a renda e o padrão de vida destes.

Atualmente, a base da economia empresarial está alicerçada na dimensão econômica, sendo que um bom desempenho nesta é considerado essencial para que as dimensões social e ambiental sejam incluídas no rol de prioridades. Segundo Elkington (2001, p. 77), “um pilar de uma empresa é o lucro, representando os ganhos por ação, como parte da contabilidade padrão.” Da mesma forma, para Claro, Claro e Amâncio (2008, p. 292), o “retorno financeiro pode ser considerado um indicador do desempenho da empresa no curto prazo e uma base para a continuidade da empresa no longo prazo.”

Segundo Baumgartner e Ebner (2010, p. 78), alguns aspectos, que não apenas os financeiros, deveriam ser considerados com mais ‘carinho’ pelos gestores, quais sejam: inovação e tecnologia, colaboração, gestão do conhecimento, processos, compra, relatórios de sustentabilidade.

Além desses aspectos, também questões relacionadas a aspectos sociais e ambientais precisam ser considerados, visto que ambos podem afetar significativamente os resultados econômicos das empresas. Segundo Hahn e Scheermesser (2006, p. 152), existem tanto evidências empíricas do relacionamento positivo entre a sustentabilidade corporativa e o desempenho econômico, como o contrário (ausência). Entretanto, os estudos não evidenciam como o desempenho econômico pode ser melhorado por bons desempenhos nas outras duas dimensões.

2.2.1.2 Dimensão social da sustentabilidade

Esta dimensão refere-se à possibilidade que cada indivíduo, e a coletividade, tenham condições de suprir suas necessidades básicas de alimentação, educação e saúde e educação (PADILHA, 2009, p. 45; SCANDELARI, 2011, p. 89), dentre outras, como habitação e vestuário. Ou como destacado por Sachs (1993, p. 25), o desenvolvimento deve abranger “todo o espectro de necessidades materiais e não materiais [...]”. Para que isso ocorra, é necessário que o desenvolvimento social atinja um nível no qual a distribuição de renda seja equitativa de forma a contribuir para a redução das diferenças no padrão de vida entre os níveis mais pobres e os mais ricos da sociedade (SACHS, 1993, p. 25). O empobrecimento dos clientes e a degradação das sociedades são fatores que cada vez mais dificultam às empresas desenvolverem suas atividades.

Segundo Claro, Claro e Amâncio (2008, p. 292), “a dimensão social consiste no aspecto social relacionado às qualidades dos seres humanos, como suas habilidades, dedicação e experiências”, abrangendo tanto o ambiente interno quanto o externo. Segundo eles, alguns dos aspectos que são visualizados nesta dimensão são: pagamento justo, horas de trabalho razoáveis, ambiente de trabalho seguro e saudável, proibição de trabalho infantil e de trabalho forçado e respeito aos direitos humanos, além da melhoria da qualidade de vida da sociedade por meio da facilitação de acesso à educação, moradia e alimentação e nivelamento dos níveis de renda.

Assim, a essência do papel das empresas é contribuir para que o indivíduo e a coletividade tenham possibilidade de acessar alguns aspectos relacionados à dimensão social, tais como, o acesso à informação, e aos recursos necessários para acessá-la, a participação comunitária para fortalecer o poder individual, acesso a educação, a coesão social quanto aos aspectos culturais, religiosos e étnicos. Estes aspectos são detalhados por Padilha (2009, p. 48), que ainda destaca que “a ação da empresa pode fomentar a evolução da identidade profissional e cultural dos trabalhadores, levando à coesão social na comunidade e, conseqüentemente, ter-se-á o desenvolvimento institucional.”

“No caso de falharmos no tratamento de questões sociais, políticas e éticas mais amplas, o recuo terminará inevitavelmente por solapar o progresso na área ambiental.” (ELKINGTON, 2001, p. 89). “Assim, uma perspectiva social é parte integrante de todas as discussões sobre o desenvolvimento sustentável.” (OCDE, 2001, p. 2 – tradução livre)

2.2.1.3 Dimensão ambiental da sustentabilidade

Tanto quanto o empobrecimento dos clientes e a degradação da sociedade, também a degradação do meio ambiente é um fator que dificulta às organizações desenvolverem suas atividades.

Segundo Claro, Claro e Amâncio (2008, p. 292), teóricos afirmam que a dimensão ambiental pode ser subdividida em três subdimensões, sendo uma relacionada às questões ambientais (ecologia, diversidade e florestas), outra relacionada às questões de subsistência (qualidade do ar e da água – poluição – e proteção à saúde humana) e a última relacionada às questões de recursos (conservação e administração dos recursos renováveis e não renováveis).

Segundo Sachs (1993, p. 25), a sustentabilidade ambiental (ecológica) pode ser incrementada pelo aumento da capacidade de carga dos ecossistemas, limitação do uso de recursos não renováveis, redução do volume de resíduos e da poluição, intensificação da pesquisa em tecnologias limpas e em tecnologias mais eficientes no uso dos recursos.

Não se percebe nestas propostas uma ênfase maior na recuperação daquilo que já esteja ambientalmente comprometido e que é passível de recuperação. Este fato que fica apenas implícito.

Então, para que a sustentabilidade seja alcançada nesta dimensão, é necessário não apenas evitar ou reduzir a emissão de resíduos que contaminam a água, o ar e o solo, mas também buscar a conservação, pelo uso consciente dos recursos naturais e, se possível, recuperação dos mesmos.

2.2.1.4 Considerações finais sobre as dimensões da sustentabilidade

As três dimensões da sustentabilidade aqui abordadas são aquelas originalmente propostas por Elkington (2001) e as mais consideradas nos diversos estudos que tratam deste tema. No entanto, outras dimensões, que não foram abordadas neste estudo, vêm sendo tratadas em outros estudos, como é o caso da dimensão geográfica (espacial) (SACHS, 1993; SCANDELARI, 2011) e a dimensão cultural (SACHS, 1993; NURSE, 2006; SCANDELARI, 2011).

Independentemente da quantidade de dimensões que estejam suportando a sustentabilidade, a grande questão é a busca do equilíbrio entre elas para que o resultado seja efetivamente uma posição sustentável. Ou seja, uma organização que tenha condições de

subsistir por tempo indeterminado sem comprometer hoje a possibilidade de subsistência da atual e das futuras gerações. As dimensões da sustentabilidade ou do desenvolvimento sustentável, embora apresentadas e analisadas em separado, devem ser consideradas interrelacionadas, já que o desenvolvimento sustentável, ou a sustentabilidade, só é atingido pelo equilíbrio ou equidade entre elas. A sustentabilidade só será alcançada se forem atendidos os critérios das três dimensões da sustentabilidade. (DAMASCENO *et al.*, 2011, p. 124).

Faz parte do senso comum, apesar de que as evidências empíricas apresentadas serem bastante restritas (considerando principalmente a atualidade), que as empresas ainda priorizam a dimensão econômica, em detrimento às demais, segundo a justificativa que um bom desempenho econômico é essencial para que se busquem bom desempenho nas dimensões social e ambiental. Porém, nem todas as possibilidades de melhoria no desempenho nestas dimensões efetivamente comprometem o desempenho econômico. Neste sentido, as empresas podem, com medidas simples, buscar melhorar seu desempenho social e ambiental.

Entretanto, “no momento muitos executivos se sentem mais sendo desafiados nas questões ambientais do que nas questões sociais.” (ELKINGTON, 2001, p. 81). Tanto é que até recentemente, no meio empresarial, sustentabilidade era sinônimo de preservação do meio ambiente. Em estudo recente, Scandelari (2011) e Scandelari e Cunha (2011) constaram uma relação positiva e mais intensa entre a ambidestralidade e o desempenho ambiental, do que com o desempenho social e até mesmo com o desempenho econômico. Isso confirma a preferência pela dimensão ambiental frente à dimensão social e indica um posicionamento contrário ao pressuposto de que a dimensão econômica seria sobreposta as outras.

Entretanto, estas considerações levam em conta o desempenho sustentável, abordado na sequência.

2.2.2 Desempenho sustentável

Antes de entrar na questão do desempenho sustentável, é interessante comentar rapidamente sobre o que vem a ser desempenho. Este termo, quando relacionado ao desempenho empresarial ou organizacional, também não tem uma definição que seja consensual, assim como inovação e sustentabilidade. Uma definição que traduz o significado de desempenho de uma forma que abarca a maioria dos aspectos incluídos em outras definições está reproduzida a seguir:

Desempenho é desenvolver e administrar bem os componentes do modelo que conduz para a realização oportuna de objetivos declarados dentro de restrições específicas para a empresa e para a situação. Desempenho é, portanto, um caso específico e uma específica decisão tomada. (LEBAS, 1995, p. 29 –tradução livre)

Segundo Carneiro *et al.* (2005, p. 1), o “desempenho organizacional é um fenômeno complexo e multifacetado, que escapa a uma concepção simplista. Diferentes pesquisadores têm focado sua atenção em distintos e específicos aspectos do conceito de desempenho.” Esta dificuldade se amplifica na sustentabilidade porque nela o desempenho se apresenta pelo menos em três dimensões distintas, como já destacado anteriormente.

A maioria das definições de desempenho inclui a relação entre o previsto e o realizado, ou seja, o desempenho é melhor ou pior em relação a um objetivo previamente estabelecido. Exemplificando, o desempenho de um atleta é definido em função de metas pré-estabelecidas, definidas a partir de resultados de outros atletas ou de seus resultados anteriores, com vistas a um objetivo específico. A definição se o seu desempenho foi ou não satisfatório se dá pela comparação do resultado efetivo com o resultado pré-estabelecido. Assim, o desempenho nada mais é do que a comparação de um resultado efetivo com um resultado previsto.

Por isso, depreende-se que o desempenho empresarial pode ser entendido como o desenvolvimento das atividades inerentes ao processo empresarial de forma a, no mínimo, atingir os objetivos pré-estabelecidos, dentro das restrições específicas de cada empresa e de cada situação. No caso da sustentabilidade, os objetivos pré-estabelecidos poderiam ser: evitar, ou no mínimo reduzir, os impactos negativos ambientais e sociais e, ao mesmo tempo, gerar resultados para crescer ou no mínimo continuar suas atividades.

Entretanto, para que se consiga determinar como foi o desempenho sustentável de uma organização é preciso definir como ele será mensurado.

Os gerentes continuamente estão mensurando e solicitando que mensurações sejam feitas, sendo elas de participação de mercado, de tempo de espera, ou de rentabilidade. De fato o gerenciamento dificilmente poderia existir sem mensurações. Nós sabemos, porém, que mensuração significa transformar uma realidade complexa em uma sequência de símbolos limitados, que podem ser comunicados e que podem ser, mais ou menos, reproduzidos sob circunstâncias similares. (LEBAS, 1995, p. 23 – tradução livre)

Assim, o desempenho será mensurado a partir de um conjunto de símbolos, chamados de indicadores, que quando comparados com os indicadores previstos mostrarão a tendência do desempenho. Entretanto,

Apesar da aparente simplicidade, a questão de como o desempenho pode ser medido se torna complicado por dois fatores: nem sempre é óbvio que medidas a empresa poderia adotar e; as medidas que serão mais relevantes para a empresa mudarão com passar do tempo. Estes dois fatores podem ser desdobrados em dois fluxos de trabalho. O primeiro busca a resposta para a pergunta: como decidir que medidas de desempenho adotar? A segunda, como gerenciar a evolução do sistema de mensuração do desempenho. (NEELY, 1999, p. 222 – tradução livre)

Segundo Neely (1999, p. 222), uma das grandes dificuldades em mensurar o desempenho é o grande número de medidas que podem ser usadas e, portanto, trabalhar para racionalizar as alternativas e sumarizar suas vantagens e desvantagens é indubitavelmente benéfico. Para Rabelo e Lima (2007, p. 62), “a preocupação sobre indicadores de sustentabilidade é enfatizada ao redor do mundo, com cerca de 559 iniciativas de indicadores de sustentabilidade. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) trabalha com 59 indicadores de sustentabilidade, [...]”. **“Não existem indicadores de sustentabilidade definitivos**, o que justifica, de certo modo, os diversos sistemas de indicadores existentes.” (RABELO; LIMA, 2007, p. 63 – grifo no original)

Entretanto, os indicadores são especificados para atender algumas expectativas. Neste estudo, os indicadores utilizados visam atender às expectativas propostas no modelo com vistas a responder a questão de pesquisa e atingir aos objetivos inicialmente propostos. Assim:

A clareza do que se quer estudar é determinante para o delineamento do sistema de indicadores a ser definido na pesquisa. Essa escolha dos melhores indicadores – isto é, aqueles próximos da realidade que se pretende avaliar – surge a partir das percepções do pesquisador e são únicas para cada objeto de aplicação dessa metodologia. Isso pode ser considerado uma limitação da sequência metodológica proposta, pois essa percepção pode ser falha, caso não se faça um diagnóstico mais próximo da realidade – o que pode ocultar pontos importantes da análise. Assim, é importante ter-se clareza do conceito trabalhado de DS, bem como dos subsistemas analisados. (RABELO; LIMA, 2007, p. 63 – grifo no original)

Desta forma, dentre as alternativas para mensurar o desempenho sustentável, neste estudo optou-se por utilizar o mesmo modelo criado por Scandelari (2011) e utilizado em sua tese de doutorado. O modelo leva em consideração o desempenho sustentável, na dimensão econômica, a partir da perspectiva de comparação do desempenho da organização com o desempenho do seu principal concorrente, ampliando-se esta perspectiva para as outras duas

dimensões. Esta forma está de acordo com o que foi destacado anteriormente sobre a avaliação do desempenho.

Justifica-se esta escolha tendo em vista a complexidade, já destacada, para a mensuração do desempenho e a utilização com sucesso deste modelo no trabalho de Scandelari (2011), onde já foi feita a validação do instrumento, por especialistas e pela banca de defesa da tese, pela realização de pré-testes e pela realização dos testes de confiabilidade e consistência interna das escalas utilizadas.

Os indicadores utilizados por Scandelari (2011) são baseados nos textos de Perin (2001) e Perform (2002) e nos indicadores de Produção Sustentável, propostos pelo *Lowell Center for Sustainable Production* (LCSP), como pode ser observado nos Quadros 9 a 11. A LCSP, citada por Scandelari (2011), é de autoria de Greiner (2001a) e a Perform (2002), também citada por Scandelari (2011), não consta em sua lista de referências. A Perform é citada em outros estudos, no entanto, o *link* de referência não está mais disponível, assim, o original não pode ser acessado.

Quadro 9 – Indicadores do desempenho econômico.

Descrição	Fonte
Utilização de práticas que visam minimizar riscos de perdas decorrentes de responsabilidade ambiental, de saúde e segurança.	Greiner (2001a)
Utilização de práticas que objetivam evitar reclamações e devoluções por parte de clientes.	Greiner (2001a)
Taxa de crescimento de participação no mercado.	Perin (2001)
Taxa de crescimento do faturamento.	Perin (2001)
Lucratividade (lucro operacional em relação às vendas).	Perin (2001)
Desempenho geral.	Perin (2001)

Fonte: Scandelari (2011, p. 152), com pequenas adaptações.

Dentre os indicadores propostos no Quadro 8, é importante destacar que os dois primeiros são indicadores de impactos futuros no desempenho econômico. A utilização de indicadores que indiquem possíveis impactos futuros no desempenho não é comum. A maioria dos indicadores utilizados para mensurar o desempenho econômico está relacionada a aspectos passados, como pode ser observado nos demais indicadores do Quadro 9. A própria Ciência Contábil, que fornece a base de dados para o cálculo destes indicadores, está alicerçada na perspectiva de fatos passados. Assim, este conjunto de indicadores tem o mérito de incluir uma perspectiva diferente das habitualmente utilizadas neste contexto.

Nos indicadores constantes no Quadro 10, é importante destacar a abrangência do conjunto, envolvendo não somente os indivíduos do quadro interno, mas também a sociedade. Evidentemente que este conjunto de indicadores não abarca todas as facetas da dimensão social, já que, para isso, seria necessário um conjunto muito maior de indicadores, o que possivelmente tornaria a pesquisa inviável. Porém, este conjunto de indicadores abarca duas facetas desta dimensão que estão intimamente ligadas à questão empresarial, ou seja, a mão-de-obra interna e a sociedade em que está inserida.

Quadro 10 – Indicadores do desempenho social.

Descrição	Fonte
Priorização da geração de oportunidade de trabalho para a comunidade local/regional.	Greiner (2001a)
Adoção de políticas de inclusão de deficientes, negros, mulheres e demais grupos considerados como minorias.	Perform (2002)
Realização de investimentos para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local.	Greiner (2001a) e Perform (2002)
Busca pelo envolvimento dos <i>stakeholders</i> (sociedade, governo, empregados e demais partes interessadas) nas tomadas de decisões relevantes da empresa.	Greiner (2001a)
Oferta de treinamentos e cursos de capacitação para todos os empregados.	Greiner (2001a) e Perform (2002)
Busca da redução da taxa de rotatividade da mão-de-obra.	Greiner (2001a)
Implementação de práticas que conduzam a melhoria nas condições de trabalho para aumentar o bem-estar e a satisfação com o trabalho.	Greiner (2001a)
Busca por sugestões dos empregados em relação à melhoria da qualidade de produtos, processos e desempenho do sistema de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.	Greiner (2001a)

Fonte: Scandelari (2011, p. 154), com pequenas adaptações.

Quanto aos indicadores constantes no Quadro 11, destaca-se a abrangência que inclui questões relacionadas à conservação/preservação dos recursos e questões relacionadas à subsistência. Entretanto, neste conjunto existe pouca relação com questões de preservação, relacionadas à subdimensão ambiental, citada anteriormente a partir do estudo de Claro, Claro e Amâncio (2008), fato que não inviabiliza sua utilização, tendo em vista que um grande número de empresas não possui relação direta com esta perspectiva, o que com certeza distorceria a mensuração do desempenho nesta dimensão.

Quadro 11 – Indicadores do desempenho ambiental.

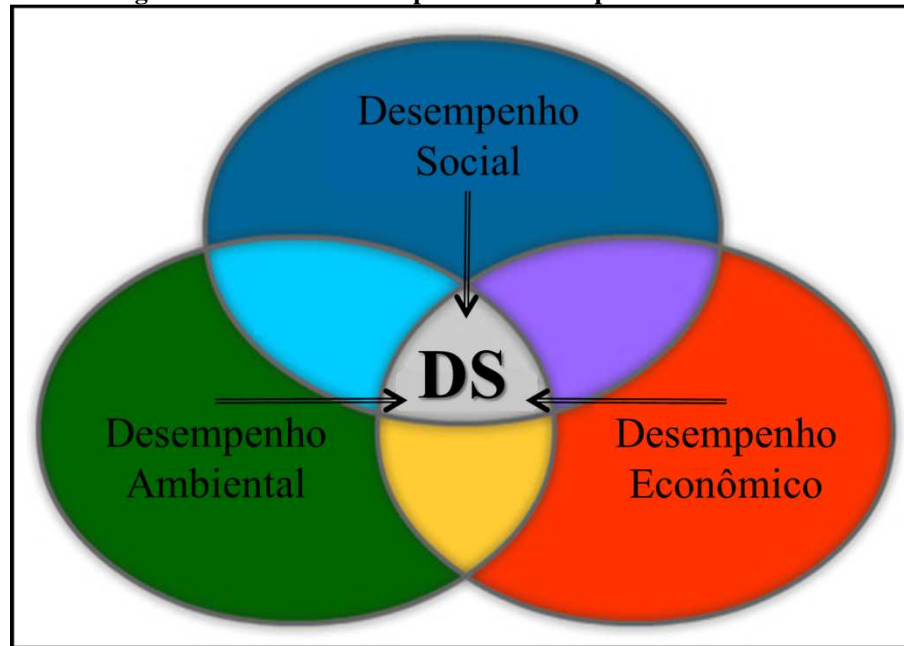
	Descrição	Fonte
Uso de materiais e energias	Reduzir o consumo de água por produto produzido.	Greiner (2001a) e Perform (2002)
	Reduzir o consumo de material por produto produzido.	Greiner (2001a)
	Reduzir o consumo de energia por produto produzido.	Greiner (2001a) e Perform (2002)
	Substitui fontes de energia convencionais por energia proveniente de fontes renováveis (limpas).	Greiner (2001a) e Perform (2002)
	Buscar a diminuição do uso de materiais em embalagens.	Greiner (2001a)
	Buscar eliminar o emprego de materiais químicos tóxicos, persistentes e bioacumulativos.	Greiner (2001a)
Emissões e geração de resíduos	Desenvolver ações para reduzir a quantidade de resíduos gerados em seu processo produtivo.	Greiner (2001a) e Perform (2002)
	Difundir a prática da reciclagem em suas operações.	Perform (2002)
	Desenvolver produtos com vistas a facilitar sua desmontagem, reaproveitamento e reciclagem de seus materiais (logística reversa).	Greiner (2001a)
	Utilizar embalagens recicláveis/ biodegradáveis.	Greiner (2001a)
	Oferecer produtos com política <i>take-back</i> (que retornam à empresa após o uso, para destinação final adequada).	Greiner (2001a)
	Adota práticas que visam reduzir a emissão de gases (estufa e ácidos).	Greiner (2001a) e Perform (2002)
	Desenvolve produtos eficientes em relação ao consumo de energia, prevendo economia na fase de utilização.	Greiner (2001a) e Perform (2002)

Fonte: Scandelari (2011, p. 153), com pequenas adaptações.

2.2.2.1 Modelo parcial do desempenho sustentável

A partir do que foi coletado na literatura exposta anteriormente, é possível representar um modelo que abrange os indicadores para mensuração do desempenho sustentável. A Figura 5 representa esta parte do modelo.

Figura 5 – Modelo teórico parcial – Desempenho Sustentável.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com relação aos aspectos teóricos sobre sustentabilidade e desempenho sustentável, foi abordado, além das definições da sustentabilidade e suas dimensões, mais detalhadamente sobre o desempenho sustentável, buscando na literatura textos que abordassem estes temas. Os autores das obras consultadas, e citadas, na introdução e nesta seção estão relacionados no Quadro 12. Outros autores, consultados, mas não citados, estão relacionados ao final nas referências, juntamente com os constantes no Quadro 12.

Quadro 12 – Autores consultados sobre Sustentabilidade e Desempenho Sustentável.

AUTORES DOS TEXTOS CONSULTADOS	
Barbieri (2007)	Hansen e Spitzeck (2011)
Barbieri, Vasconcelos, Andreassi e Vasconcelos (2010)	Kemp, Bardon e Smith (1997)
Baumgartner e Ebner (2010)	Munck e Souza (2011)
Blackburn (2007)	Neely (1999)
Canelas (2005)	Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009)
Carneiro, Silva, Rocha e Hermais(2005)	Nurse (2006)
Claro, Claro e Amâncio (2008)	OCDE (2001)
Elkington (2001)	Padilha (2009)
Estender e Pitta (20??)	Perform (2002)
Evangelista (2010)	Perin (2001)
Faber, Jorna e Engelen (2005)	Rabelo e Lima (2007)
Gladwin, Kennely e Krause (1995)	Sachs (1993)
Gomis, Parra, Hoffman e Macnulty (2011)	Sarkis, Cordeiro e Drust (2010)

AUTORES DOS TEXTOS CONSULTADOS	
Greiner (2001a, 2001b)	Scandelari (2011)
Hahn e Scheermesser (2006)	Scandelari e Cunha (2011)
Lebas (1995)	Sjöström e Welford (2009)
Mebratu (1998)	

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Scandelari (2011).

Passa-se, então, ao próximo capítulo, que apresenta o levantamento dos estudos relacionados ao tema de estudo.

3 ESTUDOS SOBRE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Neste capítulo são apresentados estudos que relacionam a inovação e a sustentabilidade, mas o levantamento está concentrado especificamente nos estudos em que a colaboração está inserida neste contexto.

Este capítulo está dividido em três seções, a primeira apresentando os estudos publicados no Brasil, a segunda apresentando os publicados no âmbito internacional e a terceira incluindo um quadro resumo dos objetivos, metodologia e resultados apresentados nos estudos, além das considerações sobre os estudos levantados.

3.1 ESTUDOS SOBRE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO BRASIL

Em levantamento realizado nos principais periódicos nacionais que publicam trabalhos na área de administração, verificou-se que estudos sobre inovação são poucos, em relação ao conjunto total dos publicados. Estudos sobre sustentabilidade são em número muito menor que os de inovação e estudos sobre inovação e sustentabilidade, concomitantemente, correspondem a aproximadamente 0,27% do total dos publicados, conforme pode ser observado no Quadro 13, onde se resumem os dados do levantamento nos principais periódicos nacionais.

Quadro 13 – Levantamento dos estudos nacionais.

Periódico	Qualis ¹	Linha ²	Período ³	Edições ³	Nº Artigos	
					Total	I e S
BAR – Brazilian Administration Review	A2	N	2006 – 2011	22	114	0
RAP – Revista de Administração Pública	A2	N	2006 – 2011	36	329	0
RAC – Revista de Admin. Contemporânea	A2	N	2006 – 2011	34	278	1
RAC Eletrônica	A2	N	2007 – 2009	7	71	0
RAE – Revista de Admin. de Empresas	A2	N	2006 – 2011	27	121	0
RAE Eletrônica	A2	N	2006 – 2010	10	77	1
BBR – Brazilian Business Review	A2	I	2006 – 2011	18	108	0
O&S – Organizações & Sociedade	A2	N	2006 – 2011	24	232	0
RAM – Revista de Admin. da Mackenzie	B1	I	2006 – 2011	34	237	1
RPBG – Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão	B1	N	2007 – 2011	15	81	0

Periódico	Qualis ¹	Linha ²	Período ³	Edições ³	Nº Artigos	
					Total	I e S
RAUSP – Revista de Administração USP	B1	S	2006 – 2011	22	186	1
RAI – Revista de Administração e Inovação	B1	I e S	2006 – 2011	19	170	1
RCA – Revista de Ciências da Administração	B1	I	2006 – 2011	17	157	0
BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos	B2	N	2006 – 2011	20	137	0
RBI – Revista Brasileira de Inovação	B2	I	2006 – 2011	12	62	0
READ – Revista Eletrônica de Administração	B3	N	2006 – 2011	22	206	2
REGE – Revista de Gestão	B3	N	2006 – 2011	27	195	0
RGT – Revista Gestão & Tecnologia	B3	N	2006 – 2011	12	91	0
RAUNIMEP – Revista de Administração da UNIMEP	B3	N	2006 - 2011	18	146	1
Total					2.998	8
¹ – Ano base 2012 – Área: Administração, Ciências Contábeis e Turismo. ² – I = Inovação; S = Sustentabilidade; N = nenhuma delas, explicitamente. ³ – Edições disponíveis em março de 2012.						

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como se pode observar neste Quadro 13, a maioria dos periódicos nem possui explicitamente em suas linhas os temas inovação e sustentabilidade, sendo que em quatro deles (BBR, RAM, RCA e RBI) o tema gestão da inovação está explícito nas linhas de publicação, em um (RAUSP) o tema sustentabilidade e em um único (RAI) ambos os temas estão explícitos nas linhas de publicação. Evidentemente que quase todos os periódicos definem suas linhas de publicação de forma genérica dentro da área da administração, o que, conseqüentemente, implica na inclusão da inovação e da sustentabilidade.

Este é um dado no mínimo intrigante, tendo em vista que a gestão da inovação é um tema relevante na área da administração já há muito tempo e a sustentabilidade tem ganhado relevância neste contexto principalmente a partir dos anos 1990 e, mais fortemente, no início deste século. Alguns estudos até abordam a relação entre inovação e as dimensões sociais e ambientais, separadamente. Neste contexto, outro aspecto que chama a atenção, apesar de não explicitado no Quadro 13, é o número relativamente pequeno de estudos sobre inovação, em relação aos demais, e o número menor ainda de estudos sobre a sustentabilidade. Este último chama mais a atenção por ser um tema ‘da moda’ e ainda não ter ‘decolado’ nas publicações nos principais periódicos nacionais nos últimos anos, pelo menos até a data da realização deste levantamento e sem levar em conta a publicação em anais de eventos.

É importante destacar que os estudos foram analisados inicialmente pelos seus títulos e, caso na análise do título fossem verificados indícios de uma possível relação entre inovação e sustentabilidade, passava-se à verificação do artigo completo. Eventualmente, por esta sistemática, pode ocorrer de algum estudo que aborde inovação e sustentabilidade não ter sido incluído, porque o título não trazia qualquer indício disto. Apesar disso, considera-se que esta possibilidade é bastante remota, principalmente em relação aos estudos nacionais.

A partir do que foi levantado na literatura, conforme demonstrado no Quadro 13, verificou-se que em nenhum artigo foi estudada a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, segundo a perspectiva deste estudo. Os estudos obtidos neste levantamento foram Cruz, Pedrozo e Martinet (2007); Pedroso e Zwicker (2007); Segatto-Mendes e Lemos (2007); Giovannini e Kruglianskas (2008); Godoi-de-Sousa e Valadão Junior (2010); Barbieri *et al.* (2010); Menezes *et al.* (2011); Oliveira e Ipiranga (2011), detalhados a seguir. Além destes, mais três estudos podem ser incluídos nesta relação, o capítulo de livro de Barbieri (2007), a tese de Scandelari (2011) e o artigo de Damasceno *et al.* (2011), publicado em periódico não incluído na lista constante no Quadro 13. Os três abordam a relação entre inovação e sustentabilidade. Na sequência são tecidos alguns comentários sobre cada um desses estudos.

Barbieri (2007) discute o conceito de organização inovadora sustentável, concluindo que ser uma organização inovadora sustentável não se resume a introduzir novidades de qualquer tipo, mas novidades que atendam às múltiplas dimensões da sustentabilidade. A colaboração está incluída no texto, principalmente, quando o autor afirma que “muitas organizações, individualmente ou em associação, estão procurando encontrar um modo de se tornarem atores relevantes de fato do desenvolvimento sustentável.” (BARBIERI, 2007, p. 104 – nosso grifo). A percepção da importância da colaboração para que as organizações se tornem inovadoras sustentáveis também pode ser identificada em outros pontos do texto.

No estudo de Cruz, Pedrozo e Martinet (2007), a relação entre inovação e desempenho sustentável é evidenciada empiricamente, mas apenas superficialmente. Além disso, a relação entre colaboração e desempenho sustentável, basicamente nas dimensões social e ambiental, fica implícita não só na relação de colaboração entre a matriz e as filiais, e entre estas, mas também na relação entre as empresas do grupo e outras empresas. Esta relação não está relacionada com a colaboração para a inovação, mas especificamente na colaboração para atender a aspectos do desempenho social e ambiental.

No estudo de Pedroso e Zwicker (2007), a relação entre inovação e sustentabilidade fica bastante evidente porque, a partir de uma inovação tecnológica radical, criou-se um processo que possibilitou a separação do plástico e do alumínio das embalagens longa vida. O estudo destaca a viabilidade econômica do projeto e suas contribuições para o meio ambiente, como a retirada das embalagens usadas no meio ambiente e a reciclagem dos resíduos de produção das empresas integrantes do projeto, e para a sociedade com a geração de renda para catadores, dentre outros aspectos. A relação entre a colaboração e a sustentabilidade se evidencia na própria viabilidade do projeto, que é fruto da colaboração de três empresas da cadeia produtiva das embalagens, mas também com a colaboração de outras organizações, como prefeituras e cooperativas de catadores.

Segatto-Mendes e Lemos (2007) investigaram se a adoção de inovações tecnológicas para o aperfeiçoamento ambiental pode promover ganhos ambientais, tecnológicos e financeiros. A relação investigada abrange duas das dimensões da sustentabilidade. A colaboração está incluída no estudo visto que nos compromissos ambientais está identificada a promoção de parcerias visando à recuperação e conservação de mananciais.

No estudo de Giovannini e Kruglianskas (2008), a relação entre colaboração e sustentabilidade não está explícita, mas está implícita na análise do projeto de reciclagem que envolve, inicialmente, três organizações que atuam em parceria. A colaboração alcançada neste projeto não tem a finalidade de gerar inovação, mas a partir de uma inovação proposta pela Basf-Suvinil surge a necessidade de colaboração e a vinculação desta colaboração aos princípios da sustentabilidade em suas três dimensões.

No estudo de Godoi-de-Sousa e Valadão Junior (2010), a relação entre colaboração e sustentabilidade é o foco. No entanto, a colaboração não tem por finalidade a inovação, e sim a sustentabilidade, mais especificamente na dimensão econômica. O termo sustentabilidade é utilizado várias vezes no texto, mas em sua grande maioria com o contexto de sustentação ou sobrevivência. Ou seja, a sustentabilidade é tratada na maior parte do texto como a capacidade de sobrevivência e a colaboração se desenvolve basicamente com o suporte financeiro. Nas poucas referências à sustentabilidade como entendida no âmbito deste estudo, destaca-se a dimensão social, que é o escopo da ONG Lar Amparo e Promoção Humana. Destaca-se ainda que as dimensões tratadas pelos autores são: a econômica, a social e a cultural.

Barbieri *et al.* (2010, p. 153) analisam teoricamente a relação entre inovação e sustentabilidade, sob a perspectiva da teoria institucional. “O modelo de organização inovadora sustentável é uma resposta às pressões institucionais por uma organização que seja

capaz de inovar com eficiência em termos econômicos, mas com responsabilidade social e ambiental.” O texto não faz referência alguma à questão da colaboração para a inovação ou para sustentabilidade.

Scandelari (2011) analisou a relação entre a ambidestralidade e o desempenho sustentável, identificando uma relação consistente entre ambos, mas especialmente entre a orientação à ambidestralidade e o desempenho ambiental. A colaboração é citada em alguns momentos do texto, mas não chega a tratar mais especificamente do tema.

Menezes *et al.* (2011) buscaram analisar o gerenciamento de práticas de inovação orientadas para a sustentabilidade em quatro empresas do setor químico. Para tanto, utilizaram o modelo conceitual utilizado por Hansen, Grosser-Dunker e Reichwald (2009), pressupondo que a gestão da inovação sustentável ocorre a partir da incorporação de cinco dimensões, dentre elas uma que consiste na integração de *stakeholders* e usuários que se adequa aos termos da colaboração. Concluem que parcerias com universidades, clientes, fornecedores e organizações não governamentais, entre outros parceiros “é importante para o desenvolvimento de tecnologia, de novos produtos ou processos e novas ideias para a redução do impacto ambiental das atividades das empresas.” (MENEZES *et al.*, 2011, p. 109).

Oliveira e Ipiranga (2011) buscaram identificar as possibilidades de inovação com a introdução da abordagem da produção mais limpa nas culturas de caju cearenses, considerando seu impacto no sistema local de agronegócios. A colaboração está inserida no contexto do estudo no sentido de que a disseminação das inovações sustentáveis no contexto do sistema local de agronegócios se desenvolveu a partir das interações entre os agentes.

Damasceno *et al.* (2011) objetivaram discutir a interface entre sustentabilidade e inovação a partir do estudo de materiais publicados em periódicos, teses, dissertações e bibliografias. A colaboração não faz parte dos aspectos abordados nesse estudo.

3.2 ESTUDOS SOBRE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO MUNDO

Nesta seção, buscou-se levantar o estado da arte nas publicações internacionais. Como o número de periódicos internacionais é grande, optou-se por iniciar a busca utilizando como base o estudo de Maldonado, Santos e Santos (2010) para escolher os principais periódicos da área de inovação. Estes autores fazem um mapeamento bibliométrico das publicações científicas sobre inovação. Ainda não existem estudos similares para a colaboração para a inovação e para o desempenho sustentável. Foram escolhidos inicialmente os dois primeiros

em relação à frequência de artigos (*Research Policy* e *International Journal of Technology Management*) e os dois primeiros em relação ao Escore Total Global de Citações (*Total Global Citation Score – TAGS*) (*Strategic Management Journal* e *Organization Science*).

Na linha da sustentabilidade, como ainda não existe uma área específica, e tampouco um estudo que liste os principais periódicos que publiquem artigos nesta área, optou-se por buscar aqueles periódicos que incluíssem o termo sustentabilidade no título (*Environment Development and Sustainability* e *International Journal of Environment and Sustainable Development*).

Assim, foram incluídos os seguintes periódicos no estudo: *Research Policy* e *International Journal of Technology Management* (A1 e B1, respectivamente, na área Interdisciplinar); *Strategic Management Journal* e *Organization Science* (ambos A1 na área de Administração); *Environment Development and Sustainability* e *International Journal of Environment and Sustainable Development* (ambos A1 na área de Administração). Por último, foi incluído o periódico *R&D Management* (não foi encontrado o Qualis) que possui algumas publicações que incluem a questão da colaboração para a P&D.

Os resultados levantados junto a estes periódicos estão demonstrados no Quadro 14.

Quadro 14 – Levantamento dos estudos internacionais.

Periódico	Qualis ¹	Linha ²	Período ³	Edições ³	Nº Artigos	
					Total	I e S
Research Policy	A1-Inter.	I	2009 – 2011	28	341	3
International Journal of Technology Management	B1-Inter.	N	2009 – 2011	45	248	0
Strategic Management Journal	A1-Adm.	I	2009 – 2011	37	168	0
Organization Science	A1-Adm.	N	2009 – 2011	17	212	0
Environment, Development and Sustainability	C -Adm.	S	2009 – 2011	17	183	0
International Journal of Technology Management & Sustainable Development	B2-Inter.	I e S	2009 – 2010	6	32	0
R&D Management	?	I	2009 – 2011	14	94	0
Total					1.278	3
¹ – Ano base 2012 (Adm. = Administração; Inter. = Interdisciplinar; ? = Não encontrado no Qualis) ² – I = Inovação; S = Sustentabilidade; N = nenhuma delas, explicitamente. ³ – Edições disponíveis em 31 de agosto de 2011.						

Fonte: Elaborado pelo autor.

A ideia inicial era incluir outros periódicos no levantamento, mas como pode ser visualizado no Quadro 14, este procedimento estava se revelando pouco eficaz. Apenas três

estudos foram encontrados: Nill e Kemp (2009); Lauridsen e Jørgensen (2010); Smith, Vofß e Grin (2010), sendo que nenhum deles está alinhado com o tema deste estudo e apresentam uma relação bastante sutil entre inovação e sustentabilidade.

Assim, para a continuidade das buscas, optou-se por utilizar a busca a partir das palavras contidas no texto (inovação, sustentabilidade e colaboração), utilizando o próprio sistema de busca do site de periódicos da CAPES, considerando apenas as publicações da área do conhecimento das Ciências Sociais Aplicadas. As buscas foram realizadas durante o período contido entre o final de setembro de 2011 e início de outubro de 2011, atualizado em março de 2012.

As palavras sustentabilidade (*sustainability*) e inovação (*innovation*) foram inseridas inicialmente, resultando em 268 registros, dos quais 100 publicados entre os anos de 2009 a 2011 e 30 já referentes ao ano de 2012. Na atualização realizada em março de 2012 este procedimento resultou em 260 registros em cada uma, independentemente do ano, e mais de 60 registros se considerados somente os anos de 2009 a 2011. Nas três pesquisas foram identificados vários estudos já de 2012 (62, 42 e 41, respectivamente). A partir daí, passou-se à análise dos títulos e dos resumos e, se necessário, do texto completo para verificar a relevância do artigo para este estudo.

Nos textos referentes a 2012, nada de relevante foi identificado. Nos textos de 2009 a 2011, quatro artigos e um capítulo de livro foram identificados como de interesse: Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009); Sarkis, Cordeiro e Brust (2010); Bos-Brouwers (2010); Morrish, Miles e Polosnki (2011); Schaltegger e Wagner (2011).

Para refinar as buscas, foi inserido um terceiro termo na busca avançada. Optou-se por utilizar dois termos separadamente, cooperação (*cooperation*) e colaboração (*collaboration*), em conjunto com os dois primeiros. Com a inserção do primeiro, foram obtidos 231 textos, dos quais 100 publicados nos anos de 2009 a 2011 (18, 31 e 51, respectivamente) e 19 já referentes ao ano de 2012. Já com a inserção do segundo termo, foram obtidos 264 textos, dos quais 130 publicados nos anos de 2009 a 2011 (23, 39 e 68, respectivamente) e 19 já referentes a 2012. Na atualização realizada em 2012 os registros referentes a 2012 aumentaram para 62 considerando apenas os dois primeiros termos, 42 com o acréscimo do termo *cooperation* aos dois primeiros e 41 com o acréscimo do termo *collaboration* aos dois primeiros.

Nesta forma de busca, diversas publicações chamaram a atenção, mas apenas 3 foram consideradas pertinentes ao estudo: Sarkis, Cordeiro e Brust (2010); Bos-Brouwers (2010);

Murray, Haynes e Hudson (2010). Os dois primeiros já haviam sido identificados anteriormente.

Uma análise superficial, considerando apenas os números de artigos obtidos a partir desta forma de busca, já indica o crescimento de artigos considerando os três termos. Inclusive, com tendência bastante acentuada de crescimento para o ano de 2012, já que na primeira busca o ano nem havia iniciado e as quantidades obtidas já estavam dentro do mesmo patamar do que foi publicado em todo o ano de 2009.

Outra forma de refinamento das buscas que foi utilizada é a busca apenas em campos específicos, como título e assunto. Neste caso, considerando os termos sustentabilidade, inovação e colaboração ou cooperação, o sistema de busca retorna com resultados entre 20 e 40 publicações (considerando as seis combinações de busca realizadas), independentemente do ano de publicação. Assim, após análise inicial, quatro publicações foram consideradas pertinentes ao estudo: Miles, Munilla e Darroch (2009); Carvalho e Barbieri (2010); Dangelico e Pujari (2010); Petzel, Archer e Fei (2010).

Além destes, mais alguns textos de anos anteriores foram incluídos, não com o intuito de cobrir todas as publicações em anos anteriores, mas porque estes textos apareceram em algumas das buscas citadas anteriormente e/ou foram citados em alguns dos textos identificados: Hartman, Hofman e Stafford (1999); Fadeeva (2004); Lozano (2007); Dowbor (2007).

Na sequência, são apresentados alguns dos aspectos de cada um dos textos e posteriormente é apresentado um quadro resumo com os principais pontos de cada um deles, incluídos tanto os textos nacionais, quanto os internacionais.

Hartman, Hofman e Safford (1999) fazem uma argumentação teórica sobre as parcerias (colaboração) como um caminho para a sustentabilidade. Destacam a relevância da colaboração com governo, organizações não governamentais e instituições de educação. Concluem o estudo sugerindo, dentre outras questões, que os pesquisadores deveriam considerar relevante a perspectiva de estabelecer uma teoria envolvendo a colaboração. “Além disso, as pesquisas deveriam discutir de forma explícita a questão de como tipos específicos de parceria estão provavelmente tornando-se ‘fechadas’ no caminho da mudança incremental (eco eficiência) ou proporcionando o potencial para uma mudança mais radical no sistema.” (HARTMAN; HOFMAN; SAFFORD, 1999, p. 264 – tradução livre)

Fadeeva (2004) explora as promessas da colaboração com uma visão crítica destas promessas e dos resultados das iniciativas colaborativas para a sustentabilidade ambiental.

Destaca que “análises teóricas e empíricas revelam que sob certas circunstâncias, iniciativas colaborativas podem produzir excelentes resultados.” (FADEEVA, 2004, p. 168 – tradução livre). Destaca, ainda, que o processo colaborativo pode implicar em inovações e melhorias na qualidade ambiental e também pode ser capaz de trazer inovações sociais. Segundo o texto, na estrutura do desenvolvimento sustentável a colaboração leva a um novo nível de complexidade e, ainda, as redes têm a capacidade de construir pontes institucionais sobre os abismos existentes na sociedade. Entretanto, um dos problemas nas parcerias são os modelos culturais de colaboração ou os modelos socioculturais e legislativos. Conclui argumentando que a “colaboração pode potencialmente produzir benefícios na geração de novas ideias, expandir a delegação, garantindo maior responsabilização e proporcionando a eficiência e a eficácia na gestão dos recursos humanos e naturais.” (FADEEVA, 2004, p. 172 – tradução livre)

Lozano (2007) utiliza três ferramentas da teoria dos jogos (dilema do prisioneiro, a tragédia dos comuns e o equilíbrio de Nash) para auxiliar na decisão do melhor caminho para a sustentabilidade. O resultado indica que o melhor desempenho é obtido a partir do caminho colaborativo, quando cada ‘jogador’ deve reconhecer o que está na mente dos demais ‘jogadores’, no presente e no futuro, de forma a considerar não somente as consequências da sua decisão individual, mas considerando as consequências de todas as decisões. Destaca que “essas ferramentas podem ajudar a clarificar que a colaboração é um elemento chave necessário à sustentabilidade.” (LOZANO, 2007, p. 380 – tradução livre). Assim, cada um deve abandonar o modelo mental estritamente econômico individualista e adotar um modelo mental sócio ambiental colaborativo.

Dowbor (2007) trata da inovação social e da sustentabilidade, argumentando que são necessárias mudanças sociais para que se alcance a sustentabilidade, mudanças estas que envolvem, desde a forma como alguns indicadores (como o PIB, por exemplo) são calculados, considerando os aspectos sociais e ambientais, até mudanças nas formas de gestão pública e privada. Apesar de ser um texto relevante, é mais uma descrição do problema com sugestões de solução, que um estudo científico alicerçado em um referencial teórico consistente e/ou com uma análise empírica para subsidiar as proposições. Não trata em nenhum momento da colaboração.

O estudo de Nill e Kemp (2009), apesar de tratar dos temas inovação e sustentabilidade, aborda-os a partir de uma perspectiva macro, no nível de políticas governamentais. Eles não incluem a perspectiva dos temas ao nível de empresas, exceto em

alguns poucos pontos onde utilizam exemplos inseridos neste nível para demonstrar a possibilidade da adoção de estratégias políticas para a inovação sustentável. O termo colaboração é citado duas vezes no texto e em uma delas é feita uma referência à colaboração entre universidade e empresa.

Miles, Munilla e Darroch (2009) tratam da inclusão da sustentabilidade nas estruturas do empreendedorismo corporativo. Abordam em vários pontos a importância da inovação para a sustentabilidade. Além disso, é viável considerar que o empreendedorismo corporativo é a inovação corporativa, assim, considerar a possibilidade da inclusão dos princípios da sustentabilidade nas estruturas da inovação corporativa. Não citam a colaboração em nenhum momento do texto.

Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009) propõem um modelo genérico para estruturar os efeitos da inovação sustentável, chamado Cubo da Inovação Sustentável. O foco do texto é a inovação orientada à sustentabilidade e a colaboração não é mencionada no texto.

Petzel, Archer e Fei (2010) abordam a importância da colaboração para a sustentabilidade, destacando que um indivíduo, organização ou país não pode, individualmente, fazer frente ao desafio da sustentabilidade. Eles tratam especificamente da colaboração nas redes de inovação colaborativas alicerçadas em trabalho colaborativos realizados à distância (geralmente via internet), dando como exemplos os desenvolvimentos conjuntos do Wikipedia e do Linux. Buscam responder à seguinte questão: “De que forma podem as redes de inovação colaborativa ser parte de um movimento rumo a uma sociedade sustentável.” (PETZEL; ARCHER; FEI, 2010, p. 6597). O foco está na contribuição das redes colaborativas para a sustentabilidade. A inovação é um dos resultados das redes colaborativas e uma das formas que a sustentabilidade pode ser alcançada. A própria existência de redes colaborativas virtuais contribui para a sustentabilidade, quer pela economia de recursos, quer pela inclusão social.

Carvalho e Barbieri (2010) tratam da inovação para sustentabilidade, destacando a importância da inovação para a sustentabilidade na agricultura orgânica, focando em um caso único. A colaboração é citada no texto (como colaboração e como parceria), destacando que foi importante para a inovação tecnológica, principalmente no ganho de escala da produção e para a qualidade.

Lauridsen e Jørgensen (2010) abordam a questão da inovação e da sustentabilidade. Nesta, focam nos aspectos ambientais relacionados aos resíduos (lixo) de equipamentos elétricos e eletrônicos. Naquela apenas se limitam a destacar a importância dela para os

processos de reuso ou reciclagem dos resíduos (lixo) de equipamentos elétricos e eletrônicos. Assim, apesar de tratar dos dois temas, a relação entre eles é abordada de forma superficial. Destacam a necessidade da cooperação e da participação de toda a sociedade e de seus conhecimentos.

Dangelico e Pujari (2010) procuraram entender a inovação em produtos verdes como um resultado da relação entre inovação e sustentabilidade. Não incluem em nenhum momento do texto a colaboração. No entanto, apesar de focar em apenas uma das dimensões da sustentabilidade, a ambiental, é um texto relevante porque considera a relação entre inovação e sustentabilidade.

Smith, Voß e Grin (2010) consideram que o desenvolvimento sustentável está levando a uma reavaliação da inovação e da mudança tecnológica. No entanto, não incluem no estudo a colaboração como um dos fatores da inovação e/ou da sustentabilidade.

Bos-Brouwers (2010) buscou obter mais conhecimento no processo de interpretação do como as PME colocam o tema inovação e atividades sustentáveis na prática. Para tanto, analisou 26 pequenas e médias empresas holandesas do ramo de borracha e plástico, coletando dados por meio de questionário semiestruturado. Neste contexto, e dentro da perspectiva inerente a este estudo, identificou que todas as empresas da amostra cooperam com seus clientes, sendo que 11 ainda indicaram que cooperam com fornecedores, 11 com instituições de conhecimento, 5 com instituições governamentais locais, 4 com redes de conhecimento e algumas ainda informaram que cooperam com empresas de *design*, consultorias, pares ou em *joint venture*. Quatorze empresas informaram cooperar com três ou mais *stakeholders* e 3 informaram cooperar exclusivamente com clientes e fornecedores.

Sarkis, Cordeiro e Brust (2010) abordam a relação entre inovação, sustentabilidade e colaboração. O estudo traz as definições de inovação e de sustentabilidade, além de incluir a questão da colaboração. Entretanto, apesar de o tema estar bastante alinhado com o tema deste estudo, a abordagem é estritamente teórica e com foco voltado para a colaboração entre governo, universidades e empresas (*triple helix*). Além disso, a relação entre a colaboração e a inovação sustentável se sobressai, enquanto que neste estudo o foco é na relação entre colaboração para a inovação e a sustentabilidade. No entanto, o texto também trata da colaboração para a inovação, a partir da perspectiva de diversos *stakeholders*.

Schaltegger e Wagner (2011) propõem uma estrutura para posicionar o empreendedorismo sustentável em relação à inovação sustentável, incluindo o empreendedorismo social e institucional. O texto faz muitas menções sobre a relação entre

inovação e sustentabilidade, mas apenas em um momento do texto inclui a colaboração, quando destacam que a inovação sustentável, em muitos casos, é o resultado de uma interação construtiva dos líderes corporativos, políticos e sociais em um esforço de cooperação.

Morrish, Miles e Polonsky (2011) tratam da inclusão da sustentabilidade na missão, estratégias, produtos e processos de empresas Neozelandesas, a partir dos conteúdos obtidos em *Web Sites* destas empresas, identificando que a sustentabilidade ainda não está presente em muitas delas. Em relação à inovação, fazem várias menções à relação entre inovação e sustentabilidade mas, alguns destaques interessantes são as afirmações de que a ligação entre avanços ambientais e as atividades empreendedoras é direcionador da inovação e de que a inovação direcionada a explorar soluções criativas para questões de sustentabilidade é oportunidade de se ganhar vantagem competitiva. A colaboração não é mencionada no texto.

Murray, Haynes e Hudson (2010) tratam das possibilidades e dos problemas da colaboração frente à responsabilidade social corporativa e à sustentabilidade, considerando que a colaboração é uma das principais possibilidades de se suplantarem os problemas mundiais relacionados à responsabilidade social corporativa e à sustentabilidade. Apesar de o foco principal estar na responsabilidade social corporativa, a sustentabilidade também é abordada. A colaboração entre empresas, governo e organizações não governamentais é o centro da discussão no âmbito da colaboração.

3.3 RESUMO E CONSIDERAÇÕES SOBRE OS ESTUDOS ANALISADOS

Na sequência, estão resumidos os estudos constituintes do estado da arte, dispostos em um quadro (Quadro 15) contendo, além da autoria e do ano, o objetivo, um resumo da metodologia e dos principais pontos abordados e os principais resultados, especialmente aqueles relacionados ao tema deste estudo.

Quadro 15 – Trabalhos desenvolvidos sobre a relação entre inovação e sustentabilidade.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Hartman, Hofman e Stafford (1999)	Explorar o tema: a necessidade de parcerias para sustentabilidade.	Estudo teórico. Aborda o desafio da parceria, qual o caminho para a sustentabilidade e a liderança colaborativa entre <i>stakeholders</i> .	A partir das argumentações sugerem que existe uma clara necessidade de mais fundamentação teórica de pesquisa incluindo colaboração, redes sócias, liderança colaborativa, mudanças tecnológicas, difusão da inovação, entre outras. Também existe a necessidade de que os estudos apresentem maior rigor, explorando métodos qualitativos, para prover uma estrutura teórica.
Fadeeva (2004)	Explorar as promessas mais frequentes da colaboração para a sustentabilidade ambiental, com uma visão crítica destas promessas e dos resultados das iniciativas colaborativas.	Estudo teórico. Discute as fontes da ideologia colaborativa, como os múltiplos <i>stakeholders</i> realmente colaboram, os princípios da colaboração, o valor do processo de colaboração.	A colaboração pode ser modelada pelo monitoramento e por técnicas tais como auditoria, mensuração, contabilização, etc. Reconhecer o valor do processo de colaboração é um desafio para prevenir que se torne um mero exercício ou um simples modismo. O contexto sociocultural de alguns países restringe a aplicação de alguns dos princípios da colaboração.
Barbieri(2007)	Discutir o conceito de organização inovadora sustentável.	Estudo teórico. Discute a questão da conceituação de organização inovadora sustentável, a partir do entendimento do que vem a ser uma organização inovadora, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e organização sustentável.	As inovações constituem a peça-chave para que as organizações possam contribuir para o desenvolvimento sustentável. Organização inovadora sustentável é aquela que introduz novidades que atendem às múltiplas dimensões da sustentabilidade em bases sistemáticas e colhem resultados esperados para ela, para a sociedade e para o meio ambiente.
Lozano (2007)	Apresentar três ferramentas da teoria dos jogos para ajudar a racionalizar que os comportamentos colaborativos oferecem melhor resultado que os individualistas.	Estudo teórico. Discute a colaboração como um elemento chave para a sustentabilidade, a colaboração como um caminho para a sustentabilidade e os dilemas da sustentabilidade. A partir dos dilemas utiliza três ferramentas da teoria dos jogos para auxiliar na decisão a partir da análise do melhor resultado previsível possível de ser obtido.	Demonstra o perigo de abordar a sustentabilidade por uma perspectiva não colaborativa. As ferramentas da teoria dos jogos utilizadas deixam claro que a colaboração é uma necessidade chave para a sustentabilidade. Cada um dos ‘jogadores’ deve abrir sua mente para reconhecer o que está na mente dos outros ‘jogadores’, no presente e no futuro. Os ‘jogadores’ devem abandonar o modelo mental de <i>homo economicus</i> e adotar o modelo mental do <i>homo socii-collaboratibus</i> . Ações coletivas são absolutamente necessárias para lidar com aspectos globais comuns.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Cruz, Pedrozo e Martinet (2007)	Analisar o processo de formação da estratégia de desenvolvimento sustentável de um grupo multinacional do setor siderúrgico e propor algumas alternativas de ação para uma boa integração entre matriz e filial, no que tange ao desenvolvimento sustentável.	Estudo teórico-empírico qualitativo. Discute a formação da estratégia (deliberada e emergente) e o desempenho sustentável. Busca evidências empíricas através de entrevista com gestores da matriz e das filiais do grupo, além da análise documental, caracterizando um estudo de caso.	Demonstra a proposição das ações realizadas pelo grupo a partir das perspectivas do mercado local, do mercado global e do mercado interno, tendo em vista 4 elementos: governança empresarial; <i>stakeholders</i> ; ética empresarial; aprendizagem organizacional. A interação entre o mercado e o elemento é apresentada em uma matriz. Evidencia-se o constante movimento na relação entre as estratégias deliberadas e estratégias emergentes no âmbito do desenvolvimento sustentável.
Pedroso e Zwicker (2007)	Discutir a sustentabilidade corporativa no escopo da cadeia reversa de suprimentos, tendo por base o Projeto Plasma.	Estudo teórico-empírico qualitativo. Discute o conceito de sustentabilidade e o desenvolvimento da sustentabilidade corporativa. As evidências empíricas são levantadas e analisadas a partir do estudo de caso do Projeto Plasma, que envolveu três empresas da cadeia das embalagens cartonadas longa vida.	Evidencia a preocupação com a sustentabilidade das três empresas integrantes da cadeia produtiva (Klabin, Alcoa e a Tetra Park) e destaca alguns dos impactos positivos da implantação do Projeto Plasma para reciclagem das embalagens cartonadas longa vida, com a separação do papel, plástico e alumínio. Os fatores críticos de sucesso do projeto são: inovação tecnológica; viabilidade econômica; ações integradas na cadeia de suprimentos; motivação para a sustentabilidade corporativa.
Segatto-Mendes e Lemos (2007)	Apresentar a relação entre a adoção de inovações tecnológicas voltadas a melhoria da gestão ambiental e os seus resultados financeiros positivos.	Estudo teórico-empírico qualitativo. Discute sobre planejamento ambiental estratégico, inovação tecnológica e custos ambientais. Evidências empíricas levantadas através de entrevistas e por consulta documental em estudo de caso único.	Demonstra que, a partir de inovações tecnológicas voltadas para a gestão ambiental, ocorreram resultados financeiros positivos. O uso das inovações tecnológicas atenderam as expectativas da empresa quanto ao aperfeiçoamento da gestão ambiental, promovendo melhoria da qualidade dos produtos, atividades e serviços, reduzindo os impactos ambientais e promovendo o reconhecimento da empresa como ambientalmente responsável.
Dowbor (2007)	Listar alguns desafios relacionados à sustentabilidade e propõe alternativas para superar estes desafios.	Estudo teórico. Discute a realidade atual, os desperdícios da atual economia (mão-de-obra, recursos financeiros, conhecimento tecnológico e por má gestão), e o processo de decisão para uma nova racionalidade.	Com resultado apresenta a proposição de uma nova racionalidade para as decisões. Os indicadores utilizados para medir os resultados devem considerar a redução de recursos e não somente a geração da riqueza. Os governos devem ser mais democratizados. As corporações devem ser mais democratizadas. A sociedade civil deve ser reforçada e atuante.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Giovannini e Kruglianskas (2008)	Como e por que uma equipe de grande empresa conseguiu superar as barreiras para viabilizar um projeto inovador, envolvendo a criação de uma cadeia de reciclagem com grandes benefícios econômicos, sociais e ambientais.	Estudo teórico-empírico qualitativo. Discute a estruturação da cadeia logística reversa, a relação da reciclagem com a estratégia empresarial e a operacionalização das estratégias que envolvem a reciclagem. A coleta de dados deu-se a partir de observações e de entrevistas em três organizações que compõem a cadeia de reciclagem de embalagens PET, Basf-Suvinil, Clean Pet e Associação Reciclázaro (ONG ligada a igreja católica).	Evidencia a preocupação com as três dimensões da sustentabilidade por parte das três organizações envolvidas no processo. Comprova a existência de alguns fatores críticos para o sucesso do projeto, levantadas na revisão da literatura, quais sejam: visão e comprometimento da alta administração; estrutura de logística reversa adequada; estrutura de negócio que garante resultados econômicos e sua adequada distribuição.
Miles, Munilla e Darroch (2009)	Demonstrar como a sustentabilidade pode ser incluída na estrutura de empreendedorismo corporativo.	Estudo teórico. Discute o aumento da importância da sustentabilidade, o conceito de empreendedorismo corporativo sustentável e as formas do empreendedorismo corporativo sustentável.	O estudo identificou como a sustentabilidade pode ser incluída em uma estrutura modelo do processo de empreendedorismo corporativo, demonstrando como o empreendedorismo corporativo sustentável pode proporcionar uma base para a vantagem competitiva.
Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009)	Apresentar um modelo genérico denominado o Cubo da Inovação Sustentável (SIC) para a estruturação dos efeitos da inovação sustentável, a fim de informar aos tomadores de decisão empresarial sobre como minimizar os riscos da inovação orientada à sustentabilidade.	Estudo teórico-empírico, qualitativo. Discute a conceituação de inovação orientada à sustentabilidade e analisa os efeitos sustentáveis das inovações relacionadas a produtos para desenvolver um modelo genérico chamado Cubo da Inovação Sustentável. Discute os resultados de um estudo para validar o modelo, a partir de 12 entrevistas com <i>experts</i> em sustentabilidade. Apresenta as possíveis limitações gerenciais.	O Cubo da Inovação Sustentável é formado em três dimensões, sendo elas o tipo da inovação (tecnologia, sistema produto-serviço, modelo de negócios), o ciclo de vida (manufatura, uso e final de linha) e o objetivo (efeito econômico, efeito social, efeito ecológico). Segundo os autores, a SIC ganhou com as entrevistas suporte significativo para ilustrar os principais efeitos sustentáveis da inovação em produto. A inovação orientada a sustentabilidade pode representar maiores desafios para a gestão da inovação. O modelo pode permitir as decisões tomadas identificar e quantificar o potencial sustentável da inovação.
Nill e Kemp (2009)	Iniciar o processo de integração das três abordagens evolucionárias das políticas de inovação sustentável e estabelecer uma agenda para outros pesquisadores se engajarem tanto para futuras pesquisas.	Estudo teórico. Discute abordagens evolucionárias para as políticas de inovação sustentável, focando na gestão estratégica do nicho, mas também na gestão da transição e nas estratégias de tempo.	Os resultados argumentativos indicam a possibilidade de integração das políticas de inovação com vistas à sustentabilidade, destacando que as abordagens evolucionárias podem ajudar a melhorar o alinhamento de sistemas de governança em direção à inovação radical e aos sistemas de inovação com benefícios sustentáveis.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Sarkis, Cordeiro e Brust (2010)	Proporcionar uma visão geral da inovação, sustentabilidade e colaboração e sua relativa importância para o avanço global da sustentabilidade através da inovação.	Estudo teórico. Defini sustentabilidade e inovação e a inovação para a empresa sustentável. A partir destas definições apresenta uma introdução aos demais capítulos do livro.	A riqueza e a diversidade das abordagens da inovação e da sustentabilidade proporcionam alguns <i>insights</i> novos e críticos na colaboração para a inovação sustentável que esperasse tenham um importante papel no mapa do desenvolvimento sustentável global. A inovação sustentável é um direcionador chave da empresa sustentável.
Lauridsen e Jørgensen (2010)	Discutir as possibilidades de inovação em relação ao lixo eletrônico gerado pela indústria de eletrônico, tanto no processo quanto no descarte após o uso.	Estudo teórico. Aborda a teoria da transição, a teoria da agência e os regimes de interação. Foca na indústria de eletrônicos, mais especificamente no lixo gerado por ela e na forma como a inovação pode contribuir para reduzir o impacto ambiental.	As discussões levantam questões sobre o papel de iniciativas sustentáveis no nicho da eletrônica, em relação ao regime de multi-interação. Além disso, o estudo das diretivas adotadas pelo setor em relação ao lixo gera um importante instrumento para a transição do curso da indústria, dando origem a algumas reflexões, de acordo com as diferentes perspectivas da teoria da transição.
Petzel, Archer e Fei (2010)	Identificar de que forma podem as redes de inovação colaborativa ser parte de um movimento rumo a uma sociedade sustentável.	Estudo teórico-empírico qualitativo. Discute a relação entre as redes de inovação colaborativa e a sustentabilidade. Empiricamente, busca as evidências a partir da observação participante em relação a 5 questões por meio de entrevista com 18 indivíduos com relevante experiência e também por uma <i>survey</i> com 38 praticantes da sustentabilidade.	Os resultados podem ser resumidos na redução do consumo de recursos, na interdependência, diversidade e auto-organização, processos sustentáveis relativos e na transposição da lacuna da engenhosidade. As redes de inovação colaborativa tem grande potencial para gerar inovações disruptivas. Entretanto, o grande risco é a própria (individual) inabilidade em colaborar com a sociedade.
Dangelico e Pujari (2010)	Investigar projetos de inovação em produtos verdes em empresas que tenham buscado um caminho para a sustentabilidade ambiental.	Estudo teórico-empírico qualitativo. Aborda a inovação em produtos verdes e destaca a existência de pouca literatura sobre como as empresas integram a sustentabilidade ambiental no desenvolvimento de novos produtos. Utiliza a estratégia do estudo de múltiplos casos para explorar o tema, utilizando entrevistas, relatórios e publicações para coleta de dados, junto a 12 empresas italianas e canadenses.	Aumenta o conhecimento no porque e no como as empresas integram a sustentabilidade ambiental no desenvolvimento de produtos. Diferentes tipos de produtos verdes podem exigir diferentes tipos de abordagens para a integração à sustentabilidade ambiental.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Smith, Voß e Grin (2010)	Explicar a lógica para a ampliação da perspectiva dos estudos sobre inovação, focando nas dimensões da concepção do problema e na abordagem analítica.	Estudo teórico. Aborda as dimensões da concepção do problema e a abordagem analítica, introduz a análise multi-nível (MLP).	Concluem destacando que os estudos sobre inovação têm contribuído consideravelmente para compreensão conceitual do desenvolvimento sustentável. Sugerem a utilizam da abordagem MLP em futuros estudos sobre sustentabilidade.
Carvalho e Barbieri (2010)	Analisar um processo de inovação tecnológica incorporada em uma esfera da agricultura orgânica, na qual deveria se considerar os aspectos econômico, social e ambiental do desenvolvimento sustentável.	Estudo teórico-empírico, qualitativo. Analisa o conceito de desenvolvimento sustentável e de agricultura sustentável, o papel da inovação tecnológica nas questões sociais e ambientais e um resumo da estrutura regulatória estabelecida no Brasil para a agricultura orgânica.	A inovação deve cobrir seus custos, inclusive em nos aspectos sociais e ambientais. O estudo de caso mostra que é possível inovar com ganho econômico, social e ambiental simultaneamente.
Barbieri <i>et al.</i> , (2010)	Analisar a relação entre sustentabilidade e inovação, tendo como referencial a teoria institucional.	Estudo teórico. Analisa a questão do desenvolvimento sustentável, a partir de evolução histórica do movimento, explora institucionalização deste e aborda a relação entre sustentabilidade e inovação.	O modelo de organização inovadora sustentável é uma resposta às pressões institucionais, reunindo características essenciais de ambas. Logo, institucionaliza-se uma lógica de produção na qual inovação e sustentabilidade andam juntas. Devido ao isomorfismo institucional esse tipo de organizações está ganhando espaço entre as líderes.
Godoi-de-Sousa e Valadão Jr. (2010)	Analisar a perspectiva de redes organizacionais para a sustentabilidade de uma ONG.	Estudo teórico-empírico, qualitativo. Discute sobre as organizações não governamentais, sobre a sustentabilidade organizacional e sobre as redes organizacionais. A parte empírica é baseada em um estudo de caso, com coleta de dados via documentos, observação direta e participante e entrevistas.	Os resultados indicam que o desenvolvimento de redes organizacionais desempenha um papel de destaque para a sustentabilidade da ONG, basicamente com concentração na dimensão econômica, visto a mesma não possuir receitas próprias. As outras dimensões (social e cultural) fazem parte do escopo da ONG e são atendidas por ela.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Bos-Brouwers (2010)	Obter mais conhecimento no processo de interpretação do como as PME colocam a inovação e atividades sustentáveis na prática.	Estudo teórico-empírico, qualitativo. Discute inovação, sustentabilidade corporativa e inovação, inovação sustentável e PME, interpretação da inovação sustentável no contexto das PME. Os dados são coletados por entrevistas semiestruturadas junto a 26 empresas holandesas.	Muitas empresas operam em nichos de mercado para permanecer competitiva e que inovação (sustentável) é necessária para sua sobrevivência no longo prazo. Existe um equilíbrio nas empresas participantes para integrar aspectos de sustentabilidade na inovação, embora impulsionado principalmente pelas vantagens econômicas. A diversidade de atividades de inovação sustentável dentro do grupo analisado indica que uma simples interpretação, em um conceito de PME inequívoco para a inovação sustentável, não é facilmente atingível.
Murray, Haynes e Hudson (2010)	Investigar as possibilidades e problemas da colaboração na área da responsabilidade social corporativa e sustentabilidade.	Estudo teórico. Aborda a agenda da responsabilidade social corporativa e da sustentabilidade, a natureza e o escopo da colaboração, pesquisas em colaboração interorganizacional e a responsabilidade social corporativa e as possibilidades e problemas na colaboração entre empresas, governo e organizações não governamentais.	O maior desafio das sociedades ao redor do mundo é não conseguir, individualmente, fazer frente às questões como as mudanças climáticas e ao desenvolvimento sustentável. A colaboração é identificada como a principal abordagem onde estes complexos desafios podem ser alcançados. Vemos a colaboração como uma área que pode ser útil se mais explorada para resolver questões de responsabilidade social e sustentabilidade.
Schaltegger e Wagner (2011)	Propor uma estrutura para posicionar o empreendedorismo sustentável em relação à inovação sustentável.	Estudo teórico. Aborda o desenvolvimento sustentável e o empreendedorismo, o que é o empreendedorismo sustentável, a matriz do posicionamento do empreendedorismo sustentável e quando os empreendedores sustentáveis emergem e quem são eles.	O modelo proposto sugere a existência de inovações com altos benefícios sociais, mas com baixa apropriação de benefícios privados. Este é o caso quando inovações são inseridas no mercado por instituições públicas (governo) para atender a necessidades do mercado. São feitas várias sugestões para futuros estudos envolvendo o tema.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Morrish, Miles e Polonsky (2011)	Explorar se sustentabilidade tem emergido com um estímulo do empreendimento corporativo.	Estudo teórico-empírico, qualitativo. Aborda a sustentabilidade, a relação entre missão, estratégia e sustentabilidade, o empreendimento corporativo sustentável, a sustentabilidade conduzindo à vantagem competitiva. A parte empírica é feita a partir da análise do conteúdo de publicações em <i>web-sites</i> de 43 empresas Neozelandesas.	Muitas das empresas não identificam a sustentabilidade em suas declaração de missão ou em relação a qualquer produto, processo, estratégia ou modelo de iniciativa de negócio inovador. Daqueles que o fazem, há diferentes graus de inclusão e a sustentabilidade, como tal, não parece ser amplamente ou estrategicamente considerada como um estímulo para o empreendedorismo corporativo nas publicações de corporações de capital aberto da Nova Zelândia.
Scandelari (2011)	Analisar a relação entre ambidestralidade e o desempenho organizacional nas dimensões ambiental, social e econômica.	Estudo teórico-empírico, quali-quanti. Qualitativo – Estudo de múltiplos casos, coleta de dados por entrevista com três empresas e por dados coletados nos materiais institucionais. Quantitativo – <i>Survey</i> com 131 empresas do setor eletroeletrônico, com análise fatorial exploratória, análise de cluster e análise da variância e teste <i>t</i> .	Constatação da existência de relação entre a ambidestralidade e a tendência à sustentabilidade. Existe relação positiva entre a ambidestralidade e o desempenho nas três dimensões da sustentabilidade. Organizações com maior orientação para <i>exploration</i> e <i>exploitation</i> apresentam melhor desempenho nas três dimensões da sustentabilidade. Não existe relação entre as estratégias competitivas de liderança em custos e diferenciação e as atividades de <i>exploration</i> e <i>exploitation</i> .
Menezes <i>et al.</i> (2011)	Analisar o gerenciamento de práticas de inovação orientadas para a sustentabilidade em empresas do setor químico.	Estudo teórico-empírico qualitativo. Aborda a sustentabilidade no setor químico, a inovação nas empresas a partir do enfoque sustentável. A parte empírica é feita a partir da análise no conteúdo das entrevistas em quatro empresas	Evidenciam investimentos em ecoeficiência no sistema produtivo, integrando critérios de sustentabilidade no desenvolvimento dos produtos e processos, e gestão de parcerias para geração de tecnologia, investimento em produtos com apelo socioecológico e a conscientização da importância da sustentabilidade nas operações e em produtos.
Oliveira e Ipiranga (2011)	Identificar a geração e as possibilidades de difusão de inovações sustentáveis a partir da perspectiva da produção mais limpa, contemplados na mobilização do sistema local do agronegócio do caju cearense.	Estudo teórico-empírico qualitativo. Aborda a cadeia de produção e o sistema de inovação local e a gestão socioambiental e a produção mais limpa. A parte empírica é feita a partir da análise documental, observação não participante e entrevistas semiestruturada com 20 especialistas atuantes no setor do agronegócio do caju cearense.	Verificou-se que a dinamização do sistema local passa pelo adensamento das interações entre os agentes participantes, o que facilita a disseminação das inovações sustentáveis a partir do aproveitamento integral do caju e amplia os espaços econômicos com novas oportunidades de negócios e mercados.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Damasceno <i>et al.</i> (2011)	Discutir a interface entre sustentabilidade e a inovação.	Estudo teórico. Aborda a sustentabilidade, a inovação tecnológica e a interface entre a sustentabilidade e a inovação.	O padrão de organização inovadora e sustentável está ganhando espaço entre as empresas líderes de mercado. Considerando a operacionalização do sistema produtivo aliado a inovações que visem atender as dimensões da sustentabilidade pode resultar em bons resultados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos 28 estudos selecionados e analisados, 14 são estritamente teóricos, 14 são teóricos e empíricos, dos quais 8 utilizam como estratégia de pesquisa o estudo de caso, 5 o estudo de múltiplos caso e 1 utiliza estratégia de pesquisa mista, qualitativa (estudo de múltiplos casos) e quantitativa (*survey*). Nestes mesmos 14 estudos que utilizam a abordagem qualitativa, a coleta de dados foi por meio de entrevistas e observação (7 deles), entrevistas e análise documental (3 deles), entrevista, observação e análise documental (3 deles) e análise de conteúdo (1 deles).

A grande quantidade de estudos estritamente teóricos pode estar relacionada à necessidade do desenvolvimento teórico dos temas inovação e sustentabilidade. Comprovações ou refutações dos construtos teóricos não estão sendo evidenciadas por meio de publicações acadêmicas se, evidentemente, estiverem sendo desenvolvidas. A predominância de estudos teórico-empíricos qualitativos, em detrimento aos quantitativos, pode estar relacionada à necessidade de maior exploração do campo de estudo, com vistas a subsidiar estudos quantitativos futuros.

Dentre os 28 estudos, alguns focam em uma perspectiva macro da relação entre inovação e sustentabilidade: Lozano (2007); e Nill e Kemp (2009). Outros abordam a inovação como uma perspectiva empreendedora ou como parte da iniciativa empreendedora: Miles, Munilla e Darroch (2009); Schaltegger e Wagner (2011); Morrish, Miles e Polonsky (2011). Alguns argumentam que a inovação leva ao desenvolvimento sustentável, enquanto outros que a sustentabilidade leva a inovações, um dilema tão complexo quanto o do ‘ovo e da galinha’. No entanto, apenas 6 estudos possuem uma perspectiva que se aproxima da deste estudo. São eles: Hartman, Hofman e Stafford (1999); Fadeeva (2004); Sarkis, Cordeiro e Brust (2010); Petzel, Archer e Fei (2010); Bos-Brouwers (2010); Murray, Haynes e Hudson (2010), quatro deles essencialmente teóricos e dois com evidências empíricas: Bos-Brouwers (2010) que identificou a colaboração em pequenas e médias empresas holandesas, indicando apenas com quais *stakeholders* a colaboração se desenvolveu; e Petzel, Archer e Fei (2010) buscaram as evidências empíricas a partir da observação participante e de entrevistas com praticantes da sustentabilidade.

Por fim, a perspectiva de cada um desses 6 estudos é distinta, apesar de incluírem em seu escopo a colaboração, a inovação e a sustentabilidade (mesmo que em apenas uma de suas dimensões). Hartman, Hofman e Stafford (1999) tratam da colaboração para a sustentabilidade; Fadeeva (2004) trata da colaboração para a sustentabilidade ambiental; Petzel, Archer e Fei (2010) tratam de redes de inovação colaborativas para a sustentabilidade; Bos-Brouwers (2010) trata da colaboração para a inovação sustentável; Murray, Haynes e

Hudson (2010) tratam da colaboração para a responsabilidade social corporativa e para a sustentabilidade; e Sarkis, Cordeiro e Brust (2010) tratam da colaboração para a sustentabilidade através da inovação.

É justamente pelo que foi identificado neste levantamento que o problema proposto neste estudo é interessante, já que foi identificado que, teoricamente, a colaboração para a inovação é relevante para o desempenho sustentável. Mas, em nenhum momento foram identificados textos em que se comprove empiricamente esta relação e, principalmente, quando consideradas as três dimensões do desempenho sustentável.

Os autores das obras referentes ao levantamento dos estudos sobre inovação e sustentabilidade estão listados no Quadro 16 e também constam nas referências.

Quadro 16 – Autores identificados no levantamento do estado da arte.

AUTORES COM PUBLICAÇÕES NACIONAIS	
Barbieri, Vasconcelos, Andreassi e Vasconcelos (2010)	Menezes <i>et al.</i> (2011)
Barbieri (2007)	Oliveira e Ipiranga (2011)
Cruz, Pedrozo e Martinet (2007)	Pedroso e Zwicker (2007)
Damasceno <i>et al.</i> (2011)	Scandelari (2011)
Giovannini e Kruglianskas (2008)	Segatto-Mendes e Lemos (2007)
Godoi-de-Sousa e Valadão Junior (2010)	
AUTORES COM PUBLICAÇÕES INTERNACIONAIS	
Bos-Brouwers (2010)	Miles, Munilla e Darroch (2009)
Carvalho e Barbieri (2010)	Morrish, Miles e Poloski (2011)
Dangelico e Pujari (2010)	Murray, Haynes e Hudson (2010)
Dowbor (2007)	Nil e Kemp (2009)
Fadeeva (2004)	Petzel, Archer e Fei (2010)
Hansen, Grosse-Dunker e Reichwald (2009)	Sarkis, Cordeiro e Brust (2010)
Hartman, Hofman e Stafford (1999)	Schaltegger e Wagner (2011)
Lauridsen e Jørgensen (2010)	Smith, Voß e Grin (2010)
Lozano (2007)	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Passe-se, então, ao próximo capítulo, que aborda os aspectos metodológicos do estudo.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são abordados os aspectos que delineiam e delimitam o estudo, é especificado o problema de pesquisa e as perguntas subjacentes e são constituídas as hipóteses de pesquisa. É também esboçado o modelo teórico, são definidas as categorias analíticas envolvidas no estudo e é apresentado o instrumento de coleta, definida a população e a seleção da amostra.

Para o embasamento necessário nesta parte do estudo, serão utilizados textos que tratem dos aspectos relacionados às questões metodológicas, desde as relacionadas ao delineamento do estudo até as questões relacionadas aos procedimentos estatísticos a serem utilizados na análise dos dados. O Quadro 17 apresenta a lista dos autores das obras utilizadas para este embasamento, sendo que os aspectos relacionados às questões quantitativas serão detalhados no Capítulo 5.

Quadro 17 – Autores utilizados para embasar os aspectos metodológicos.

AUTORES UTILIZADOS NOS ASPECTOS METODOLÓGICOS	
Collis e Hussey (2005)	Malhotra (2006)
Creswell (2007)	Maroco (2003)
Field (2009)	Marsh e Furlong (2002)
Grix (2002)	Richardson <i>et al.</i> (1999)
Hair Jr., Babin, Money e Samouel (2005a)	Sheskin (2000)
Hair Jr., Anderson, Tatham e Black (2005b)	Stevenson (1981)
Levine <i>et al.</i> (2005)	

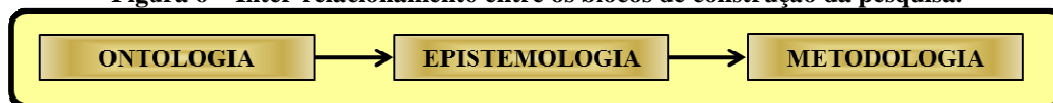
Fonte: Elaborado pelo autor.

A primeira seção trata do delineamento e da delimitação do estudo.

4.1 DELINEAMENTO E DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

A escolha da metodologia é um aspecto importante porque está ligada, e de certa forma restringida, pelo paradigma de pesquisa escolhido pelo pesquisador e por isso é essencial detalhar a metodologia e reconhecer o paradigma selecionado. (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 127). O relacionamento direcional entre o paradigma e a metodologia da pesquisa é apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Inter-relacionamento entre os blocos de construção da pesquisa.



Fonte: Adaptado de Grix (2002, p. 180).

A ontologia é o ponto de partida de todas as pesquisas, após a qual seguem, logicamente, um posicionamento epistemológico e um metodológico. As suposições ontológicas são concebidas a partir do que o pesquisador acredita ser a realidade e a epistemologia trata da forma como o pesquisador chega a conhecer esta realidade. A metodologia se refere basicamente as técnicas e procedimentos utilizados para coletar e analisar os dados. (GRIX, 2002, MARSH; FURLONG, 2002).

Desta forma, este estudo parte de uma ontologia objetivista, onde a realidade é objetiva e singular, e separada do pesquisador, com uma episteme (paradigma) positivista, onde o pesquisador é independente em relação ao pesquisado. Assim, a metodologia adequada é aquela na qual se utiliza um processo dedutivo. (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 55). Um estudo dedutivo é, segundo Collis e Hussey (2005, p. 27), aquele “no qual a estrutura conceitual e teórica é desenvolvida e depois testada pela observação empírica; portanto, casos particulares são deduzidos a partir de inferências gerais.”

Além disso, trata-se de um estudo de natureza descritiva e analítica. Descritiva porque está sendo desenvolvido para identificar e obter informações sobre um determinado problema, e analítica porque é uma continuação do estudo de natureza descritiva. Neles (estudos de natureza analítica) o pesquisador vai além de descrever as características, buscando analisar e explicar porque os fatos identificados estão ocorrendo. A pesquisa analítica busca entender fenômenos através da descoberta e mensuração das relações entre eles. (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 24).

Segundo Collis e Hussey (2005, p. 24), estudos descritivos costumam utilizar dados quantitativos, compilados estatisticamente para resumir as informações, enquanto estudos analíticos buscam identificar e mensurar as relações entre os fenômenos estudados.

Partindo desta orientação, o método utilizado foi o quantitativo, com coleta de dados por meio de levantamento (*survey*) e análise por meio da utilização de técnicas estatísticas paramétricas e não-paramétricas, detalhadas no Capítulo 5, juntamente com a análise dos dados. A *survey* “é um procedimento para coleta de dados primários a partir de indivíduos. [...] As *surveys* são usadas quando o projeto de pesquisa envolve a coleta de informações de uma grande amostra de indivíduos.” (HAIR JR. *et al.*, 2005a, p. 157). Para a consecução do

levantamento, foi utilizado um questionário auto-administrado, constituído basicamente por questões fechadas. A amostra foi não-probabilística porque a seleção não seguiu nenhum procedimento *a priori* para que a mesma seja considerada estatisticamente representativa da população. (HAIR JR. *et al.*, 2005a, p. 246).

Dentre os principais aspectos deste estudo que merecem destaque, estão a questão temporal, os níveis e unidades de análise e a perspectiva organizacional para análise. Dentro da perspectiva temporal, este estudo apresenta-se como sendo um estudo com corte transversal, visto que os dados coletados se situam em um determinado ponto no tempo. Segundo Hair Jr. *et al.* (2005a, p.87), os levantamentos (*survey*) são estudos transversais. Dentre os vários níveis e unidades de análise que poderiam ser considerados para este estudo, optou-se por considerar o nível organizacional para análise e por considerar o respondente de cada questionário como a unidade de análise.

Estes mesmos também foram utilizados no estudo de Scandelari (2011). Além disso, “a inovação é tradicionalmente concebida como resultado de ações deliberadas por uma única empresa...” (CHESBROUGH; VANHAVERBEKE; WEST, 2006, p. 4 – tradução livre), que justifica a definição do nível organizacional.

Os construtos utilizados neste estudo poderiam ser analisados a partir de diversas perspectivas, tais como da cultura organizacional, das estratégias organizacionais, das deliberações e normas organizacionais ou das práticas organizacionais. Tendo em vista a forma como os dados foram coletados e analisados, a análise dos construtos foi embasada no âmbito das práticas organizacionais. A utilização das práticas organizacionais em estudos sobre inovação faz parte do que Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2006, p. 3 – tradução livre) chamam ser a *Open Innovation*, onde esta é definida como “um conjunto de práticas para lucrar com a inovação, e também um modelo cognitivo para criar, interpretar e pesquisar sobre estas práticas.” As práticas organizacionais relacionadas à inovação e a sustentabilidade também foram o foco do estudo de Scandelari (2011).

O Quadro 18 apresenta um resumo do delineamento deste estudo.

Quadro 18 – Resumo do delineamento do estudo.

ASPECTOS	DELINEAMENTO
Ontologia:	Objetivista.
Epistemologia:	Positivista.
Metodologia:	Dedutiva.
Método de coleta de dados:	Levantamento (<i>survey</i>).
Forma de coleta de dados:	Questionário auto-administrado.

ASPECTOS	DELINEAMENTO
Método de análise de dados:	Quantitativo (estatística paramétrica e não-paramétrica).
Natureza:	Descritiva e analítica.
Perspectiva temporal:	Corte transversal.
Nível de análise:	Organizacional.
Unidade de análise:	Respondente do questionário.
Perspectiva de análise:	Práticas organizacionais.
Amostragem:	Não probabilística.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Conforme já foi apresentado na Introdução (Capítulo 1) deste estudo, a questão de pesquisa (problema) que norteia este estudo é assim descrita: **Como a colaboração interorganizacional para a inovação se relaciona com o desempenho sustentável?**

Para buscar responder a esta questão de pesquisa, optou-se por utilizar uma abordagem positivista, com dados analisados quantitativamente e coletados por meio de um levantamento (*survey*). A partir desta perspectiva, será possível responder, além da questão que define o problema de pesquisa, também as seguintes perguntas:

- 1 Qual o grau de correlação entre a inovação e a colaboração para inovação?
- 2 As características organizacionais (inovadora e colaborativa) implicam em uma relação diferenciada com o desempenho sustentável?
- 3 O equilíbrio entre as dimensões do desempenho sustentável possui alguma relação com a inovação?
- 4 O equilíbrio entre as dimensões do desempenho sustentável possui alguma relação com a colaboração para inovação?
- 5 O porte da organização interfere na relação entre colaboração para inovação e o desempenho sustentável?
- 6 A idade da organização interfere na relação entre colaboração para inovação e o desempenho sustentável?
- 7 A estrutura de capital da organização interfere na relação entre colaboração para inovação e o desempenho sustentável?
- 8 A internacionalização da organização interfere na relação entre colaboração para inovação e o desempenho sustentável?

9 Qual das dimensões do desempenho sustentável tem relação mais forte com a inovação?

10 Qual das dimensões do desempenho sustentável tem relação mais forte com a colaboração para inovação?

A partir do problema de pesquisa e das questões levantadas foram constituídas algumas hipóteses, conforme apresentado na sequência.

4.3 CONSTITUIÇÃO DAS HIPÓTESES DE PESQUISA

Vários estudos destacam a relevância da colaboração para o processo de inovação nas organizações. Segundo Nidomolu, Prahalad e Rasgaswami (2009), é pouco provável, no mundo de hoje, o desenvolvimento de inovações sem colaboração. A OCDE (2005) considera-a como vital para a promoção de inovação, enquanto Johannessen e Olsen (2010) consideram-na como fator que melhora a inovação. Para Malachias e Meireles (2009), a colaboração contribui no perfil inovador das organizações e para Mello *et al.* (2008) constitui um fator da capacidade inovativa. Tomlinson (2010) destaca que existem evidências empíricas sobre o impacto positivo e significativo dela sobre a inovação.

Tomlinson (2010) apresenta as evidências empíricas desta relação, utilizando uma amostra de empresas do setor industrial aeroespacial, cerâmico, softwares e tecnologia da informação, têxtil e de saúde, do Reino Unido. Mas, não foram identificadas evidências empíricas desta relação no setor industrial brasileiro. Então, propõe-se a primeira hipótese a ser investigada neste estudo:

H₁: A relação entre a colaboração e a inovação é positiva e significativa.

Estudos recentes tem destacado a relevância da inovação para o desempenho sustentável, dentre os quais se destacam Barbieri (2007), Barbieri *et al.* (2010), Carvalho e Barbieri (2010), Scandelari (2011) e Scandelari e Cunha (2011). Scandelari (2011) identificou empiricamente a existência de relação consistente entre a inovação e o desempenho sustentável, mais especificamente a relação entre a ambidestralidade e o desempenho sustentável e com mais relevância entre ambidestralidade e o desempenho ambiental.

Assim, apesar de Scandelari (2011) já ter identificado empiricamente esta relação, trata-se de novo contexto de pesquisa, outro espaço temporal e outra amostra, fatos que estimulam a formulação da segunda hipótese a ser investigada neste estudo:

H₂: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável das organizações é positiva e significativa.

Alguns estudos salientam a importância da relação entre a colaboração, em alguns casos a colaboração para inovação, e o desempenho sustentável, como Hartman, Hofman e Stafford (1999) que tratam da colaboração para a sustentabilidade, explorando a necessidade de parcerias para sustentabilidade; Fadeeva (2004), que trata da colaboração para a sustentabilidade ambiental, explorando as promessas mais frequentes de colaboração para a sustentabilidade ambiental; Petzel, Archer e Fei (2010) que tratam de redes de inovação colaborativas para a sustentabilidade, buscando identificar de que forma as redes de inovação colaborativas podem ser parte de um movimento rumo à sustentabilidade; Bos-Brouwers (2010) que trata da colaboração para a inovação sustentável, focando em pequenas e médias empresas; Murray, Haynes e Hudson (2010) que tratam da colaboração para a responsabilidade social corporativa e para a sustentabilidade; Sarkis, Cordeiro e Brust (2010) que tratam da colaboração para a sustentabilidade através da inovação. Assim, dentro do contexto da relevância da colaboração para inovação para o desempenho sustentável, é que se propõe a terceira hipótese para este estudo:

H₃: A relação entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável das organizações é positiva e significativa.

Cada uma das três hipóteses acima trata da relação abrangente entre os três principais construtos deste estudo. Entretanto, hipóteses com relações mais específicas entre eles podem ser formuladas, algumas baseadas em aspectos levantados na revisão teórica e no levantamento dos estudos sobre colaboração para inovação e desempenho sustentável e outras baseadas apenas em *insights* em relação aos construtos, conforme listado a seguir:

H₄: A relação entre a colaboração e a inovação difere em função das fontes de colaboração.

H₅: A relação entre a colaboração e a inovação difere em função dos motivos para colaboração.

H₆: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável difere em função da intensidade da inovação.

H₇: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável difere em função da abrangência da inovação.

H₈: A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável difere em função das fontes de colaboração.

H₉: A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável difere em função dos motivos para colaboração.

Outra hipótese pode ser proposta, tendo em vista a relação entre a ambidestralidade e o desempenho sustentável (SCANDELARI, 2011), considerando que a perspectiva aqui utilizada para determinar a ambidestralidade é menos abrangente que naquele estudo:

H₁₀: Organizações ambidestras apresentam relação positiva e significativa entre a colaboração e o desempenho sustentável das organizações.

Por fim, um aspecto pouco trabalhado empiricamente na literatura é a relação de equilíbrio entre as dimensões do desempenho sustentável. O inter-relacionamento equilibrado ou balanceado entre as dimensões é o que caracteriza uma organização efetivamente sustentável. Este aspecto, equilíbrio ou balanceamento, já era destacado por Elkington (2001), mas também é destacado explicitamente por Faber, Jorna e Engelen (2005) e implicitamente por Hahn e Scheermesser (2006), Evangelista (2010), Gomis *et al.* (2011), dentre outros. Assim, a partir destas considerações propõe-se a última hipótese para este estudo:

H₁₁: As dimensões do desempenho sustentável são mais equilibradas nas organizações com característica de serem mais inovadoras e colaborativas que nas demais.

A representação gráfica das hipóteses está incluída na Figura 8, na Seção 4.4.

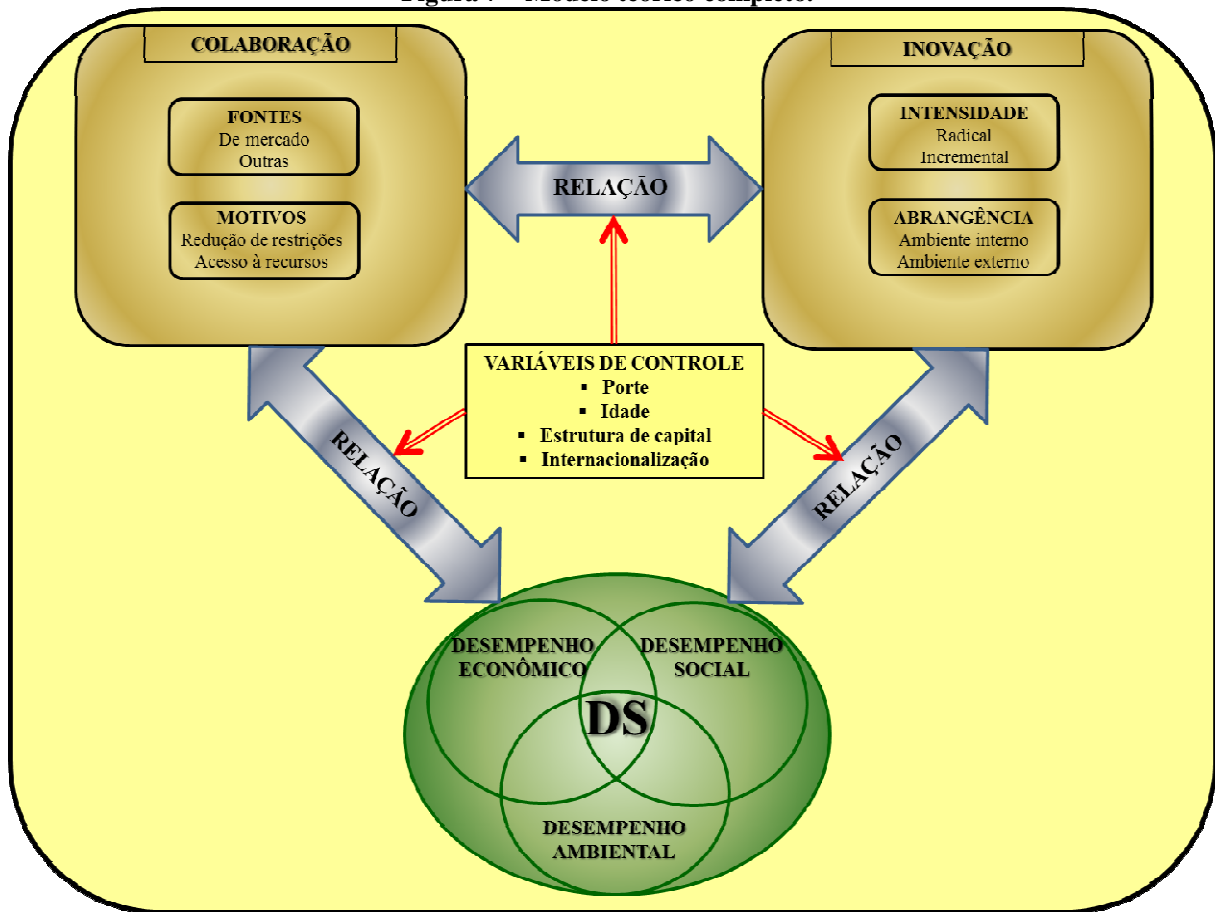
4.4 MODELO TEÓRICO

O modelo teórico desenvolvido para este estudo tem como propósito estudar as relações entre os construtos “inovação”, “colaboração para a inovação” e “desempenho sustentável”, mais especificamente as duas últimas. Na Figura 7 está representado o modelo teórico completo, formulado a partir da junção dos modelos teóricos parciais apresentados nas Figuras 02 e 05, construídos a partir das informações adquiridas no referencial teórico pesquisado. É importante destacar que a relação entre a inovação e o desempenho sustentável já vem sendo estudada, principalmente quando relacionada à dimensão ambiental. Mas, o que se busca investigar neste estudo é a relação entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável em suas três dimensões.

Apesar disso, a relação entre a colaboração e a inovação será investigada para dar suporte à relação principal, além de confirmar, ou não, a importância desta relação, conforme observado na literatura. Inova-se nesta abordagem por buscar relacionar dois aspectos da colaboração, suas fontes e suas motivações, com a inovação, segundo sua intensidade e seus tipos.

A relação entre os construtos principais pode ser influenciada por características organizacionais, sendo estas incluídas no estudo como variáveis de controle, também chamadas em alguns estudos de intervenientes ou moderadoras, sendo adotada a primeira terminologia. A Figura 7 apresenta o modelo teórico completo.

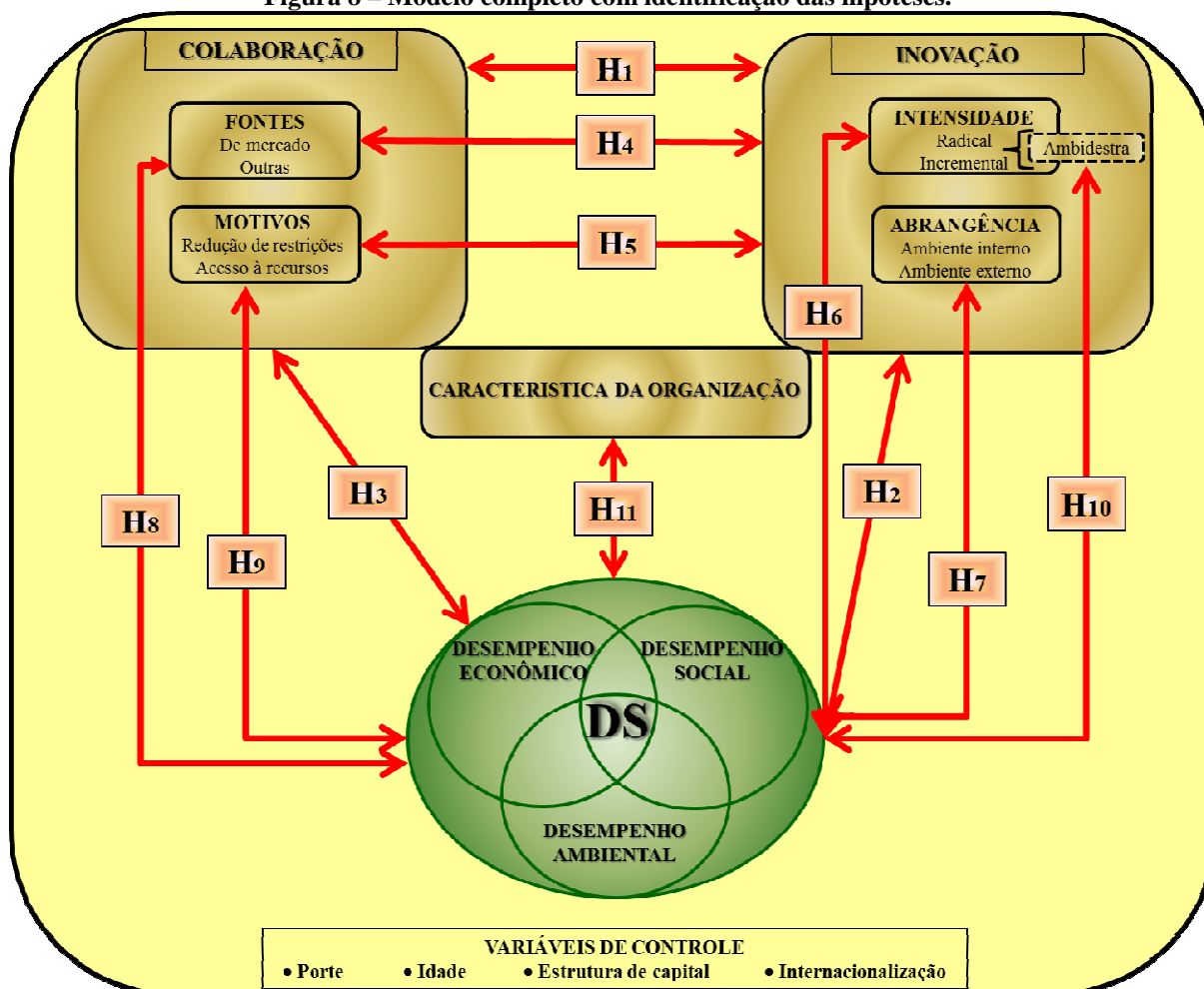
Figura 7 – Modelo teórico completo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 8 apresenta o modelo teórico completo com a representação das hipóteses, propostas na Seção 4.3.

Figura 8 – Modelo completo com identificação das hipóteses.



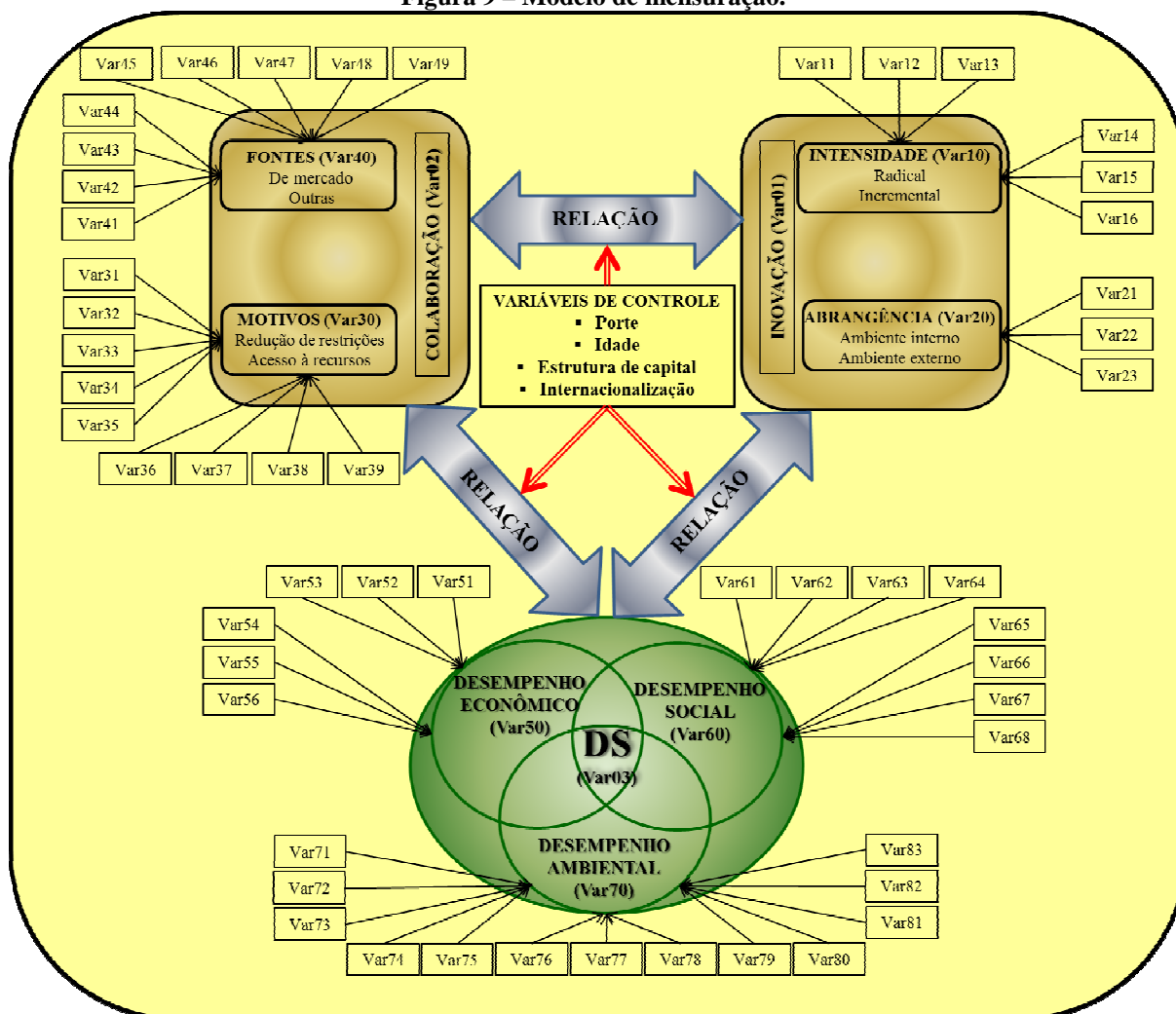
Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS ANALÍTICAS ENVOLVIDAS NO ESTUDO

Para alcançar os objetivos propostos e responder a questão de pesquisa, é preciso definir as categorias analíticas envolvidas no estudo para que estas proporcionem a orientação adequada para a realização da pesquisa empírica.

A definição científica da variável, conforme levantado na literatura e explicitado no referencial teórico, compõem a Definição Conceitual (DC), enquanto o procedimento de verificação empírica deste conceito constitui a Definição Operacional (DO). Na sequência, são apresentadas as Definições Conceituais e Operacionais das variáveis utilizadas neste estudo. Também é apresentado na Figura 9 o modelo de mensuração dos construtos, identificando cada uma das variáveis, conforme descritas nas Definições Operacionais.

Figura 9 – Modelo de mensuração.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Intensidade da inovação (Var10)

DC: A intensidade da inovação, neste estudo, caracteriza-se pela implementação de inovações radicais e/ou incrementais. A inovação radical envolve a implementação de produtos e/ou processos de produção ou organizacionais (estrutura organizacional, estratégias, processos gerenciais ou administrativos, modelos de gestão, etc.) inteiramente novos (BURGELMAN; CHRISTENSEN; WHEELWRIGHT, 2004, OCDE, 2005; DAVILA; EPSTEIN, SHELTON, 2007; ZILBER; LEX, 2009; IBGE, 2010a). A inovação incremental envolve a adaptação, refinamento e a intensificação de produtos ou processos (de produção ou organizacionais) já existentes, que levam a melhorias moderadas com vistas a explorar o potencial já estabelecido pelo produto ou processo (HENDERSEN; CLARK, 2001;

BURGELMAN; CHRISTENSEN; WHEELWRIGHT, 2004; DAVILA; EPSTEIN, SHELTON, 2007; ZILBER; LEX, 2009; IBGE, 2010a).

DO: A inovação radical e a inovação incremental serão identificadas em função da intensidade de implementação de inovações, no período referente aos últimos dois anos, de acordo com a questão descrita no Quadro 19. A média das três primeiras variáveis irá compor o construto “inovação radical” e a média das três últimas irá compor o construto “inovação incremental”. A média dos dois construtos irá compor o construto “intensidade da inovação”.

Quadro 19 – Identificação da intensidade da inovação.

Variável	Considerando as ações realizadas nos últimos dois anos, comparativamente ao seu principal concorrente, com que INTENSIDADE a sua empresa introduziu ou buscou formas de introduzir:
Var11	Novo produto.
Var12	Novo processo de produção ou de distribuição.
Var13	Mudança organizacional totalmente nova para a empresa como, por exemplo, implementação de estrutura organizacional, estratégias, processos gerenciais ou administrativos, modelos de gestão, novos para a empresa.
Var14	Melhorias em produtos.
Var15	Melhorias em processos de produção ou de distribuição.
Var16	Melhorias organizacionais (estrutura organizacional, estratégias, processos gerenciais ou administrativos, modelos de gestão, etc.).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Abrangência da inovação (Var20)

DC: A abrangência da inovação, neste estudo, caracteriza-se pelo âmbito da inovação, ou seja, conforme destacado pela OCDE (2005), qualquer inovação deve apresentar certo grau de novidade, considerando o âmbito da própria empresa, do mercado em que está inserida ou do mundo. Segundo Tether (2002), empresas que desenvolvem altos níveis de inovação são aquelas que focam em um produto ou processo novo para o mercado.

DO: A abrangência da inovação será identificado em função da intensidade de implementação de inovações para a organização, para o mercado e para o mundo, no período referente aos últimos dois anos, de acordo com a questão descrita no Quadro 20. As questões serão mensuradas a partir de uma escala de cinco pontos onde: 1 – novidade somente para a empresa; 2 – novidade para a empresa e possivelmente para o mercado; 3 – novidade para a empresa e para o mercado; 4 – novidade para a empresa, para o mercado e possivelmente para o mundo; 5 – novidade para a empresa, o mercado e o mundo.

Quadro 20 – Identificação da abrangência da inovação.

Variável	Considerando as ações realizadas nos últimos dois anos, a introdução de produtos ou processos (de produção ou organizacionais) novos ou significativamente melhorados por sua empresa, teve como FOCO PRINCIPAL ser novidade para a empresa, o mercado e o mundo:
Var21	Novidade ou melhoria em produto.
Var22	Novidade ou melhoria em processo de produção ou distribuição.
Var23	Novidade ou melhoria em processos organizacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Inovação (Var01)

DC: Processo sistemático e intencional através do qual se implementam novidades ou melhorias dentro da organização (SCHUMPETER, 1997; BENAVIDES, 1998 *apud* LAVARDA, 2009; OCDE, 2005; BARBIERI, 2007).

DO: A inovação nas organizações será determinada por duas perspectivas distintas, a intensidade (incremental ou radical) da inovação (Var10) e a abrangência (interna ou externa) da inovação (Var20). A média dos valores dos dois construtos (intensidade e abrangência) determina o construto “inovação”.

Motivos de colaboração para inovação (Var30)

DC: Motivos que levam as organizações a buscarem colaborar para desenvolver e implementar inovações, tendo em vista que individualmente, possivelmente, não teriam as competências, os recursos e/ou os conhecimentos necessários para tal (TETHER, 2002; ROMIJN; ALBALADEJO, 2002; HOWELLS; TETHER, 2004; FADEEVA, 2004; OCDE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; BOS-BROUWERS, 2010; MURRAY; HAYNES; HUDSON, 2010; CASTRO; BULGACOV; HOFFMANN, 2011).

DO: Os motivos de colaboração para inovação serão identificados em função da resposta das organizações em relação ao grau de importância atribuída para os motivos de colaboração para inovação, de acordo com a questão descrita no Quadro 21. A média das cinco primeiras variáveis irá compor o construto “redução do impacto das restrições” e a média das outras quatro variáveis irá compor o construto “acesso a recursos”. A categorização nestes dois grupos foi definida pelo autor, tendo em vista que não foi identificado na revisão de literatura fundamentação teórica que desse suporte ao agrupamento dos motivos de colaboração. A média dos dois construtos irá compor o construto motivos de colaboração da inovação.

Quadro 21 – Identificação do motivo da colaboração para inovação.

Variável	Dentre os motivos listados abaixo qual o GRAU DE IMPORTÂNCIA de cada um deles para que a sua empresa tenha buscado colaborar com outras organizações para desenvolver e/ou implementar produtos ou processos de produção ou organizacionais novos ou significativamente melhorados.
Var31	Redução do risco associado ao processo de inovação.
Var32	Redução do custo associado ao processo de inovação.
Var33	Redução do tempo associado ao processo de inovação.
Var34	Alcançar economia de escala.
Var35	Pressão dos stakeholders.
Var36	Acesso a recursos tecnológicos.
Var37	Acesso a recursos financeiros.
Var38	Acesso ao conhecimento, informação e aprendizagem.
Var39	Acesso a outros recursos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Fonte de colaboração para inovação (Var40)

DC: Organizações com as quais é possível estabelecer colaboração para inovação (TETHER, 2002; ROMIJN; ALBALADEJO, 2002; HOWELSS; TETHER, 2004; EUROSTAT, 2004; OCDE, 2005; MANSURY; LOVE, 2008; CSO, 2009; IBGE, 2010^a; FARIA; LIMA; SANTOS, 2010). As organizações buscam colaborar com outras organizações para atingirem objetivos comuns, buscando àquelas que tenham condições de fornecer recursos, competências e/ou conhecimentos que complemente as suas deficiências (OCDE, 2005; NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009; IBGE, 2010a; MURRAY; HAYNES; HUDSON, 2010; TOMLINSON, 2010).

DO: As fontes de colaboração para inovação serão identificadas em função da resposta das organizações em relação à frequência com que elas colaboram com as fontes de colaboração para inovação, de acordo com a questão descrita no Quadro 22. A média das cinco primeiras variáveis irá compor o construto “fontes de mercado” e a média das outras quatro variáveis irá compor o construto “outras fontes”. A média dos dois construtos irá compor o construto “fontes de colaboração da inovação”.

Quadro 22 – Identificação da fonte da colaboração para inovação.

Variável	Considerando as ações realizadas nos últimos dois anos, comparativamente ao seu principal concorrente, com que FREQUÊNCIA a sua empresa colaborou como as organizações listadas abaixo para desenvolver e/ou implementar produtos ou processos de produção ou processos organizacionais novos ou significativamente melhorados:
Var41	Fornecedores ou organizações da cadeia de fornecimento.
Var42	Clientes ou consumidores (exceto pessoa física).
Var43	Concorrentes ou outras empresas do mesmo segmento.
Var44	Consultorias para desenvolvimento ou implementação de inovação.
Var45	Centros de capacitação profissional e assistência técnica.
Var46	Filiais ou outras empresas dentro do mesmo grupo empresarial.
Var47	Universidades ou outras instituições de ensino superior.
Var48	Institutos de pesquisa e de P&D privados e laboratórios privados.
Var49	Institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos privados sem fins lucrativos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Colaboração para inovação (Var02)

DC: Relação formal entre organizações, com participação ativa de ambas as partes, cujo intuito é desenvolver e/ou implementar inovações ou projetos de inovação, objetivo que dificilmente seria alcançado individualmente (TETHER, 2002; HOWELLS; TETHER, 2004; OCDE, 2005; NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009; IBGE, 2010a; MURRAY; HAYNES; HUDSON, 2010).

DO: A colaboração para inovação nas organizações será determinada por duas perspectivas distintas, a fonte (de mercado ou outras fontes) de colaboração (Var40) e o motivo (redução de problema ou acesso a recursos) de colaboração (Var30). A média das variáveis dos dois construtos (motivos e fontes de colaboração) determina o construto “colaboração para inovação”.

Desempenho Sustentável (Var03)

DC: A capacidade de um sistema ou subsistema atender as suas necessidades atuais sem comprometer a possibilidade de atendimentos das suas necessidades futuras. Por princípio, o desenvolvimento sustentável busca assegurar que as ações atuais não limitem a gama de opções econômicas, sociais e ambientais disponíveis para as futuras gerações. Um aspecto central do desempenho sustentável é o balanceamento (equilíbrio) entre as três dimensões, através da proteção ambiental, do desenvolvimento social e da prosperidade econômica. (BLACKBURN, 2007; BARBIERI, 2007; CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008; DAMASCENO *et al.*, 2011; MUNCK; SOUZA, 2011)

DO: A propensão ao desenvolvimento sustentável será determinada por meio das questões e escalas desenvolvidas para mensurar o desempenho econômico, ambiental e social das organizações utilizadas no estudo de Scandelari (2011). A propensão ao desempenho sustentável será indicada pelo “equilíbrio” entre as três dimensões (econômica, social e ambiental).

Desempenho Econômico (Var50)

DC: Consiste no resultado contábil-financeiro de uma organização, representado pelo retorno financeiro ou ganho por ação. Segundo o GRI, também pode ser mensurado por indicadores como o retorno sobre o capital investido, a participação de mercado, a evolução no percentual de vendas, custos de matéria-prima, produtos e serviços, dentre outros. (ELKINGTON, 2001; CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008; BAUMGARTNER; EBNER, 2010; SCANDELARI, 2011)

DO: O desempenho econômico das organizações foi identificado a partir das respostas ao questionário desenvolvido e utilizado por Scandelari (2011), cujas questões estão reproduzidas no Quadro 23. A mensuração do desempenho econômico seguiu a escala utilizada por Scandelari (2011), baseada em Perin (1999) e em LCSP (GREINER, 2001a), na qual o respondente subjetivamente analisará o desempenho econômico de sua organização em comparação com o seu principal concorrente.

Quadro 23 – Variáveis de mensuração do desempenho econômico.

Variável	Avalie as ações de sua empresa nos últimos dois anos, relacionadas ao DESEMPENHO ECONÔMICO, comparando a INTENSIDADE delas em relação ao seu principal concorrente.
Var51	Práticas que visam minimizar riscos de perdas decorrentes de responsabilidade ambiental, de saúde e segurança.
Var52	Práticas que objetivam evitar reclamações e devoluções por parte de clientes.
Var53	Taxa de crescimento de participação de mercado.
Var54	Taxa de crescimento do faturamento.
Var55	Lucratividade (lucro operacional em relação às vendas).
Var56	Desempenho geral.

Fonte: Baseado em Scandelari (2011, p. 152).

Desempenho Social (Var60)

DC: Consiste na capacidade das organizações em contribuir para a melhoria na qualidade de vida dos indivíduos, empregados, suas famílias, comunidade local e da sociedade como um todo, através do pagamento justo pelo trabalho, carga de trabalho dentro

dos limites do razoável, ambiente de trabalho seguro e saudável, proibição do trabalho escravo e do trabalho infantil, respeito aos direitos humanos, facilitação do acesso à educação, informação, capacitação profissional, moradia, alimentação, dentre outras. (ELKINGTON, 2001; CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008; PADILHA, 2009; SCANDELARI, 2011)

DO: O desempenho social das organizações foi identificado a partir das respostas ao questionário desenvolvido e utilizado por Scandelari (2011), cujas questões estão reproduzidas no Quadro 24. A mensuração do desempenho social seguiu a escala utilizada por Scandelari (2011), baseada no Projeto Perform (2002) e em LCSP (GREINER, 2001a). Para este estudo, o respondente subjetivamente analisará o desempenho social de sua organização em comparação com o seu principal concorrente.

Quadro 24 – Variáveis de mensuração do desempenho social.

Variável	Avalie as ações de sua empresa nos últimos dois anos, relacionadas ao DESEMPENHO SOCIAL, comparando a INTENSIDADE delas em relação ao seu principal concorrente.
Var61	Prioriza a geração de oportunidade de trabalho para a comunidade local/regional.
Var62	Adota política de inclusão de deficientes, negros, mulheres e demais grupos considerados minorias.
Var63	Realiza investimentos para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local.
Var64	Busca envolver os <i>stakeholders</i> (sociedade, governo, empregados e demais partes interessadas) nas tomadas de decisões relevantes da empresa.
Var65	Oferece treinamentos e cursos de capacitação para todos os empregados.
Var66	Busca reduzir a taxa de rotatividade da mão-de-obra.
Var67	Implementa práticas que conduzem a melhores condições de trabalho, de forma a aumentar o bem-estar e a satisfação dos empregados com o trabalho.
Var68	Busca sugestões dos empregados em relação à melhoria da qualidade de produtos, processos e desempenho do sistema de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.

Fonte: Baseado em Scandelari (2011, p. 154).

Desempenho Ambiental (Var70)

DC: Consiste no impacto, positivo ou negativo, das ações humanas no meio ambiente, basicamente em três frentes: ambiental, subsistência e recursos. Quanto aos recursos (água, solo, energia, etc.), as ações organizacionais podem buscar conservar, proteger e/ou reduzir o seu consumo. Quanto à subsistência, as ações organizacionais podem buscar eliminar ou reduzir os fatores que prejudicam a qualidade do ar, da água, do solo e a saúde humana (poluição, por exemplo). Quanto à frente ambiental, as ações organizacionais podem buscar preservar e recuperar a biodiversidade (animal e vegetal). Todas as ações que visam possibilitar a continuidade da vida. (ELKINGTON, 2001; CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008)

DO: O desempenho ambiental das organizações foi identificado a partir das respostas ao questionário desenvolvido e utilizado por Scandelari (2011), cujas questões estão reproduzidas no Quadro 25. A mensuração do desempenho ambiental seguiu a escala utilizada por Scandelari (2011), baseada no Projeto Perform (2002) e em LCSP (GREINER, 2001a). Para este estudo o respondente subjetivamente analisará o desempenho econômico de sua organização em comparação com o seu principal concorrente.

Quadro 25 – Variáveis de mensuração do desempenho ambiental.

Variável		Avalie as ações de sua empresa nos últimos dois anos, relacionadas ao DESEMPENHO AMBIENTAL, comparando a INTENSIDADE delas em relação ao seu principal concorrente.
Var71	Uso de materiais e energia	Busca reduzir o consumo de água por produto produzido.
Var72		Busca reduzir o consumo de material por produto produzido.
Var73		Busca reduzir o consumo de energia por produto produzido.
Var74		Substitui fontes de energia convencionais por energia proveniente de fontes renováveis (limpas).
Var75		Busca a diminuição do uso de materiais de embalagem.
Var76		Busca eliminar o emprego de materiais químicos tóxicos, persistentes e bioacumulativos.
Var77	Emissões e gerações de resíduos	Desenvolve ações para reduzir a quantidade de resíduos gerados em seu processo produtivo.
Var78		Difunde a prática da reciclagem em suas operações.
Var79		Desenvolve produtos com vistas a facilitar sua desmontagem, reaproveitamento e reciclagem de seus materiais (logística reversa).
Var80		Utiliza embalagens recicláveis/biodegradáveis.
Var81		Oferece produtos com política 'take-back' (que retornam à empresa após o uso).
Var82		Adota práticas que visam reduzir a emissão de gases (estufa e ácidos).
Var83		Desenvolve produtos eficientes em relação ao consumo de energia, prevendo economia na fase de utilização.

Fonte: Baseado em Scandelari (2011, p. 153).

Porte da organização (Var04)

DC: Consiste no tamanho de uma organização, segundo parâmetros previamente determinados. Atualmente o porte das empresas brasileiras é determinado principalmente em função do número de pessoas ocupadas (OCDE, 2005; IBGE, 2008; SEBRAE, 2012) ou pelo volume de receita operacional auferida no período (BNDES, 2011; BRASIL, 2012).

DO: O porte organizacional será determinado em função da resposta em relação ao número de empregados e pelo faturamento operacional bruto anual, conforme demonstrado no Quadro 25.

Quadro 26 – Classificação do porte das organizações.

Classificação	Número de empregados	Faturamento operacional bruto anual (em milhões)
Microempresa	Até 29	Até R\$. 2,4
Pequena empresa	De 30 a 99	De R\$. 2,4 a R\$. 16,0
Média empresa	De 100 a 499	De R\$. 16,0 a R\$. 300,0
Grande empresa	Acima de 500	Acima de R\$. 300,0

Fonte: Baseado e, IBGE (2008), SEBRAE (2012) e BNDES (2011).

Idade da organização (Var05)

DC: Consiste no tempo de existência da organização, contado desde sua fundação.

DO: A idade da organização será obtida pela resposta a uma questão aberta incluída no tópico de caracterização da organização.

Estrutura de capital (Var06)

DC: Consiste na composição acionária, aberta ou fechada, da organização e pelo controle acionário, nacional ou estrangeiro.

DO: A estrutura de capital da organização será determinada por meio da resposta a duas questões objetivas relacionadas à composição acionária (capital aberto ou fechado) e ao controle acionário (exclusivamente nacional; predominantemente nacional; 50% nacional e 50% internacional; predominantemente internacional; exclusivamente internacional).

Internacionalização (Var07)

DC: De acordo com Alem e Cavalcanti (2005, p. 44), “o processo de internacionalização das empresas envolve duas instâncias principais: i) o atendimento de mercados externos via exportações; e ii) o investimento direto no exterior, seja para a instalação de representações comerciais, seja para a implantação de unidades produtivas.” Esta perspectiva também foi adotada por Scandelari (2011).

DO: A internacionalização das organizações será mensurada pela ocorrência de exportações, a partir da resposta a uma questão fechada referente ao percentual do faturamento do ano anterior que foi exportado.

4.6 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO E DA AMOSTRA E APRESENTAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Nesta seção, é apresentada a caracterização da população, e a importância deste no contexto nacional, e o instrumento de coleta de dados, com a avaliação de sua validade e confiabilidade, a seleção da amostra e os procedimentos de encaminhamento.

4.6.1 Caracterização da população

Para responder a questão de pesquisa e atingir os objetivos propostos para este estudo, é necessário que o universo de pesquisa possua um número relativamente grande de organizações, tendo em vista o número relativamente pequeno de organizações que respondem as pesquisas acadêmicas e, principalmente, deve ser um setor que tenha por característica ser inovador.

Assim, foi escolhido como universo de pesquisa, que constituiu a população, as organizações associadas à ABINEE e outras cuja atividade econômica principal (predominante) seja as classificadas nos grupos 26 (fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos) e 27 (fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos) na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). O Quadro 27 detalha a composição de cada um dos grupos.

Quadro 27 – Grupos de atividade da população.

Grupo	Descrição das atividades
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.
26.1	Fabricação de componentes eletrônicos.
26.2	Fabricação de equipamentos de informática e periféricos.
26.3	Fabricação de equipamentos de comunicação.
26.4	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo.
26.5	Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; cronômetros e relógios.
26.6	Fabricação de aparelhos eletro-médicos e eletro-terapêuticos e equipamentos de irradiação.
26.7	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos.
26.8	Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas.
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos.
27.1	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos.
27.2	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos.
27.3	Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica.

Grupo	Descrição das atividades
27.4	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação.
27.5	Fabricação de eletrodomésticos.
27.9	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente.

Fonte: IBGE (2010b, p. 60, 2011, p. 56, 2012a, p. 56).

Segundo a Pesquisa Industrial Anual (PIA) (IBGE, 2012a), existiam em 2009 no Brasil 2.106 empresas do grupo 26 (daqui em diante denominado apenas de setor de Eletrônico) e 2.708 do grupo 27 (daqui em diante denominado apenas setor de Eletro), totalizando uma população de 4.814 empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas. Em 2010, existiam no Brasil 2.137 empresas no grupo 26 e 2.724 do grupo 27, totalizando uma população de 4.861 empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas. Na PINTEC/2008 (IBGE, 2010a) constam 1.466 empresas no grupo 26 e 1.938 empresas no grupo 27, totalizando 3.404 empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas. Informações disponíveis apenas no *site* do IBGE referente a PIA/2010, informações estas não inclusas na publicação, dão conta de que existiam naquele ano mais de 7.235 empresas nestes dois setores, independentemente do número de colaboradores.

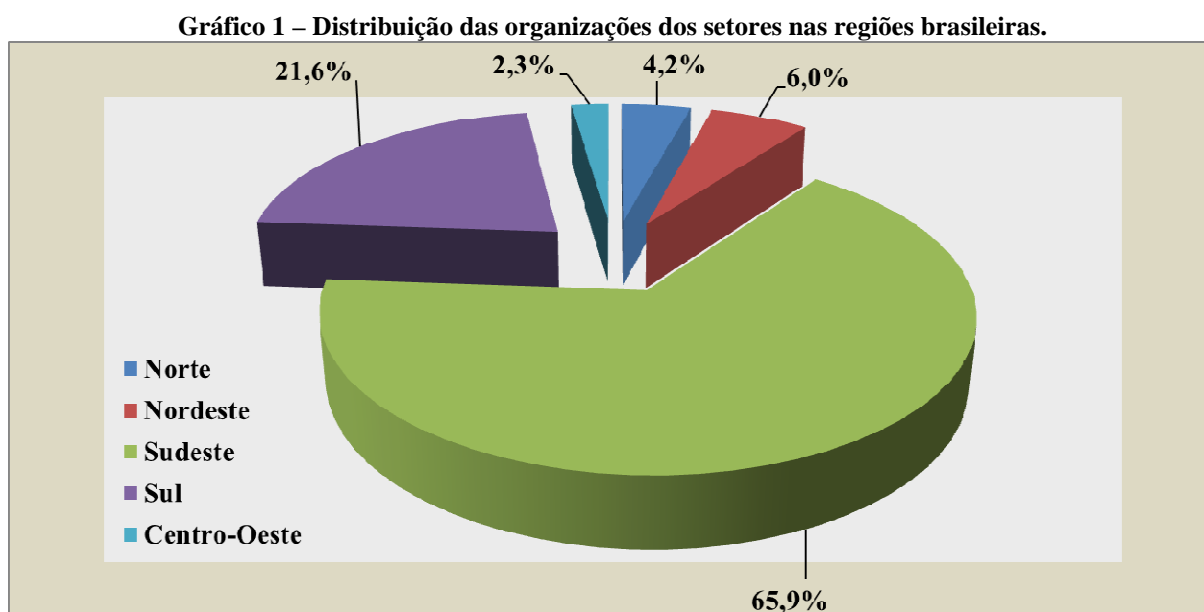
A escolha destes grupos se justifica basicamente pelo “fato de o setor ser considerado inovador e de grande influência junto às demais indústrias, apresentando a dinâmica necessária à análise do problema de pesquisa proposto...” (SCANDELARI, 2011, p. 163). Além disso, as questões relacionadas à sustentabilidade estão presentes no setor, tendo em vista que é um setor com participação efetiva na consecução de projetos de economia de energia para preservação dos recursos naturais, pela reutilização e/ou reciclagem do lixo eletrônico para prevenção de danos ambientais e pelos aspectos sociais a ele relacionados.

4.6.1.1 O setor de eletroeletrônicos no contexto nacional

Nesta seção são apresentadas algumas características dos dois setores industriais escolhidos para o estudo em questão. Esta apresentação serve para destacar a importância do setor dentro do contexto industrial nacional, fato que contribui para justificar a escolha do mesmo, e para apresentar algumas das características dos mesmos em relação, principalmente, às questões econômicas e de inovação.

O primeiro aspecto a ser destacado é a localização geográfica do setor. Segundo a PIA/2010 (IBGE, 2012a), as empresas dos dois setores incluídos neste estudo estão distribuídas pelas regiões brasileiras conforme demonstrado no Gráfico 1, onde também estão

indicadas as proporções em relação ao total das empresas com mais de 5 colaboradores. A PINTEC/2008 (IBGE, 2010a) não apresenta dados com detalhamento suficiente para que possam ser feitas comparações para as empresas com mais de 10 colaboradores.



A maioria das organizações está concentrada na região Sudeste, sendo que somente em São Paulo estão 51,2% delas, seguido por Minas Gerais com 9,5%, Rio de Janeiro com 4,3% e Espírito Santo com 0,8%. Em seguida aparece a região Sul onde, no Paraná estão 7,6%, no Rio Grande do Sul 8,6% e em Santa Catarina 5,4%. Na região norte se destaca o estado do Amazonas com 3,6% das organizações, na região Nordeste, os estados da Bahia e Pernambuco com 2,2% e 1,6%, respectivamente, e a região Centro-Oeste, Goiás com 1,1%. Os demais 16 estados concentram apenas 4,0% das organizações do setor.

Os Gráficos 2 e 3 demonstram a evolução do setor eletroeletrônico em relação ao faturamento e ao número de empregados. O faturamento mais que dobrou na última década e o volume de mão de obra aumentou em mais de 50% no mesmo período.

Gráfico 2 – Evolução do faturamento do setor eletroeletrônico (em bilhões de R\$).

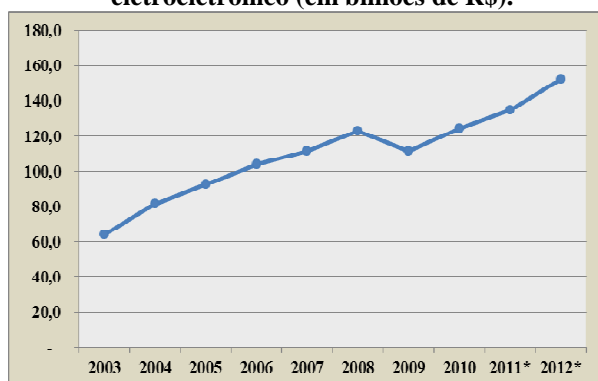
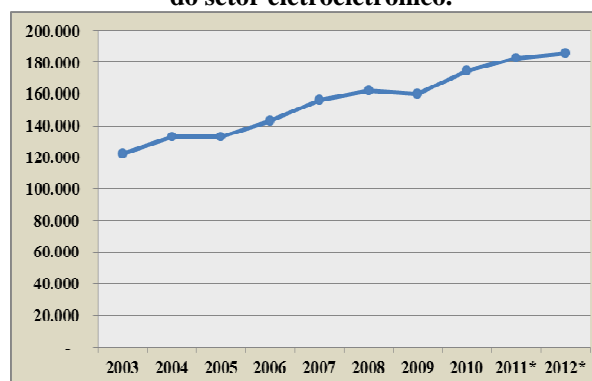


Gráfico 3 – Evolução do número de empregados do setor eletroeletrônico.



* 2011 – parcialmente projetado, 2012 – totalmente projetado.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da ABINEE (2011a, 2011b).

A parcela do faturamento exportado sofreu uma queda acentuada nos últimos 7 anos (Gráfico 4) e um crescimento significativo nas importações de bens finais no mesmo período, principalmente entre 2005 e 2008 (Gráfico 5).

Gráfico 4 – Participação das exportações no faturamento do setor.

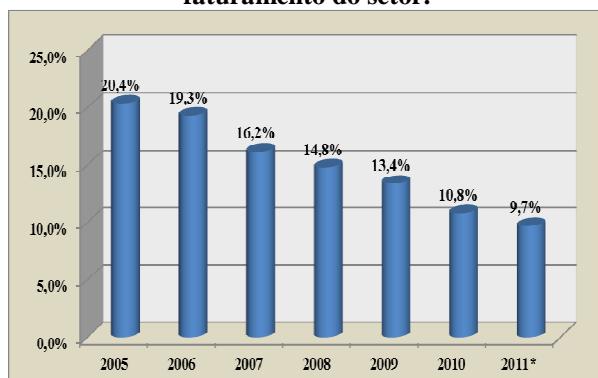
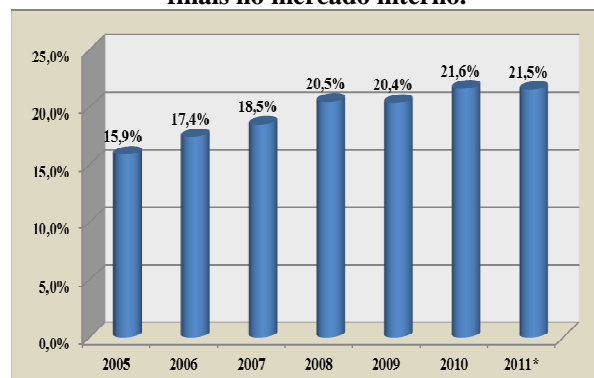


Gráfico 5 – Participação das importações de bens finais no mercado interno.



* Parcialmente projetado.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABINEE (2011a, 2011b).

Estes indicadores (Gráficos 4 e 5) podem ser atribuídos, segundo a ABINEE (2011b), à desvalorização do dólar. Por outro lado, o crescente desempenho do mercado interno também é significativo tendo em vista o crescimento do faturamento das empresas, das importações de bens finais e o decréscimo das exportações.

Outros dados interessantes sobre o setor podem ser extraídos da PINTEC/2008 realizada pelo IBGE (2010a). Ela incluiu 106.862 empresas industriais de todo o Brasil com dez ou mais pessoas ocupadas, das quais 78.434 (73,4%) implementaram inovações (de produtos e/ou processos e/ou organizacionais e/ou de marketing) no período entre 2006 e

2008. No estudo, 98.420 empresas são da indústria de transformação, das quais 72.227 (73,4%) implementaram inovações no período.

Na pesquisa realizada pelo IBGE (2010a), foram consideradas 3.404 empresas dos setores incluídos neste estudo, conforme já destacado anteriormente, sendo que algumas informaram ter implementado algum tipo de inovação, conforme resumido na Tabela 1.

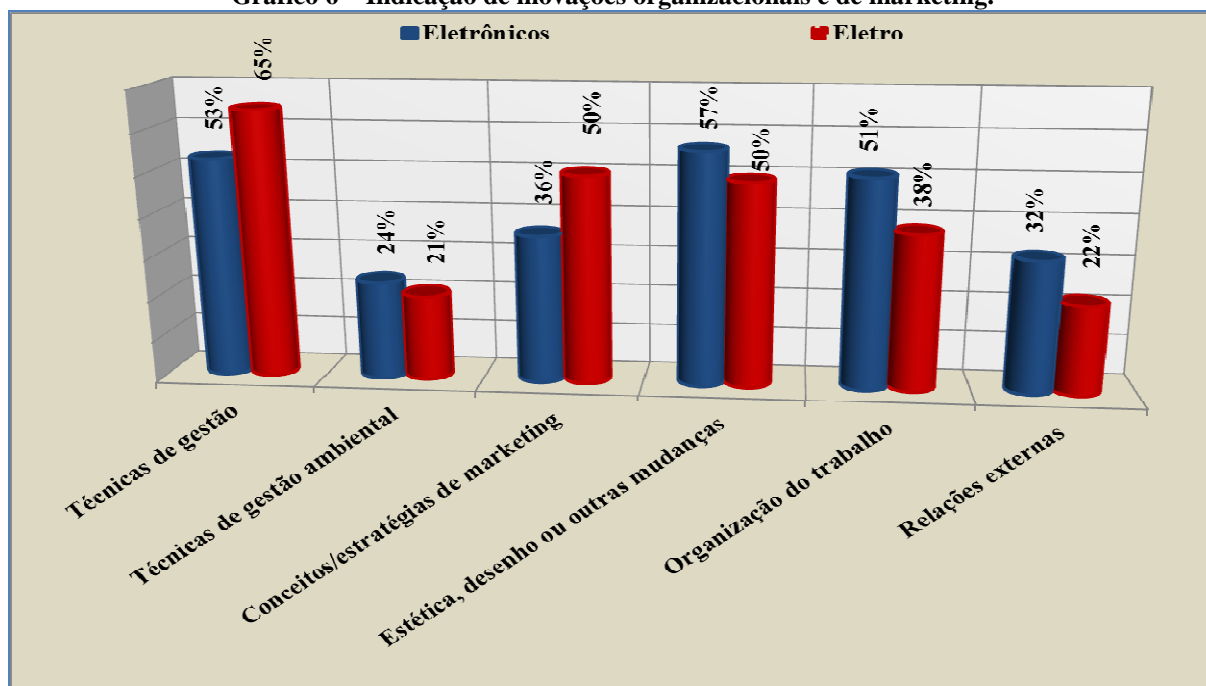
Tabela 1 – Proporção das empresas que implementaram inovação

Setores	Total de empresas	Inovação produto e/ou processo		Inovação organizacional e/ou marketing	
Eletrônico	1.466	827	56,4%	380	25,9%
Eleto	1.938	900	46,4%	469	24,2%
Total	3.404	1.727	50,7%	849	24,9%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

As inovações organizacionais e de marketing estão detalhadas em seis possibilidades, para as quais as empresas apontaram quais realizaram. O Gráfico 6 apresenta cada uma das possibilidades de inovação organizacional e de marketing, bem como a proporção das empresas que indicaram ter implementado cada uma delas. Cabe destacar que o número de empresas que responderam a esta questão é reduzido, correspondendo à apenas 51% das empresas dos dois setores. Mais de uma opção poderiam ser escolhidas por cada empresa.

Gráfico 6 – Indicação de inovações organizacionais e de marketing.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

Além disso, o IBGE (2010a) também informa os dispêndios das empresas nas atividades inovadoras dos setores no ano de 2008, conforme detalhado na Tabela 2.

Tabela 2 – Dispêndios realizados pelas empresas do setor para atividades inovadoras

Setores	Receita líquida		Dispêndio em P&D		Dispêndio em P&D interno	
	Nº empresas	Valor (em R\$ 1.000)	Nº empresas	Valor (em R\$ 1.000)	Nº empresas	Valor (em R\$ 1.000)
Eletrônico	1.466	60.006.988	731	1.984.210	314	773.053
Eletro	1.938	51.802.108	818	1.371.658	200	525.089
Totais	3.404	111.809.096	1.549	3.355.868	514	1.298.142

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

Apesar do número de empresas que realizam dispêndios em P&D ser relativamente pequeno em relação ao total de empresas, o setor de Eletrônico é o segundo (49,9%), ficando atrás apenas dos setores de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (60,8%). Dentre os subsetores incluídos em alguns dos setores e discriminados pelo IBGE (2010a), o de fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus (75,0%) é o primeiro e o de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (60,8%) é o segundo, ficando os quatro subsetores do setor de Eletrônico nas posições seguintes

Da mesma forma, com relação às empresas que realizam dispêndios em P&D interno, onde o setor de Eletrônico é o terceiro (21,4%), ficando atrás apenas dos setores de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (29,1%) e de fabricação de produtos químicos (22,4%). Dentre os subgrupos incluídos em cada um dos setores e discriminados pelo IBGE (2010a), o de fabricação de componentes eletrônicos (setor de Eletrônico) é o terceiro (27,2%), depois da fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus (47,2%) e da fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (29,1%).

Considerando o percentual do faturamento dispendido em atividades inovadoras (internas e externas), segundo os dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a), o setor de eletrônicos dispendeu 3,31%, enquanto o setor de eletro dispendeu 2,65%. A média da indústria de transformação ficou em 2,60%. Alguns setores dispenderam percentuais bem superiores, como é o caso dos setores de fabricação de outros equipamentos de transporte com 5,09% e de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos com 4,89%, e do subsetor de fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus com 4,20%.

Estes dados corroboram a informação de que o setor de Eletrônicos se trata de um dos setores que mais buscam inovar, ao menos investindo em P&D. Já o setor de Eletro não se

destaca em nenhuma das duas análises anteriores, ficando em posições intermediárias em ambos, mas bem acima da média geral da indústria de transformação. Estes dados também indicam que se trata de um setor que busca a inovação, investindo em P&D acima da maioria dos outros setores pesquisados pelo IBGE (2010a).

Outro aspecto importante é o tipo de inovação realizada pelas empresas. Apesar do percentual pequeno de empresas que responderam a questão sobre o tipo de inovação realizada, é possível identificar que os dois setores incluídos neste estudo possuem respostas similares às questões com uma concentração maior nas inovações para a empresa, principalmente no que se refere à inovação em processo. Estes dados podem ser visualizados na Tabela 3.

Tabela 3 – Tipo de inovação realizada pelo setor

Setor	Produto			Processo		
	Total de empresas que responderam	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total de empresas que responderam	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional
Eletrônico	643	487 (76%)	214 (33%)	555	552 (99%)	52 (1%)
Eletro	676	503 (74%)	212 (31%)	693	668 (96%)	43 (1%)
Total	1.319	990 (75%)	426 (32%)	1.248	1.220 (98%)	95 (1%)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

Além disso, também se evidencia o principal responsável pelo desenvolvimento de produtos e/ou processos nas empresas que implementaram inovação, conforme pode ser observado na Tabela 4.

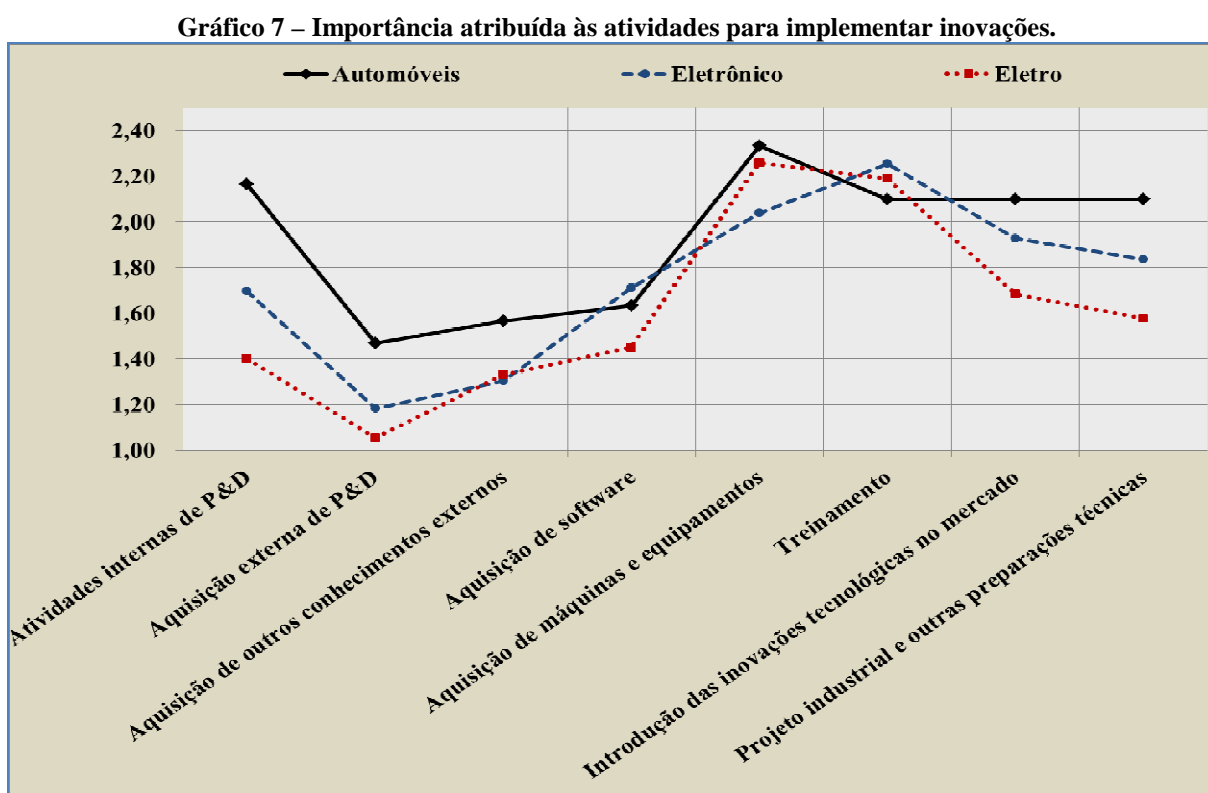
Tabela 4 – Principal responsável pelo desenvolvimento de produtos e/ou processos

SETOR		ELETRÔNICO		ELETRO	
Própria empresa	Produto	517	81%	626	93%
	Processo	201	36%	183	26%
Outra empresa do grupo	Produto	34	5%	22	3%
	Processo	15	3%	10	1%
Empresas ou institutos em cooperação	Produto	59	9%	20	3%
	Processo	45	8%	26	4%
Outras empresas ou institutos	Produto	32	5%	7	1%
	Processo	295	53%	475	69%
TOTAIS	Produto	642	54%	675	49%
	Processo	556	46%	694	51%
	TOTAL	1.198		1.369	

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

Na Tabela 4 é possível perceber que a inovação em produto está concentrada em sua maioria absoluta na própria empresa, enquanto a maioria da inovação em processo é de responsabilidade de empresas ou institutos, em cooperação ou não.

O IBGE (2010a), na pesquisa, indagou às empresas sobre o grau de importância atribuído a algumas atividades inovadoras, para as quais as empresas responderam segundo uma escala (alta, média, baixa ou não realizou). Atribuindo pesos à escala (3, 2 e 1, respectivamente) e tabulando estas informações para os dois setores incluídos neste estudo e mais o subsetor de fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus (resumidamente Automóveis), do setor de fabricação veículos automotores, reboques e carrocerias obtêm-se os resultados médios apresentados no Gráfico 7. Optou-se por comparar os dois setores deste estudo com o de Automóveis por dois motivos, primeiro por ser este um dos mais inovadores dos setores pesquisados pelo IBGE (2010a) e segundo por apresentar maior similaridade em termos de produto com ambos do que o setor de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos, por exemplo.

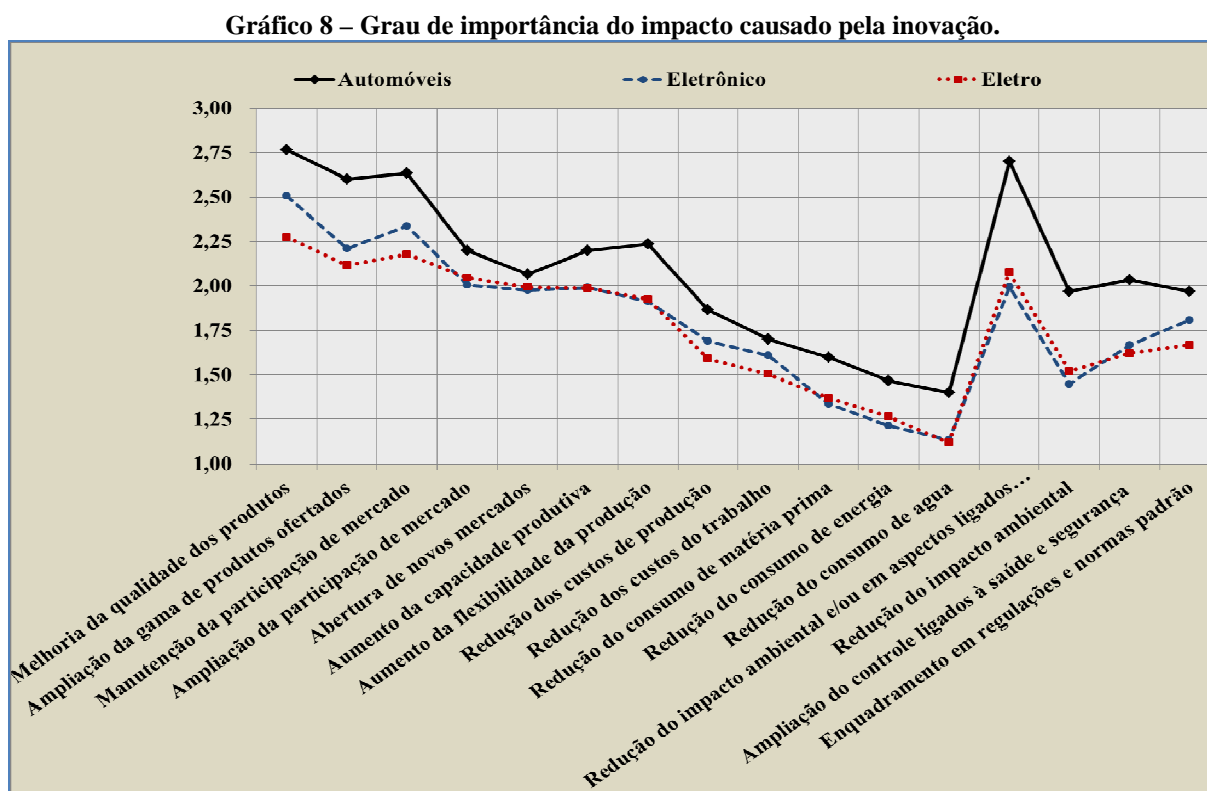


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

Percebe-se, pelo que está exposto no Gráfico 7, que as principais atividades inovadoras desenvolvidas pelas empresas dos setores de Eletro e de Eletrônico, segundo o

grau médio de importância atribuída, é o treinamento e a aquisição de máquinas e equipamentos, este mais especificamente para o setor de Eletro. Nestas duas atividades o setor de Eletro se aproxima muito do subsetor de Automóveis, além da proximidade na atividade aquisição de software. Na aquisição de software o setor de Eletrônico atribui uma importância média maior que o setor de Eletro e que o subsetor Automóveis, assim como no treinamento. Nas demais atividades, o distanciamento entre a importância média atribuída pelos dois setores demonstra uma percepção de importância significativamente menor em relação ao subsetor de Automóveis.

O IBGE (2010a) também verificou o grau de importância do impacto causado pela inovação, também utilizando a escala anteriormente citada. O Gráfico 8 apresenta estes dados, novamente comparando os dois setores com o subsetor de Automóveis.

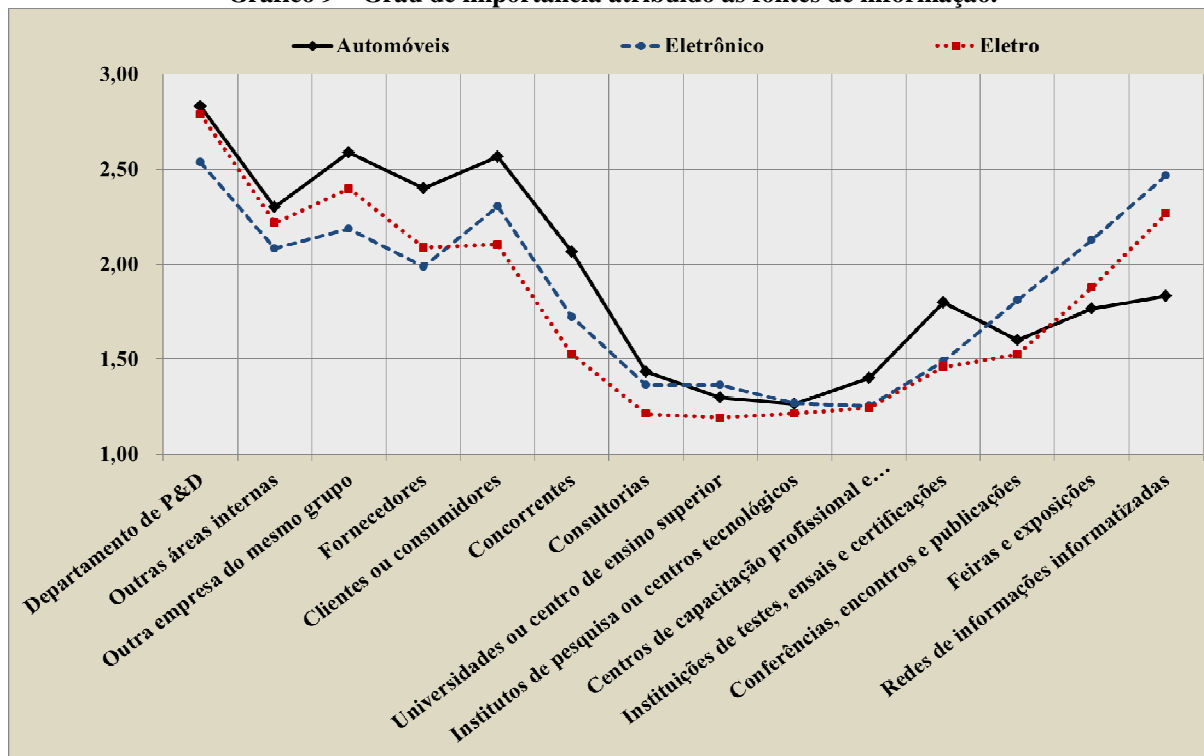


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

Percebe-se no Gráfico 8 que os três setores consideram que a importância do impacto inovação da inovação da redução de custos e de consumos é de média à baixa, tendendo à baixa nas reduções de consumo (matéria prima, energia e água). Já as questões ligadas à produto, produção e mercado e a redução do impacto ambiental e/ou em aspectos ligados à saúde apresentam um grau de importância média de média à alta.

Da mesma forma o IBGE (2010a) questionou sobre o grau de importância atribuído às fontes de informação para inovação. O Gráfico 9 apresenta os resultados.

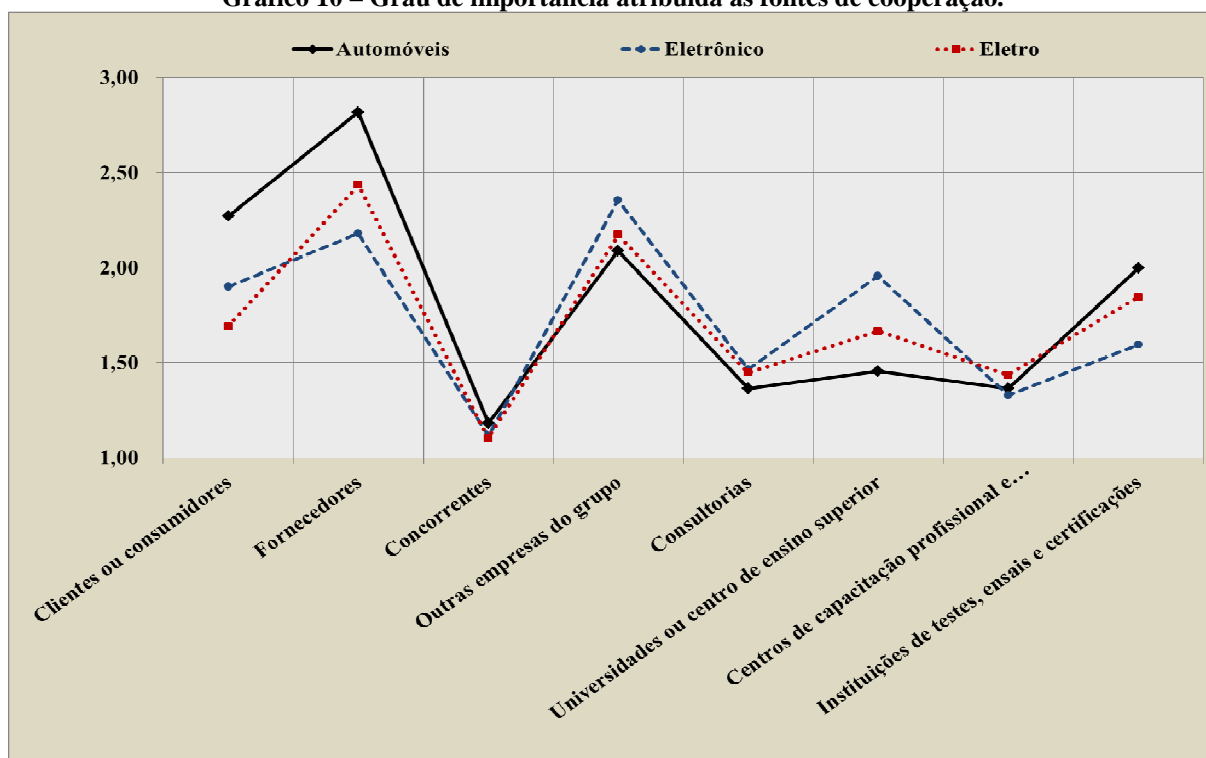
Gráfico 9 – Grau de importância atribuído às fontes de informação.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

O IBGE (2010a) também apresenta o grau de importância atribuído às fontes de cooperação, conforme apresentado no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Grau de importância atribuída às fontes de cooperação.

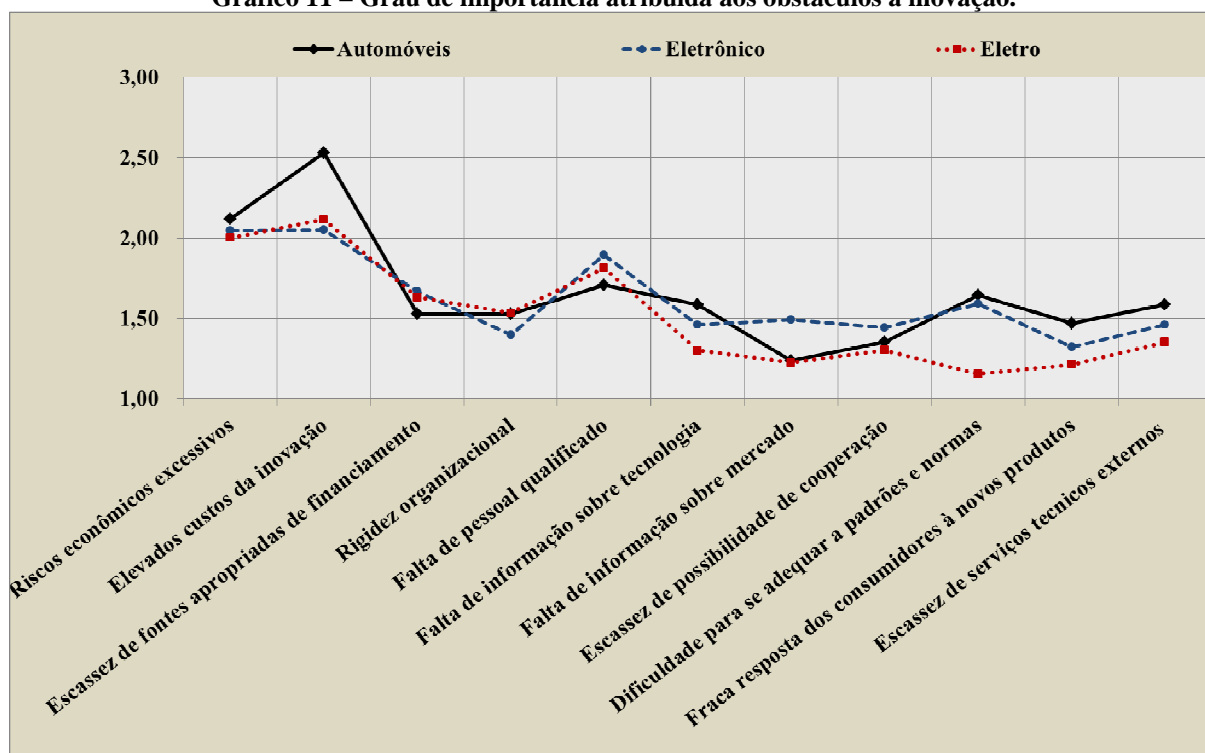


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

Nas fontes de cooperação, o ponto que destoa é a cooperação com concorrentes, indicando que esta não é uma opção considerada importante pelos setores.

Por último, são apresentados os resultados da mensuração da importância atribuída aos obstáculos à inovação no Gráfico 11.

Gráfico 11 – Grau de importância atribuída aos obstáculos à inovação.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da PINTEC/2008 (IBGE, 2010a).

O Gráfico 11 evidencia que a percepção da importância atribuída aos obstáculos à inovação listados pelo IBGE (2010a) não apresentam diferenças significativas. O único ponto em que os dois setores se distanciam do subsetor de automóveis é nos elevados custos da inovação. Além deste ponto, a dificuldade para se adequar à padrões e normas teve uma avaliação baixa em relação por parte do setor de Eletro. Destaca-se no Gráfico 11 a baixa importância atribuída à escassez de possibilidade de cooperação, indicando que a cooperação pode não ser um problema para estes setores.

Em resumo, como pode ser observado nos Gráficos em que existe o comparativo dos setores analisados neste estudo e o subsetor de Automóveis, percebe-se que o de Eletrônicos acompanha de forma bastante próxima o subsetor de Automóveis, na maioria dos itens apresentados. Já o de Eletro, apesar de um distanciamento maior em relação de Eletrônicos, possui uma relação de convergência visual com este. Infelizmente os dados não possuem o detalhamento necessário para que sejam feitos quaisquer análises estatísticas

A maioria das divergências verificadas entre os dois setores, e entre estes e o subsetor de Automóveis, não tem uma explicação plausível a partir dos dados e informações disponíveis nos estudos utilizados, sendo necessários estudos. No entanto, não é este o objetivo deste estudo mas, demonstrar a propensão à inovação dos dois setores e para isso estes foram comparados com o subsetor com melhores índices de propensão à inovação,

segundo a PINTEC. Assim, futuros estudos podem buscar analisar mais profundamente as relações e as divergências aqui apresentadas, buscando explicações e/ou justificativas para elas.

4.6.2 Instrumento de coleta de dados

Para auxiliar na condução da parte empírica da pesquisa, foi utilizado um instrumento específico de coleta de dados, constituindo-se de um questionário autoaplicável estruturado, com perguntas fechadas para facilitar a coleta e a tabulação dos dados. O questionário é formulado a partir do que foi levantado dos construtos que constituem o Modelo Teórico Completo deste estudo, “Inovação”, “Colaboração para Inovação” e “Desempenho Sustentável”.

Antes da efetiva utilização deste instrumento de coleta de dados, o mesmo passou pelas fases de instrumentação e de validação.

A instrumentação é apresentada na sequência. Com relação ao construto desempenho sustentável, buscou-se na literatura instrumentos e escalas já empregadas e validadas em estudos anteriores. Dentro da perspectiva deste estudo identificou-se o estudo de Scandelari (2011), cujo instrumento de coleta de dados para a parte quantitativa possui uma parte destinada ao desempenho sustentável que se adéqua perfeitamente ao presente estudo, sendo que esta parte do questionário já passou pelas etapas da validação e pode ser considerado confiável, pois apresenta consistência interna, conforme sugerido por Creswell (2005, p. 165). As escalas utilizadas também foram objeto de validação por especialistas.

Com relação ao construto colaboração para a inovação, foram identificados alguns estudos que buscaram identificar com quem as empresas colaboram para inovar (TETHER, 2002; ROMIJN; ALBALADEJO, 2002; HOWELLS; TETHER, 2004; EUROSTAT, 2004; OCDE, 2005; MANSURY; LOVE, 2008; CSO, 2009; IBGE, 2010) e quais os motivos que levam a colaboração para a inovação (TETHER, 2002; ROMIJN; ALBALADEJO, 2002; FADEEVA, 2004; OCDE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; BOS-BROUWERS, 2010; MURRAY; HAYNES; HUDSON, 2010; CASTRO; BULGACOV; HOFFMANN, 2011). Apesar de vários estudos utilizarem instrumentos de coleta para com quem as empresas colaboram foi necessário fazer algumas adaptações. Já para os motivos que levam à colaboração para inovação, foi necessário construir o instrumento a partir do zero, já que não foram identificados estudos que utilizassem esta abordagem.

As escalas utilizadas nos estudos que envolvem a colaboração para inovação, no aspecto da fonte (com quem) de colaboração, diferem do padrão de escalas geralmente utilizados nos estudos da administração, onde normalmente utilizam-se escalas intervalares de 5 pontos. Segundo Hair Jr. *et al.* (2005a, p. 184), “tornou-se habitual na pesquisa em administração[...]” a utilização de escala intervalar, reportando-se a um exemplo de escala com 5 pontos. Os autores ainda argumentam que estas escalas (normalmente utilizadas nos estudos em administração, independentemente do número de pontos), em termos restritos, são escalas ordinais, mas tratadas como se fossem intervalares. Devido a algumas controvérsias sobre esta questão (escala ordinal x escala intervalar) optou-se por utilizar um teste não-paramétrico (descrito no capítulo 5) apenas para a análise de correlação, teste este considerado mais adequado à escalas do tipo ordinais.

Apenas Tether e Hipp (2002) utilizaram uma escala intervalar de cinco pontos: 1 (não relevante) até 5 (muito importante), identificando-a apenas no decorrer do texto, sem apresentar o questionário ou a forma como a escala foi utilizada na coleta dos dados.

Tendo em vista a utilização de parte do questionário utilizado por Scandelari (2011), no que se refere ao desempenho sustentável, e pela constante utilização de escalas intervalares de cinco pontos nos estudos das Ciências Sociais, principalmente da área de administração, optou-se por seguir o mesmo padrão utilizado por Scandelari (2011) para todo este estudo. A escala pode ser visualizada no questionário (Apêndice A). Além disso, Malhotra (2006, p. 245) indica que a partir de uma escala intervalar são permitidas algumas técnicas estatísticas, tais como: intervalo, média, desvio-padrão (estatística descritiva), correlação, test *t*, análise fatorial (estatística inferencial).

Diante do que foi exposto até aqui, construiu-se o questionário, utilizando-se do sistema *Qualtrics*[®]. O questionário completo encontra-se disponível para visualização no Apêndice A.

4.6.2.1 Validade e confiabilidade das escalas e pré-teste

A etapa da validação foi realizada pelo método dos especialistas. A escala utilizada para mensurar as três dimensões do desempenho sustentável foi utilizada por Scandelari (2011), “as quais passaram pela validação pelo método dos especialistas” (SCANDELARI, 2011, p. 168), não sendo necessária nova validação. Já as escalas utilizadas para mensurar os dois aspectos da inovação (abrangência e intensidade) e os dois aspectos da colaboração para inovação (fontes e motivos) foram avaliadas por especialistas, conforme descrito na

sequência. Também estão descritos na sequência os demais procedimentos realizados *ex ante* da disponibilização do questionário aos respondentes.

Primeiramente o questionário foi apresentado aos três doutores que participaram da banca de defesa do projeto, em 26/04/2012. Algumas sugestões foram dadas no sentido de aprimorar as questões. Nenhuma objeção ou questionamento foi feito com relação à escala, sendo esta considerada adequada para mensurar os construtos incluídos na tese.

O segundo passo, realizado durante o mês de maio de 2012, foi o envio da parte do questionário relacionado à inovação e a colaboração para inovação a cinco especialistas, Doutores com reconhecido conhecimento na Gestão da Inovação. Destes, dois não estavam disponíveis para realizar a avaliação em tempo hábil e três fizeram suas avaliações, dos quais um não sugeriu nenhuma alteração, considerando questionário e escala adequados. Os outros dois fizeram considerações sobre a construção de algumas questões (perguntas e alternativas), que foram objeto de reflexão e, em alguns casos, consideradas pertinentes, resultando em alguns aprimoramentos no questionário. Novamente nenhum deles apresentou qualquer observação que culminasse em ajuste na escala.

O terceiro passo, realizado no início de junho de 2012, consistiu no envio do questionário completo para quatro doutorandos em Administração pela UFPR, na linha de pesquisa Administração da Tecnologia, Qualidade e Competitividade, com estudos relacionados à Inovação e à Sustentabilidade. Estes fizeram pequenas observações sobre aspectos relacionados ao questionário, mas nenhum questionou as escalas.

O quarto passo, realizado em meados de junho de 2012, foi realizado a partir da entrega do questionário completo para três professores universitários com experiência empresarial, aos quais foi solicitado que avaliassem o mesmo em termos de entendimento das questões e das alternativas a partir de sua percepção do entendimento que os respondentes poderiam ter das mesmas, sugerindo adequações principalmente na linguagem. Além disso, os mesmos foram inquiridos a responder o questionário para avaliar o tempo médio necessário para leitura e o preenchimento do mesmo. Estes também apresentaram apenas duas pequenas sugestões na construção de dois itens, no sentido de corrigir possíveis falhas de interpretação. Nenhum deles demorou mais que 15 minutos para a leitura e preenchimento.

O quinto passo, iniciado em 06/05/2012 e concluído em 03/07/2012, consistiu na implantação do questionário no Qualtrics[®]. Nos dias 03 e 04/07/2012 foram realizados os dois últimos testes do questionário no sistema Qualtrics[®]. Em 06/07/2012 foi realizado um teste, do *link* e da acessibilidade à página do questionário por meio do encaminhamento do mesmo

por e-mail a um colega professor da UNICENTRO que o acessou e simulou responder ao mesmo, na presença do autor. Não houve qualquer contratempo neste procedimento.

O sexto passo, e último, consistiu na execução do pré-teste junto a algumas empresas do setor objeto do estudo. Os contatos para este procedimento foram iniciados no início de julho de 2012, sendo viabilizados apenas no final julho e início de agosto. O pré-teste foi executado de duas formas.

Na primeira o questionário foi entregue, na forma impressa, a um diretor e um gerente de duas empresas de Curitiba-PR e o processo leitura e preenchimento do mesmo foi acompanhado pelo autor, sem interferência. Após a conclusão, os respondentes foram indagados sobre os possíveis problemas e/ou dificuldades. Ambos afirmaram não ter qualquer dificuldade no entendimento das questões e no preenchimento do mesmo. No entanto, um deles alertou para possíveis dificuldades quanto à comparação com o principal concorrente, tendo em vista que “nestes setores existem empresas que não possuem concorrentes” (palavras do respondente). Esta observação foi objeto de profunda análise e busca de alternativas, no entanto, ao final optou-se por manter as questões como estavam por considerar a melhor alternativa para a mensuração das variáveis. Não foram identificadas quaisquer expressões corporais ou comportamentais nos dois respondentes durante o processo que indicassem quaisquer dúvidas ou dificuldades no preenchimento. Um levou 13 minutos para completar todo o questionário e o outro levou 15 minutos.

Na segunda, o *link* do questionário foi encaminhado por e-mail para mais três empresas, uma de Curitiba-PR e duas de Pato Branco-PR, que concordaram em participar do pré-teste. No entanto, apenas duas acabaram efetivamente participando, uma de Curitiba e uma de Pato Branco. O terceiro respondente informou que por motivo de viagem ao exterior estaria impossibilitado de fazer o preenchimento. Após o retorno dos questionários respondidos, os dois executivos foram contatados e arguidos sobre as possíveis dificuldades e/ou problemas encontrados, sendo que ambos informaram não ter tido qualquer dificuldade e/ou dúvida no preenchimento. Um levou 17 minutos e o outro levou 9 minutos.

Tendo concluído as fases preliminares, o questionário foi considerado concluído e passível de encaminhamento para as organizações da amostra.

4.6.2.2 Seleção da amostra

A amostra foi selecionada a partir de listas de empresas obtidas na internet como, por exemplo, a lista de associadas à ABINEE. A listagem da ABINEE possuía 534 empresas na

data do levantamento. Outras listagens que incluíam empresas comerciais, de serviços e indústrias dos dois setores somaram juntas 1.898 empresas (excluindo-se àquelas que já constavam da lista da ABINEE e que também apareciam nesta listagem), contendo os dados mínimos necessários (nome, telefone e e-mail). Numa primeira análise buscou-se retirar da listagem empresas comerciais e de serviços, segundo indícios constantes no nome. Sobraram aproximadamente 1.200 empresas. No entanto, ainda existiam as possibilidades de os dados estarem incorretos, então, foram selecionadas empresas para confirmação dos dados nos sites das mesmas, das quais 200 tiveram seus dados confirmados e passaram a compor a lista das empresas que receberiam o primeiro contato via telefone, juntamente com as 534 associadas à ABINEE.

Desta forma, trata-se de uma amostra não probabilística por adesão. Não probabilística porque a seleção da amostra não seguiu nenhum procedimento *a priori* para que a mesma fosse considerada estatisticamente representativa da população. (HAIR JR. *et al.*, 2005a, p. 246). Por adesão porque a amostra foi composta apenas por aqueles que, por iniciativa própria, a partir do convite, optaram por responder ao questionário.

4.6.2.3 Processo de encaminhamento dos questionários

Tendo corrido tudo bem nas fases preliminares (validações e pré-teste), o questionário passou a ser disseminado às empresas a partir do dia 15/08/2012. Este processo consistiu no encaminhamento do convite para participar da pesquisa diretamente para o *e-mail* para aproximadamente 1.000 empresas. Destes *e-mails* 430 retornaram por erro e 4 retornaram com solicitação para exclusão da lista de encaminhamento ou negando-se a participar da pesquisa. Para os demais, que não responderam no primeiro encaminhamento, foram reencaminhados *e-mails* outras vezes. Para a segunda parte da amostra, no início de setembro de 2012, iniciou-se com contato telefônico prévio com 734 empresas (números confirmados um a um nos *sites* das empresas, exceto as 534 afiliadas à ABINEE, que já possuem uma listagem com os dados atualizados no site da ABINEE) e posterior encaminhamento por *e-mail*.

Optou-se por estas duas metodologias tendo em vista o número elevado de possíveis contatos. Em ambos os casos, para as empresas que não responderam, foram realizados contatos adicionais.

Algumas empresas contatadas solicitaram o encaminhamento do instrumento de coleta dos dados (questionário) em formulário anexo ao e-mail, tendo em vista que seus

computadores estavam bloqueados para acesso ao *link* ou para análise geral do mesmo antes de aceitar responder, ou recusar. Destas, 8 responderam o questionário. Da mesma forma, duas empresas solicitaram o encaminhamento do questionário impresso por correio, argumentando que é norma da empresa. Ambas devolveram os questionários respondidos.

Durante o processo de nova solicitação às empresas já contatadas e que não responderam, obteve-se de alguns respondentes o argumento de que não estavam dispostos a preencher o questionário tendo em vista a necessidade de “identificação do respondente”. Desta forma, optou-se por deixar a identificação do respondente como optativa. Assim, 10 questionários foram respondidos sem a identificação do respondente, alguns dos quais não teriam sido respondidos com a identificação.

Já em contato com alguns dos respondentes que se identificaram, mas não concluíram o processo, o argumento principal da não conclusão foi a dificuldade em realizar a comparação com o principal concorrente. Este aspecto já havia sido levantado com uma possível dificuldade por um empresário na fase de pré-teste, no entanto, não se vislumbrou alternativa melhor para utilizar no instrumento de coleta.

Apesar de não ter sido mensurado adequadamente, percebeu-se que os questionários eram respondidos, na maioria dos casos, no dia ou no dia seguinte, ao recebimento do *e-mail*. Percebeu-se, também, uma concentração significativa de respostas nas segundas e nas sextas, na ordem de aproximadamente 40% nas segundas e 25% nas sextas (ou datas anteriores e posteriores aos feriados). O contato e a distribuição foram feitos de forma mais ou menos equitativa entre os dias da semana, de segunda a sexta. Apenas a distribuição direta por e-mail teve uma concentração de recebimentos nas segundas pela manhã, referente aos e-mails encaminhados em alguns dos sábados e dos domingos, mas o volume de questionários completos respondidos oriundos desta metodologia não foi significativo a ponto de explicar esta concentração, podendo, no máximo, tê-la inflacionado um pouco.

A Tabela 5 apresenta um resumo das duas formas utilizadas para disseminar o instrumento de coleta de dados e os respectivos resultados.

Tabela 5 – Aspectos da disseminação do questionário e das respostas.

Descrição	Metodologia		TOTAL
	Contato inicial por telefone	Encaminhamento direto por e-mail	
Seleção inicial da amostra	733	566	1.299
Respostas parciais	20	02	22
Respostas completas	95	19	114
Proporção da amostra	12,9%	3,4%	8,8%

Fonte: Elaborado pelo autor.

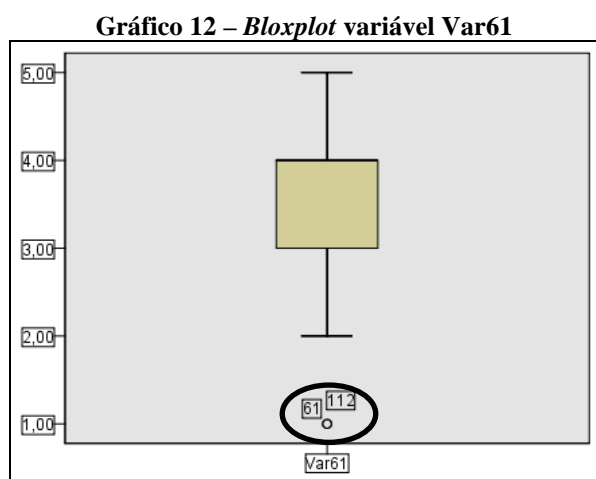
As respostas parciais foram excluídas da base de dados. Das 114 empresas que responderam completamente o questionário, apenas 35 empresas são as mesmas que participaram do estudo de Scandelari (2011).

A próxima seção tratará da análise dos dados, onde também serão explicitadas as técnicas estatísticas utilizadas. Nestas análises, e nas considerações finais, algumas conclusões são apresentadas, no entanto, é imprescindível que se tenha em mente que estas conclusões são referentes à amostra investigada e quaisquer possíveis inferências devem levar em conta as características desta amostra e as peculiaridades deste estudo.

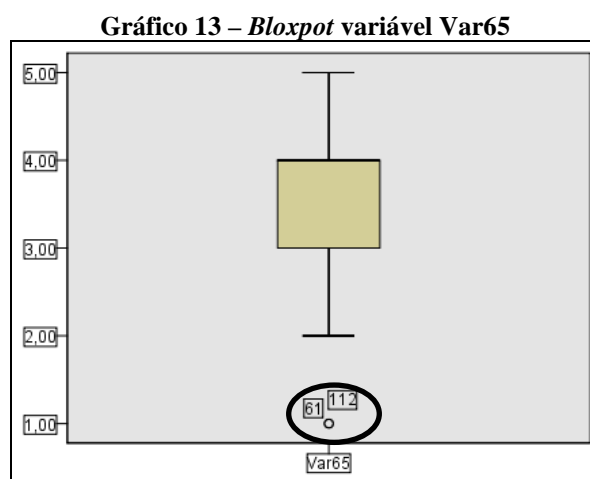
5 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo são apresentados os dados obtidos por meio do levantamento (*survey*), conduzido junto às empresas do setor eletroeletrônico brasileiro. Para que os dados sejam tabulados e analisados, são necessários *softwares* específicos, sendo neste estudo utilizado, para a tabulação dos dados, o *software* Excel[®], da Microsoft[®], e, para análise dos dados, o pacote estatístico SPSS[®] (*Statistical Package for the Social Sciences*).

O primeiro passo antes da realização das análises propriamente ditas é a análise dos dados da amostra, seguindo o que os autores que tratam da utilização de técnicas estatísticas paramétricas e, principalmente, técnicas estatísticas multivariadas, alertam, ou seja, a necessidade de verificação dos dados quanto aos chamados *missing values* (valores ausentes) e aos *outliers* (dados extremos). Quanto aos primeiros, verificou-se cada um dos questionários no seu recebimento e aqueles que não contivessem alguns dos dados essenciais para as análises foram excluídos, conforme já informados na Seção 4.6.2. Quanto aos segundos, procedeu-se a verificação visual com a utilização do gráfico *Boxplot*. Os Gráficos 12 e 13 representam duas das variáveis nas quais *outliers* foram identificados. Todas as variáveis tiveram o *Boxplot* avaliado visualmente para identificação dos *outliers*.



Fonte: Saída do SPSS.



Fonte: Saída do SPSS.

A partir desta análise, constatou-se que apenas dois questionários (linha 61 e linha 112 da base de dados) precisavam ser excluídos da amostra porque os respondentes marcaram a primeira alternativa em praticamente todas as variáveis. Desta forma, a amostra passou a contar com 112 questionários válidos.

Na sequência é apresentada a caracterização da amostra, a verificação dos dados, os testes das hipóteses e as considerações sobre a relação entre a inovação e a colaboração para a inovação com o desempenho sustentável.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Após a análise minuciosa dos dados, são apresentadas as características dos respondentes e das empresas. As questões referentes à caracterização do respondente formaram a Parte 1 do questionário (APÊNDICE A). As questões referentes à caracterização das empresas formaram a Parte 8 do questionário (APÊNDICE A).

5.1.1 Caracterização dos respondentes

É relevante conhecer as características dos respondentes, lembrando que alguns optaram por não informar seus dados pessoais. Primeiramente é apresentado o cargo ou função ocupado pelo respondente. A questão era aberta e o respondente poderia descrevê-la como lhe aprouvesse. Assim, as descrições foram agrupadas segundo as características das mesmas, conforme apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Caracterização dos respondentes a partir do cargo ocupado no momento.

Descrição do cargo	Quant.	%
Presidência (Presidente, Diretor-Presidente, Diretor Superintendente, Proprietário, Sócio, Sócio-Gerente, Sócio-Administrador, Sócio-Diretor, etc.)	12	10,7%
Diretoria (Diretor, Diretor Administrativo, Diretor Financeiro, Diretor Comercial, Diretor de Negócios, etc.)	34	30,4%
Gerência (Gerente, Gerente Administrativo, Gerente Financeiro, Gerente de Negócios, Gerente de Unidade, Gerente Industrial, Gerente de P&D, etc.)	36	32,1%
Engenharia (Engenheiro, Coordenador de Engenharia, Coordenador de Desenvolvimento de Produto, Supervisor de Engenharia, etc.)	7	6,3%
Outros (Supervisor, Coordenador, Outros)	13	11,6%
Não respondeu	10	8,9%
TOTAL	112	100,0%

Fonte: Elaboração pelo autor.

Alguns questionários foram aceitos sem que os dados dos respondentes fossem informados, fato este que ocorreu a partir do momento em que o questionário foi flexibilizado para aceitar que o respondente não se identificasse, tendo em vista as solicitações neste

sentido. No entanto, apenas aproximadamente 9% deles optaram pela omissão, percentual relativamente baixo em relação ao total de questionários válidos.

Considerando as características do questionário e o nível de informações necessárias, quanto mais elevada a função na hierarquia organizacional, mais adequadas poderiam ser as respostas. Considerando esta suposição, a amostra conta com 73,2% de respondentes ocupando cargos de gerência ou superiores (diretores, presidentes, proprietários, etc.), muito próximo dos aproximadamente 79% de respondentes ocupando cargos de gerência ou superior que Scandelari (2001) obteve. Evidentemente que devem ser respeitadas as diferenças de taxonomia utilizada entre os respondentes e entre os estudos.

Ainda no contexto da caracterização dos respondentes, os mesmos foram inquiridos sobre o tempo de atuação na empresa (tempo de casa) e o tempo de atuação no cargo atual. A Tabela 7 resume as informações.

Tabela 7 – Caracterização do respondente por tempo de “casa” e no cargo atual.

Classificação	Tempo de “casa”		Tempo no cargo	
	Quant.	%	Quant.	%
Não respondeu	10	8,9%	10	8,9%
1 a 5 anos	17	15,2%	35	31,3%
6 a 10 anos	19	17,0%	27	24,1%
11 a 15 anos	20	17,9%	11	9,8%
16 a 20 anos	16	14,3%	12	10,7%
21 a 25 anos	12	10,7%	8	7,1%
26 a 30 anos	10	8,9%	7	6,3%
31 anos ou mais	8	7,1%	2	1,8%
TOTAL	112	100,0%	112	100,0%

Fonte: Elaboração pelo autor.

O tempo médio da “casa” dos respondentes é de 15,6 anos, sendo que 83,3% deles possuem mais de 5 anos. Já o tempo médio no cargo é de 11,0 anos, sendo que 65,7% deles tem mais de 5 anos no cargo atual. O tempo médio no cargo é bastante próximo dos 12 anos obtidos no estudo de Scandelari (2011). Considerando os cargos ocupados pelos respondentes, bem como seu “tempo de casa” e no respectivo cargo, depreende-se que estes, em sua maioria, tenham o conhecimento necessário para responder adequadamente o questionário.

5.1.2 Caracterização das organizações

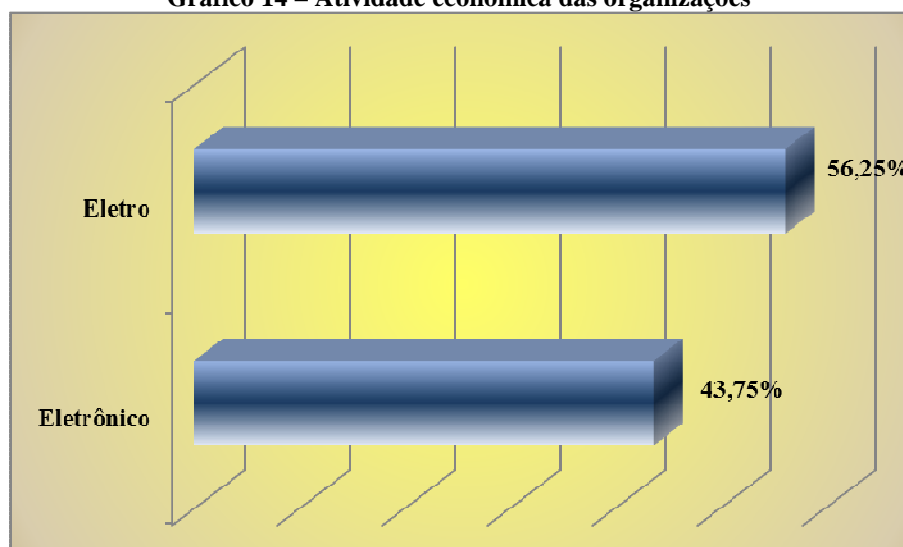
Nesta seção são caracterizadas as organizações. Inicialmente, quanto à classificação econômica, elas estão distribuídas dentro dos dois setores objeto de estudo, conforme apresentado na Tabela 8 e no Gráfico 14.

Tabela 8 – Classificação das organizações segundo a atividade econômica.

Classificação	Quant.	%
Eletrônico	49	43,8%
Eleto	63	56,2%
TOTAL	112	100,0%

Fonte: Elaboração pelo autor.

Gráfico 14 – Atividade econômica das organizações



Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão relacionada à atividade econômica era fechada, mas deixava a possibilidade do respondente marcar que a atividade econômica da empresa não se enquadrava em nenhuma das anteriormente listadas, ou seja, nenhuma daquelas que constam no CNAE para estes dois setores. Optou-se por deixar esta alternativa porque se presumiu que, para alguns dos respondentes, as classificações do CNAE poderiam ser desconhecidas ou de difícil identificação, tendo em vista a diversidade de segmentos de atuação, ou pela falta de conhecimento deste aspecto técnico. Pelos dados levantados, verificou-se que foi uma decisão acertada, já que 21 respondentes utilizaram esta opção. Em cada um destes casos foi feita uma verificação junto ao site da empresa, e/ou ao site da ABINEE e/ou ao Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) a fim de confirmar, ou corrigir, o enquadramento das respectivas

empresas. Todas elas fazem parte dos dois setores objeto do estudo, sendo que em 11 o CNAE principal constante no CNPJ é um dos listados no Quadro 26. Quanto aos restantes, ou possuem uma lista com diversos CNAE junto ao CNPJ ou não foi possível consultá-lo. Em ambos os casos a dúvida foi sanada por consulta ao site da ABINEE (todas eram associadas) ou ao próprio site da empresa, com objetivo de identificar o principal segmento de produtos e assim identificar o setor. Não houve dificuldade de identificação em nenhum dos casos, mas, caso ocorresse, um novo contato com o respondente poderia ser realizado, tendo em vista que esta possibilidade estava indicada no próprio questionário.

Comparando-se a distribuição das empresas por segmento, eletro e eletrônico, da amostra com os dados mais recentes da PIA/2010 (IBGE, 2012a), constata-se que a amostra é representativa por segmento, segundo o teste Chi-Quadrado, ou adequação (*goodness of fit*), conforme pode ser observado na Tabela 9. Segundo Maroco (2003, p. 86), este teste “serve para verificar se duas ou mais amostras (ou grupos) independentes diferem relativamente a uma determinada característica, *i.e.*, se a frequência com que os elementos da amostra se repartem pelas classes de uma variável nominal categorizada é ou não idêntica.”

Tabela 9 – Representatividade da amostra por segmento.

REGIÃO	Nº observado	Nº esperado	Residual
Eletrônico	49	49	0
Eletro	63	63	0
TOTAL	112	112	
Significância estatística segundo teste Chi-Quadrado ($p > 0,05$)			1,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Se fossem consideradas as quantidades da PINTEC/2008, o resultado do teste também seria elevado ($p=0,853$), confirmando a representatividade da amostra em ambos os casos. Na Tabela 9 é informado o número esperado, que é calculado a partir da proporção das empresas da PIA/2010.

Outra característica das empresas da amostra é em relação de porte (tamanho). No entanto, esta característica precisa ser analisada com cuidado, porque a amostra é composta por dois segmentos, que apesar de unidos pela nomenclatura comum, eletroeletrônicos, e pelo principal órgão de associação, ABINEE, possuem algumas características distintas, conforme pode ser observado na Seção 4.6.1.1. Na Seção 5.2.3 será evidenciada a não necessidade de que as análises sejam feitas separando os dois setores. Assim, as empresas participantes são caracterizadas conforme pode ser observado nas Tabelas 10 e 11, seguindo os parâmetros definidos e apresentados no Quadro 25.

Tabela 10 – Classificação das organizações por porte segundo o número de colaboradores.

Classificação	Eletrônico		Eletro		Total	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Microempresa	10	20,4%	8	12,7%	18	16,1%
Pequena empresa	15	30,6%	15	23,8%	30	26,8%
Média empresa	14	28,6%	23	36,5%	37	33,0%
Grande empresa	10	20,4%	17	27,0%	27	24,1%
TOTAL	49	100,0%	63	100,0%	112	100,0%

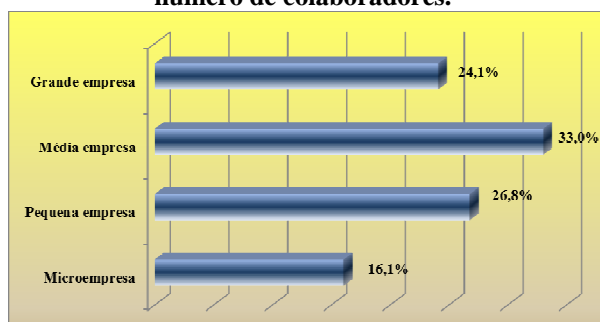
Fonte: Elaboração pelo autor.

Tabela 11 – Classificação das organizações por porte segundo o volume de faturamento.

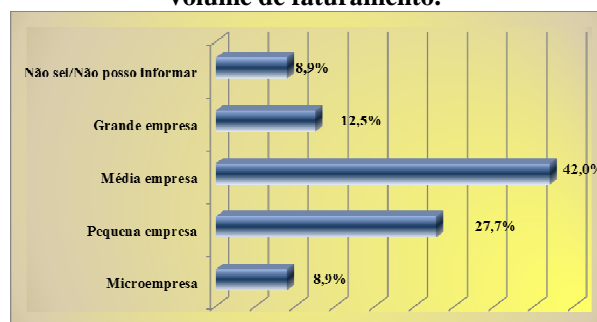
Classificação	Eletrônico		Eletro		Total	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Microempresa	3	6,1%	7	11,1%	10	8,9%
Pequena empresa	19	38,8%	12	19,0%	31	27,7%
Média empresa	18	36,7%	29	46,0%	47	42,0%
Grande empresa	7	14,3%	7	11,1%	14	12,5%
Não sei/não posso informar	2	4,1%	8	12,7%	10	8,9%
TOTAL	49	100,0%	63	100,0%	112	100,0%

Fonte: Elaboração pelo autor.

Os Gráficos 15 e 16 representam graficamente a amostra classificada por porte, a partir dos dados das Tabelas 10 e 11.

Gráfico 15 – Porte das organizações segundo o número de colaboradores.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 16 – Porte das organizações segundo o volume de faturamento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observando as Tabelas 10 e 11 e os Gráficos 15 e 16 parece existir uma pequena diferença entre as classificações, segundo os dois critérios (faturamento e número de colaboradores), sendo utilizado o coeficiente de Correlação de Spearman para confirmar, ou não, a significância estatística de tal diferença. A Correlação de Spearman é uma estatística não paramétrica que verifica a relação entre os dados depois de classificados e ordenados (FIELD, 2009, p. 144).

Desta forma, procurou-se testar se existem diferenças significativas no porte das organizações pelas duas medidas.

Tabela 12 – Relação das unidades de mensuração do porte.

	FATURAMENTO		
	Eletrônico	Eletro	Total
COLABORADORES	$r = 0,838^*$	$r = 0,762^*$	$r = 0,804^*$
	Sig. = 0,000	Sig. = 0,000	Sig. = 0,000
	N = 49	N = 63	N = 112

* Significante ao nível de 0,01

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados de saída do SPSS.

Os resultados apresentados na Tabela 12 indicam que o porte, em ambas as formas de mensuração, apresenta uma relação muito próxima, mesmo dividindo a amostra em função dos segmentos que compõem. Assim, considerando que as duas unidades mensuram o porte de forma similar, considerando que algumas organizações não informaram o faturamento e considerando que o número de colaboradores é o mais utilizado para mensurar o porte, optou-se por utilizar apenas este como indicativo do porte, a partir do que foi determinado no Quadro 26.

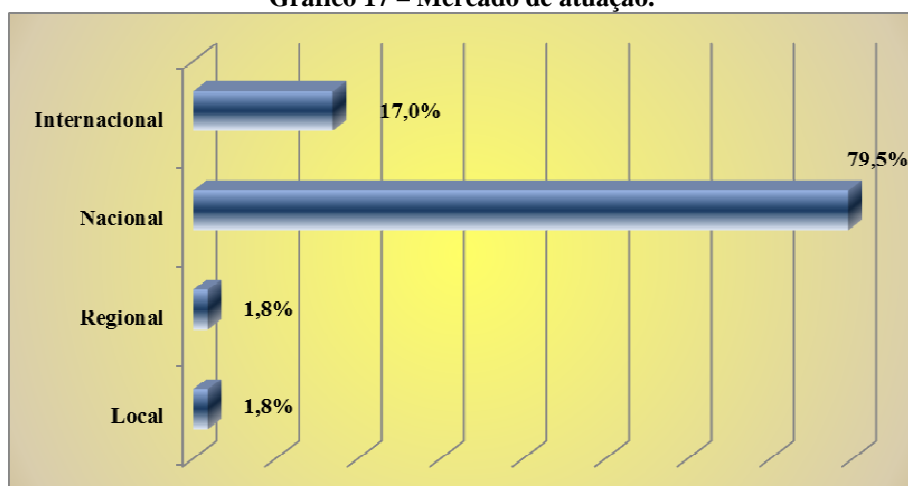
O aspecto seguinte na caracterização da amostra é o mercado de atuação destas empresas, que está distribuído conforme apresentado na Tabela 13 e no Gráfico 17.

Tabela 13 – Mercado de atuação.

Classificação	Quant.	%
Local	2	1,8%
Regional	2	1,8%
Nacional	89	79,5%
Internacional	19	17,0%
TOTAL	112	100,0%

Fonte: Elaboração pelo autor.

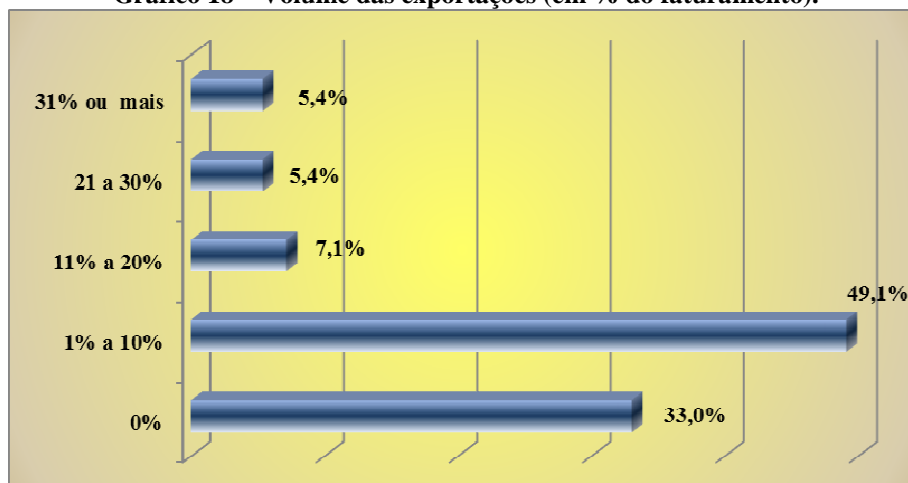
Gráfico 17 – Mercado de atuação.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com relação ao mercado de atuação, percebe-se que as empresas da amostra atuam basicamente no mercado nacional. Ainda, no que se refere ao mercado de atuação, mesmo que a empresa não tenha declarado o mercado internacional como seu principal mercado de atuação, ainda assim, realizam exportações. Das 112 empresas da amostra, 75 (67%) declararam que parte de seu faturamento é destinado à exportação. O montante exportado, em percentual do faturamento, está representado no Gráfico 18.

Gráfico 18 – Volume das exportações (em % do faturamento).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Comparando os Gráficos 17 e 18, parece existir uma pequena contradição entre os dados demonstrados, já que no primeiro 17% das empresas afirmaram que seu mercado principal de atuação é internacional e, no entanto, no segundo apenas 5,4% das empresas informaram que mais de 31% de seu faturamento é exportado. Analisando mais

detalhadamente, apenas 4 empresas da amostra informaram que exportam 50% ou mais de seu faturamento.

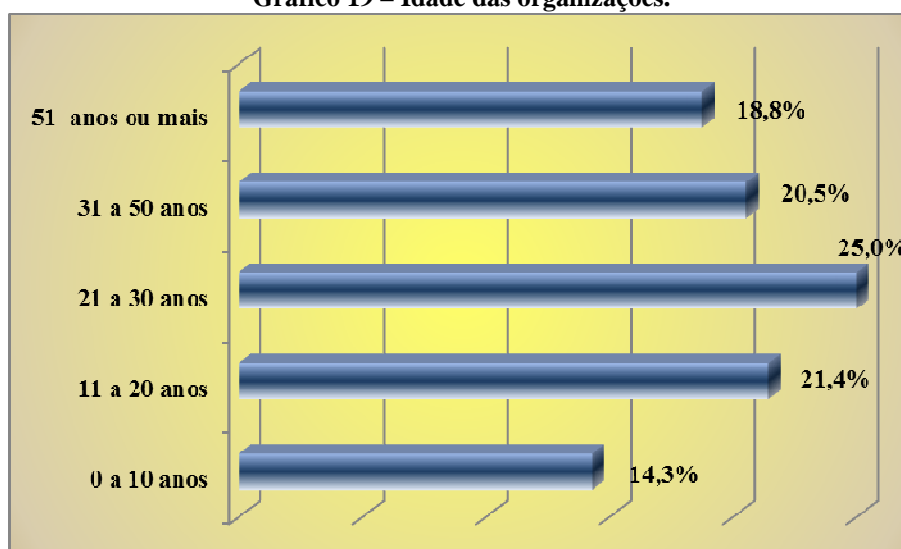
Com relação à idade das organizações, a Tabela 14 e o Gráfico 19 dão um panorama da amostra.

Tabela 14 – Classificação das organizações por idade.

Classificação	Quant.	%
0 a 10 anos	16	14,3%
11 a 20 anos	24	21,4%
21 a 30 anos	28	25,0%
31 a 50 anos	23	20,5%
51 anos ou mais	21	18,8%
TOTAL	112	100,0%

Fonte: Elaboração pelo autor.

Gráfico 19 – Idade das organizações.

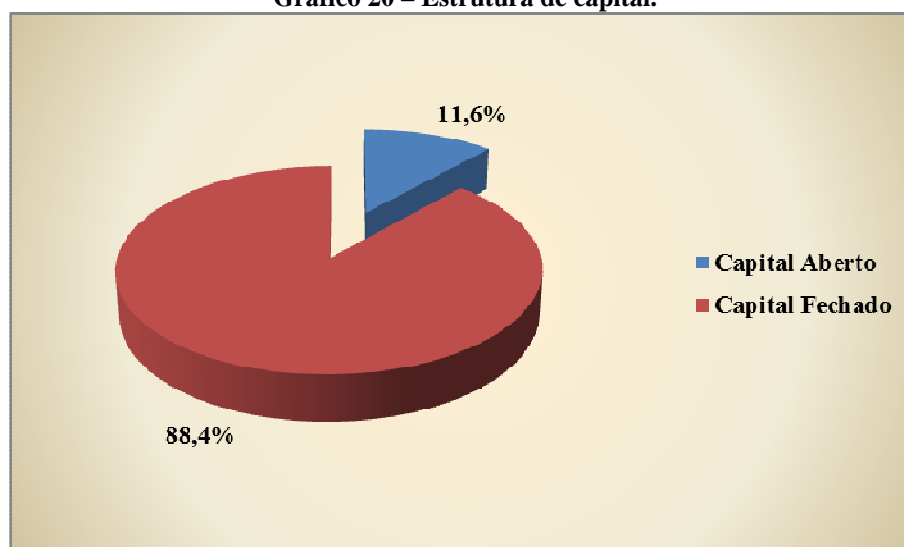


Fonte: Elaborado pelo autor.

A idade média das organizações que participaram da pesquisa é de 33 anos, não muito distante dos 29 anos encontrados por Scandelari (2011). No entanto, é preciso considerar que o levantamento de dados do estudo dela foi realizado dois anos antes do levantamento de dados deste estudo.

No que se refere ao capital social, o Gráfico 20 apresenta a distribuição da amostra entre empresas de capital aberto e de capital fechado.

Gráfico 20 – Estrutura de capital.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Já o controle acionário está distribuído conforme demonstrado na Tabela 15.

Tabela 15 – Classificação das organizações segundo o controle acionário.

Classificação	Quant.	%
Exclusivamente nacional (100%)	74	66,1%
Predominantemente nacional (51% a 99%)	3	2,7%
50% nacional e 50% internacional	2	1,8%
Predominantemente internacional (51% a 99%)	8	7,1%
Exclusivamente internacional (100%)	25	22,3%
TOTAL	112	100,0%

Fonte: Elaboração pelo autor.

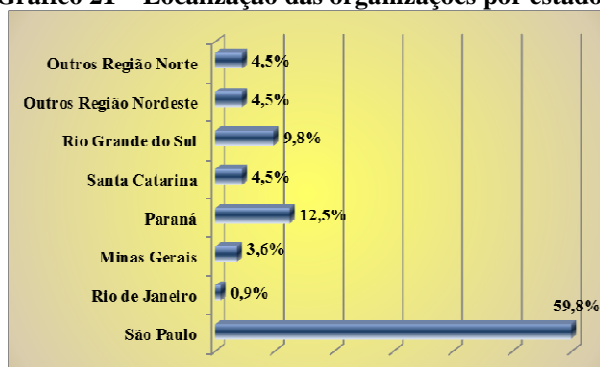
As empresas da amostra estão distribuídas entre os estados e as regiões brasileiras conforme apresentado na Tabela 16 e nos Gráficos 21 e 22.

Tabela 16 – Distribuição das organizações por estado e região.

Estado			Região		
São Paulo	67	59,8%	Sudeste	72	64,3%
Rio de Janeiro	1	0,9%			
Minas Gerais	4	3,6%			
Paraná	14	12,5%	Sul	30	26,8%
Santa Catarina	5	4,5%			
Rio Grande do Sul	11	9,8%			
Pernambuco	2	1,8%	Nordeste	5	4,5%
Bahia	1	0,9%			
Ceará	2	1,8%			
Amazonas	5	4,5%	Norte	5	4,5%
			Centro-Oeste	0	0,0%
TOTAL	112	100,0%	TOTAL	112	100,0%

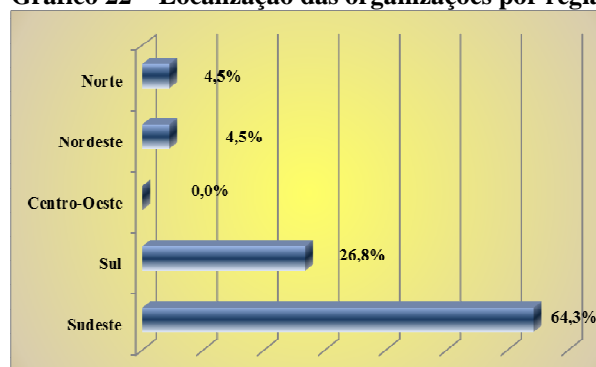
Fonte: Elaboração pelo autor.

Gráfico 21 – Localização das organizações por estado



Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 22 – Localização das organizações por região



Fonte: Elaborado pelo autor.

A distribuição das empresas entre as regiões brasileiras está consistente com a distribuição apresentada nos dados da PIA/2010 (IBGE, 2012a). Constatou-se, pelo teste Qui-Quadrado, ou adequação (*goodness of fit*), que a amostra é representativa por região, conforme resultados apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 – Representatividade da amostra por região.

REGIÃO	Nº observado	Nº esperado	Residual
Sul	30	24	6
Sudeste	72	73	-1
Centro-Oeste	0	3	-3
Nordeste	5	7	-2
Norte	5	5	0
TOTAL	112	112	
Significância estatística segundo o teste χ^2 ($p > 0,05$)			0,279

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em resumo, a empresa típica da amostra poderia ser descrita como sendo uma empresa de porte médio, tanto em termos de número de colaboradores, quanto em termos de volume de faturamento, com foco de atuação no mercado nacional, exportando em torno de 10% de seu faturamento e com idade de aproximadamente 33 anos, capital fechado e de controle acionário estritamente nacional, localizada na região sudeste, mais especificamente no Estado de São Paulo. Quanto ao respondente, pode-se dizer que o mesmo atua na empresa há aproximadamente 16 anos, dos quais aproximadamente 11 no cargo atual, gerência ou diretoria.

5.2 VERIFICAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Nesta seção são apresentados os resultados da estatística descritiva e é verificada a consistência interna (confiabilidade) das escalas.

5.2.1 Estatística descritiva

Os autores também destacam a necessidade de verificação e avaliação dos dados da amostra, basicamente a partir das medidas de tendência central e medidas de dispersão, conforme a escala pré-definida, além da análise de confiabilidade da própria escala. Assim, para cada um dos construtos utilizados nesta tese, são apresentados estes dados nas Tabelas que seguem.

Quanto às medidas de tendências centrais, Levine *et al.* (2005, p. 99), Moore (2006, p. 27) e Hair Jr. *et al.* (2011a, p. 269) destacam que a média aritmética é uma das medidas de

tendência central mais utilizadas. Stevenson (1981), Maroco (2003) e Field (2009) também tratam da média como a primeira das medidas de tendência central.

Quanto às medidas de dispersão, Maroco (2003, p. 29) destaca que o desvio padrão (DP) é um dos mais fáceis de interpretar. Segundo Hair *et al.* (2011a, p. 273), o desvio padrão “é talvez o índice mais valioso da dispersão.” Stevenson (1981), Levine *et al.* (2005), Moore (2006) e Field (2009) também tratam do desvio padrão.

Ainda dentro das medidas de dispersão, Maroco (2003, p. 29) destaca que “o coeficiente de variação é uma medida de dispersão relativa ao valor da média [...]” Coeficiente de Variação (CV) próximo à zero indica que a maioria das importâncias atribuídas pelos respondentes foi praticamente igual. Então, quanto menor o coeficiente de variação, mais coesa é a importância atribuída.

A consistência interna, ou confiabilidade, da escala pode ser verificada pelo Alfa de Cronbach, que é “a medida mais comum de confiabilidade.” (FIELD, 2009, p. 594). Segundo Field (2009, p. 594), “um valor de 0,7-0,8 é aceitável para o α de Cronbach e valores substancialmente mais baixos indicam uma escala não confiável.” Para Malhotra (2006, p. 277), o valor esperado de confiabilidade é no mínimo 0,6, sendo que valores inferiores podem indicar uma consistência interna insatisfatória. Segundo Hair Jr. *et al.* (2005a, p. 200), o Alfa de Cronbach pode ser avaliado a partir da regra apresentada no Quadro 28. Entretanto, eles ainda destacam que, dependendo do objetivo do estudo, valores abaixo desta referência podem ser aceitáveis, e também que itens com intensidade de associação inferior a 0,3 devem ser removidos da escala, ou seja, associação de intensidade 0,3 a 0,6 podem ser consideradas dependendo do objetivo do estudo.

Quadro 28 – Regras práticas sobre a dimensão do coeficiente Alfa de Cronbach.

Varição do coeficiente alfa	Intensidade da associação
< 0,6	Baixa
0,6 < 0,7	Moderada
0,7 < 0,8	Boa
0,8 < 0,9	Muito boa
0,9	Excelente
Se o Alfa > 0,95, os itens devem ser inspecionados para garantir que mensuram diferentes aspectos do conceito.	

Fonte: Hair Jr. *et al.* (2005a, p. 200).

Na sequência são apresentadas e analisadas as medidas de tendência central (Média) e as medidas de dispersão (Desvio Padrão e Coeficiente de Variação) e o teste de confiabilidade

da escala (Alfa de Cronbach) para cada um dos construtos, além da realização da Análise Fatorial para compor os construtos.

5.2.1.1 Construto Inovação

Com relação à inovação, buscou-se mensurar sua intensidade e sua abrangência utilizando-se das variáveis apresentadas nos Quadros 19 e 20 de acordo com o questionário apresentado no Apêndice A.

5.2.1.1.1 Construto Intensidade da Inovação

A Tabela 18 apresenta os dados sumarizados em índices de tendência e de distribuição para a intensidade da inovação. Também apresenta o valor do Alfa de Cronbach, que indica a confiabilidade da escala.

Tabela 18 – Tendência e distribuição dos dados do construto Intensidade da Inovação.

		VARIÁVEIS/CONSTRUTOS	MÉDIA	DP	CV	
INTENSIDADE DA INOVAÇÃO	INOVAÇÃO RADICAL	Var11	Novo produto.	3,76	0,942	25,1%
		Var12	Novo processo de produção ou de distribuição.	3,54	0,879	24,8%
		Var13	Mudança organizacional totalmente nova para a empresa como, por exemplo, implementação de estrutura organizacional, estratégias, processos gerenciais ou administrativos, modelos de gestão, novos para a empresa.	3,64	0,909	25,0%
		Construto Inovação Radical		3,65	0,767	21,0%
	<i>Alfa de Cronbach para o Construto Inovação Radical</i>		<i>0,796</i>			
	INOVAÇÃO INCREMENTAL	Var14	Melhorias em produtos.	3,89	0,752	19,3%
		Var15	Melhorias em processos de produção ou de distribuição.	3,71	0,856	23,1%
		Var16	Melhorias organizacionais (estrutura organizacional, estratégias, processos gerenciais ou administrativos, modelos de gestão, etc.).	3,61	0,831	23,0%
		Construto Inovação Incremental		3,74	0,686	18,4%
	<i>Alfa de Cronbach para o Construto Inovação Incremental</i>		<i>0,796</i>			
	CONSTRUTO INTENSIDADE DA INOVAÇÃO		3,69	0,672	18,2%	
	<i>Alfa de Cronbach para o Construto Intensidade da Inovação</i>		<i>0,827</i>			

Fonte: Elaborado pelo autor.

A percepção média dos respondentes indica que eles consideram que suas empresas, nos últimos dois anos, introduziram, ou buscaram introduzir, inovações com intensidade

pouco superior aos principais concorrentes. Ainda de acordo com as médias, percebe-se uma leve tendência a ações com foco em inovações em produtos (ambas com médias superiores as demais) e uma leve tendência a ações com foco em inovações incrementais.

Com relação às medidas de dispersão (DP e CV), percebe-se que o nível de coesão ficou bastante próximo entre as variáveis nos dois construtos, variando ligeiramente entre eles. Destaca-se maior coesão dos respondentes quanto à intensidade de introdução, ou busca de introdução, de inovações incrementais e, mais específica e sutilmente, inovações incrementais em produto.

Especificamente no construto intensidade da inovação, ocorrem médias superiores para as inovações em produto ($M=3,83$), em relação às inovações em processo de produção ($M=3,63$) e em processos organizacionais ($M=3,63$). Este resultado aparentemente se contrapõe ao apresentado por Howells e Tether (2004, p. 16), de que inovações em produto e em processo de produção, na indústria, estão praticamente empatadas, com ligeira vantagem para as inovações em processo, ficando as inovações organizacionais bem abaixo.

A diferença entre as médias é confirmada estatisticamente através do teste *t* de amostras dependentes, também chamado de teste *t* para amostras emparelhadas, que é utilizado “quando existem duas condições experimentais e os mesmos participantes tomaram parte em ambas as condições” (FIELD, 2009, p. 279). Pelo teste as médias das inovações em produto e em processo (de produção e organizacionais) são estatisticamente diferentes ($p=0,001$ e $p=0,002$, respectivamente, ou seja, $p<0,05$).

A média superior do construto “inovação incremental” frente ao construto “inovação radical” acompanha a afirmação de Davila, Epstein e Shelton (2007, p. 60), de que a inovação incremental “é a forma predominante de inovação na maioria das empresas”. Entretanto, se realizado o teste *t* de amostras dependentes, constata-se que as médias da inovação radical ($M=3,65$) e a inovação incremental ($M=3,74$) não diferem significativamente ($p=0,105$, ou seja, $p>0,05$), que indica que, apesar da média levemente superior, não é possível afirmar que elas são estatisticamente diferentes e, portanto, que existe predominância da “inovação incremental” sobre a “inovação radical”. Aprofundando um pouco mais esta análise, verifica-se que o coeficiente de correlação entre ambas é forte ($r=0,710$, $p=0,000$)⁷, com um coeficiente de determinação indicando que a variação de uma é explicada pela outra em mais de 50%, ou seja, existe um grau de interdependência entre elas. Esta conclusão acompanha, mas com intensidade bastante superior, a obtida por Martinez-Roz e Orfila-Sintes (2009, p.

⁷ Utilizou-se aqui a correlação de Pearson para efeito de comparação com o estudo de Martinez-Roz e Orfila-Sintes (2009)

632) ($r=0,339$, sig. 0,05), em estudo realizado na indústria hoteleira das Ilhas Baleares, na Espanha. A intensidade significativa da relação entre a “inovação incremental” e a “inovação radical” também podem estar indicando a capacidade de conciliar as duas naturezas, ou seja, a capacidade ambidestra de gerir o processo de inovação (TUSHMAN; O’REILY III, 1997; CHRISTENSEN; RAYNOR, 2003, POPADIUK, 2007, 2011; POPADIUK; VIDAL, 2009, SCANDELARI, 2011).

Por último, a consistência interna das escalas dos construtos “inovação radical”, “inovação incremental” e do construto “intensidade da inovação” foram confirmadas pelo valor do Alfa de Cronbach, de acordo com o que foi apresentado no Quadro 28.

5.2.1.1.2 Construto Abrangência da Inovação

A Tabela 19 apresenta os dados sumarizados em índices de tendência e de distribuição para a o construto “abrangência da inovação”. Também apresenta o valor do Alfa de Cronbach, que indica a confiabilidade da escala.

Tabela 19 – Tendência e distribuição dos dados do construto Abrangência da Inovação.

VARIÁVEIS/CONSTRUTOS		MÉDIA	DP	CV	
ABRANGÊNCIA DA INOVAÇÃO	Var21	Novidade ou melhoria em produto.	3,63	0,941	26,0%
	Var22	Novidade ou melhoria em processo de produção ou distribuição.	3,10	1,031	33,3%
	Var23	Novidade ou melhoria em processos organizacionais.	2,80	1,138	40,6%
	CONSTRUTO ABRANGÊNCIA DA INOVAÇÃO		3,18	0,851	26,8%
<i>Alfa de Cronbach para o Construto Abrangência da Inovação</i>		<i>0,754</i>			

Fonte: Elaborado pelo autor.

A percepção média dos respondentes indica que eles consideram que suas organizações, nos últimos dois anos, introduziram, ou buscaram introduzir, inovações em produtos e processos que abrangem não somente o ambiente interno (própria empresa), mas também o mercado. Já as inovações em processos organizacionais tendem a abranger o ambiente interno e, possivelmente, o mercado. Ainda, de acordo com as médias, percebe-se uma tendência em buscar maior abrangência para inovações em produto, depois em processo e por último em processos organizacionais, estes como já destacado, tendem a ser novidade no âmbito da própria empresa e, possivelmente, do mercado.

Com relação às medidas de dispersão (DP e CV), percebe-se que o nível de coesão foi ligeiramente se distanciando entre as variáveis do construto. Destaca-se a maior coesão dos respondentes quanto à abrangência das inovações em produtos e a menor coesão dos respondentes quanto à abrangência das inovações em processos organizacionais. Ou seja, existe concordância maior com relação ao grau de intensidade atribuído à primeira variável em relação à segunda e muito mais em relação à terceira. No entanto, se comparadas as medidas de dispersão das variáveis deste construto com as do construto anterior, percebe-se que mesmo a primeira tem um coeficiente de variação acima das variáveis daquela, indicando que o nível de coesão foi menor nestas que naquelas.

Considerando que as médias apresentadas, principalmente em produto e em processo de produção ou de distribuição, ultrapassam a escala que indica novidade para a empresa e para o mercado, é possível inferir que as empresas da amostra, em média, desenvolvem altos níveis de inovação, de acordo com a indicação de Tether (2002), de que inovações para o mercado, e além, são consideradas inovações de alto nível.

A consistência interna da escala foi confirmada em nível moderado pelo valor do Alfa de Cronbach, de acordo com o que foi apresentado no Quadro 28.

A Tabela 20 apresenta os índices de tendência e de distribuição para o próprio construto “inovação”, e apresenta o valor do Alfa de Cronbach, que indica a confiabilidade da escala.

Tabela 20 – Tendência e distribuição dos dados do construto Inovação.

VARIÁVEIS/CONSTRUTOS	MÉDIA	DP	CV
Construto Inovação	3,43	0,653	19,0%
<i>Alfa de Cronbach para o Construto Inovação</i>	<i>0,623</i>		

Fonte: Elaborado pelo autor.

O construto “inovação” é constituído pela média dos construtos “intensidade” e “abrangência da inovação”. Assim, a média deste construto indica que as organizações nos últimos dois anos, introduziram, ou buscaram introduzir, inovações com abrangência e intensidade medianas.

A consistência interna da escala foi confirmada pelo valor do Alfa de Cronbach, de acordo com o que foi apresentado no Quadro 28. No entanto, devido a sua composição com apenas 2 construtos (abrangência e intensidade), ficou pouco acima do nível baixo, mas aceitável.

5.2.1.2 Construto Colaboração

Com relação à colaboração, buscou-se mensurar os motivos que levam a essa colaboração e as fontes de colaboração, utilizando-se das variáveis apresentadas nos Quadros 21 e 22, de acordo com o questionário apresentado no Apêndice A.

5.2.1.2.1 Construto Motivos de Colaboração

Inicialmente, havia-se proposto na Seção 4.6 que os “motivos de colaboração” seriam divididos em “redução do impacto de problemas” (Var31 a Var35) e “acesso a recursos” (Var36 a Var39). Assim, o primeiro passo foi tentar identificar as possibilidades de agrupamento das variáveis através da Análise Fatorial.

A Análise Fatorial é uma técnica de análise que possibilita reduzir o número de variáveis através da identificação de grupos ou agrupamentos (fatores) destas variáveis a partir do grau de correlação entre elas (MAROCO, 2003; FIELD, 2009). Seguindo as sugestões de Maroco (2003) e de Field (2009), para identificar a viabilidade da utilização da Análise Fatorial foram utilizados os testes de Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) e de Bartlett, e a extração dos fatores foi feita utilizando o método dos componentes principais, com *eigenvalues* de 1, e a rotação Varimax. O gráfico *Scree Plot* também foi utilizado para identificar o número de fatores.

O teste de Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) indica a viabilidade da realização da análise fatorial. Segundo Kaiser (1974 *apud* FIELD, 2009, p. 579), para o KMO, “os valores entre 0,5 e 0,7 são medíocres, valores entre 0,7 e 0,8 são bons, valores entre 0,8 e 0,9 são ótimos e valores acima de 0,9 são excelentes.” A Tabela 21 apresenta o resultado do teste de KMO e de Bartlett.

Tabela 21 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Fontes de Colaboração.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,856	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	548,552
	df	36,000
	Sig.	0,000

Fonte: Saída do SPSS.

Ou seja, “devemos estar confiantes de que a análise dos fatores é apropriada para esses dados.” (FIELD, 2009, p. 579). Assim, a Análise Fatorial indicou a existência de dois grupos com uma configuração ligeiramente diferente daquela proposta inicialmente, conforme apresentado na Tabela 22.

Tabela 22 – Análise Fatorial para construtos dos Motivos de Colaboração.

VARIÁVEIS			CARREGAMENTO	
ACESSO A RECURSOS	Var36	Acesso a recursos tecnológicos.	0,830	
	Var38	Acesso ao conhecimento, informação e aprendizagem.	0,787	
	Var37	Acesso a recursos financeiros.	0,732	
	Var35	Pressão dos stakeholders.	0,652	
	Var39	Acesso a outros recursos.	0,645	
REDUÇÃO DE PROBLEMAS	Var33	Redução do tempo associado ao processo de inovação.		0,878
	Var32	Redução do custo associado ao processo de inovação.		0,878
	Var31	Redução do risco associado ao processo de inovação.		0,869
	Var34	Alcançar economia de escala.		0,607
Variância explicada			34,05%	33,23%
<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Índice</i>		<i>0,825</i>	<i>0,880</i>
	<i>N° de itens</i>		<i>5</i>	<i>4</i>
	<i>Índice</i>		<i>0,745</i>	
	<i>N° de itens</i>		<i>2</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Todos os itens tiveram um carregamento adequado em cada um dos construtos, acima de 0,5. Apesar da ligeira diferença na composição dos dois construtos, em relação ao proposto inicialmente (Seção 2.1.3.1 e Seção 4.5), optou-se por manter esta que foi resultado da análise estatística, tendo em vista a lógica inserida nesta e a subjetividade de interpretação que a variável “pressão dos *stakeholders*” (Var35) enseja no contexto dos motivos de colaboração. Assim, foi mantida a proposição de identificação dos dois agrupamentos: redução do impacto de problemas; e acesso a recursos.

É relevante destacar que não foram identificados agrupamentos na literatura, então, esta é uma segunda tentativa de agrupar os motivos de colaboração em fatores, segundo as características das variáveis que os compõem, sendo a primeira apresentada nesta mesma tese, na Seção 2.1.3.1.

A consistência interna da escala foi confirmada pelo valor do Alfa de Cronbach, de acordo com o que foi apresentado no Quadro 28, tanto para os dois construtos quanto para o constructo formado pelas médias deles.

Assim, a Tabela 23 apresenta as medidas de tendência e de distribuição das variáveis do construto “motivos de colaboração”.

Tabela 23 – Tendência e distribuição dos dados do construto Motivos de Colaboração.

Dentre os motivos listados abaixo qual o GRAU DE IMPORTÂNCIA de cada um deles para que a sua empresa tenha buscado colaborar com outras organizações para desenvolver e/ou implementar produtos ou processos de produção ou organizacionais novos ou significativamente melhorados.

		VARIÁVEIS/CONSTRUTOS	MÉDIA	DP	CV	
MOTIVOS DE COLABORAÇÃO	REDUÇÃO DE PROBLEMAS	Var31	Redução do risco associado ao processo de inovação.	3,45	0,938	27,2%
		Var32	Redução do custo associado ao processo de inovação.	3,67	0,953	26,0%
		Var33	Redução do tempo associado ao processo de inovação.	3,56	0,928	26,0%
		Var34	Alcançar economia de escala.	3,67	1,008	27,5%
		Construto Redução do Impacto de Problemas		3,59	0,821	22,9%
	ACESSO A RECURSOS	Var35	Pressão dos <i>stakeholders</i> .	3,21	1,023	31,9%
		Var36	Acesso a recursos tecnológicos.	3,86	0,868	22,5%
		Var37	Acesso a recursos financeiros.	3,72	0,970	26,1%
		Var38	Acesso ao conhecimento, informação e aprendizagem.	3,95	0,909	23,0%
		Var39	Acesso a outros recursos.	3,11	0,914	29,4%
	Construto Acesso à Recursos		3,57	0,720	20,2%	
	CONSTRUTO MOTIVOS DE COLABORAÇÃO			3,58	0,689	19,3%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A percepção média dos respondentes indica que eles consideram que suas empresas atribuem praticamente o mesmo grau de importância para a busca de colaboração, com intuito de acessar recursos e para reduzir problemas, tendo em vista que ambos os construtos e o construto que os engloba tiveram médias praticamente iguais. Em destaque estão as médias elevadas atribuídas ao “acesso ao conhecimento, informação e aprendizagem” e ao “acesso a recursos tecnológicos”. Ambas são destacadas por Tether (2002), OCDE (2005), Bos-Brouwer (2010) e Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011), mas as primeiras, também recebem destaque de Romijn e Albaladejo (2002) e Tidd, Bessant e Pavitt (2008).

Por outro lado, as variáveis relacionadas ao “acesso a outros recursos” e “pressão dos *stakeholders*” tiveram médias abaixo dos demais. Esta foi listada apenas por Murray, Haynes e Hudson (2010) e talvez, por isso, um pouco fora do contexto dos motivos de colaboração; enquanto aquela foi citada por Tether (2002), Bos-Brouwer (2010) e Castro, Bulgacov e Hoffmann (2011), mas apresenta um grau muito elevado de subjetividade se comparado às demais variáveis.

A ênfase mais contundente da literatura sobre o acesso a recursos, destacada na Seção 2.1.3.1, não se confirmou, já que as médias são praticamente iguais. No entanto, se fossem

desconsideradas as duas variáveis deste construto com médias significativamente abaixo das demais, então a média aumentaria para 3,84, confirmando a ênfase dada pela literatura no acesso a recursos, mais especificamente aos recursos financeiros, tecnológicos e de conhecimento, aprendizagem e informação (TETHER, 2002; ROMIJN; ALBADEJO, 2002; OCDE, 2005, TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, BOS-BROUWERS, 2010; CASTRO; BULGACOV; HOFFMANN, 2011).

Com relação às medidas de dispersão (DP e CV), as duas variáveis que receberam as maiores médias de grau de importância também foram as que apresentaram maior grau de coesão, em relação às demais variáveis deste construto, ou seja, a percepção das empresas é mais similar nestas variáveis. As duas variáveis com menores médias também foram as que apresentam menor coesão entre os respondentes, mas com diferença pequena em relação a algumas das outras variáveis.

5.2.1.2.2 Construto Fontes de Colaboração

O construto seguinte é o das fontes de colaboração. Da mesma forma, inicialmente havia-se proposto na Seção 4.5 que as fontes de colaboração seriam divididas em “fontes de mercado” (Var41 a Var45) e “outras fontes” (Var46 a Var49). No entanto, buscou-se verificar quais agrupamentos seriam resultantes da Análise Fatorial. A Tabela 24 apresenta o resultado do teste de KMO e de Bartlett, indicando a viabilidade da Análise Fatorial.

Tabela 24 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Fontes de Colaboração.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,864	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	495,871
	df	36,000
	Sig.	0,000

Fonte: Saída do SPSS.

Assim, a Análise Fatorial indicou a existência de dois grupos com uma configuração ligeiramente diferente daquela proposta inicialmente, conforme apresentado na Tabela 25. Foram mantidas as nomenclaturas propostas inicialmente: fontes de mercado; e outras fontes de colaboração.

Tabela 25 – Análise Fatorial para construtos das Fontes de Colaboração.

VARIÁVEIS		CARREGAMENTO		
OUTRAS FONTES	Var47	Universidades ou outras instituições de ensino superior.	0,860	
	Var49	Institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos privados sem fins lucrativos.	0,852	
	Var48	Institutos de pesquisa e de P&D privados e laboratórios privados.	0,831	
	Var45	Centros de capacitação profissional e assistência técnica.	0,780	
	Var43	Concorrentes ou outras empresas do mesmo segmento.	0,572	
	Var46	Filiais ou outras empresas dentro do mesmo grupo empresarial	0,403	
FONTES DE MERCADO	Var42	Clientes ou consumidores (exceto pessoa física).		0,850
	Var41	Fornecedores ou organizações da cadeia de fornecimento.		0,825
	Var44	Consultorias para desenvolvimento ou implementação de inovação.		0,602
Variância explicada		39,32%	25,60%	
<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Índice</i>		<i>0,864</i>	<i>0,738</i>
	<i>N° de itens</i>		<i>6</i>	<i>3</i>
	<i>Índice</i>		<i>0,737</i>	
	<i>N° de itens</i>		<i>2</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

As variáveis tiveram um carregamento adequado em cada um dos construtos, acima de 0,5, exceto a variável “filiais ou outras empresas dentro do mesmo grupo” (Var46), fato que indica a possibilidade de sua exclusão. Fazendo a análise da consistência interna da escala, constatou-se que a exclusão desta variável elevaria o Alfa de Cronbach para 0,886, com 5 itens, no construto “outras fontes de colaboração”. Assim, optou-se por excluir esta variável do restante das análises devido ao baixo carregamento e à melhoria no índice de consistência interna da escala. A exclusão também se justifica pelo fato de que possivelmente muitas organizações que participaram da pesquisa não possuem filiais e, neste caso, não tem a possibilidade de acesso a esta fonte de colaboração.

Além disso, a variável “centros de capacitação profissional e assistência técnica” (Var45) havia sido incluída, inicialmente, como parte das “fontes de mercado”, no entanto, o resultado da Análise Fatorial a incluiu no grupo das “outras fontes de colaboração”. Este fato talvez se justifique pela existência, no Brasil, de centros de capacitação e assistência técnica de origem governamental, ONG’s ou instituições vinculadas a órgãos governamentais, tais como, SEBRAE, SESI, SENAI, SENAC, SESC, etc., indicando que estas fontes não seriam “fontes de mercado”, ou seja, fontes que fazem parte do “ambiente de negócios” da organização.

Estes dois fatores não se alinham perfeitamente a nenhum dos agrupamentos indicados na literatura (EUROSTAT, 2004; OCDE, 2005; TETHER; MASSINI, 2007), mas confirmam o que é indicado nela, ou seja, que fornecedores e clientes estão em um grupo e universidades e institutos de pesquisa estão em outro grupo.

A consistência interna da escala foi confirmada pelo valor do Alfa de Cronbach, de acordo com o que foi apresentado no Quadro 28, tanto para os dois construtos quanto para o constructo formado pelas médias deles.

Assim, a Tabela 26 apresenta as medidas de tendência e de distribuição das variáveis e dos construtos Fontes de Colaboração.

Tabela 26 – Tendência e distribuição dos dados do construto Fontes de Colaboração.

Considerando as ações realizadas nos últimos dois anos, comparativamente ao(s) seu(s) principal(is) concorrente(s), com que FREQUENCIA a sua empresa colaborou com as organizações listadas abaixo para desenvolver e/ou implementar produtos ou processos de produção ou processos organizacionais novos ou significativamente melhorados:

		VARIÁVEIS/CONSTRUTOS	Média	DP	CV	
FONTES DE COLABORAÇÃO	FONTES DE MERCADO	Var41	Fornecedores ou organizações da cadeia de fornecimento.	3,43	0,791	23,1%
		Var42	Clientes ou consumidores (exceto pessoa física).	3,52	0,735	20,9%
		Var44	Consultorias para desenvolvimento ou implementação de inovação.	3,32	0,979	29,5%
	Construto Fontes de Mercado			3,42	0,681	19,9%
	OUTRAS FONTES	Var43	Concorrentes ou outras empresas do mesmo segmento.	3,03	0,832	27,5%
		Var45	Centros de capacitação profissional e assistência técnica.	3,23	0,859	26,6%
		Var47	Universidades ou outras instituições de ensino superior.	3,12	0,993	31,9%
		Var48	Institutos de pesquisa e de P&D privados e laboratórios privados.	3,03	0,972	32,1%
		Var49	Institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos privados sem fins lucrativos.	2,99	0,915	30,6%
	Construto Outras Fontes			3,08	0,759	24,7%
CONSTRUTO FONTES DE COLABORAÇÃO			3,25	0,642	19,8%	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A percepção média dos respondentes indica que eles consideram que suas empresas, nos últimos dois anos, buscaram colaborar com as fontes listadas com uma frequência que ultrapassa em pouco a igualdade com seus principais concorrentes. Ainda de acordo com as médias, percebe-se uma leve tendência a busca por colaboração com fontes consideradas de mercado (fornecedores, clientes, consultorias). “Cliente” e “fornecedores” foram as variáveis com maiores médias de frequência de busca por colaboração. Estes dois já haviam sido identificados como os principais parceiros por Tether (2002) e por Howells e Tether (2004). Por outro lado, a variável “universidades ou outras instituições de ensino superior” obteve

média abaixo das fontes de mercado e pouco acima da menor média (institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos privados sem fins lucrativos).

Com relação às medidas de dispersão (DP e CV), percebe-se que o nível de coesão tem oscilações entre as variáveis, mas ainda relativamente próximos na maioria delas, a exceção da maior coesão dos respondentes quanto à frequência da colaboração, ou busca de colaboração, com “clientes” e “fornecedores”. Destaca-se a maior coesão com relação às “fontes de mercado” em relação às “outras fontes”.

5.2.1.2.3 Construto Colaboração

A Tabela 27 apresenta os dados relativos à composição do construto “colaboração” a partir da média dos construtos “motivos de colaboração” e “fontes de colaboração”.

Tabela 27 – Tendência e distribuição dos dados do construto Colaboração.

VARIÁVEIS/CONSTRUTOS	MÉDIA	DP	CV
Construto Colaboração	3,41	0,545	16,0%
<i>Alfa de Cronbach para o Construto Colaboração</i>	<i>0,509</i>		

Fonte: Elaborado pelo autor.

O construto “colaboração” é constituído pela média dos construtos “motivos para colaboração” e “fonte de colaboração”. Assim, a média deste construto indica as empresas que nos últimos dois anos buscaram colaborar com intensidade mediana, sendo que o nível de coesão da média é elevado.

A consistência interna da escala ficou abaixo do nível mínimo indicado no Quadro 28, mas como o construto é a composição de outros dois construtos, estes com consistência interna elevada, devido a sua composição com apenas 2 construtos (fontes de colaboração e motivos de colaboração) e de acordo com a sugestão de Hair Jr. *et al.* (2005a, p. 200) de que valores para o alfa entre 0,3 e 0,6 podem ser considerados aceitáveis dependendo do objetivo do estudo, este foi considerado aceitável.

5.2.1.3 Construto Desempenho Sustentável

O construto “desempenho sustentável” foi abordado junto às empresas considerando-o segundo as três dimensões apresentadas na literatura: social, ambiental e econômica. Para tentar mensurar o “desempenho sustentável” junto às organizações integrantes da amostra,

utilizou-se um conjunto de 8 variáveis para medir a dimensão social, 13 para medir a dimensão ambiental e 6 para medir a dimensão econômica, todas utilizadas por Scandelari (2011), conforme já apresentado nas Seções 2.2 e 4.6, e incluídas no questionário conforme Apêndice A.

5.2.1.3.1 Desempenho Econômico

Scandelari (2011) identificou, através da Análise Fatorial, que a dimensão econômica do desempenho sustentável poderia ser dividida em dois grupos, onde um foi denominado por ela de “ganhos” (Var51 e Var52) e outro de “prevenção de perdas” (Var53 a Var54). No entanto, buscou-se verificar se estes agrupamentos seriam ou não os mesmos pela Análise Fatorial. A Tabela 28 apresenta o resultado do teste de KMO e de Bartlett.

Tabela 28 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Desempenho Econômico.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,772	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	369,119
	df	15,000
	Sig.	0,000

Fonte: Saída do SPSS.

Assim, a Análise Fatorial indicou a existência de dois grupos com uma configuração igual àquela proposta inicialmente, conforme apresentado na Tabela 29.

Tabela 29 – Análise Fatorial para o construto Desempenho Econômico.

VARIÁVEIS			CARREGAMENTO		
GANHOS	Var56	Desempenho geral.	0,898		
	Var54	Taxa de crescimento do faturamento.	0,883		
	Var53	Taxa de crescimento de participação de mercado.	0,837		
	Var55	Lucratividade (lucro operacional em relação às vendas).	0,827		
PREVENÇÃO	Var51	Práticas que visam minimizar riscos de perdas decorrentes de responsabilidade ambiental, de saúde e segurança.		0,856	
	Var52	Práticas que objetivam evitar reclamações e devoluções por parte de clientes.		0,821	
Variância explicada			50,79%	26,04%	
<i>Alfa de Cronbach</i>			<i>Índice</i>	<i>0,906</i>	<i>0,649</i>
			<i>N° de itens</i>	<i>4</i>	<i>2</i>
			<i>Índice</i>	<i>0,602</i>	
			<i>N° de itens</i>	<i>2</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Todas as variáveis tiveram carregamento elevado e os fatores acompanham os que foram identificados por Scandelari (2011), sendo por isso mantidas as nomenclaturas.

A consistência interna da escala foi confirmada pelo valor do Alfa de Cronbach acima do valor mínimo, conforme apresentado no Quadro 28.

Assim, a Tabela 30 apresenta as medidas de tendência e de distribuição das variáveis e dos construtos do desempenho econômico.

Tabela 30 – Tendência e distribuição dos dados do construto Desempenho Econômico.

Avalie as ações de sua empresa nos últimos dois anos, relacionadas ao DESEMPENHO ECONÔMICO, comparando a INTENSIDADE delas em relação ao seu principal concorrente.

VARIÁVEIS/CONSTRUTOS			MÉDIA	DP	CV	
DESEMPENHO ECONÔMICO	PREVENÇÃO DE PERDAS	Var51	Práticas que visam minimizar riscos de perdas decorrentes de responsabilidade ambiental, de saúde e segurança.	3,62	0,738	20,4%
		Var52	Práticas que objetivam evitar reclamações e devoluções por parte de clientes.	3,96	0,787	19,9%
	Construto Prevenção de Perdas		3,79	0,657	17,3%	
	GANHOS	Var53	Taxa de crescimento de participação de mercado.	3,54	0,848	24,0%
		Var54	Taxa de crescimento do faturamento.	3,49	0,859	24,6%
		Var55	Lucratividade (lucro operacional em relação às vendas).	3,31	0,860	26,0%
		Var56	Desempenho geral.	3,52	0,859	24,4%
	Construto Ganhos		3,46	0,757	21,9%	
	CONSTRUTO DESEMPENHO ECONÔMICO			3,63	0,599	16,5%

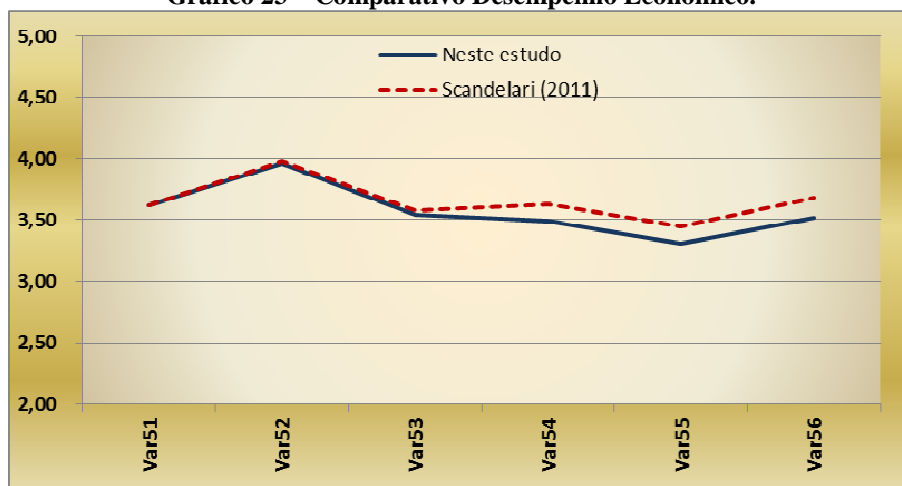
Fonte: Elaborado pelo autor.

A percepção média dos respondentes indica uma ligeira superioridade nos aspectos relacionados à “prevenção de perdas” em relação aos relacionados aos “ganhos”. Este fato já havia sido observado por Scandelari (2011).

Com relação às medidas de dispersão (DP e CV), percebe-se que o nível de coesão entre as variáveis é relativamente próximo, com ligeira vantagem (maior coesão) para as variáveis do construto “prevenção de perdas”.

Observando a Tabela 30 deste estudo e a Tabela 5 do estudo de Scandelari (2011, p. 240), percebe-se que as similaridades vão além do fato da Análise Fatorial ter confirmado os dois agrupamentos dentro do desempenho econômico. Até os valores do desvio padrão apresentaram vários pontos de proximidade, indicando que a percepção das empresas permaneceu estável. O Gráfico 23 apresenta um comparativo das médias das variáveis do “desempenho econômico”, onde é possível visualizar a proximidade das médias nos dois estudos.

Gráfico 23 – Comparativo Desempenho Econômico.



Fonte: Elaborado pelo autor

O levantamento realizado por Scandelari (2011) foi iniciado em agosto de 2010 e este foi iniciado em agosto de 2012, ou seja, dois anos de interstício. Apesar disso, e da ressalva em relação às diferenças entre parte das empresas componentes das amostras, verifica-se que a percepção dos respondentes quanto às práticas constituintes da dimensão econômica do desempenho sustentável manteve-se relativamente estável.

Interessante que as duas variáveis relacionadas à “prevenção de perdas” obtiveram praticamente as mesmas médias nos dois estudos, mesmo com o interstício entre eles e com

composição da amostra significativamente diferente, indicando que as práticas adotadas pelas empresas de ambos os estudos mantiveram-se estáveis.

5.2.1.3.2 *Desempenho Social*

Scandelari (2011) identificou, por meio da Análise Fatorial, que a dimensão social do desempenho sustentável poderia ser dividida em dois grupos, onde um foi denominado por ela de “Trabalhadores – ambiente interno” (Var61 e Var64) e outro de “Desenvolvimento da comunidade e justiça social – ambiente externo” (Var65 a Var68). No entanto, buscou-se verificar se estes agrupamentos seriam ou não os mesmos neste estudo, a partir da Análise Fatorial. A Tabela 31 apresenta o resultado do teste de KMO e de Bartlett.

Tabela 31 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Desempenho Social.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,751	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	268,530
	df	28,000
	Sig.	0,000

Fonte: Saída do SPSS.

Assim, a Análise Fatorial indicou a existência de três grupos com uma configuração diferente daquela proposta inicialmente, conforme apresentado na Tabela 32.

Tabela 32 – Análise Fatorial para o construto Desempenho Econômico.

VARIÁVEIS			CARREGAMENTO		
AMBIENTE INTERNO	Var67	Implementa práticas que conduzem a melhores condições de trabalho, de forma a aumentar o bem-estar e a satisfação dos empregados com o trabalho.	0,844		
	Var68	Busca sugestões dos empregados em relação à melhoria da qualidade de produtos, processos e desempenho do sistema de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.	0,781		
	Var66	Busca reduzir a taxa de rotatividade da mão-de-obra.	0,732		
	Var65	Oferece treinamentos e cursos de capacitação para todos os empregados.	0,620		
PARTICIPAÇÃO	Var63	Realiza investimentos para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local.		0,868	
	Var64	Busca envolver os <i>stakeholders</i> (sociedade, governo, empregados e demais partes interessadas) nas tomadas de decisões relevantes da empresa.		0,812	
OPORTUNIDADE	Var61	Prioriza a geração de oportunidade de trabalho para a comunidade local/regional.			0,874
	Var62	Adota política de inclusão de deficientes, negros, mulheres e demais grupos considerados minorias.			0,742
Variância explicada			30,83%	21,57%	17,94%
<i>Alfa de Cronbach</i>			<i>Índice</i>	<i>0,800</i>	<i>0,713</i>
			<i>N° de itens</i>	<i>4</i>	<i>2</i>
			<i>Índice</i>	<i>0,611</i>	
			<i>N° de itens</i>	<i>3</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os agrupamentos das variáveis apresentaram uma diferença significativa em relação ao estudo de Scandelari (2011), tendo em vista que naquele as variáveis foram agrupadas em dois fatores e neste em três. Desta forma, cada uma destas dimensões foi denominada de acordo com as características comuns em cada uma das variáveis que as compõem. O primeiro fator foi denominado “ambiente interno” acompanhando a denominação do estudo de Scandelari (2011), porque as quatro variáveis estão voltadas para a responsabilidade social em aspectos internos da empresa. O segundo fator foi denominado “participação”, porque as duas variáveis estão relacionadas à participação, uma da organização na busca pelo bem estar e outras das partes interessadas na tomada de decisão. O terceiro fator foi denominado “oportunidade” porque as variáveis que a compõem estão relacionadas a ações que buscam criar oportunidade de acesso ao emprego e a inclusão social.

Apesar de um dos construtos apresentar o Alfa de Cronbach ligeiramente abaixo de 0,6 (Quadro 28), considera-se a consistência interna da escala confirmada, tendo em vista que

se trata de um construto constituído apenas por duas variáveis, o que tende, em alguns casos, a resultar em um Alfa baixo, além da indicação de Hair Jr. *et al.* (2005a).

Assim, a Tabela 33 apresenta as medidas de tendência e de distribuição das variáveis e dos construtos do desempenho social.

Tabela 33 – Tendência e distribuição dos dados do construto Desempenho Social.

		VARIÁVEIS/CONSTRUTOS	MÉDIA	DP	CV	
DESEMPENHO SOCIAL	OPORTUNIDADE	Var61	Prioriza a geração de oportunidade de trabalho para a comunidade local/regional.	3,63	0,761	21,0%
		Var62	Adota política de inclusão de deficientes, negros, mulheres e demais grupos considerados minorias.	3,37	0,771	22,9%
		Construto – Oportunidade		3,50	0,642	18,4%
	PARTICIPAÇÃO	Var63	Realiza investimentos para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local.	3,25	0,905	27,9%
		Var64	Busca envolver os <i>stakeholders</i> (sociedade, governo, empregados e demais partes interessadas) nas tomadas de decisões relevantes da empresa.	3,18	0,862	27,1%
		Construto – Participação		3,21	0,779	24,2%
	AMBIENTE INTERNO	Var65	Oferece treinamentos e cursos de capacitação para todos os empregados.	3,68	0,808	22,0%
		Var66	Busca reduzir a taxa de rotatividade da mão-de-obra.	3,83	0,815	21,3%
		Var67	Implementa práticas que conduzem a melhores condições de trabalho, de forma a aumentar o bem-estar e a satisfação dos empregados com o trabalho.	3,80	0,804	21,1%
		Var68	Busca sugestões dos empregados em relação à melhoria da qualidade de produtos, processos e desempenho do sistema de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.	3,83	0,721	18,8%
	Construto - Ambiente Interno		3,79	0,623	16,5%	
	CONSTRUTO DESEMPENHO SOCIAL			3,50	0,514	14,7%

Fonte: Elaborado pelo autor.

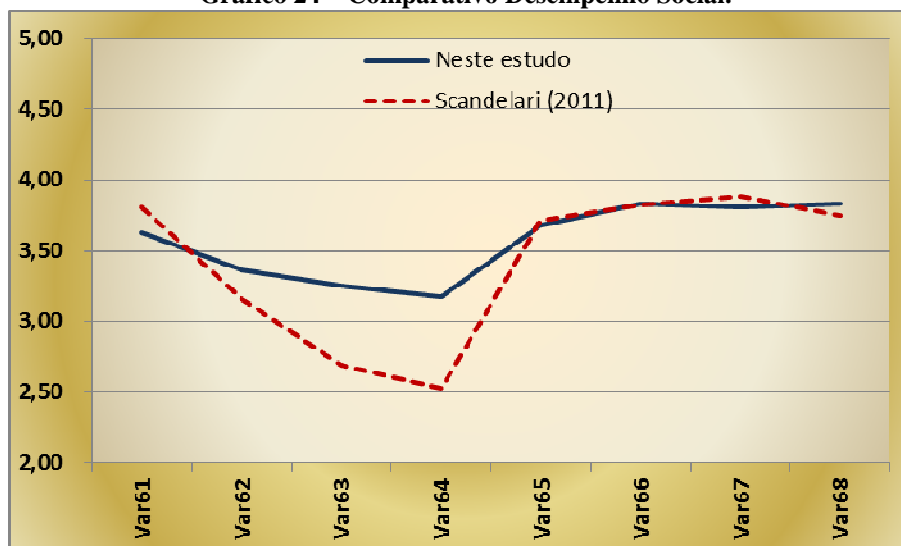
A percepção média dos respondentes indica a superioridade nos aspectos relacionados ao “ambiente interno”. Por outro lado, a média baixa na “busca pelo envolvimento dos *stakeholders* nas tomadas de decisões relevantes da empresa” é compreensível, tendo em vista que consiste na abertura para envolvimento nas decisões da empresa, processo por vezes delicado.

Com relação às medidas de dispersão (DP e CV), percebe-se que o nível de coesão entre as variáveis é relativamente alto, exceto para duas das variáveis do fator “participação”

que tem um nível de coesão menor, indicando que nestas duas questões as empresas divergiram entre si de forma mais perceptível que em relação às demais.

Observando a Tabela 33 deste estudo e a Tabela 3 do estudo de Scandelari (2011, p. 234), percebem-se algumas similaridades e algumas divergências nas médias das variáveis que compõem o “desempenho social”. O Gráfico 24 apresenta um comparativo destas médias.

Gráfico 24 – Comparativo Desempenho Social.



Fonte: Elaborado pelo autor

Neste caso, diferentemente da dimensão econômica, percebe-se uma diferença relevante entre algumas das variáveis, mais especificamente na variável “adota políticas de inclusão de deficientes, negros, mulheres e demais grupos considerados minorias” (Var62) e mais acentuadamente nas variáveis “realiza investimentos para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local” (Var63) e “busca envolver os stakeholders (sociedade, governo, empregados e demais partes interessadas) nas tomadas de decisões relevantes da empresa” (Var64). Esta observação possibilita que sejam levantadas algumas suposições, dentre as quais a percepção das organizações de sua responsabilidade social e, por consequência, a busca de melhoria na qualidade de vida da comunidade local e a inclusão dos *stakeholders* nas decisões relevantes da empresa, buscando manter suas práticas iguais ou um pouco acima das dos concorrentes.

Por outro lado, as quatro variáveis que constituem o construto “ambiente interno” praticamente mantiveram as mesmas médias, indicando que as ações das empresas quase não se alteraram nestes últimos dois anos.

5.2.1.3.3 Desempenho Ambiental

Scandelari (2011) identificou, através da Análise Fatorial, que a dimensão ambiental do desempenho sustentável poderia ser dividida em dois grupos, onde um foi denominado por ela de “Ações relacionadas a projetos – concepção” (Var71, Var72, Var73, Var77, Var78) e outro de “Ações relacionada a processos – execução” (Var74, Var75, Var76, Var79, Var80, Var81, Var82 e Var83). Estes agrupamentos são diferentes daqueles identificados na literatura (Quadro 10 e Quadro 24). No entanto, buscou-se identificar quais seriam os agrupamentos resultantes da Análise Fatorial também neste estudo. A Tabela 34 apresenta o resultado do teste de KMO e de Bartlett.

Tabela 34 – Resultado do KMO e do Teste de Bartlett para o Construto Fontes de Colaboração.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,847	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	761,621
	df	78,000
	Sig.	0,000

Fonte: Saída do SPSS.

Os dados apresentados na Tabela 34 indicam a viabilidade da Análise Fatorial. Entretanto, os fatores gerados diferem significativamente daqueles encontrados por Scandelari (2011), conforme podem ser verificados na Tabela 35.

Tabela 35 – Análise Fatorial para o construto Desempenho Ambiental.

VARIÁVEIS			CARREGAMENTO					
Fator 1	Var73	Busca reduzir o consumo de energia por produto produzido.	0,851					
	Var72	Busca reduzir o consumo de material por produto produzido.	0,806					
	Var71	Busca reduzir o consumo de água por produto produzido.	0,682					
Fator 2	Var76	Busca eliminar o emprego de materiais químicos tóxicos, persistentes e bioacumulativos.		0,836				
	Var75	Busca a diminuição do uso de materiais de embalagem.		0,763				
	Var78	Difunde a prática da reciclagem em suas operações.		0,613				
Fator 3	Var81	Oferece produtos com política 'take-back' (que retornam à empresa após o uso).			0,812			
	Var82	Adota práticas que visam reduzir a emissão de gases (estufa e ácidos).			0,785			
	Var83	Desenvolve produtos eficientes em relação ao consumo de energia, prevendo economia na fase de utilização.			0,660			
Fator 4	Var80	Utiliza embalagens recicláveis/biodegradáveis.				0,789		
	Var79	Desenvolve produtos com vistas a facilitar sua desmontagem, reaproveitamento e reciclagem de seus materiais (logística reversa).				0,699		
Fator 5	Var74	Substitui fontes de energia convencionais por energia proveniente de fontes renováveis (limpas).					0,864	
	Var77	Desenvolve ações para reduzir a quantidade de resíduos gerados em seu processo produtivo.					0,592	
Variância explicada			18,22%	17,68%	17,10%	12,61%	11,75%	
Alfa de Cronbach			Índice	0,849	0,812	0,802	0,623	0,671
			N° de itens	3	3	3	2	2
			Índice	0,844				
			N° de itens	5				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Todos os itens tiveram um carregamento adequado em cada um dos construtos, acima de 0,5. A variável “difunde a prática da reciclagem em suas operações” (Var78), que foi excluída no estudo de Scandelari (2011) foi mantida neste. Também neste caso, os fatores e o conjunto de variáveis em cada um dos fatores diferem do estudo de Scandelari (2011). Assim, foi necessário utilizar uma nomenclatura ligeiramente diferente. Os fatores são denominados da seguinte forma, em função das características das variáveis que os compõe: Fator 1 - Processo produtivo de consumo ecologicamente eficiente; Fator 2 - Processo produtivo ecologicamente correto; Fator 3 - Produtos ambientalmente corretos; Fator 4 - Logística de distribuição ecologicamente correta; Fator 5 - Estratégia produtiva ecologicamente correta.

A consistência interna da escala foi confirmada pelo valor do Alfa de Cronbach acima do valor mínimo, conforme apresentado no Quadro 28.

Tabela 36 – Tendência e distribuição dos dados do construto Desempenho Ambiental.

		VARIÁVEIS/CONSTRUTOS	MÉDIA	DP	CV	
DESEMPENHO AMBIENTAL	FATOR 1	Var71	Busca reduzir o consumo de água por produto produzido.	3,63	0,805	22,2%
		Var72	Busca reduzir o consumo de material por produto produzido.	3,73	0,629	16,9%
		Var73	Busca reduzir o consumo de energia por produto produzido.	3,71	0,753	20,3%
		Processo produtivo de consumo ecologicamente eficiente		3,69	0,642	17,4%
	FATOR 2	Var75	Busca a diminuição do uso de materiais de embalagem.	3,75	0,753	20,1%
		Var76	Busca eliminar o emprego de materiais químicos tóxicos, persistentes e bioacumulativos.	3,79	0,810	21,4%
		Var78	Difunde a prática da reciclagem em suas operações.	3,46	0,782	22,6%
		Processo produtivo ecologicamente correto		3,67	0,667	18,2%
	FATOR 3	Var81	Oferece produtos com política ‘take-back’ (que retornam à empresa após o uso).	3,45	0,826	24,0%
		Var82	Adota práticas que visam reduzir a emissão de gases (estufa e ácidos).	3,71	0,821	22,1%
		Var83	Desenvolve produtos eficientes em relação ao consumo de energia, prevendo economia na fase de utilização.	3,83	0,770	20,1%
		Produtos ambientalmente corretos		3,66	0,682	18,6%
	FATOR 4	Var74	Substitui fontes de energia convencionais por energia proveniente de fontes renováveis (limpas).	3,21	0,810	25,2%
		Var77	Desenvolve ações para reduzir a quantidade de resíduos gerados em seu processo produtivo.	3,34	0,833	25,0%
		Estratégia produtiva ecologicamente correta		3,28	0,713	21,8%
	FATOR 5	Var79	Desenvolve produtos com vistas a facilitar sua desmontagem, reaproveitamento e reciclagem de seus materiais (logística reversa).	3,43	0,908	26,5%
		Var80	Utiliza embalagens recicláveis/biodegradáveis.	2,92	0,960	32,9%
		Logística de distribuição ecologicamente correta		3,17	0,796	25,1%
	CONSTRUTO DESEMPENHO AMBIENTAL			3,49	0,551	15,8%

Fonte: Elaborado pelo autor.

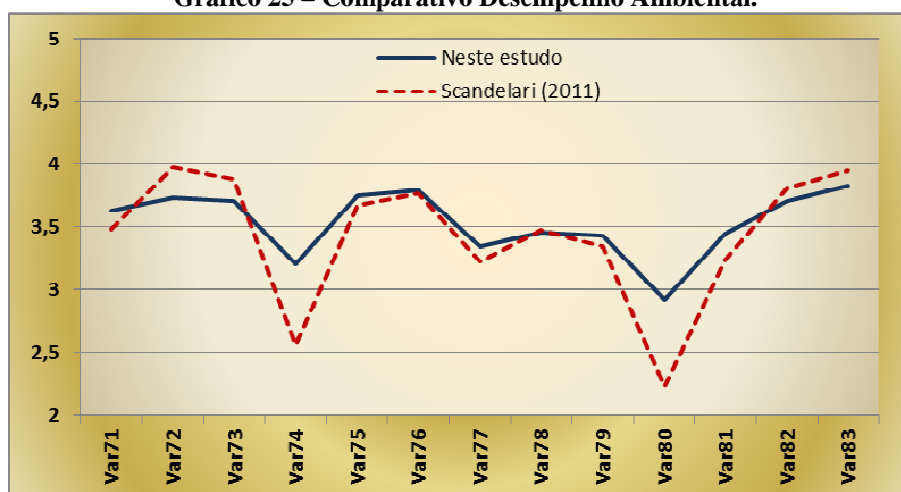
As médias dos últimos dois fatores do “desempenho ambiental” apresentam-se ligeiramente abaixo da média dos outros três fatores. A variável “utiliza embalagens recicláveis/biodegradáveis” (Var80) foi a que apresentou a menor média de todas as do estudo. A maior média está na variável “desenvolve produtos eficientes em relação ao consumo de energia, prevendo economia na fase de utilização” (Var83), que é um dos pontos muito cobrado pelos órgãos reguladores da produção de equipamentos que consomem

energia. As maiores médias estão relacionadas, na maioria dos casos, a variáveis ligadas a questões que ensejam a redução de custos de produção.

Com relação às medidas de dispersão (DP e CV), percebe-se que o nível de coesão entre as variáveis é relativamente próximo, exceto por duas delas, uma com maior coesão (Var72) e outra com menor coesão (Var80).

Observando a Tabela 36 deste estudo e a Tabela 4 do estudo de Scandelari (2011, p. 236), percebem-se algumas similaridades e algumas divergências nas médias das variáveis que compõem o “desempenho ambiental”. O Gráfico 25 apresenta um comparativo destas médias.

Gráfico 25 – Comparativo Desempenho Ambiental.



Fonte: Elaborado pelo autor

Da mesma forma que na dimensão social, e diferentemente da dimensão econômica, a dimensão ambiental apresenta alguns pontos de divergência relevantes com o estudo de Scandelari (2011), mais especificamente nas variáveis Var72, Var73, Var74 e Var80. Nas duas primeiras, a percepção média neste estudo foi levemente menor que no anterior e nas duas últimas o contrário, porém com diferenças consideráveis.

Quanto às duas primeiras, supõe-se que as empresas percebem que estão aquém das práticas desenvolvidas pelos seus concorrentes, indicando que a percepção de suas práticas atuais reduziu em relação às práticas anteriores ou que a prática dos concorrentes aumentou. Quanto às duas últimas, pode-se supor que nestes dois anos a preocupação com busca e utilização de fontes alternativas de energia e de utilização de embalagens recicláveis e/ou biodegradáveis se ampliou, possivelmente demonstrando a conscientização com dois aspectos relevantes da questão ambiental. No entanto, estas duas variáveis são as que apresentaram, e ainda apresentam, médias menores que as demais, indicando que são duas práticas que as

empresas precisam trabalhar ainda mais para alcançar seus concorrentes, apesar da significativa melhora nas médias.

5.2.1.3.4 Desempenho Sustentável

A Tabela 37 apresenta os dados referentes ao construto desempenho sustentável, constituído a partir da média das dimensões econômica, social e ambiental.

Tabela 37 – Tendência e distribuição dos dados do construto Desempenho Sustentável.

VARIÁVEIS/CONSTRUTOS	MÉDIA	DP	CV
Construto Desempenho Sustentável	3,54	0,461	13,0%
<i>Alfa de Cronbach para o Construto Desempenho Sustentável</i>	<i>0,774</i>		

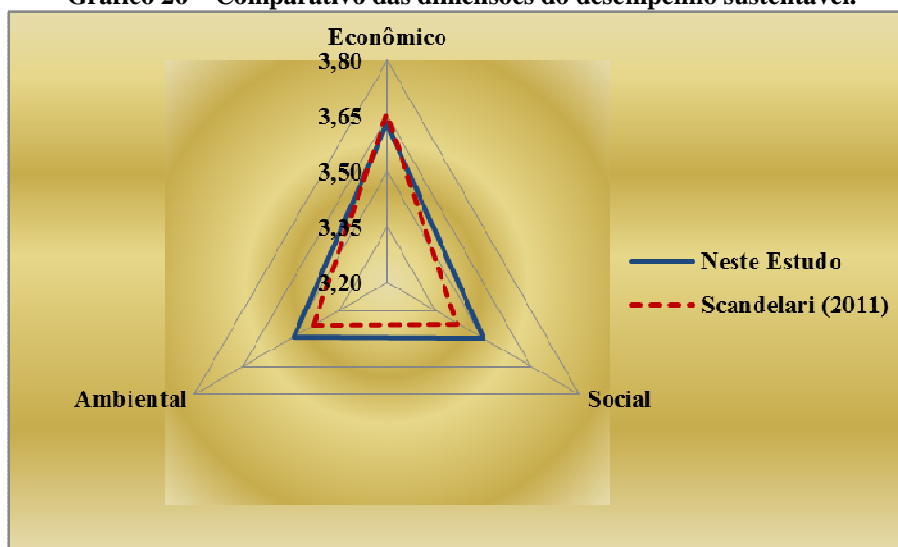
Fonte: Elaborado pelo autor.

O construto desempenho sustentável é constituído pela média dos três construtos que formam as suas dimensões. Assim, a média deste construto indica que as organizações, nos últimos dois anos, buscaram os aspectos relacionados ao desempenho sustentável com intensidade mediana, pouco acima dos concorrentes.

A consistência interna da escala foi confirmada pelo valor do Alfa de Cronbach acima do valor mínimo, conforme apresentado no Quadro 27.

O Gráfico 26 apresenta um comparativo entre as médias das três dimensões neste estudo e no estudo realizado por Scandelari (2011).

Gráfico 26 – Comparativo das dimensões do desempenho sustentável.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 30, que considera as médias das três dimensões do desempenho sustentável, comparando este estudo e o de Scandelari (2011), fica evidente o maior grau de intensidade atribuído pelas empresas nas dimensões ambiental e, principalmente, na social, enquanto que na dimensão econômica se manteve praticamente estável.

Uma possível explicação para que a tendência tenha se alterado é a pressão que as empresas vêm sofrendo nos últimos anos com relação aos aspectos ambientais e sociais, no entanto, para que isso possa ser confirmado, outros estudos se fazem necessários. Por outro lado, também é possível supor que a melhoria na média das dimensões esteja relacionada ao fato de que a sustentabilidade está cada vez mais presente no dia a dia das organizações (CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008) ou ainda, que esteja ocorrendo maior adesão aos princípios da sustentabilidade (CANELAS, 2005; BARBIERI *et al.*, 2005).

No entanto, observa-se que em ambos os estudos a dimensão econômica apresenta médias superiores às outras duas, diferença mais acentuada no estudo de Scandelari (2011), onde a média da dimensão econômica era aproximadamente 6,5% superior às outras. Este resultado confirma a afirmação de Rabelo e Lima (2007, p. 56) de que “ações econômicas ainda falam mais alto [...]”. Entretanto, comparando os dois estudos, percebe-se que a média da dimensão econômica diminuiu (aproximadamente 0,7%) e a média das dimensões social e ambiental aumentou (aproximadamente 2,4% e 1,7%, respectivamente), diminuindo sobremaneira a diferença entre elas.

A elevação superior da média da dimensão ambiental em relação à dimensão social pode estar relacionada com a afirmação de Elkington (2001, p. 81), de que “no momento muitos executivos se sentem mais sendo desafiados nas questões ambientais do que nas questões sociais”.

5.2.2 Eletro *versus* Eletrônico

Considerando que a amostra é composta por dois setores, conforme o que foi destacado na parte que trata da caracterização das empresas (Seção 5.1.2) e evidenciado na parte que apresenta o setor eletroeletrônico brasileiro (Seção 4.6.1.1), buscou-se verificar se existe alguma diferença estatisticamente significativa entre os dois setores que pudessem indicar a necessidade de alguma análise em separado.

Para isso, foi utilizado o teste *t* para amostras independentes, que também é chamado teste *t* de medidas independentes (FIELD, 2009, p. 279), e é utilizado, como afirma Maroco

(2003, p. 122), “para testar se as médias de duas populações são ou não significativamente diferentes.”

Os resultados do teste *t* indicaram, conforme Tabela 38, que as médias da maioria dos principais construtos (inovação, desempenho econômico, desempenho social, desempenho ambiental, desempenho sustentável) deste estudo não apresentam diferenças estatisticamente significativas ao nível de 0,05 (95%). No entanto, o construto colaboração teve indicação de diferença entre as médias (Eletrônico M=3,54; Eletro M=3,32).

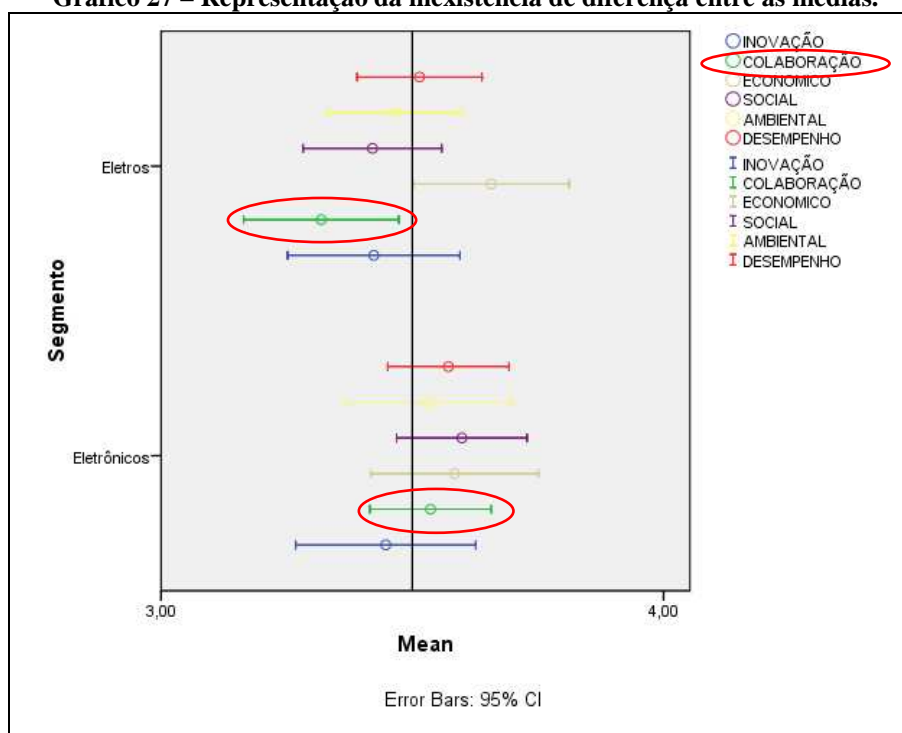
Tabela 38 – Diferença das médias entre os dois setores.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
INOVAÇÃO	Equal variances assumed	0,163	0,687	0,192	110	0,848
	Equal variances not assumed			0,194	107,022	0,846
COLABORAÇÃO	Equal variances assumed	3,432	0,067	2,128	110	0,036
	Equal variances not assumed			2,227	108,477	0,028
ECONÔMICO	Equal variances assumed	0,405	0,526	-0,634	110	0,527
	Equal variances not assumed			-0,639	105,941	0,524
SOCIAL	Equal variances assumed	1,676	0,298	1,839	110	0,069
	Equal variances not assumed			1,884	109,606	0,062
AMBIENTAL	Equal variances assumed	0,168	0,683	0,637	110	0,525
	Equal variances not assumed			0,632	100,059	0,529
DESEMPENHO	Equal variances assumed	0,869	0,553	0,653	110	0,515
	Equal variances not assumed			0,666	109,050	0,507

Fonte: Saída do SPSS.

Como apenas o construto colaboração apresentou médias consideradas estatisticamente diferentes, buscou-se confirmar esta informação pela análise gráfica. O Gráfico 27 apresenta esta informação de maneira mais clara, descartando a inexistência de diferença na média da colaboração, assim como nas demais.

Gráfico 27 – Representação da inexistência de diferença entre as médias.



Apesar da indicação no teste estatístico e do distanciamento apresentado no Gráfico 27, não se considerou necessária a divisão da amostra segundo o segmento, já que nos demais construtos não existem diferenças e mesmo no construto colaboração não existe esta indicação pela análise gráfica.

5.3 TESTANDO A RELAÇÃO ENTRE COLABORAÇÃO PARA INOVAÇÃO E O DESEMPENHO SUSTENTÁVEL

Para responder ao objetivo desta tese foram propostas algumas hipóteses, testadas e apresentadas a seguir. Junto com o teste das hipóteses H_1 , H_2 e H_3 foi verificada a existência, ou não, de interferência do porte, da idade, da estrutura do capital e da internacionalização na relação entre os construtos. Nas demais hipóteses, tendo em vista a necessidade de agrupamento das empresas em função de algumas de suas características em relação à inovação e colaboração, e de novos agrupamentos em função das variáveis de controle, muitos dos grupos conteriam uma quantidade muito pequena de organizações, comprometendo significativamente a análise da interferência das variáveis de controle nas relações, sendo então esta interferência verificada e avaliada apenas naquelas primeiras hipóteses.

5.3.1 H₁: A relação entre a colaboração e a inovação é positiva e significativa.

A determinação do construto inovação foi feita pela média dos construtos intensidade da inovação e abrangência da inovação, e o construto colaboração foi determinado pela média dos construtos motivos de colaboração e fontes de colaboração, conforme já previsto na Seção 4.5.

A relação entre os dois construtos, inovação e colaboração, foi calculada por meio da utilização do tau de Kendall (τ), que é uma medida de correlação não paramétrica do relacionamento entre variáveis. (FIELD, 2009, p. 145). Apesar do coeficiente de correlação de Spearman se o mais popular, o de Kendall é uma melhor estimativa da correlação. (FIELD, 2009, p. 145). A correlação resume a intensidade da associação entre as variáveis. (MALHOTRA, 2006, p. 493).

Para realizar a comparação entre os coeficientes de correlação entre os grupos foi utilizado o teste de Fisher de transformação de r para z (SHESKIN, 2000, p. 788), neste caso de τ para z , que verifica a existência ou não de diferença estatísticas entre eles. As fórmulas apresentadas por Sheskin (2002) e utilizadas para os cálculos são:

$$z_i = \frac{1}{2} \ln \left[\frac{1+r_i}{1-r_i} \right] \quad (1)$$

Onde: \ln é o logaritmo natural;

r_i é o coeficiente de correlação em cada grupo.

$$z = \frac{\text{abs}(z_1 - z_2)}{\sqrt{\frac{1}{n_1 - 3} + \frac{1}{n_2 - 3}}} \quad (2)$$

Onde: abs é valor absoluto da diferença entre o z do primeiro e do segundo grupo;

n é o número de organizações nos grupos.

$$p = 2 \cdot (1 - f(z)) \quad (3)$$

Onde: f é a distribuição cumulativa normal padrão.

Valores de $p < 0,01$ indicam diferenças estatisticamente significantes ao nível 0,01 (99%), valores $p < 0,05$ indicam diferenças estatisticamente significantes ao nível de 0,05 (95%), e assim sucessivamente.

Para facilitar a interpretação dos coeficientes de correlação são apresentadas também as taxa de determinação (R^2), que é o coeficiente de correlação elevado ao quadrado (HAIR JR. *et al.*, 2011a, p. 446). O coeficiente de determinação (R^2) indica a variação de uma variável que pode ser explicada por outra variável (FIELD, 2009, p. 143; HAIR JR. *et al.*, 2011a, p. 446), ou seja, a intensidade da relação (MALHOTRA, 2006, p. 501).

Assim, a correlação demonstra a existência, ou não, da relação e o seu grau (muito forte, forte, moderada, etc.). A avaliação da correlação seguiu os parâmetros apresentados no Quadro 29, enquanto a significância da mesma será considerada em função do p -value, cujos níveis de significância mais adotados são 99% (0,01), 95% (0,05) e 90% (0,10), sendo mais comumente utilizado nas ciências sociais o nível de 0,05 (95%).

Quadro 29 – Interpretação do coeficiente de correlação.

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO	INTERPRETAÇÃO
± 1,00	Correlação positiva/negativa perfeita
± 0,91 a 0,99	Correlação positiva/negativa muito forte
± 0,71 a 0,90	Correlação positiva/negativa forte
± 0,61 a 0,70	Correlação positiva/negativa moderada alta
± 0,51 a 0,60	Correlação positiva/negativa moderada média
± 0,41 a 0,50	Correlação positiva/negativa moderada baixa
± 0,21 a 0,40	Correlação positiva/negativa fraca, mas definida
± 0,01 a 0,20	Correlação positiva/negativa leve, quase imperceptível
0	Correlação nula

Fonte: Elaboração própria, baseado em Collis e Hussey (2005, p. 225) e Hair Jr. *et al.* (2011a, p. 312).

Desta forma, o coeficiente de correlação entre os dois construtos e o nível de significância da relação são apresentados na Tabela 39.

Tabela 39 – Resultado do teste da Hipótese H1.

CONSTRUTO	MÉDIA	Correlação de Kendall			INTERPRETAÇÃO
		τ	Sig.	R ²	
Inovação	3,43	0,367 ^A	0,000	14%	Correlação positiva fraca
Colaboração	3,41				

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

A relação entre a inovação e a colaboração mostrou-se positiva, de intensidade fraca e significativa ao nível de 0,01. Nesta Tabela e nas que se seguem, os coeficientes significantes estatisticamente (até o nível de 0,10) serão destacados com fundo colorido⁸ para facilitar a visualização e interpretação dos coeficientes significantes. De forma mais prática, considerando o coeficiente de determinação (R²), a variação de uma é explicada em 14% pela outra. Desta forma, o resultado corrobora a hipótese proposta e confirma o que foi destacado por Nidomolu, Prahalad e Rasgaswami (2009), OCDE (2005), Mello *et al.* (2008), Malachias e Meireles (2009), Johannessen e Olsen (2010) e, principalmente, Tomlinson (2010). Quanto a intensidade da relação não ser elevada, Tether (2002) já afirmava, a partir da análise dos dados da CIS-2, que a relação entre a colaboração e a inovação não é forte, sendo este fato confirmado, já que o resultado indicou uma relação de intensidade fraca.

O passo seguinte foi a avaliação da possível interferência das variáveis de controle sobre a relação entre a inovação e a colaboração. A primeira variável interveniente a ser avaliada é o porte, considerada segundo o número de colaboradores.

Tabela 40 – Teste da interferência do porte na relação entre inovação e colaboração.

Porte	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
Micro	18	Inovação	3,61	0,309 ^C	0,075	10%
		Colaboração	3,57			
Pequena	30	Inovação	3,23	0,229 ^C	0,084	5%
		Colaboração	3,25			
Média	37	Inovação	3,37	0,410 ^A	0,000	17%
		Colaboração	3,44			
Grande	27	Inovação	3,64	0,442 ^A	0,001	20%
		Colaboração	3,46			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

⁸ Cores utilizadas: verde, para significância de 0,01; amarelo para significância de 0,05; e azul para significância de 0,10.

Em todos os grupos de organizações classificadas segundo o porte, as relações foram significativas estatisticamente, sendo de significância mais consistente nos dois últimos, indicando que a relação entre a inovação e a colaboração é significativa, independentemente do porte.

A identificação da interferência do porte nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 41.

Tabela 41 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por porte, para relação entre inovação e colaboração.

	Micro	Pequena	Média	Grande
Micro				
Pequena	$z = 0,2680$ $p = 0,789$			
Média	$z = 0,3748$ $p = 0,708$	$z = 0,7855$ $p = 0,432$		
Grande	$z = 0,4718$ $p = 0,637$	$z = 0,8611$ $p = 0,389$	$z = 0,1467$ $p = 0,883$	
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência do porte na relação entre a inovação e a colaboração, percebe-se que não existem diferenças estatisticamente significativas.

A análise seguinte foi sobre a interferência da idade na relação entre a inovação e a colaboração, conforme os resultados apresentados na Tabela 42.

Tabela 42 – Teste da interferência da idade na relação entre inovação e colaboração.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
0 a 10 anos	16	Inovação	3,52	0,043	0,821	0%
		Colaboração	3,44			
11 a 20 anos	24	Inovação	3,57	0,427 ^A	0,004	18%
		Colaboração	3,70			
21 a 30 anos	28	Inovação	3,40	0,470 ^A	0,001	22%
		Colaboração	3,39			
31 a 50 anos	23	Inovação	3,30	0,529 ^A	0,001	28%
		Colaboração	3,35			
51 anos ou mais	20	Inovação	3,41	0,308 ^C	0,053	9%
		Colaboração	3,17			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apenas o primeiro grupo de organizações, classificadas segundo a idade, não apresentou, a relação significativa estatisticamente, indicando que a relação entre a inovação e a colaboração é significativa para as organizações estabelecidas a mais de 10 anos.

A identificação da interferência da idade nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 43.

Tabela 43 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por idade, para relação entre inovação e colaboração.

	0 a 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos	31 a 50 anos	51 anos ou mais
0 a 10 anos					
11 a 20 anos	$z = 1,1708$ $p = 0,242$				
21 a 30 anos	$z = 1,3659$ $p = 0,172$	$z = 0,1819$ $p = 0,856$			
31 a 50 anos	$z = 1,5318$ $p = 0,126$	$z = 0,4242$ $p = 0,671$	$z = 0,2623$ $p = 0,793$		
51 anos ou mais	$z = 0,7472$ $p = 0,455$	$z = 0,4226$ $p = 0,673$	$z = 0,6099$ $p = 0,542$	$z = 0,8197$ $p = 0,412$	

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da idade na relação entre a inovação e a colaboração, percebe-se que não existem diferenças estatisticamente significativas.

A análise seguinte foi sobre a interferência da estrutura de capital na relação entre inovação e colaboração, conforme resultados apresentados na Tabela 44.

Tabela 44 – Teste da interferência da estrutura de capital na relação entre inovação e colaboração.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
Capital Aberto	13	Inovação	3,57	0,684 ^A	0,001	47%
		Colaboração	3,25			
Capital Fechado	99	Inovação	3,42	0,372 ^A	0,000	14%
		Colaboração	3,43			
Controle Nacional	77*	Inovação	3,36	0,351 ^A	0,000	12%
		Colaboração	3,41			
Controle Internacional	33*	Inovação	3,58	0,429 ^A	0,001	18%
		Colaboração	3,39			

* Desconsideradas 2 empresas com controle acionário dividido meio a meio

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em todos os grupos de organizações classificadas segundo a estrutura de capital, as relações foram significativas estatisticamente ao nível de 0,01 (99%), indicando que a relação entre a inovação e a colaboração é significativa, independentemente da estrutura do capital.

A identificação da interferência da estrutura de capital e do controle acionário nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 45.

Tabela 45 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por estrutura de capital, para relação entre inovação e colaboração.

	Capital Aberto	Controle Nacional
Capital Fechado	$z = 1,3418$ $p = 0,180$	
Controle Internacional		$z = 0,4255$ $p = 0,671$

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05
^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da estrutura de capital e do controle acionário na relação entre a inovação e a colaboração, percebe-se que não existem diferenças estatisticamente significativas.

A análise seguinte tratou da interferência da internacionalização na relação entre a inovação e a colaboração, conforme resultados apresentados na Tabela 46.

Tabela 46 – Teste da interferência da internacionalização na relação entre inovação e colaboração.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
Exporta	37	Inovação	3,50	0,337 ^A	0,004	11%
		Colaboração	3,38			
Não exporta	75	Inovação	3,40	0,374 ^A	0,000	14%
		Colaboração	3,43			
Mercado de atuação internacional	19	Inovação	3,72	0,487 ^A	0,004	24%
		Colaboração	3,46			
Mercado de atuação nacional	93	Inovação	3,37	0,356 ^A	0,000	13%
		Colaboração	3,41			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em todos os grupos de organizações classificadas segundo a internacionalização, as relações foram significativas estatisticamente ao nível de 0,01 (99%), indicando que a relação entre a inovação e a colaboração é significativa, independentemente se a organização internacionaliza ou não.

A identificação da interferência da estrutura de capital e do controle acionário nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 47.

Tabela 47 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, pela internacionalização, para relação entre inovação e colaboração.

	Exporta	Atuação Nacional
Não exporta	$z = 0,2036$ $p = 0,839$	
Atuação Internacional		$z = 0,5891$ $p = 0,556$

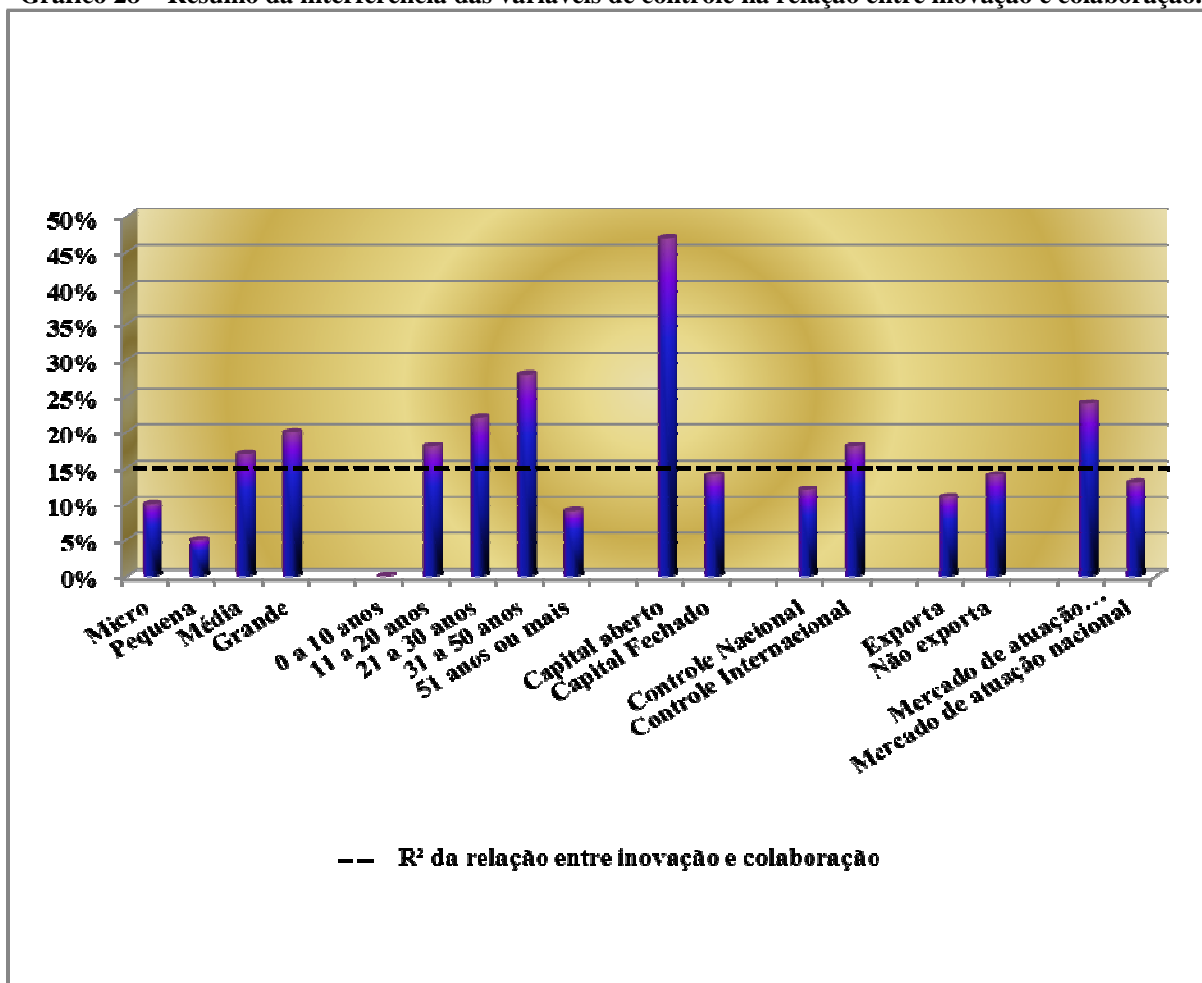
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05
^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da internacionalização na relação entre a inovação e a colaboração, percebe-se que não existem diferenças estatisticamente significativas.

O Gráfico 28 apresenta um resumo das taxas de determinação referente às variáveis de controle.

Gráfico 28 – Resumo da interferência das variáveis de controle na relação entre inovação e colaboração.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Apesar das diferenças elevadas nos valores da taxa de determinação entre alguns grupos, o teste estatístico não indica diferença estatisticamente significativa, tendo em vista que o teste leva em consideração o número de organizações em cada um dos grupos. Assim, conclui-se que as características organizacionais (variáveis de controle) não interferem significativamente na relação entre a inovação e a colaboração.

5.3.2 H₂: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável das organizações é positiva e significativa.

A determinação do “construto desempenho sustentável” foi pela média dos construtos desempenho social, desempenho ambiental e desempenho econômico e o “construto inovação” foi determinado pela média dos construtos intensidade da inovação e abrangência da inovação, conforme já previsto na Seção 4.5. Além disso, estendeu-se a análise para a relação entre as três dimensões do desempenho sustentável e a inovação.

A avaliação da intensidade da relação seguirá os mesmos parâmetros indicados no Quadro 29, da Seção 5.3.1. Desta forma, o coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância são apresentados na Tabela 48.

Tabela 48 – Resultado do teste da Hipótese H₂.

CONSTRUTO	MÉDIA	Correlação de Kendall			INTERPRETAÇÃO
		τ	Sig.	R ²	
Inovação	3,43	0,395 ^A	0,000	16%	Correlação positiva fraca
Desempenho Sustentável	3,54				
Inovação	3,43	0,366 ^A	0,000	13%	Correlação positiva fraca
Desempenho Econômico	3,63				
Inovação	3,43	0,267 ^A	0,000	7%	Correlação positiva fraca
Desempenho Social	3,52				
Inovação	3,43	0,355 ^A	0,000	13%	Correlação positiva fraca
Desempenho Ambiental	3,49				

^A Significante ao nível de 0,01

^B Significante ao nível de 0,05

^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

A relação entre a inovação e o desempenho sustentável é positiva fraca, sendo que a variação de uma é explicada em 16% pela outra. Em função destes resultados, corrobora-se a hipótese proposta e identifica-se que a relação entre as três dimensões do desempenho sustentável e a inovação são próximas em termos de intensidade e significância, mas a dimensão social é ligeiramente inferior às outras duas. Assim, a relação entre a inovação e o desempenho sustentável se confirma, acompanhando o que foi destacado por Barbieri (2007), Barbieri *et al.* (2010), Carvalho e Barbieri (2010) e Scandelari (2011).

Observando-se a relação segregada com cada uma das dimensões do desempenho sustentável, percebe-se que os coeficientes e a taxa de determinação são próximos, não

existindo diferença significativa entre elas. A inexistência de diferença estatisticamente significativa foi confirmada pelo teste de Fisher.

A seguir, passou-se para a avaliação da possível interferência das variáveis de controle sobre a relação entre a inovação e a colaboração, seguindo os mesmos parâmetros indicados no Quadro 29, da Seção 5.3.1.

A primeira análise foi sobre a interferência do porte sobre a relação entre a inovação e o desempenho sustentável, conforme resultados apresentados na Tabela 49.

Tabela 49 – Teste da interferência do porte na relação entre inovação e desempenho sustentável.

Porte	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
Micro	18	Inovação	3,61	0,533 ^A	0,002	28%
		Desempenho Sustentável	3,52			
Pequena	30	Inovação	3,23	0,088	0,506	1%
		Desempenho Sustentável	3,44			
Média	37	Inovação	3,37	0,624 ^A	0,000	39%
		Desempenho Sustentável	3,58			
Grande	27	Inovação	3,64	0,205	0,138	4%
		Desempenho Sustentável	3,60			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os grupos de organizações classificadas como micro e média, segundo o porte, apresentaram as relações significativas estatisticamente, indicando que a relação entre a inovação e o desempenho sustentável é significativa nestes grupos, mas não nos grupos identificados como pequenas e grandes organizações.

A identificação da interferência do porte nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significante entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 50.

Tabela 50 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por porte, para relação entre inovação e o desempenho sustentável.

	Micro	Pequena	Média	Grande
Micro				
Pequena	$z = 1,5716$ $p = 0,116$			
Média	$z = 0,4426$ $p = 0,658$	$z = 2,4956$ $p = 0,013^B$		
Grande	$z = 1,1739$ $p = 0,240$	$z = 0,4267$ $p = 0,670$	$z = 1,9639$ $p = 0,050^B$	
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência do porte na relação entre a inovação e o desempenho sustentável, percebe-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre as pequenas organizações e médias e entre as médias e as grandes organizações. Este resultado e a significância da relação indicam a relação entre a inovação e o desempenho sustentável tem interferência do porte, mais especificamente nas organizações de médio porte. Ou seja, organizações de médio porte tendem a apresentar uma propensão maior de relação entre a inovação e o desempenho sustentável que as organizações classificadas como pequenas e como grandes.

A próxima análise foi sobre a interferência da idade na relação entre a inovação e o desempenho sustentável, conforme resultados apresentados na Tabela 51.

Tabela 51 – Teste da interferência da idade na relação entre inovação e desempenho sustentável.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
0 a 10 anos	16	Inovação	3,52	0,128	0,497	2%
		Desempenho Sustentável	3,53			
11 a 20 anos	24	Inovação	3,57	0,588 ^A	0,000	35%
		Desempenho Sustentável	3,67			
21 a 30 anos	28	Inovação	3,40	0,671 ^A	0,000	45%
		Desempenho Sustentável	3,46			
31 a 50 anos	23	Inovação	3,30	0,426 ^A	0,005	18%
		Desempenho Sustentável	3,55			
51 anos ou mais	21	Inovação	3,41	0,269 ^C	0,090	7%
		Desempenho Sustentável	3,49			
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10						

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apenas o primeiro grupo de organizações, classificadas segundo a idade, não apresentou a relação significativa estatisticamente, indicando que a relação entre a inovação e o desempenho sustentável é significativa para as organizações estabelecidas a mais de 10 anos. Apesar das diferenças de intensidade das relações, estes resultados são similares aos resultados encontrados na hipótese anterior.

A identificação da interferência da idade nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 52.

Tabela 52 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por idade, para relação entre inovação e o desempenho sustentável.

	0 a 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos	31 a 50 anos	51 anos ou mais
0 a 10 anos					
11 a 20 anos	$z = 1,5469$ $p = 0,122$				
21 a 30 anos	$z = 1,9999$ $p = 0,046^B$	$z = 0,4661$ $p = 0,641$			
31 a 50 anos	$z = 0,9159$ $p = 0,360$	$z = 0,7029$ $p = 0,482$	$z = 1,1919$ $p = 0,233$		
51 anos ou mais	$z = 0,3992$ $p = 0,690$	$z = 1,2224$ $p = 0,222$	$z = 1,7075$ $p = 0,088^C$	$z = 0,5433$ $p = 0,587$	
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da idade na relação entre a inovação e o desempenho sustentável, percebe-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre as organizações com 0 a 10 anos e as organizações com 21 a 30 anos e entre as organizações com 21 a 30 anos e as organizações com 51 anos ou mais. Este resultado e a significância da relação indicam a relação entre a inovação e o desempenho sustentável tem interferência da idade, mais especificamente nas organizações com idade de 21 a 30 anos. Ou seja, essas organizações tendem a apresentar uma propensão maior de relação entre a inovação e o desempenho sustentável que as organizações classificadas nos outros grupos a partir de suas idades.

A análise seguinte foi sobre a interferência da estrutura de capital na relação entre a inovação e o desempenho sustentável, conforme os resultados apresentados na Tabela 53.

Tabela 53 – Teste da interferência da estrutura de capital na relação entre inovação e desempenho sustentável.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	
Capital Aberto	13	Inovação	3,57	0,297	0,160	9%
		Desempenho Sustentável	3,55			
Capital Fechado	99	Inovação	3,42	0,408 ^A	0,000	17%
		Desempenho Sustentável	3,54			
Controle Nacional	77*	Inovação	3,36	0,381 ^A	0,000	15%
		Desempenho Sustentável	3,51			
Controle Internacional	33*	Inovação	3,58	0,482 ^A	0,000	23%
		Desempenho Sustentável	3,62			

* Desconsideradas 2 empresas com controle acionário dividido meio a meio

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em todos os grupos de organizações classificadas segundo ao controle acionário as relações foram significativas estatisticamente ao nível de 0,01 (99%), indicando que a relação entre a inovação e o desempenho sustentável é significativa, independentemente do controle acionário. No entanto, na questão da forma de composição do capital social (aberto ou fechado) o nível de significância é diferente.

A identificação da interferência da estrutura de capital nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 54.

Tabela 54 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por estrutura de capital, para relação entre inovação o desempenho sustentável.

	Capital Aberto	Controle Nacional
Capital Fechado	$z = 0,3821$ $p = 0,702$	
Controle Internacional		$z = 0,5746$ $p = 0,566$

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05
^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da estrutura de capital e do controle acionário na relação entre a inovação e o desempenho sustentável, percebe-se que não existem diferenças estatisticamente significativas.

A próxima análise tratou da interferência da internacionalização na relação entre a inovação e o desempenho sustentável, conforme resultados apresentados na Tabela 55.

Tabela 55 – Teste da interferência da internacionalização na relação entre inovação e desempenho sustentável.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
Exporta	37	Inovação	3,50	0,432 ^A	0,008	8%
		Desempenho Sustentável	3,58			
Não exporta	75	Inovação	3,40	0,616 ^A	0,000	21%
		Desempenho Sustentável	3,52			
Mercado de atuação internacional	19	Inovação	3,72	0,758 ^A	0,000	19%
		Desempenho Sustentável	3,62			
Mercado de atuação nacional	93	Inovação	3,37	0,498 ^A	0,000	14%
		Desempenho Sustentável	3,52			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em todos os grupos de organizações classificadas segundo a internacionalização as relações foram significativas estatisticamente ao nível de 0,01 (99%), indicando que a relação entre a inovação e a colaboração é significativa, independentemente se a organização internacionaliza ou não.

A identificação da interferência da estrutura de capital e do controle acionário nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 56.

Tabela 56 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, pela internacionalização, para relação entre inovação e o desempenho sustentável.

	Exporta	Atuação Nacional
Não exporta	$z = 0,9683$ $p = 0,333$	
Atuação Internacional		$z = 0,2725$ $p = 0,785$

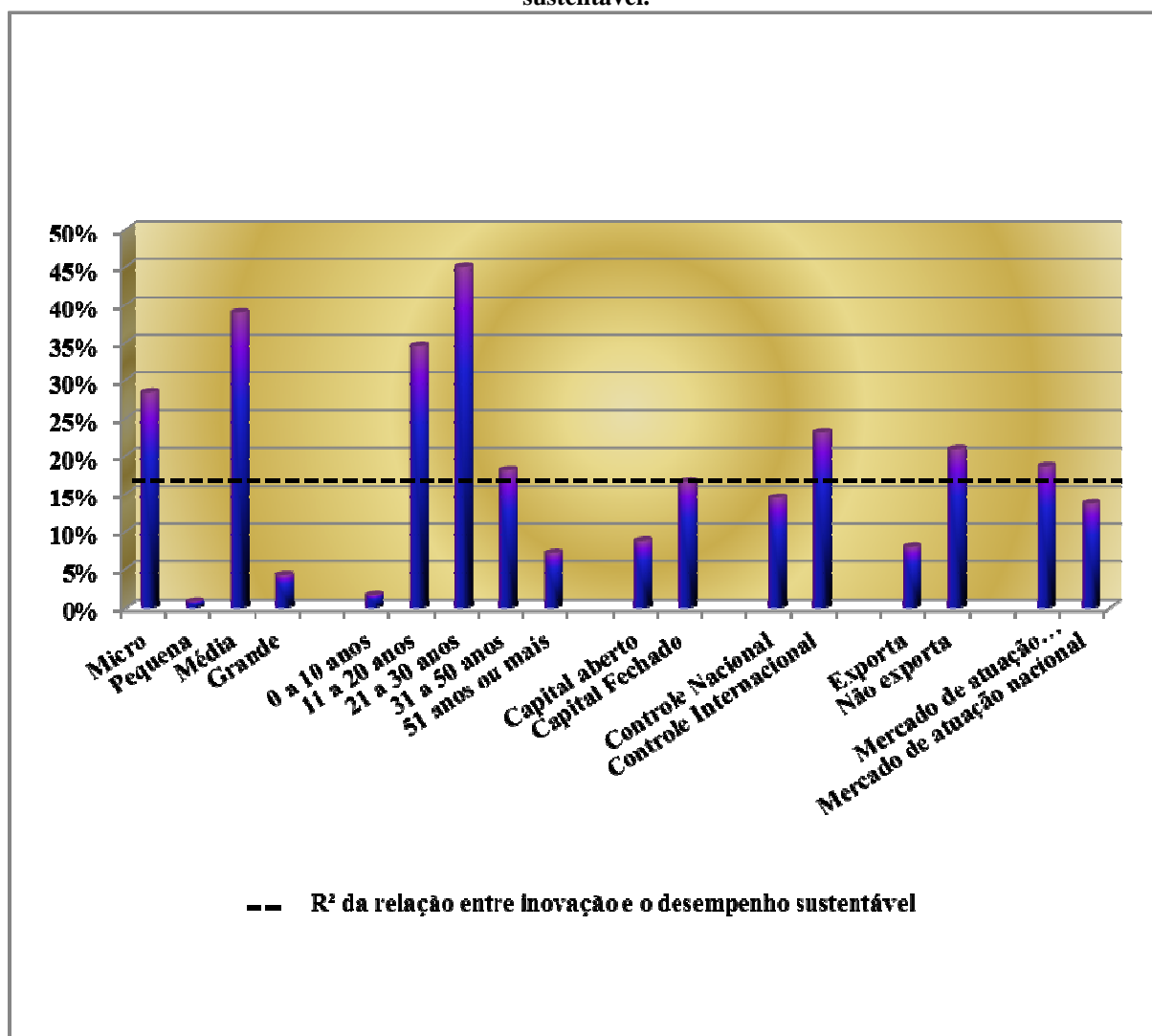
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05
^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da internacionalização na relação entre a inovação e o desempenho sustentável, percebe-se que não existem diferenças estatisticamente significativas.

O Gráfico 29 apresenta um resumo das taxas de determinação referente às variáveis de controle.

Gráfico 29 – Resumo da interferência das variáveis de controle na relação entre inovação e o desempenho sustentável.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Apesar das diferenças elevadas nos valores da taxa de determinação entre alguns grupos, o teste estatístico indica diferença estatisticamente significativa apenas no porte e na idade, tendo em vista que o teste leva em consideração o número de organizações em cada um dos grupos. Assim, conclui-se que as características organizacionais (variáveis de controle)

interferem significativamente na relação entre a inovação e o desempenho sustentável apenas em grupos específicos relacionados ao porte e a idade.

5.3.3 H₃: A relação entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável das organizações é positiva e significativa.

A determinação do construto desempenho sustentável foi feita pela média dos construtos desempenho social, desempenho ambiental e desempenho econômico e o construto colaboração foi determinado pela média dos construtos fontes de colaboração e motivos de colaboração, conforme já previsto na Seção 4.5. Além disso, estendeu-se a análise para a relação entre as três dimensões do desempenho sustentável e a inovação.

A avaliação da intensidade da relação seguirá os mesmos parâmetros indicados no Quadro 29, da Seção 5.3.1. Desta forma, o coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância da relação são apresentados na Tabela 57.

Tabela 57 – Resultado do teste da Hipótese H₃.

CONSTRUTO	MÉDIA	Correlação de Kendall			INTERPRETAÇÃO
		τ	Sig.	R ²	
Colaboração	3,41	0,377 ^A	0,000	14%	Correlação positiva fraca
Desempenho Sustentável	3,54				
Colaboração	3,41	0,307 ^A	0,000	9%	Correlação positiva fraca
Desempenho Econômico	3,63				
Colaboração	3,41	0,337 ^A	0,000	11%	Correlação positiva fraca
Desempenho Social	3,50				
Colaboração	3,41	0,280 ^A	0,000	8%	Correlação positiva fraca
Desempenho Ambiental	3,49				

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

Em função destes resultados, corrobora-se a hipótese proposta e identifica-se que a relação entre o desempenho sustentável, inclusive em suas três dimensões individualmente, e a colaboração são bastante próximas em termos de intensidade, e também se considerado o R² (31%, 22%, 27% e 17%). Este resultado confirma o que foi apontado por Hartman, Hofman e Stafford (1999), Fadeeva (2004), Petzel, Archer e Fei (2010), Bos-Brouwers (2010), Murray, Haynes e Hudson (2010) e, principalmente, por Sarkis, Cordeiro e Brust (2010). Entretanto, o teste de Fisher indica que não existe diferença estatisticamente significativa nas relações entre

a colaboração e as três dimensões do desempenho sustentável. Destaca-se que a dimensão social do desempenho sustentável é ligeiramente superior às outras duas, enquanto que a dimensão ambiental é ligeiramente inferior às outras duas.

Estas constatações levantam a possibilidade de realizar algumas suposições. A primeira pode indicar um resultado que acompanha aquilo que foi identificado na literatura, basicamente em Murray, Haynes e Hudson (2010), ou seja, que a colaboração tem um viés para a questão da responsabilidade social e, portanto, com a dimensão social do desempenho sustentável. A segunda, por outro lado, corrobora outro ponto identificado na literatura, especialmente Fadeva (2004), a qual menciona que a colaboração vem ao encontro das necessidades das organizações em atenderem às questões ambientais, mas esta ainda está ligeiramente aquém das outras duas dimensões.

A seguir, passou-se para a avaliação da possível interferência das variáveis de controle sobre a relação entre a colaboração e o desempenho sustentável, seguindo os mesmos parâmetros indicados no Quadro 29, da Seção 5.3.1.

A primeira análise foi sobre a interferência do porte na relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, conforme resultados apresentados na Tabela 58.

Tabela 58 – Teste da interferência do porte na relação entre colaboração e desempenho sustentável.

Porte	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
Micro	18	Colaboração	3,57	0,490 ^A	0,004	24%
		Desempenho Sustentável	3,52			
Pequena	30	Colaboração	3,25	0,251 ^C	0,054	6%
		Desempenho Sustentável	3,44			
Média	37	Colaboração	3,44	0,435 ^A	0,000	19%
		Desempenho Sustentável	3,58			
Grande	27	Colaboração	3,46	0,397 ^B	0,004	16%
		Desempenho Sustentável	3,60			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em todos os grupos de organizações classificadas segundo o porte, as relações foram significativas estatisticamente, indicando que a relação entre a colaboração e o desempenho sustentável é significativa, independentemente do porte.

A identificação da interferência do porte nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 59.

Tabela 59 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por porte, para relação entre colaboração e o desempenho sustentável.

	Micro	Pequena	Média	Grande
Micro				
Pequena	$z = 0,8682$ $p = 0,385$			
Média	$z = 0,2259$ $p = 0,821$	$z = 0,8130$ $p = 0,416$		
Grande	$z = 0,3524$ $p = 0,725$	$z = 0,5832$ $p = 0,560$	$z = 0,1724$ $p = 0,863$	

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência do porte na relação entre a colaboração e o desempenho sustentável, percebe-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre as pequenas organizações e médias e entre as médias e as grandes organizações.

A análise seguinte foi sobre a interferência da idade na relação entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável, conforme resultados apresentados na Tabela 60.

Tabela 60 – Teste da interferência da idade na relação entre colaboração e desempenho sustentável.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	
0 a 10 anos	16	Colaboração	3,44	-0,150	0,418	2%
		Desempenho Sustentável	3,53			
11 a 20 anos	22	Colaboração	3,70	0,543 ^A	0,000	29%
		Desempenho Sustentável	3,67			
21 a 30 anos	27	Colaboração	3,39	0,571 ^A	0,000	33%
		Desempenho Sustentável	3,46			
31 a 50 anos	23	Colaboração	3,35	0,346 ^B	0,021	12%
		Desempenho Sustentável	3,55			
51 anos ou mais	21	Colaboração	3,17	0,305 ^C	0,053	9%
		Desempenho Sustentável	3,49			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apenas o primeiro grupo de organizações, classificadas segundo a idade, não apresentou a relação significativa estatisticamente, indicando que a relação entre a colaboração e o desempenho sustentável é significativa para as organizações estabelecidas a mais de 10 anos, acompanhando o resultado das duas hipóteses anteriores.

A identificação da interferência da idade nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significante entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 61.

Tabela 61 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por idade, para relação entre colaboração e o desempenho sustentável.

	0 a 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos	31 a 50 anos	51 anos ou mais
0 a 10 anos					
11 a 20 anos	$z = 2,1523$ $p = 0,031^B$				
21 a 30 anos	$z = 2,3400$ $p = 0,019^B$	$z = 0,1372$ $p = 0,891$			
31 a 50 anos	$z = 1,472$ $p = 0,151$	$z = 0,7922$ $p = 0,428$	$z = 0,964$ $p = 0,337$		
51 anos ou mais	$z = 1,2652$ $p = 0,206$	$z = 0,8992$ $p = 0,369$	$z = 1,0624$ $p = 0,288$	$z = 0,1390$ $p = 0,889$	
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da idade na relação entre a colaboração e o desempenho sustentável, percebe-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre as organizações com 0 a 10 anos e as organizações com 11 a 20 anos e entre as organizações com 0 a 10 anos e as organizações com 21 a 30 anos. Este resultado, e a significância da relação, indicam que a relação entre a colaboração e o desempenho sustentável tem interferência da idade, mais especificamente nas organizações com idades de 0 a 10 anos. Ou seja, essas organizações tendem a apresentar uma propensão menor de relação entre a colaboração e o desempenho sustentável que as organizações classificadas nos outros grupos a partir de suas idades, de forma mais visível com organizações com idade de 11 a 30 anos.

A próxima análise tratou da interferência da estrutura de capital na relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, conforme resultados apresentados na Tabela 62.

Tabela 62 – Teste da interferência da estrutura de capital na relação entre colaboração e desempenho sustentável.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
Capital Aberto	13	Colaboração	3,25	0,179	0,393	3%
		Desempenho Sustentável	3,55			
Capital Fechado	99	Colaboração	3,43	0,409 ^A	0,000	17%
		Desempenho Sustentável	3,54			
Controle Nacional	77*	Colaboração	3,41	0,380 ^A	0,000	14%
		Desempenho Sustentável	3,51			
Controle Internacional	33	Colaboração	3,39	0,484 ^A	0,000	23%
		Desempenho Sustentável	3,62			

* Desconsideradas 2 empresas com controle acionário dividido meio a meio

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em todos os grupos de organizações classificadas segundo ao controle acionário, as relações foram significativas estatisticamente ao nível de 0,01 (99%), indicando que a relação entre a inovação e o desempenho sustentável é significativa, independentemente do controle acionário. No entanto, na questão da forma de composição do capital social (aberto ou fechado) o nível de significância é diferente. Este resultado é similar ao encontrado na hipótese anterior.

A constatação da interferência da estrutura de capital e do controle acionário nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 63.

Tabela 63 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, por estrutura de capital, para relação entre colaboração o desempenho sustentável.

	Capital Aberto	Controle Nacional
Capital Fechado	$z = 0,7628$ $p = 0,446$	
Controle Internacional		$z = 0,5920$ $p = 0,554$

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05
^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da estrutura de capital e do controle acionário na relação entre a colaboração e o desempenho sustentável, percebe-se que não existem diferenças estatisticamente significativas.

A análise seguinte foi sobre a interferência da internacionalização na relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, conforme resultados apresentados na Tabela 64.

Tabela 64 – Teste da interferência da internacionalização na relação entre colaboração e desempenho sustentável.

Idade	N	Construto	Média	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	
Exporta	37	Colaboração	3,38	0,352 ^A	0,002	12%
		Desempenho Sustentável	3,58			
Não exporta	75	Colaboração	3,43	0,400 ^A	0,000	16%
		Desempenho Sustentável	3,52			
Mercado de atuação internacional	19	Colaboração	3,46	0,563 ^A	0,001	32%
		Desempenho Sustentável	3,62			
Mercado de atuação nacional	93	Colaboração	3,41	0,327 ^A	0,000	11%
		Desempenho Sustentável	3,52			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em todos os grupos de organizações classificadas segundo a internacionalização, as relações foram significativas estatisticamente ao nível de 0,01 (99%), indicando que a relação entre a inovação e a colaboração é significativa, independentemente se a organização internacionaliza ou não. Este resultado é similar ao encontrado nas duas hipóteses anteriores.

A constatação da interferência da internacionalização nesta relação se dá pela existência de diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de correlação a partir do teste de Fisher. Os resultados são apresentados na Tabela 65.

Tabela 65 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações, pela internacionalização, para relação entre colaboração e o desempenho sustentável.

	Exporta	Atuação Nacional
Não exporta	$z = 0,2688$ $p = 0,788$	
Atuação Internacional		$z = 1,0974$ $p = 0,272$

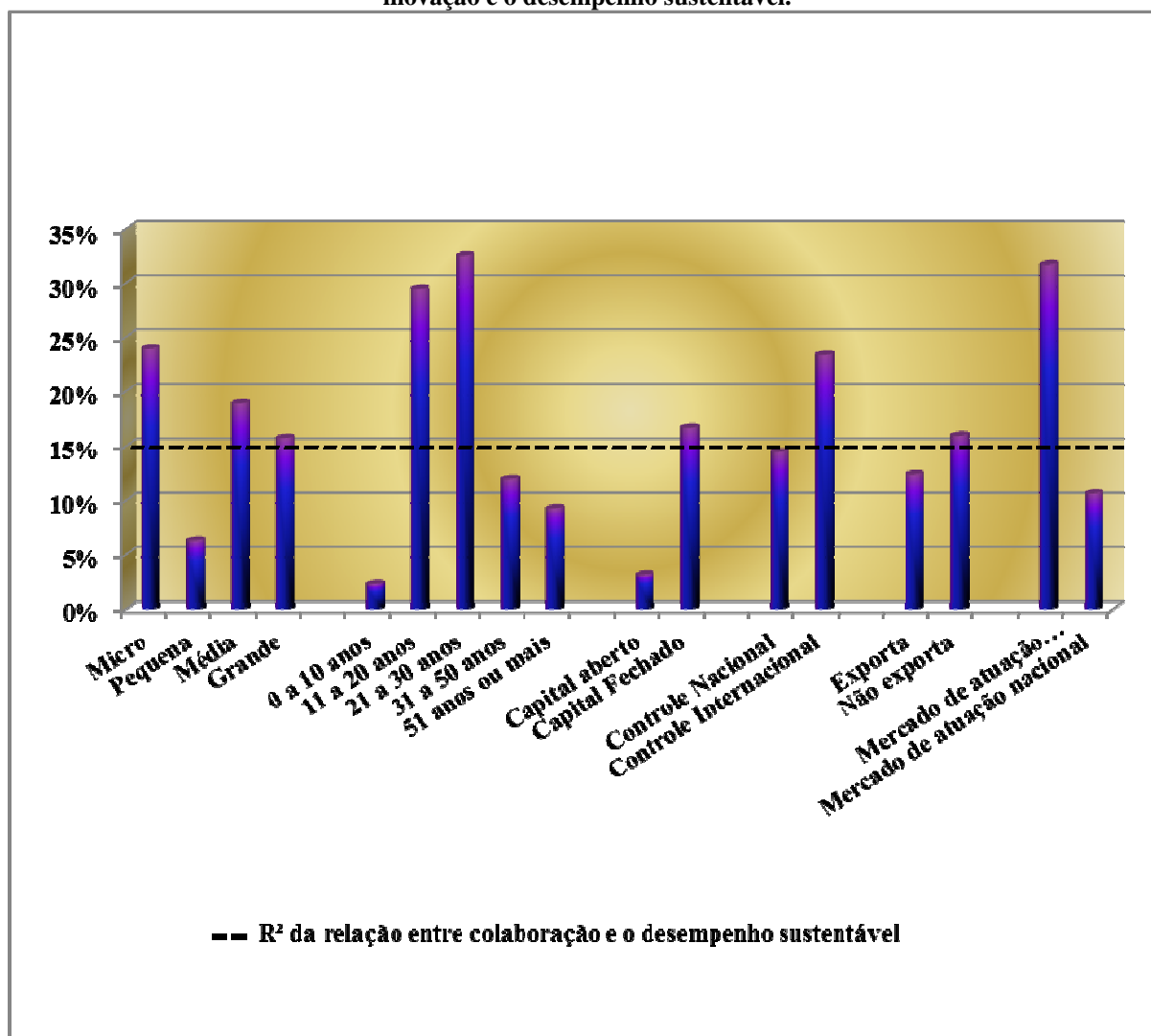
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05
^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando a interferência da internacionalização na relação entre a colaboração e o desempenho sustentável, percebe-se que não existem diferenças estatisticamente significativas.

O Gráfico 30 apresenta um resumo das taxas de determinação referentes às variáveis de controle.

Gráfico 30 – Resumo da interferência das variáveis de controle na relação entre colaboração para inovação e o desempenho sustentável.



Fonte: Elaborado pelo autor.

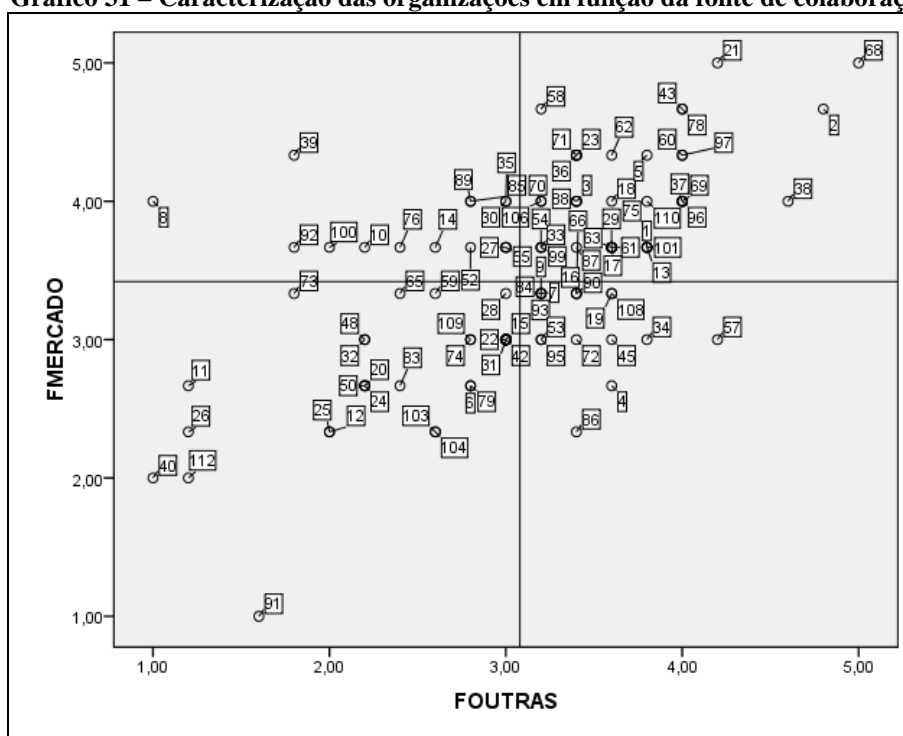
Apesar das diferenças elevadas nos valores da taxa de determinação entre alguns grupos, o teste indica diferença estatisticamente significante apenas na idade, tendo em vista que o teste leva em consideração o número de organizações em cada um dos grupos. Assim, conclui-se que as características organizacionais (variáveis de controle) interferem

significativamente na relação entre a inovação e o desempenho sustentável apenas em grupos específicos relacionados à idade.

5.3.4 H₄: A relação entre a colaboração e a inovação difere em função das fontes de colaboração.

O primeiro passo necessário para testar esta hipótese consiste na caracterização das organizações de acordo com as médias dos construtos “fontes de mercado” e “outras fontes”. Esta caracterização segue a metodologia da separação das organizações por quadrantes, por meio da utilização do Gráfico Scatter/Dot, gerado pelo SPSS[®], conforme apresentado no Gráfico 31.

Gráfico 31 – Caracterização das organizações em função da fonte de colaboração.



Fonte: Saída do SPSS.

Cada organização foi incluída em um quadrante em função do escore em cada um dos dois construtos, segundo os eixos x e y . O escore é obtido pela média das variáveis que compõem cada construto, conforme apresentado na Seção 5.2.1. Os agrupamentos foram pré-estabelecidos, conforme descrição que segue e de acordo com a Figura 10, na sequência:

- a) **Organizações com foco misto em ambas as fontes de colaboração**, ou seja, organizações com escores acima da média em ambos os construtos;

- b) **Organizações com foco nas fontes de mercado**, ou seja, organizações com escore acima da média no construto fontes de mercado e abaixo da média no construto outras fontes de colaboração;
- c) **Organizações com foco nas outras fontes de colaboração**, ou seja, organizações com escore acima da média no construto outras fontes de colaboração e abaixo da média no construto fontes de mercado;
- d) **Organização sem foco definido quanto às fontes de colaboração**, ou seja, organizações com escore abaixo da média em ambos os construtos.

Figura 10 – Classificação das organizações em função dos motivos de colaboração.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir desta classificação, foi possível fazer o teste desta hipótese utilizando a análise de correlação. Desta forma, o coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância da relação são apresentados na Tabela 66.

Tabela 66 – Resultado do teste da Hipótese H₄.

AGRUPAMENTO	N	CONSTRUTO	MÉDIA	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
1-Foco misto	39	Inovação	3,70	0,387 ^A	0,001	15%
		Colaboração	3,82			
2-Foco nas fontes de mercado	15	Inovação	3,33	0,134	0,488	2%
		Colaboração	3,32			
3-Foco nas outras fontes	17	Inovação	3,59	-0,023	0,901	0%
		Colaboração	3,47			
4-Sem foco definido	41	Inovação	3,15	0,438 ^A	0,000	19%
		Colaboração	3,04			

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de saída do SPSS.

Pelos resultados da análise de correlação, demonstrados na Tabela 66, constata-se que o grau da relação e o nível de significância entre a inovação e a colaboração diferem entre alguns dos agrupamentos. Apesar da diferença visual, o teste estatístico não indica qualquer diferença, conforme pode ser observado na Tabela 67.

Tabela 67 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H₄.

	1-Foco Misto	2-Foco nas fontes de mercado	3-Foco nas outras fontes	4-Sem foco definido
1-Foco Misto				
2-Foco nas fontes de mercado	$z = 0,8204$ $p = 0,412$			
3-Foco nas outras fontes	$z = 1,3692$ $p = 0,171$	$z = 0,4012$ $p = 0,688$		
4-Sem foco definido	$z = 0,2644$ $p = 0,791$	$z = 1,0115$ $p = 0,312$	$z = 1,5761$ $p = 0,115$	

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, não foi possível corroborar a hipótese proposta, tendo em vista que os agrupamentos não apresentam diferenças estatisticamente significantes nos coeficientes de correlação.

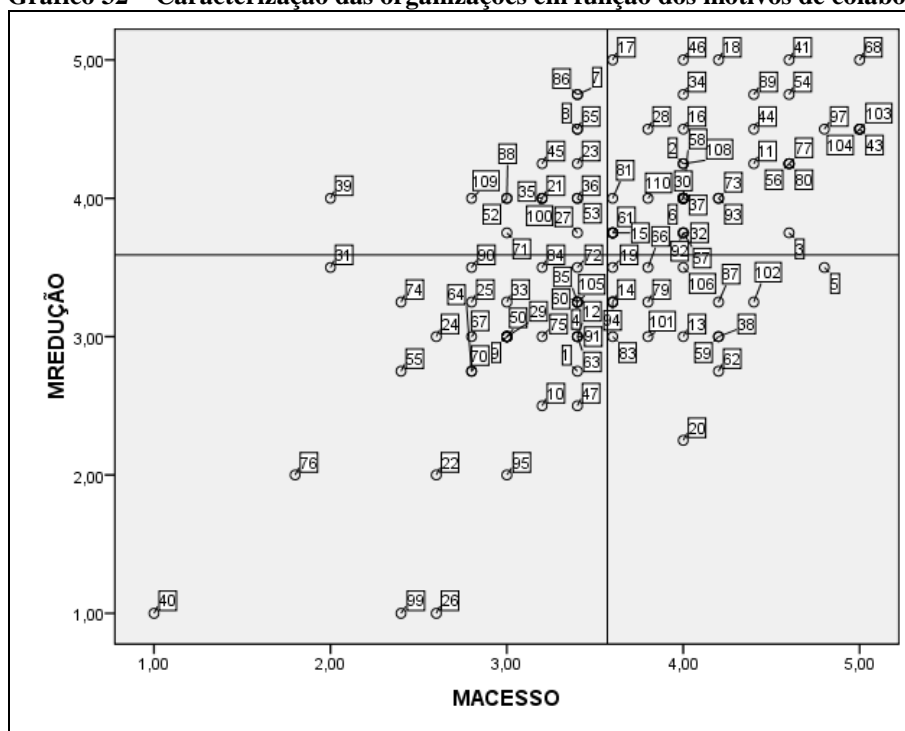
Apesar da inexistência estatística de diferença entre os agrupamentos, destaca-se o grau da relação nos grupos 1 (foco misto) e 4 (sem foco definido), ambos estatisticamente significantes ao nível de 0,01 (99%), em comparação como os outros dois grupos. A partir

destes resultados é possível conjecturar que as organizações mais propensas à inovação também foram as com maior propensão a colaborar com grande número de fontes de colaboração (médias altas) ou com fontes específicas (médias baixas).

5.3.5 H₅: A relação entre a colaboração e a inovação difere em função dos motivos para colaboração.

O primeiro passo necessário para testar esta hipótese consiste na caracterização das empresas de acordo com as médias dos construtos “acesso a recursos” e “redução de problemas”. Esta caracterização segue a metodologia da separação das organizações por quadrantes, através da utilização do Gráfico Scatter/Dot, gerado pelo SPSS®, conforme apresentado no Gráfico 32.

Gráfico 32 – Caracterização das organizações em função dos motivos de colaboração.

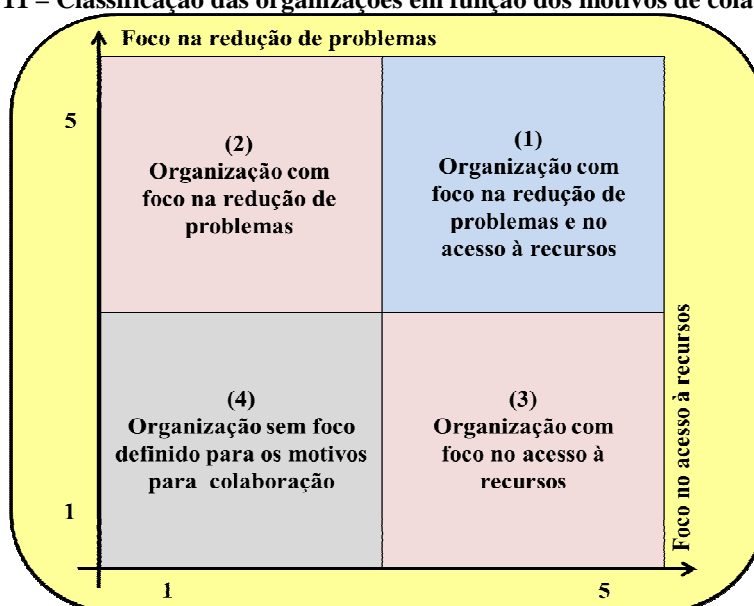


Fonte: Saída do SPSS.

Cada organização foi incluída em um quadrante em função do escore em cada um dos dois construtos, segundo os eixos x e y . O escore é obtido pela média das variáveis que compõem cada construto, conforme apresentado na Seção 5.2.1. Os agrupamentos foram pré-estabelecidos, conforme descrição que segue e de acordo com a Figura 11, na sequência:

- a) **Organizações com foco misto**, na redução de problemas e no acesso a recursos, ou seja, empresas com escores acima da média em ambos;
- b) **Organizações com foco no acesso a recursos**, ou seja, empresas com escores acima da média no construto foco no acesso a recursos e abaixo da média no construto foco na redução de problemas;
- c) **Organizações com foco na redução de problemas**, ou seja, empresas com escores acima da média no construto foco na redução de problemas e abaixo da média no construto foco no acesso a recursos;
- d) **Organização sem foco definido para os motivos de colaboração**, ou seja, organizações com escores abaixo da média em ambos os construtos.

Figura 11 – Classificação das organizações em função dos motivos de colaboração.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir desta classificação, foi possível fazer o teste desta hipótese utilizando a análise de correlação. Desta forma, o coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância da relação são apresentados na Tabela 68.

Tabela 68 – Resultado do teste da Hipótese H₅

AGRUPAMENTO	N	CONSTRUTO	MÉDIA	Correlação de Kendall		
				τ	Sig.	R ²
1 – Foco misto	41	Inovação	3,70	0,357 ^A	0,001	13%
		Colaboração	3,80			
2 – Foco na redução de problemas	17	Inovação	3,53	0,252	0,161	6%
		Colaboração	3,49			
3 – Foco no acesso a recursos	17	Inovação	3,25	0,269	0,137	7%
		Colaboração	3,41			
4 – Sem foco definido	37	Inovação	3,16	0,316 ^B	0,007	10%
		Colaboração	2,94			

^A Significante ao nível de 0,01^B Significante ao nível de 0,05^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

Pelos resultados da análise de correlação, demonstrados na Tabela 68, constata-se que o grau da relação e o nível de significância entre a inovação e a colaboração diferem entre alguns dos agrupamentos, entretanto, conforme pode ser observado na Tabela 69, o teste estatístico não confirma qualquer diferença.

Tabela 69 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H₅.

	1-Foco Misto	2-Foco na redução de problemas	3-Foco no acesso a recursos	4-Sem foco definido
1-Foco Misto				
2-Foco na redução de problemas	$z = 0,3707$ $p = 0,711$			
3-Foco no acesso a recursos	$z = 0,3124$ $p = 0,755$	$z = 0,0483$ $p = 0,962$		
4-Sem foco definido	$z = 0,1959$ $p = 0,845$	$z = 0,2193$ $p = 0,826$	$z = 0,1619$ $p = 0,871$	

^A Significante ao nível de 0,01^B Significante ao nível de 0,05^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, não foi possível corroborar a hipótese proposta, tendo em vista que os agrupamentos não apresentam diferenças estatisticamente significantes nos coeficientes de correlação.

Da mesma forma que na hipótese anterior (H₄), apesar da inexistência estatística de diferença entre os agrupamentos, destaca-se o grau da relação nos grupos 1 (foco misto) e 4 (sem foco definido), ambos estatisticamente significantes ao nível de 0,01 (99%). A partir

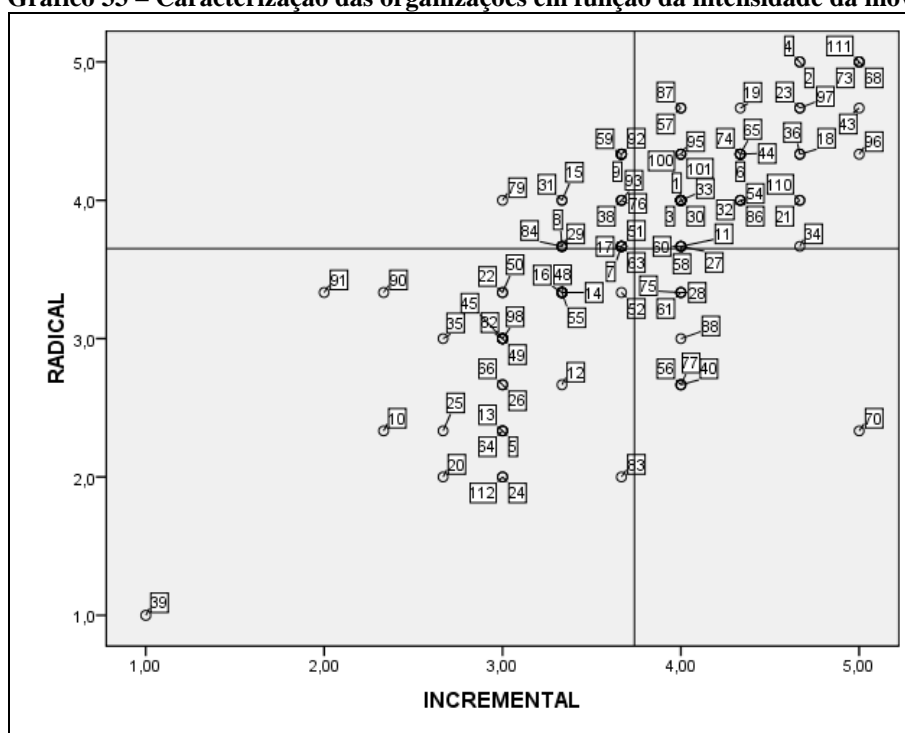
destes resultados é possível conjecturar que as organizações mais propensas à inovação também foram as com maior propensão a buscar conjuntamente os dois motivos para colaborar (médias altas) ou com motivos específicos sem foco definido (médias baixas).

Cabe destacar que os resultados não são suficientemente consistentes para confirmar a suposição teórica de que as organizações buscariam colaborar para desenvolver e implementar inovações com vistas a acessar competências, recursos e/ou conhecimentos que não possuem para tal (TETHER, 2002; ROMIJN; ALBALADEJO, 2002; HOWELLS; TETHER, 2004; FADEEVA, 2004; OCDE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; BOS-BROUWERS, 2010; MURRAY; HAYNES; HUDSON, 2010; CASTRO; BULGACOV; HOFFMANN, 2011).

5.3.6 H₆: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável difere em função da intensidade da inovação.

O primeiro passo necessário para testar esta hipótese consiste na caracterização das organizações de acordo com a intensidade da inovação (radical, incremental, ambidestra, conservadora). Esta caracterização segue a metodologia da separação das organizações por quadrantes, por meio da utilização do Gráfico Scatter/Dot, gerado pelo SPSS[®], conforme apresentado no Gráfico 33.

Gráfico 33 – Caracterização das organizações em função da intensidade da inovação.

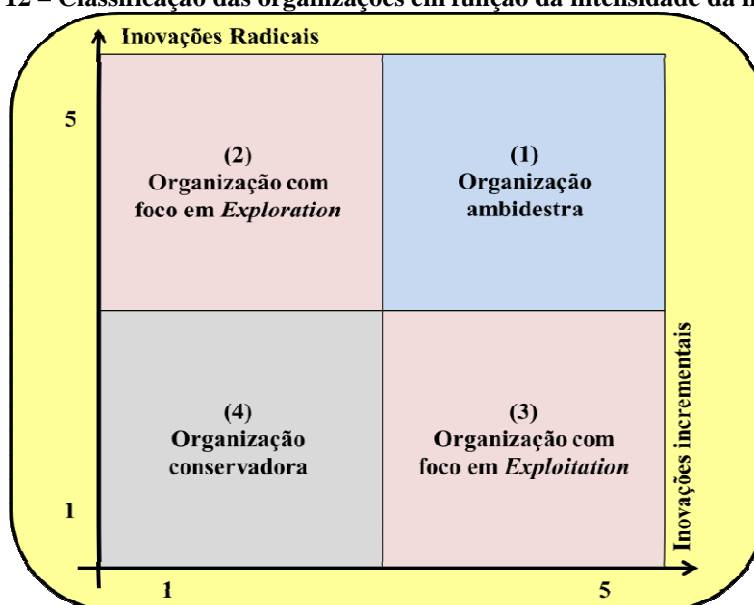


Fonte: Saída do SPSS.

Cada organização foi incluída em um quadrante em função do escore em cada um dos dois construtos, segundo os eixos x e y . O escore é obtido pela média das variáveis que compõem cada construto, conforme apresentado na Seção 5.2.1. Os agrupamentos foram pré-estabelecidos, conforme descrição que segue e de acordo com a Figura 12, na sequência, baseado na taxonomia utilizada por Scandolari (2011):

- a) **Organizações ambidestras**, ou seja, empresas com escores acima da média nos dois construtos;
- b) **Organizações com foco em *exploration***, ou seja, empresas com escores acima da média na inovação radical e abaixo da média no construto inovação incremental;
- c) **Organizações com foco em *exploitation***, ou seja, empresas com escores acima da média no construto inovação incremental e abaixo da média no construto inovação radical;
- d) **Organização conservadoras**, ou seja, organizações com escores abaixo da média nos dois construtos.

Figura 12 – Classificação das organizações em função da intensidade da inovação.



Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Scandelari (211, p. 149).

Desta forma, o coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância da relação são apresentados na Tabela 70.

Tabela 70 – Resultado do teste da Hipótese H₆.

INTENSIDADE DA INOVAÇÃO	N	MÉDIA INOVAÇÃO	DESEMPENHO SUSTENTÁVEL	MÉDIA	Correlação de Kendall		
					τ	Sig.	R ²
1 – Ambidestras	48	3,88	Geral	3,74	0,199^B	0,049	4%
			Econômico	3,86	0,202	0,584	4%
			Social	3,65	0,119	0,249	1%
			Ambiental	3,70	0,239^B	0,019	6%
2 – Foco em <i>exploration</i>	24	3,52	Geral	3,61	0,360^B	0,016	13%
			Econômico	3,66	0,269 ^C	0,078	7%
			Social	3,55	0,197	0,193	4%
			Ambiental	3,61	0,292^B	0,051	9%
3 – Foco em <i>exploitation</i>	8	3,26	Geral	3,61	-0,079	0,796	1%
			Econômico	3,67	0,292	0,352	9%
			Social	3,73	-0,400	0,193	16%
			Ambiental	3,42	-0,471	0,121	22%
4 – Conservadoras	32	2,73	Geral	3,17	0,118	0,360	1%
			Econômico	3,23	0,135	0,307	2%
			Social	3,17	0,069	0,599	0%
			Ambiental	3,12	0,019	0,883	0%

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

Pelos resultados da análise de correlação, demonstrados na Tabela 70, constata-se que o grau da relação e o nível de significância entre a inovação e a colaboração diferem entre alguns dos agrupamentos, entretanto, conforme pode ser observado na Tabela 71, o teste estatístico não indica qualquer diferença.

Tabela 71 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H_6 .

	1-Ambidestra	2-Foco em <i>exploration</i>	3-Foco em <i>exploitation</i>	4-Conservadoras
1-Ambidestra				
2-Foco em <i>exploration</i>	$z = 0,6629$ $p = 0,507$			
3-Foco em <i>exploitation</i>	$z = 0,5958$ $p = 0,551$	$z = 0,9165$ $p = 0,359$		
4-Conservadoras	$z = 0,3491$ $p = 0,727$	$z = 0,9016$ $p = 0,367$	$z = 0,3406$ $p = 0,733$	
^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, não foi possível corroborar a hipótese proposta, tendo em vista que os agrupamentos não apresentam diferenças estatisticamente significantes nos coeficientes de correlação.

Destaca-se o resultado da correlação entre a inovação e o desempenho sustentável, e as dimensões econômica e ambiental do desempenho sustentável, no grupo das organizações com foco em *exploitation* (inovação incremental), onde a relação foi positiva e de intensidade fraca, indicando uma relação mais significativa neste grupo em relação aos demais, inclusive superior às organizações ambidestras tanto em intensidade das relações, quanto em significância. Este resultado pode ser um indício de que as inovações incrementais sejam a ferramenta utilizada pelas organizações para fazer frente aos desafios do desempenho sustentável e, de forma mais específica, nos aspectos econômico e ambiental.

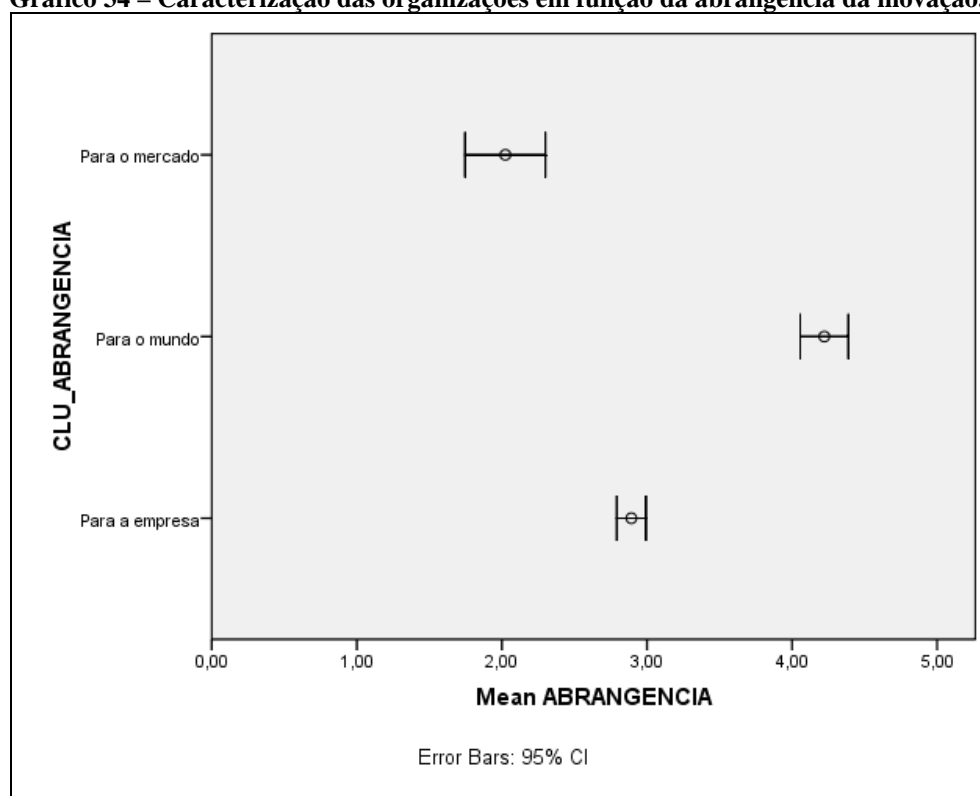
5.3.7 H₇: A relação entre a inovação e o desempenho sustentável difere em função da abrangência da inovação.

O primeiro passo necessário para testar esta hipótese consiste na caracterização das organizações de acordo com a abrangência da inovação (para a empresa, para o mercado ou para o mundo). Diferentemente do que foi feito nas demais, esta caracterização segue a

metodologia da separação das empresas pela Análise de Cluster (Análise de Agrupamentos ou Análise de Conglomerados), tendo em vista que são possíveis apenas três dimensões e não quatro como nas anteriores. A Análise de Cluster “é uma técnica exploratória de análise multivariada que permite agrupar sujeitos ou variáveis em grupos homogêneos ou compactos relativamente a uma ou mais características comuns.” (MAROCO, 2003, p. 295). Hair Jr. *et al.* (2011a, p. 401) destacam que “análise de conglomerados tenta identificar agrupamentos naturais usando diversas variáveis.”

O Gráfico 34 apresenta esta caracterização em função das três variáveis que compõem o construto abrangência da inovação.

Gráfico 34 – Caracterização das organizações em função da abrangência da inovação.



Fonte: Saída do SPSS.

Os agrupamentos são:

- a) **Inovação para a empresa (1)**, ou seja, organizações com escores reduzidos nas três variáveis que compõem o construto abrangência da inovação;
- b) **Inovação para o mundo (2)**, ou seja, organizações com escores elevados nas três variáveis que compõem o construto abrangência da inovação;
- c) **Inovação para o mercado (3)**, ou seja, organizações com escores medianos nas três variáveis que compõem o construto abrangência da inovação.

A partir desta classificação foi possível fazer o teste desta hipótese utilizando a análise de correlação. A avaliação da intensidade da relação seguirá os mesmos parâmetros indicados no Quadro 29, da Seção 5.3.1. Desta forma, o coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância da relação são apresentados na Tabela 72.

Tabela 72 – Resultado do teste da Hipótese H₇.

ABRANGÊNCIA DA INOVAÇÃO	N	MÉDIA INOVAÇÃO	DESEMPENHO SUSTENTÁVEL	MÉDIA	Correlação de Kendall		
					τ	Sig.	R ²
1 – Para a empresa	65	3,24	Geral	3,48	0,412^A	0,000	17%
			Econômico	3,56	0,314 ^A	0,000	10%
			Social	3,46	0,391 ^A	0,000	15%
			Ambiental	3,42	0,307 ^A	0,000	9%
2 – Para o mundo	33	4,16	Geral	3,76	0,219^B	0,079	5%
			Econômico	3,89	0,272 ^B	0,033	7%
			Social	3,64	0,083	0,512	1%
			Ambiental	3,76	0,330 ^A	0,008	11%
3 – Para o mercado	14	2,64	Geral	3,29	0,398^C	0,053	16%
			Econômico	3,31	0,374 ^C	0,074	14%
			Social	3,34	0,058	0,780	0%
			Ambiental	3,22	0,284	0,166	8%

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

Pelos resultados da análise de correlação, demonstrados na Tabela 72, constata-se que o grau da relação e o nível de significância entre a inovação e a colaboração diferem entre alguns dos agrupamentos, entretanto, conforme pode ser observado na Tabela 73, o teste estatístico não confirma qualquer diferença.

Tabela 73 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H₇.

	1-Inovação para a empresa	2-Inovação para o mundo	3-Inovação para o mercado
1-Inovação para a empresa			
2-Inovação para o mundo	$z = 0,9686$ $p = 0,333$		
3-Inovação para o mercado	$z = 0,0512$ $p = 0,959$	$z = 0,5636$ $p = 0,573$	

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, não foi possível corroborar a hipótese proposta, tendo em vista que os agrupamentos não apresentam diferenças estatisticamente significantes nos coeficientes de correlação.

É interessante destacar que nas organizações cuja abrangência da inovação é a própria empresa, a média da inovação (média da abrangência e da intensidade) é mais baixa que a média da inovação nas organizações cuja abrangência da inovação é o mercado, e esta também é mais baixa em relação às organizações cuja abrangência da inovação é o mundo. Ou seja, quanto mais abrangente é a perspectiva da inovação mais inovadora, segundo os parâmetros deste estudo, é a organização.

5.3.8 H₈: A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável difere em função das fontes de colaboração.

A caracterização das empresas de acordo com as fontes de colaboração (de mercado e outras) já foi realizada na Seção 5.3.4 (teste da hipótese H₄). A partir desta classificação foi possível fazer o teste desta hipótese utilizando a análise de correlação. A avaliação da intensidade da relação seguirá os mesmos parâmetros indicados no Quadro 29, da Seção 5.3.1. Desta forma, o coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância da relação são apresentados na Tabela 74.

Tabela 74 – Resultado do teste da Hipótese H₈

FONTES DE COLABORAÇÃO	N	MÉDIA COLABORAÇÃO	DESEMPENHO SUSTENTÁVEL	MÉDIA	Correlação de Kendall		
					τ	Sig.	R ²
1-Foco misto	39	3,82	Geral	3,83	0,331 ^A	0,003	11%
			Econômico	3,91	0,281 ^B	0,015	8%
			Social	3,81	0,301 ^A	0,009	9%
			Ambiental	3,76	0,312 ^A	0,006	10%
2-Foco nas fontes de mercado	15	3,32	Geral	3,47	0,048	0,805	0%
			Econômico	3,67	0,049	0,804	0%
			Social	3,29	0,186	0,343	3%
			Ambiental	3,46	-0,057	0,766	0%
3-Foco nas outras fontes	17	3,47	Geral	3,45	0,474 ^A	0,008	22%
			Econômico	3,48	0,422 ^B	0,022	18%
			Social	3,54	-0,192	0,901	4%
			Ambiental	3,33	0,493 ^A	0,006	24%
4-Sem foco definido	41	3,04	Geral	3,33	0,274 ^B	0,013	8%
			Econômico	3,40	0,241 ^B	0,033	6%
			Social	3,26	0,187 ^C	0,093	3%
			Ambiental	3,33	0,233 ^B	0,035	5%

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

Pelos resultados da análise de correlação, demonstrados na Tabela 74, constata-se que o grau da relação e o nível de significância entre a inovação e a colaboração diferem entre alguns dos agrupamentos, entretanto, conforme pode ser observado na Tabela 75, o teste estatístico não confirma qualquer diferença.

Tabela 75 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H₈.

	1-Foco Misto	2-Foco nas fontes de mercado	3-Foco nas outras fontes	4-Sem foco definido
1-Foco Misto				
2-Foco nas fontes de mercado	$z = 0,8877$ $p = 0,375$			
3-Foco nas outras fontes	$z = 0,5438$ $p = 0,587$	$z = 1,1876$ $p = 0,235$		
4-Sem foco definido	$z = 0,2699$ $p = 0,787$	$z = 0,7041$ $p = 0,481$	$z = 0,7486$ $p = 0,454$	

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, não foi possível corroborar a hipótese proposta, tendo em vista que os agrupamentos não apresentam diferenças estatisticamente significantes nos coeficientes de correlação.

Cabe destacar que as organizações classificadas como aquelas que têm foco nas fontes de mercado apresentaram uma relação entre a colaboração e o desempenho sustentável menos intensa que os demais grupos tanto no desempenho sustentável (geral), quanto nas dimensões econômica e ambiental. Além disso, tanto o desempenho sustentável, quanto suas dimensões apresentaram relação estatisticamente significativa como a colaboração nos grupos de organizações com foco misto (fontes de mercado e outras fontes) e em organizações sem foco definido, sendo que nestas menos intensas que naquelas.

5.3.9 H₉: A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável difere em função dos motivos para colaboração.

A caracterização das organizações de acordo com aos motivos de colaboração (acesso a recursos e redução de problemas) já foi realizada na Seção 5.3.5 (teste da hipótese H₅). A avaliação da intensidade da relação seguirá os mesmos parâmetros indicados no Quadro 29, da Seção 5.3.1. Desta forma, o coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância da relação são apresentados na Tabela 76.

Tabela 76 – Resultado do teste da Hipótese H₀

MOTIVOS DE COLABORAÇÃO	N	MÉDIA COLABORAÇÃO	DESEMPENHO SUSTENTÁVEL	MÉDIA	Correlação de Kendall		
					T	Sig.	
1 – Foco misto	41	3,80	Geral	3,73	0,353 ^A	0,001	12%
			Econômico	3,82	0,414 ^A	0,000	17%
			Social	3,65	0,317 ^A	0,004	10%
			Ambiental	3,73	0,251 ^B	0,022	6%
2 – Foco na redução de problemas	17	3,49	Geral	3,54	0,485 ^A	0,007	24%
			Econômico	3,81	0,189	0,300	4%
			Social	3,38	0,481 ^A	0,008	23%
			Ambiental	3,42	0,385 ^B	0,032	15%
3 – Foco no acesso a recursos	17	3,43	Geral	3,41	0,288	0,108	8%
			Econômico	3,46	0,212	0,245	4%
			Social	3,45	0,391 ^B	0,031	15%
			Ambiental	3,31	0,045	0,804	0%
4 – Sem foco definido	37	2,94	Geral	3,36	0,362 ^A	0,002	13%
			Econômico	3,37	0,188	0,114	4%
			Social	3,38	0,424 ^A	0,000	18%
			Ambiental	3,31	0,207 ^C	0,075	4%

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

Pelos resultados da análise de correlação, demonstrados na Tabela 76, constata-se que o grau da relação e o nível de significância entre a inovação e a colaboração diferem entre alguns dos agrupamentos, entretanto, conforme pode ser observado na Tabela 77, o teste estatístico não indica qualquer diferença.

Tabela 77 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H₀.

	1-Foco Misto	2-Foco na redução de problemas	3-Foco no acesso a recursos	4-Sem foco definido
1-Foco Misto				
2-Foco na redução de problemas	$z = 0,5138$ $p = 0,607$			
3-Foco no acesso a recursos	$z = 0,2318$ $p = 0,817$	$z = 0,6168$ $p = 0,537$		
4-Sem foco definido	$z = 0,0437$ $p = 0,965$	$z = 0,4734$ $p = 0,636$	$z = 0,2607$ $p = 0,794$	

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, não foi possível corroborar a hipótese proposta, tendo em vista que os agrupamentos não apresentam diferenças estatisticamente significantes nos coeficientes de correlação.

Entre as organizações com foco misto (redução de problemas e acesso a recursos), a dimensão econômica apresenta uma relação de intensidade um pouco maior que as outras duas dimensões, que apresentam praticamente o mesmo grau de intensidade da relação com a colaboração. Por outro lado, a intensidade da relação entre a colaboração e desempenho social foi mais intensa nos outros três grupos. Em todos os grupos a relação entre a colaboração e o desempenho social foi significativa.

5.3.10 H₁₀: Organizações ambidestras apresentam relação positiva e significativa entre a colaboração e o desempenho sustentável das organizações.

A caracterização das organizações de acordo com a intensidade da inovação já foi realizada na Seção 5.3.6 (teste da hipótese H₆). Desta forma, segue a Tabela 78, que apresenta as médias dos agrupamentos em relação à colaboração e ao desempenho sustentável. A partir desta classificação é possível fazer o teste desta hipótese utilizando a análise de correlação. A avaliação da intensidade da relação seguirá os mesmos parâmetros indicados no Quadro 29, da Seção 5.3.1.

O coeficiente de correlação entre os construtos e o nível de significância da relação também são apresentados na Tabela 78.

Tabela 78 – Resultado do teste da Hipótese H₁₀.

INTENSIDADE DA INOVAÇÃO	N	MÉDIA COLABORAÇÃO	DESEMPENHO SUSTENTÁVEL	MÉDIA	Correlação de Kendall		
					τ	Sig.	R ²
1 – Ambidestras	48	3,72	Geral	3,74	0,414 ^A	0,000	17%
			Econômico	3,86	0,401 ^A	0,000	16%
			Social	3,65	0,312 ^A	0,002	10%
			Ambiental	3,70	0,352 ^A	0,000	12%
2 – Foco em <i>exploration</i>	24	3,31	Geral	3,61	0,330 ^B	0,024	11%
			Econômico	3,66	0,094	0,532	1%
			Social	3,55	0,393 ^A	0,008	15%
			Ambiental	3,61	0,117	0,426	1%
3 – Foco em <i>exploitation</i>	8	3,27	Geral	3,61	-0,185	0,530	3%
			Econômico	3,67	-0,236	0,438	6%
			Social	3,73	0,151	0,613	2%
			Ambiental	3,42	-0,259	0,379	7%
4 – Conservadoras	32	3,07	Geral	3,17	0,241 ^C	0,055	6%
			Econômico	3,23	0,205	0,112	4%
			Social	3,17	0,307 ^B	0,016	9%
			Ambiental	3,12	0,039	0,757	0%

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de saída do SPSS.

Pelos resultados da análise de correlação, demonstrados na Tabela 78, constata-se que o grau da relação e o nível de significância entre a inovação e a colaboração diferem entre alguns dos agrupamentos, entretanto, conforme pode ser observado na Tabela 79, o teste estatístico não confirma qualquer diferença.

Tabela 79 - Matriz de avaliação das diferenças entre os coeficientes de correlação das organizações no teste da H₁₀.

	1-Ambidestra	2-Foco em <i>exploration</i>	3-Foco em <i>exploitation</i>	4-Conservadoras
1-Ambidestra				
2-Foco em <i>exploration</i>	$z = 0,3693$ $p = 0,712$			
3-Foco em <i>exploitation</i>	$z = 1,3313$ $p = 0,183$	$z = 1,0651$ $p = 0,287$		
4-Conservadoras	$z = 0,8172$ $p = 0,414$	$z = 0,3385$ $p = 0,735$	$z = 0,8942$ $p = 0,371$	

^A Significante ao nível de 0,01 ^B Significante ao nível de 0,05 ^C Significante ao nível de 0,10

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, não foi possível corroborar a hipótese proposta, tendo em vista que os agrupamentos não apresentam diferenças estatisticamente significantes nos coeficientes de correlação.

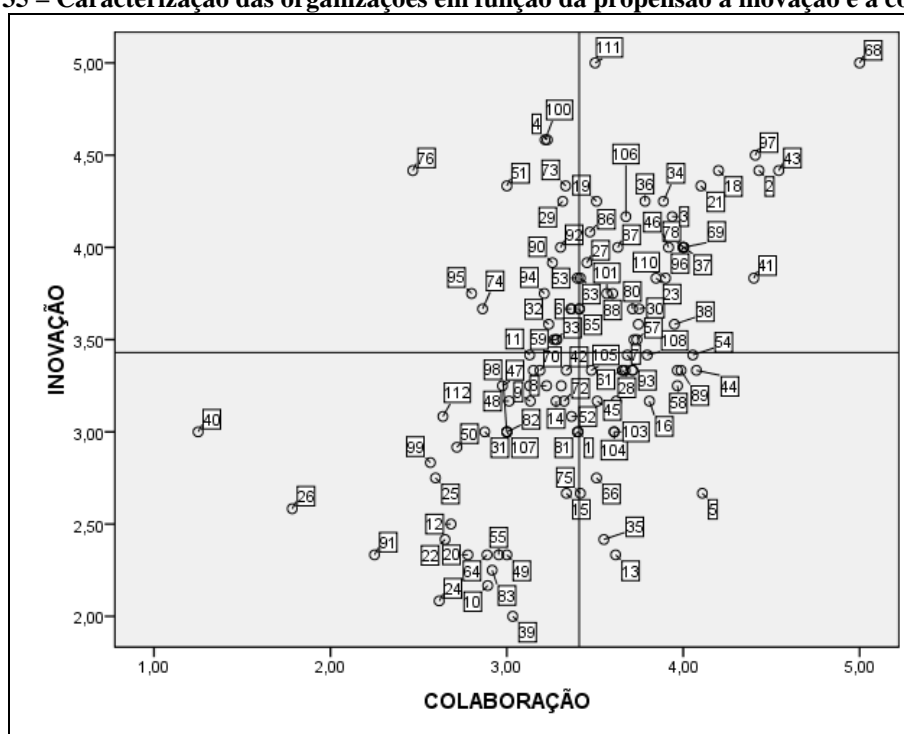
Pelos resultados da análise de correlação, demonstrados na Tabela 78, especificamente nas organizações classificadas como ambidestras, constata-se que a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável é positiva e significativa ao nível de 0,01 (99%). Se comparados os coeficientes de correlação e as taxas de determinação das organizações categorizadas como ambidestras com as demais categorias (foco em *exploration*, foco em *exploitation*, conservadores), percebe-se que elas apresentam valores maiores. Ou seja, a relação entre a colaboração e o desempenho sustentável é mais intensa entre as organizações com propensão a serem ambidestras. Por outro lado, a relação entre a colaboração e o desempenho sustentável, inclusive em duas dimensões, nas organizações com propensão ao foco em *exploitation* (inovação incremental) é negativa, indicando que existe uma relação inversa. Neste caso, porém, é preciso considerar estes indícios com cautela devido ao número restrito de organizações neste agrupamento e não significância dos coeficientes.

A habilidade de desenvolver melhorias em produtos e processos e, ao mesmo tempo, desenvolver novos produtos ou processos é uma característica favorável que contribui para que a relação entre o desempenho sustentável alcance patamares superiores (tanto em termos de média, quanto em termos de intensidade da relação com a colaboração) em praticamente todos os grupos e todas as dimensões. A vinculação do perfil de organização ambidestra com o desempenho sustentável superior foi evidenciada por Scandelari (2011), embora no estudo dela as variáveis que compunham o perfil inovador e a metodologia para categorizar uma organização como ambidestra foram muito mais amplos e sofisticados. No entanto, a partir destes dois estudos, pode-se inferir, no âmbito do setor e limitado às amostras, que as organizações com perfil ambidestro se diferenciam das demais nas questões relacionadas ao desempenho sustentável.

5.3.11 H₁₁: As dimensões do desempenho sustentável são mais equilibradas nas organizações com característica de serem mais inovadoras e colaborativas que nas demais.

Para identificar as empresas segundo sua propensão à inovação e à colaboração, adotou-se o mesmo procedimento utilizado anteriormente, ou seja, a partir do quadrante, segundo o Gráfico Scatter/Dot, gerado pelo SPSS[®], conforme apresentado no Gráfico 35.

Gráfico 35 – Caracterização das organizações em função da propensão a inovação e a colaboração.



Fonte: Saída do SPSS.

Cada organização foi incluída em um quadrante em função do escore em cada um dos dois construtos, segundo os eixos x e y . O escore é obtido pela média das variáveis que compõem cada construto, conforme apresentado na Seção 5.2.1. Os agrupamentos foram pré-estabelecidos, conforme descrição que segue e de acordo com a Figura 13, na sequência:

- a) **Organizações colaborativa e inovadora**, ou seja, organizações com escores acima da média em ambos;
- b) **Organizações mais inovadoras que colaborativas**, ou seja, organizações com escores acima da média no construto inovação e abaixo da média no construto colaboração;

- c) **Organizações mais colaborativas que inovadoras**, ou seja, organizações com escores acima da média no construto colaboração e abaixo média no construto inovação;
- d) **Organização conservadora**, ou seja, organizações com escores abaixo da média em ambos os construtos.

Figura 13 – Classificação das organizações em função dos motivos de colaboração.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O passo seguinte foi definir uma forma para identificar quais organizações teriam as dimensões da sustentabilidade mais equilibradas, e relevantes, para que as empresas possam ser consideradas sustentáveis. A opção que se mostrou mais viável foi a comparação entre elas. Além disso, também foi formado, com a média dos três construtos que compõem as três dimensões do desempenho sustentável, o construto denominado desempenho sustentável.

A Tabela 80 apresenta as médias de cada um destes três construtos em cada um dos agrupamentos formados a partir do perfil inovador e colaborador das organizações, bem como evidencia estatisticamente a diferença entre os grupos a partir da verificação das diferenças entre as médias por meio da Análise da Variância (ANOVA). A ANOVA serve para testar se as médias de mais de duas populações são ou não significativamente diferentes. (MAROCO, 2003, p. 127; MALHOTRA, 2006, p. 467; HAIR JR. *et al.*, 2011a, p. 297).

Tabela 80 – Comparativo das médias

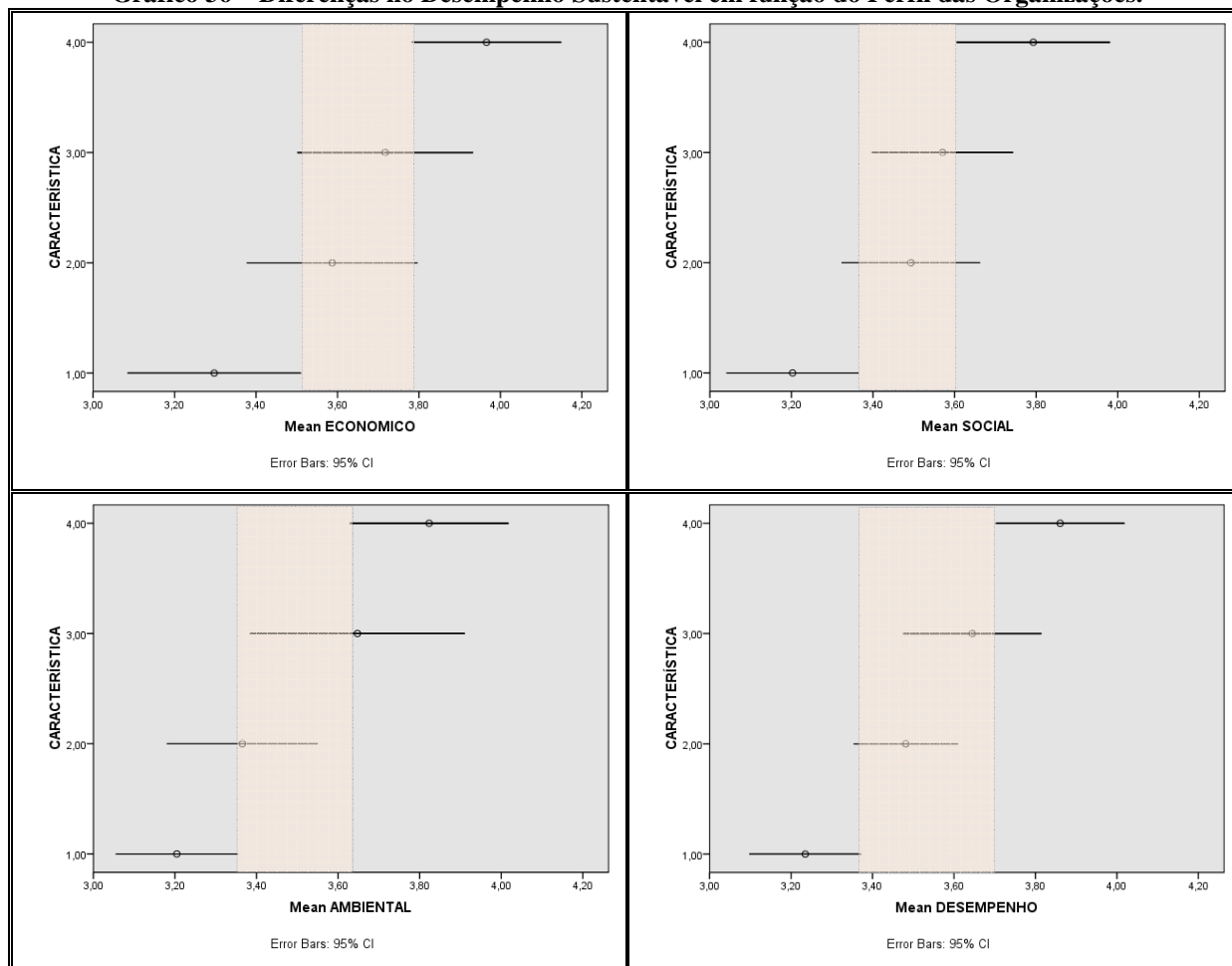
	PERFIL DAS ORGANIZAÇÕES				ANOVA	
	4 Colaborativa e Inovadora	3 Mais colaborativa que inovadora	2 Mais inovadora que colaborativa	1 Conservadora	F	Sig.
	N = 33	N = 19	N = 23	N = 37		
Desempenho Econômico	3,97	3,72	3,59	3,30	9,040	0,000*
Desempenho Social	3,79	3,57	3,49	3,20	9,665	0,000*
Desempenho Ambiental	3,82	3,65	3,37	3,20	10,327	0,000*
Desempenho sustentável	3,86	3,64	3,48	3,23		

* Significância ao nível de 0,01 ($p < 0,01$)

Fonte: Elaborado pelo autor

É possível observar, pelas médias apresentadas na Tabela 80, que as organizações com perfil misto (colaborativa e inovadora) possuem médias significativamente superiores às demais e as organizações com perfil conservador (pouco inovativa e pouco colaborativa) possuem médias significativamente mais baixas, e a ANOVA confirma que existem diferenças entre os grupos. No entanto, uma forma melhor de visualizar as diferenças é utilizando a análise gráfica a partir do gráfico *Error Bar*, os quais são reproduzidos no Gráfico 36. O trecho sombreado representa a dimensão da área da diferença entre as organizações com perfil colaborativo e inovador e das empresas de perfil conservador.

Gráfico 36 – Diferenças no Desempenho Sustentável em função do Perfil das Organizações.

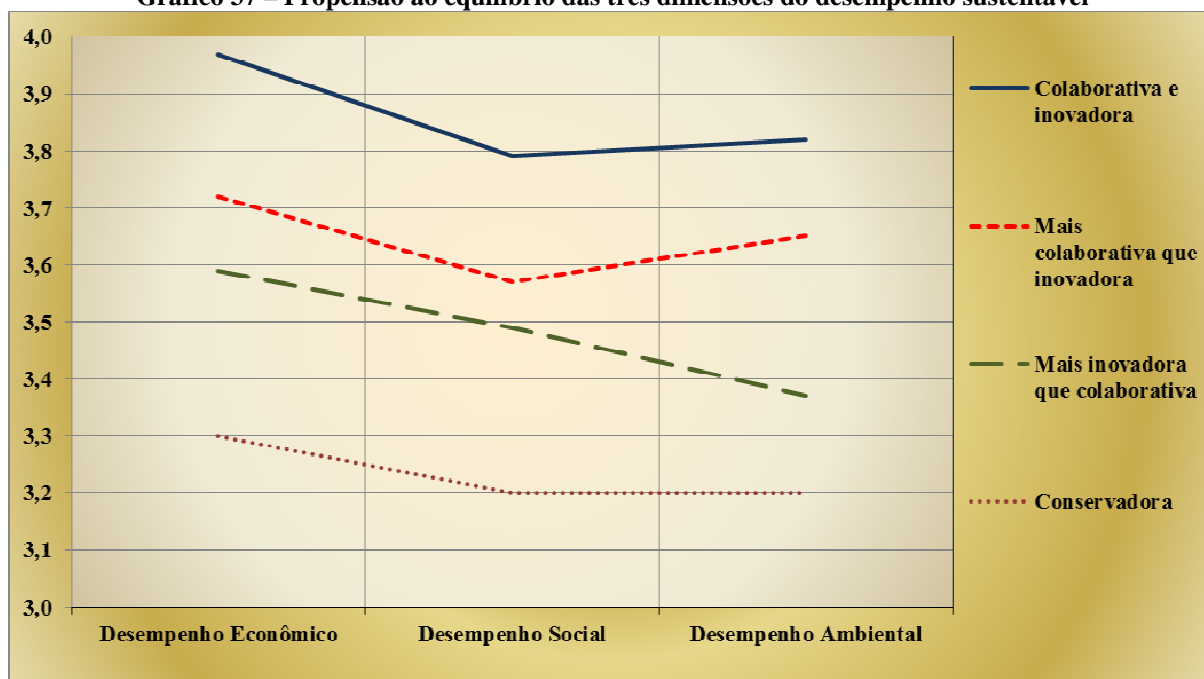


Fonte: Saída do SPSS.

Também é possível visualizar no Gráfico 36 e na Tabela 80 que as organizações com perfil mais colaborativo que inovador (agrupamento 3) se aproxima mais das organizações com perfil colaborativo e inovador (agrupamento 4), que as organizações com perfil mais inovador que colaborativo (agrupamento 2).

No entanto, estes resultados comprovam apenas que existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois perfis extremos, mas a questão chave da hipótese em teste é o equilíbrio entre as três dimensões em função do perfil das organizações. Assim, o Gráfico 37 apresenta um comparativo estruturado a partir dos dados da Tabela 80 onde é possível visualizar a propensão ao equilíbrio entre as três dimensões.

Gráfico 37 – Propensão ao equilíbrio das três dimensões do desempenho sustentável



Fonte: Elaborado pelo autor

Observando o Gráfico 37 e os dados da Tabela 80, tem-se a impressão que as médias das três dimensões do desempenho sustentável sejam mais equilibradas apenas entre as organizações com perfil conservador. Entretanto, o Gráfico 37 não comprova estatisticamente a existência, ou não, do equilíbrio. Assim, o próximo passo é mensurar o equilíbrio e, para isso, optou-se pela mensuração da amplitude da variação entre as médias dos desempenhos (econômico, social e ambiental). Desta forma, para cada organização foi identificada qual das três dimensões apresentava a maior média e qual apresentava a menor média. A menor foi deduzida da maior para mensurar a amplitude da relação entre elas. Amplitudes menores indicam propensão ao equilíbrio e amplitudes maiores propensão ao desequilíbrio do desempenho sustentável.

A partir daí utilizou-se a ANOVA para identificar a existência, ou não, de diferença na propensão ao equilíbrio do desempenho sustentável em suas três dimensões, em função das características relacionadas à inovação e à colaboração. A Tabela 81 apresenta o resultado desta análise.

Tabela 81 – ANOVA para equilíbrio do Desempenho Sustentável.

AMPLITUDE					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,133	3	0,044	0,321	0,810
Within Groups	14,958	108	0,139		
Total	15,092	111			

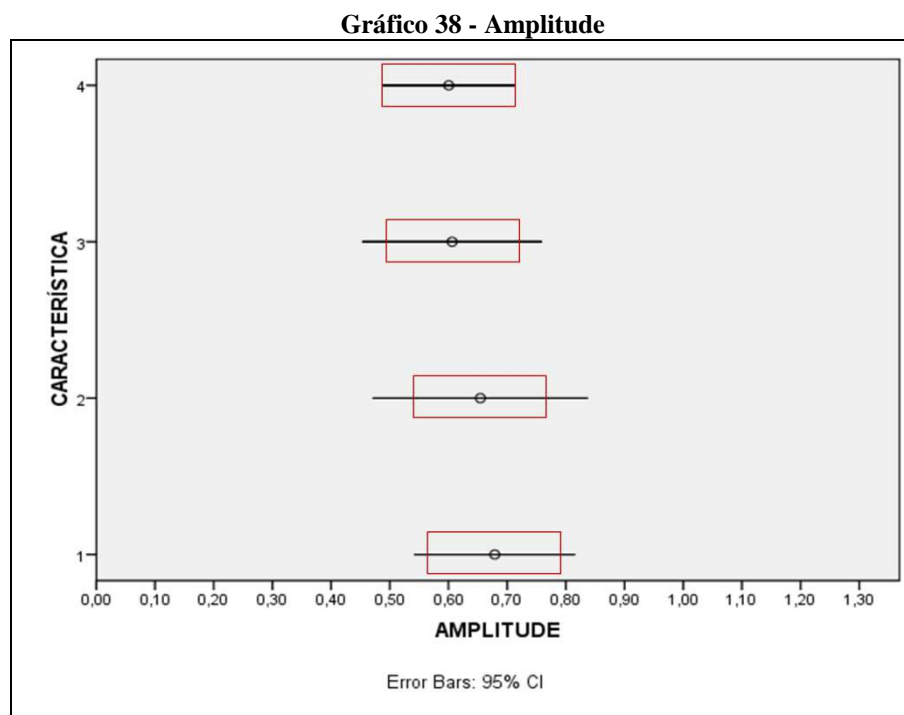
Fonte: Saída do SPSS.

A ANOVA comprova que inexistente diferença entre os grupos, ou seja, as dimensões do desempenho sustentável são mais ou menos equilibradas independentemente da característica de propensão a ser colaborativa e inovadora, mais colaborativa que inovadora, mais inovadora que colaborativa ou conservadora.

Em função dos resultados apresentados na Tabela 81, refuta-se a hipótese proposta tendo em vista que não foi possível comprovar estatisticamente a existência de diferença de equilíbrio entre as três dimensões da sustentabilidade nas empresas agrupadas segundo seu perfil em relação à colaboração e à inovação.

Apesar de refutar a hipótese, considera-se que a metodologia utilizada para verificar o equilíbrio, ou balanceamento, das dimensões do desempenho sustentável é um ponto relevante e contribui para atender ao que é sugerido na literatura. Ou seja, que o inter-relacionamento equilibrado ou balanceado entre as dimensões é o que caracteriza uma organização efetivamente sustentável, acompanhando o que foi destacado por Elkington (2001) e também de forma explícita por Faber, Jorna e Engelen (2005) e por Munck e Souza (2011), e de forma implícita por Hahn e Scheermesser (2006), Evangelista (2010), Gomis *et al.* (2011) e Damasceno *et al.* (2011).

Explorando um pouco mais este procedimento, verifica-se no Gráfico 38, que a amplitude apresentada pelas organizações classificadas como de perfil colaborativo e inovador (grupo 4), representada pelo retângulo vermelho (sobreposto nos demais grupo), é a menor entre os quatro grupos. Assim, organizações classificadas como mais colaborativas que inovadoras (grupo 3) e mais inovadoras que colaborativas (grupo 2) apresentam uma propensão maior ao desequilíbrio das três dimensões, em comparação com as organizações colaborativas e inovadoras (grupo 4).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em função destas considerações e da avaliação dos dados, mais especificamente no que se refere à amplitude da diferença entre a menor e a maior média das três dimensões do desempenho sustentável, conclui-se que algumas organizações apresentam amplitudes menores (mais equilibradas) e outras apresentam amplitudes maiores (menos equilibradas), no entanto, a propensão ao maior ou menor equilíbrio não tem qualquer relação com o perfil de colaboração e/ou de inovação das organizações, pelo menos não no âmbito deste estudo.

Além disso, a diferença de amplitude entre as organizações classificadas para as finalidades deste estudo, não é suficientemente consistente para que consiga afirmar que àquelas com menor amplitude sejam efetivamente mais equilibradas, mas sim que são mais equilibradas que as demais organizações da amostra estudada.

Assim, em função dos resultados apresentados não foi possível corroborar esta hipótese.

5.3.12 Resumo dos resultados do teste das hipóteses

O Quadro 30 apresenta as conclusões do teste das hipóteses.

Quadro 30 – Resumo do resultado do teste das hipóteses.

HIPÓTESES	RESULTADO DO TESTE
H ₁ : A relação entre a colaboração e a inovação é positiva e significativa.	Corroborada
H ₂ : A relação entre a inovação e o desempenho sustentável das organizações é positiva e significativa.	Corroborada
H ₃ : A relação entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável das organizações é positiva e significativa.	Corroborada
H ₄ : A relação entre a colaboração e a inovação difere em função das fontes de colaboração.	Refutada
H ₅ : A relação entre a colaboração e a inovação difere em função dos motivos para colaboração.	Refutada
H ₆ : A relação entre a inovação e o desempenho sustentável difere em função da intensidade da inovação.	Refutada
H ₇ : A relação entre a inovação e o desempenho sustentável difere em função da abrangência da inovação.	Refutada
H ₈ : A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável difere em função das fontes de colaboração.	Refutada
H ₉ : A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável difere em função dos motivos para colaboração.	Refutada
H ₁₀ : Organizações ambidestras apresentam relação positiva e significativa com o desempenho sustentável das organizações.	Refutada
H ₁₁ : As dimensões do desempenho sustentável são mais equilibradas nas organizações com característica de serem mais inovadoras e colaborativas que nas demais.	Refutada

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se no Quadro 30 que as hipóteses (H₁ a H₃) que tinham por premissa a relação entre os construtos foram corroboradas. Já as hipóteses (H₄ a H₁₀) que tinham por premissa verificar a influência de características organizacionais ligadas à inovação (abrangência e intensidade) e a colaboração para a inovação (motivos e fontes) foram refutadas. A última hipótese (H₁₁) que levava em consideração o equilíbrio das três dimensões do desempenho sustentável também foi refutada.

Além disso, o Quadro 31 apresenta o resumo da avaliação da interferência das variáveis de controle nas relações.

Quadro 31 – Resumo do resultado da avaliação da interferência das variáveis de controle.

HIPÓTESES	VARIÁVEIS DE CONTROLE	RESULTADO
H₁ : A relação entre a colaboração e a inovação é positiva e significativa.	Porte	Sem interferência
	Idade	Sem interferência
	Estrutura de capital	Sem interferência
		Sem interferência
	Internacionalização	Sem interferência
H₂ : A relação entre a inovação e o desempenho sustentável das organizações é positiva e significativa.	Porte	Interferência nas relações entre pequenas e médias e entre médias e grandes
	Idade	Interferência entre organizações com idade de 0 a 10 anos e de 21 a 30 anos e entre organizações com idade de 21 a 30 anos e de 51 anos ou mais
	Estrutura de capital	Sem interferência
		Sem interferência
	Internacionalização	Sem interferência
H₃ : A relação entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável das organizações é positiva e significativa.	Porte	Sem interferência
	Idade	Interferência entre organizações com idade de 0 a 10 anos e de 11 a 21 anos e entre organizações com idade de 0 a 10 anos e de 21 a 30 anos
	Estrutura de capital	Sem interferência
		Sem interferência
	Internacionalização	Sem interferência

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 30, e nos teste das Hipóteses H₁ a H₃, é possível observar que as quatro variáveis de controle em linhas gerais não interferiram na relação entre a inovação e a colaboração, entre a inovação e o desempenho sustentável e entre a colaboração e o desempenho sustentável. Entretanto, em alguns pontos específicos a interferência pode ser confirmada, como é o caso do porte e da idade na relação entre a inovação e o desempenho sustentável e da idade na relação entre a colaboração e o desempenho sustentável.

Estes resultados apontam indícios, mas não de forma contundente, que a idade das organizações seja uma característica que influencie a relação entre o desempenho sustentável e a colaboração, e também entre o desempenho sustentável e a inovação. Nestas duas relações, os Gráficos 29 e 30 evidenciam bem a diferença na intensidade das relações entre organizações de 11 a 30 anos em relação às demais. Porém, é preciso considerar o tamanho da

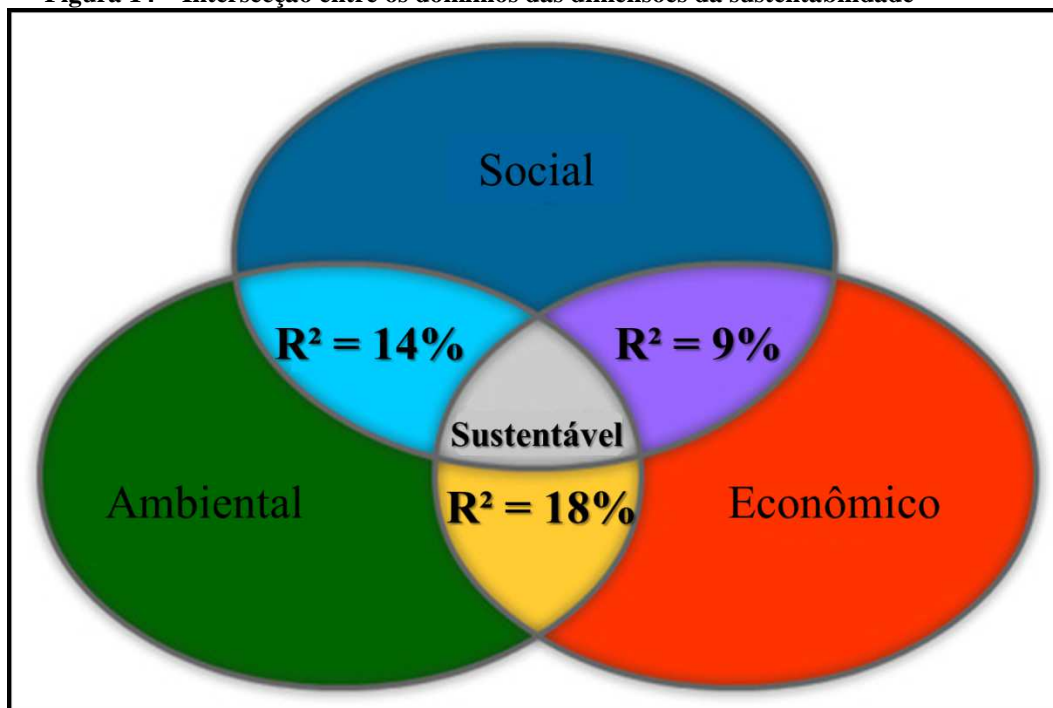
amostra em cada agrupamento, que influencia a relação, a significância e o resultado do teste de Fischer, principalmente com relação ao grupo das empresas com idade de 0 a 10 anos, onde a intensidade da relação entre a colaboração e o desempenho sustentável foi baixa, negativa e não significativa.

Simplesmente para informação, e não comparando os resultados, Scandelari (2011) identificou que apenas a estrutura de capital (capital aberto e capital fechado) e a internacionalização (mercado de atuação nacional e internacional) interferiam na capacidade de *exploration* e *exploitation*, enquanto as variáveis como porte e a idade não.

5.4 OUTRAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS DAS ANÁLISES

A partir da constatação de que a dimensão econômica do desempenho sustentável teve média superior às outras dimensões, tanto neste estudo quanto mais no estudo de Scandelari (2011), buscou-se verificar a relação entre o desempenho econômico e o desempenho social e ambiental no sentido de verificar empiricamente a afirmação de Hans e Scheermesser (2006) de que existem evidências do relacionamento positivo entre estas dimensões. Através da análise de correlação, verificou-se que a dimensão econômica é positivamente relacionada com a dimensão social ($\tau=0,300$, $p=0,000$, $R^2=9\%$) e a dimensão ambiental ($\tau=0,422$, $p=0,000$, $R^2=18\%$), indicando que a primeira relação é baixa e a segunda relação é moderada baixa, ambas significantes ao nível de 0,01 (99%). As dimensões social e ambiental também são positivamente relacionadas ($\tau=0,380$, $p=0,000$, $R^2=14\%$), sendo esta baixa e significativa ao nível de 0,01. Ou seja, que a intensidade da relação entre a dimensão econômica e a dimensão ambiental é maior que a relação entre a dimensão econômica e a dimensão social. Porém, o teste de Fisher não indica a existência de diferença estatisticamente significativa entre elas, fato que pode ser um indício de um relativo equilíbrio entre as dimensões, apesar das diferenças dos coeficientes.

A Figura 14 representa o relacionamento entre as dimensões (HANS; SCHEERMESSER, 2006), evidenciando a intersecção mútua dos domínios das dimensões (GOMIS, *et al.*, 2011, p. 177). Nela estão informadas as taxas de determinação (R^2) referentes as relações entre as dimensões.

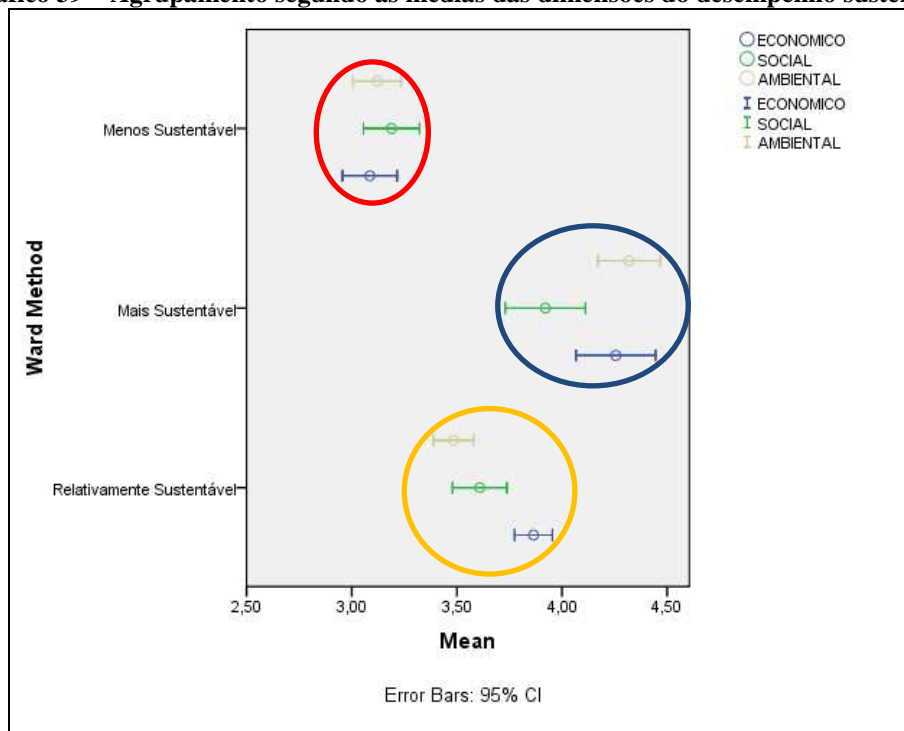
Figura 14 – Intersecção entre os domínios das dimensões da sustentabilidade

Fonte: Elaborado pelo autor

O coeficiente de determinação, calculado a partir do coeficiente de correlação, indica o grau de variação conjunta das dimensões. Estes valores indicam que o inter-relacionamento entre as dimensões é positivo e que o nível de intersecção não pode ser considerado substancial, mas é perceptível e definido.

Considerando a existência do inter-relacionamento entre as dimensões e as médias atribuídas pelas organizações a cada uma delas, buscou-se verificar se as organizações não apresentariam algumas características que as identificassem entre si. A partir da Análise de Cluster, identificaram-se os agrupamentos de organizações, em função das médias das três dimensões, conforme apresentado no Gráfico 39.

Gráfico 39 – Agrupamento segundo as médias das dimensões do desempenho sustentável



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os três agrupamentos identificados foram nominados, segundo as características das médias das três dimensões, de “organizações pouco sustentáveis”, aquelas com médias baixas nas três dimensões; “organizações relativamente sustentáveis”, aquelas com médias intermediárias nas três dimensões; e “organizações mais sustentáveis”, aquelas com médias elevadas nas três dimensões. Diferentemente dos agrupamentos obtidos no teste da hipótese H_{11} , neste caso considerou-se apenas a similaridade das médias nos três construtos para definir os grupos, levando em conta a afirmação de Evangelista (2010, p. 87) de que “uma empresa sustentável é aquela que atua nas três dimensões [...]” e na afirmação de Elkington (2001, p. 73) de que os maiores desafios das empresas estão na relação entre as três dimensões e não dentro delas.

A Tabela 82 indica as médias das três dimensões para os três agrupamentos identificados a partir da Análise de Cluster e compara a diferença destas médias.

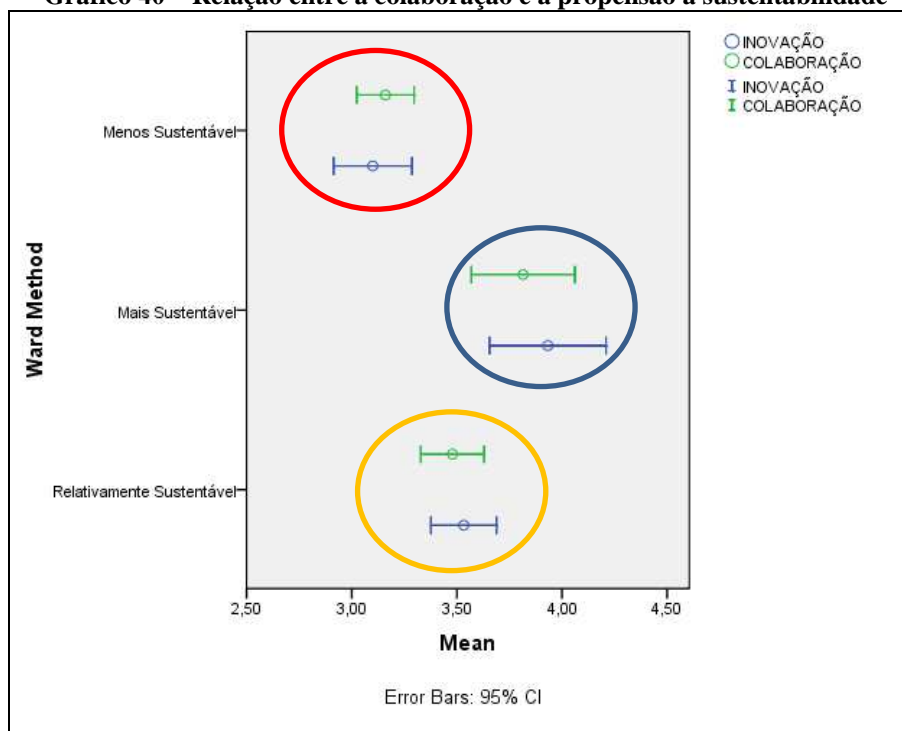
Tabela 82 – Médias dos agrupamentos para o Desempenho Sustentável

	Organizações menos sustentáveis	Organizações relativamente sustentáveis	Organizações mais sustentáveis	F	Sig.
	N = 45	N = 46	N = 21		
Desempenho Econômico	3,08	3,86	4,26	82,901	0,000
Desempenho Social	3,19	3,61	3,92	22,721	0,000
Desempenho Ambiental	3,12	3,48	4,32	85,274	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base no Gráfico 39 e na Tabela 82, é possível visualizar que organizações com média elevada no desempenho sustentável também possuem média elevada nas outras dimensões, enquanto média baixa na dimensão econômico é acompanhada por média baixa nas outras dimensões. Identificar se existe uma relação de causa e efeito envolvendo as três dimensões do desempenho sustentável não é um dos objetivos deste estudo, mas sim demonstrar que existe relação entre elas e que a média de cada dimensão é estatisticamente diferente entre os três agrupamentos, segundo a ANOVA.

Desta forma foi possível verificar se as médias da inovação e da colaboração para a inovação em cada um dos agrupamentos identificados no Gráfico 39. O Gráfico 40 apresenta a relação entre a inovação e a colaboração com o desempenho sustentável, está definida a partir da classificação das organizações segundo as médias das três dimensões.

Gráfico 40 – Relação entre a colaboração e a propensão à sustentabilidade

Fonte: Saída do SPSS.

No Gráfico 40 fica evidente que organizações com médias elevadas nas três dimensões do desempenho sustentável (chamada aqui de mais sustentáveis) também apresentam médias mais elevadas na colaboração e na inovação; enquanto que organizações com médias mais baixas nas três dimensões do desempenho sustentável (chamadas de menos sustentáveis) também apresentaram médias mais baixas para colaboração e inovação. Organizações classificadas no grupo chamado de relativamente sustentável apresentaram médias intermediárias também para a inovação e para a colaboração da inovação.

A confirmação das diferenças é apresentada na Tabela 83, calculado a partir da ANOVA.

Tabela 83 – Médias da colaboração e da inovação nos agrupamentos do Desempenho Sustentável.

	Organizações menos sustentáveis	Organizações relativamente sustentáveis	Organizações mais sustentáveis	F	Sig.
	N = 45	N = 46	N = 21		
Inovação	3,10	3,53	3,93	15,868	0,000
Colaboração	3,16	3,48	3,81	13,294	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entretanto, a diferença identificada pela ANOVA se restringe a grupo das organizações pouco sustentáveis e os outros dois, mas não entre estes.

A relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, constatada no teste da hipótese H_3 se expande para as três dimensões do desempenho sustentável, sendo a relação com o desempenho sustentável um pouco mais intensa, mas próxima das dimensões econômica, social e ambiental, conforme pode ser observado na Tabela 57. Por outra perspectiva, apresentada no Gráfico 40, a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável é confirmada, ou seja, organizações consideradas mais sustentáveis também são aquelas que pode ser consideradas como mais colaborativas (a partir da média deste construto), enquanto que organizações consideradas menos sustentáveis também podem ser consideradas menos colaborativas.

Desta forma, ou seja, pelos resultados apresentados nas Tabelas 82 e 83 e nos Gráficos 39 e 40 e pelo resultado do teste da hipótese H_3 , considera-se que o objetivo do estudo foi atingido por ter sido comprovado, dentro das limitações do estudo, a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, acompanhando as considerações de Hartman, Hofman e Stafford (1999), Fadeeva (2004), Petzel, Archer e Fei (2010), Bos-Brouwers (2010), Murray, Haynes e Hudson (2010) e Sarkis, Cordeiro e Brust (2010), destacadas na introdução desta tese.

Este resultado, apesar da relação estar classificada dentro do escopo de relação fraca, é o primeiro resultado comprovado empiricamente, confirmando as suposições teóricas que fundamentaram este estudo.

Assim também os objetivos específicos foram atingidos. A caracterização das modalidades de colaboração para a inovação (com quem colaborar e por que colaborar) foi identificada a partir da literatura, sendo apresentada nos Quadros 4 e 5, mas também na Tabela 22, 23, 25 e 26, resultante da Análise Fatorial.

O objetivo de caracterizar o desempenho sustentável das organizações também foi atingido, inicialmente em nível teórico, mas também a partir das análises, como pode ser observado nas Tabelas 32, 33, 35, 36, 35, 36 e 37, mas principalmente nos resultados apresentados no teste da hipótese H_{11} e no resultado apresentado nos Gráfico 39 e 40.

O objetivo de analisar se melhor desempenho nas dimensões econômica, ambiental e/ou social está relacionado com colaborações para inovação foi atingido, inicialmente pelo resultado do teste da hipótese H_3 , onde se constata a relação entre as três dimensões e a colaboração, mas também hipóteses H_8 e H_9 , onde as fontes e os motivos de colaboração são relacionados com as três dimensões do desempenho sustentável. E o mais relevante, a Tabela

80, que apresenta as diferenças nas médias das três dimensões em função do perfil das organizações.

Por último, o objetivo de verificar se características organizacionais como a propensão a ser colaborativa está associada a maior equilíbrio das dimensões do desempenho sustentável também foi atingido, conforme os resultados do teste da hipótese H_{11} , apesar da constatação da não existência de relação entre o perfil das organizações e o equilíbrio nas três dimensões.

Além dos objetivos, outros aspectos identificados na análise dos dados podem ser destacados como relevantes. O primeiro é a diferença significativa entre as médias da dimensão ambiental e da dimensão social no grupo das organizações classificadas como mais sustentáveis, confirmando a suposição de Elkington (2001, p. 81) da propensão dos executivos a atender mais aos desafios ambientais que os desafios sociais. Scandelari (2011) e Scandelari e Cunha (2011) também identificaram a preferência pela dimensão ambiental frente à dimensão social no agrupamento de organizações denominadas ambidestras.

Neste estudo, também se utilizou o conceito de organização ambidestra (utilizado por Scandelari) e, neste caso, a relação entre a inovação e o desempenho sustentável e a colaboração e o desempenho sustentável, dentro do agrupamento de organizações caracterizadas como ambidestras, indica que a relação é 2 vezes mais intensa entre a colaboração e o desempenho sustentável que entre a inovação e o desempenho sustentável, o que acontece quando consideradas suas dimensões em separado, exceto para a dimensão econômica onde são praticamente iguais. Ou seja, se a relação entre a inovação e o desempenho sustentável é uma relação relevante, como destacado por Barbieri (2007), Barbieri *et al.* (2010), Carvalho e Barbieri (2010), Scandelari (2011) e Scandelari e Cunha (2011), porém maior ainda é a relevância da relação entre a colaboração e o desempenho sustentável. Este fato ainda não havia sido evidenciado empiricamente, mas já era destacado por Hartman, Hofman e Stafford (1999), Fadeeva (2004), Petzel, Archer e Fei (2010), Bos-Brouwers (2010), Murray, Haynes e Hudson (2010) e, principalmente, por Sarkis, Cordeiro e Brust (2010).

Por fim, identificou-se que as organizações com perfil colaborativo e inovador apresentaram médias para as práticas sustentáveis superiores as organizações com perfil conservador (pouco colaborativo e pouco inovador), indicando que existe uma propensão maior das organizações com este perfil para as práticas sustentáveis. Identificou-se ainda que a colaboração têm papel relevante na propensão às práticas sustentáveis, já que as organizações com perfil mais colaborativo que inovador apresentaram médias superiores nas três dimensões do desempenho sustentável, do que as organizações com perfil mais inovador

que colaborador, indicando que ambas tem uma relação com o desempenho sustentável. Isto também pode ser identificado pelo coeficiente de correlação entre estes construtos quando: organizações com perfil colaborativo e inovador apresentam uma relação entre a colaboração e o desempenho sustentável de $\tau=0,488$ (sig. 0,000); contra $\tau=0,322$ (sig. 0,054) das organizações com perfil mais colaborativo que inovador; e $\tau=0,161$ (sig. 0,289) das organizações com perfil mais inovador que colaborativo; e também $\tau=0,239$ (sig. 0,039) das organizações conservadoras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta algumas conclusões extraídas do estudo e também as considerações sobre as implicações teóricas e práticas dos resultados obtidos, as limitações do estudo e as sugestões para futuros estudos.

6.1 CONCLUSÕES

A inovação é tida como um fator relevante do desempenho sustentável. Nesse sentido, alguns textos, como Barbieri (2007), Barbieri *et al.* (2010), Carvalho e Barbieri (2010), Scandelari (2011) e Scandelari e Cunha (2011), enfatizam esta relevância.

A colaboração e a colaboração para a inovação também são consideradas como fatores relevantes para a sustentabilidade e para o desempenho sustentável. Nesse sentido textos, como Hartman, Hofman e Stafford (1999), Fadeeva (2004), Petzel, Archer e Fei (2010), Bos-Brouwers (2010), Murray, Haynes e Hudson (2010) e Sarkis, Cordeiro e Brust (2010), tratam desta relevância. Entretanto, as abordagens encontradas nestes estudos priorizam as afirmações no âmbito teórico, sem apresentar evidências empíricas, ao contrário do pode ser visto em alguns dos textos que tratam da relevância da inovação para o desempenho sustentável. Além disso, os textos, em grande parte, tratam de aspectos específicos da sustentabilidade, como a dimensão social ou a ambiental. Assim, existem algumas lacunas e oportunidades de estudo neste sentido, dentre as quais: a relação entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável, e as características organizacionais relacionadas à inovação e à colaboração para a inovação que impactam nesta relação.

Neste sentido, esta tese se alicerça na seguinte questão: **Como a colaboração interorganizacional para a inovação se relaciona com o desempenho sustentável?** A partir desta questão, foi definido como objetivo identificar e analisar como a colaboração interorganizacional para a inovação se relaciona com o desempenho sustentável.

Com base na revisão da literatura, foram identificados os três principais construtos relacionados com o objetivo do estudo: inovação, colaboração para inovação e desempenho sustentável. Dentre as possibilidades de composição dos construtos, optou-se pela abrangência e intensidade, para a inovação, pelas fontes de colaboração utilizadas e pelos motivos que levam a colaboração, para a colaboração, e para o desempenho sustentável, as clássicas dimensões: desempenho econômico; desempenho social; desempenho ambiental. A partir disso, foi concebido um modelo teórico (Figura 8) e propostas algumas hipóteses,

posteriormente avaliadas com base nos dados da *survey* eletrônica realizada junto a empresas do setor eletroeletrônico brasileiro.

Foram elaboradas as hipóteses H₁, H₄ e H₅ para investigar a relação entre a inovação e a colaboração; as hipóteses H₃, H₈, H₉ e H₁₀ para investigar a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, as hipóteses H₂, H₆ e H₇ para investigar a relação entre a inovação e o desempenho sustentável. Por último, foi proposta a hipótese H₁₁ para investigar a relação das características organizacionais (inovação e colaboração) com a capacidade de equilíbrio das dimensões do desempenho sustentável. Destas, apenas as três primeiras foram corroboradas, enquanto as de mais foram refutadas.

Nas hipóteses H₁, H₂ e H₃ foi investigada a existência de interferência das características organizacionais (porte, idade, estrutura de capital e internacionalização) nas relações. Foram encontrados apenas indícios de que a idade tenha algum impacto na relação entre a inovação e o desempenho sustentável e a idade e o porte tenham algum impacto na relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável.

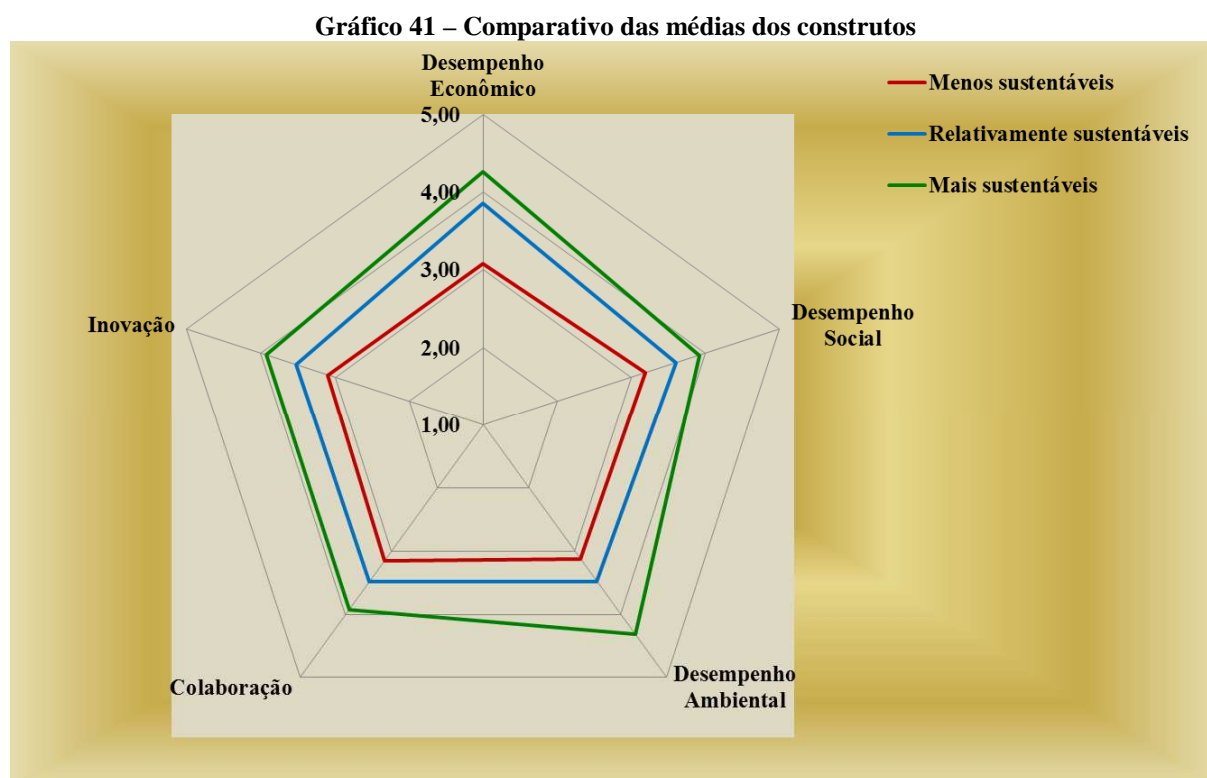
Diante disso, e da análise dos dados, conclui-se que as relações entre a inovação e a colaboração, a relação entre a inovação e o desempenho sustentável e, principalmente, a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável são positivas e significantes, confirmado as suposições teóricas. Relações positivas e significantes também foram encontradas na relação entre as três dimensões do desempenho sustentável e a colaboração, e também com a inovação.

Os resultados indicaram que a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, inclusive suas dimensões, é de intensidade fraca, de acordo com os critérios adotados neste estudo. Este resultado pode indicar que, apesar da relevância atribuída à colaboração para a inovação para o desempenho sustentável, estes fatores sejam apenas dois dentre muitos outros que se relacionam ao desempenho sustentável.

Outra conclusão deste estudo é que existem indícios de que com quem colaborar interfere na relação da colaboração com o desempenho sustentável, apesar da não comprovação estatística desta distinção. Ou seja, os indícios sugerem que colaboração com outras fontes intensifica a relação em comparação com a colaboração com as fontes de mercado, tanto no desempenho sustentável, quando nas suas dimensões. Por outro lado, os motivos que levam a colaboração não geram indícios perceptíveis como no caso das fontes de colaboração.

Este aspecto é um ponto relevante que poderá ser melhor explorado em futuros estudos, incluindo aí um aspecto não incluído neste estudo, a intensidade da colaboração.

Por último, conclui-se que as organizações classificadas segundo a propensão ao desempenho sustentável, a partir da Análise de Cluster (Gráfico 39) apresentam percepções distintas quanto às três dimensões do desempenho sustentável, a inovação e a colaboração para a inovação, em cada um dos três agrupamentos, mas apresentam percepções similares nos mesmos construtos em cada agrupamento. O Gráfico 41 evidencia estas distinções entre os grupos e as similaridades nos grupos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 41 deixa evidente a distinção entre os grupos, a partir das médias dos construtos, e as similaridades nos grupos em função das mesmas médias. A partir disto é possível inferir que organizações com propensão de serem mais sustentáveis são também àquelas com propensão a serem mais colaborativas e também mais inovadoras. Desta forma, também se confirma a relação entre o desempenho sustentável e a colaboração para a inovação.

6.2 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS DO ESTUDO

Com base nos dados levantados e nos resultados obtidos neste estudo, podem ser feitas algumas sugestões que podem ter utilidade em alguns casos para questões teóricas e em

outros casos para questões práticas (gerenciais). Destaca-se que as conclusões, considerações e sugestões se limitam ao escopo deste estudo, tanto em termos de amostra quanto em termos do modelo de mensuração.

Inicialmente, verificou-se que os setores de fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (eletrônico) e de fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (eletro), englobados e chamados no meio empresarial de setor de eletroeletrônicos, apesar das características singulares de cada um, não apresentam diferenças estatisticamente significativas nas médias dos principais construtos deste estudo. Desta forma, os dois setores podem ser considerados como um único setor também em termos dos estudos acadêmicos cujo tema esteja alinhado com o que foi aqui trabalhado.

Nos aspectos que envolvem a inovação (intensidade e abrangência) e sua relação com o desempenho sustentável, esta se mostra significativa e de intensidade fraca, sendo que as dimensões econômica, social e ambiental estão próximas entre si e um pouco abaixo do construto geral do desempenho sustentável. Uma pequena divergência na intensidade da relação entre as dimensões, principalmente em relação a dimensão social, pode indicar que o desenvolvimento e/ou implementação de inovações tem como um dos objetivos gerar resultados, ou evitar perdas, e atender às questões ambientais de maneira mais contundente que atender às demandas sociais ou que as organizações não estão conseguindo resultados similares àquelas nesta dimensão.

Ainda no tocante à relação entre inovação e desempenho sustentável, organizações cujas inovações são apenas novidades para o ambiente interno apresentaram uma relação mais intensa com o desempenho sustentável. No entanto, organizações cujas inovações são novidades para o mundo apresentaram médias significativamente superiores, não só com o desempenho sustentável, mas também com suas três dimensões. Também neste contexto a dimensão social apresenta uma relação de intensidade fraca nas três classificações das organizações quanto à abrangência da inovação.

Assim, na relação entre a inovação e o desempenho sustentável e suas dimensões, destaca-se a dimensão social, cujas médias e intensidades das relações não estão no mesmo nível das dimensões econômica e ambiental.

Considerando o objetivo do estudo de identificar e avaliar a relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, constatou-se, considerando a análise que considera a amplitude como fator de mensuração do equilíbrio das três dimensões, que organizações com perfil colaborativo e inovador apresentam uma propensão maior ao equilíbrio das três dimensões da sustentabilidade. Além disso, também apresentam média

superior no desempenho sustentável, enquanto que organizações consideradas conservadoras nos aspectos de colaboração e de implementação de inovações apresentam menor propensão ao equilíbrio das dimensões do desempenho sustentável e média bastante inferior.

Estes resultados podem ser explicados pela incapacidade de as organizações, individualmente, alcançarem posições favoráveis no que tange às dimensões do desempenho sustentável, necessitando de auxílio (colaboração). Ou seja, as organizações não detêm todas as competências necessárias para o desenvolvimento de ações voltadas a inovação que culminem em resultados favoráveis nas dimensões econômica, social e ambiental. Este fato é mais contundente quando se observa que a relação entre a colaboração e a dimensão social do desempenho sustentável é um pouco mais intensa que nas outras duas dimensões, indicando a colaboração como uma possibilidade de atender às questões sociais. Da mesma forma, a relação entre a inovação e o desempenho econômico é um pouco mais intensa, indicando que a inovação tem um viés econômico, porém já demonstrando também seu viés ambiental, cuja relação com a inovação é um pouco menos intensa que a anterior, sendo a diferença quase imperceptível.

Ainda, na questão da relação entre a colaboração e o desempenho sustentável, organizações relativamente novas (11 a 30 anos) apresentaram uma relação mais intensa, passando de uma taxa de 14% de explicação da variação de uma pela outra, no grupo como um todo, para mais de 29% nesta faixa etária, superior às outras faixas etárias, principalmente com relação às organizações recém-formadas (até 10 anos).

Com relação ao porte, a relação é mais intensa nas micro e nas médias organizações. As organizações classificadas como micro apresentaram uma propensão maior que as demais a colaborar com praticamente todas as organizações listadas nos Quadros 5 e 22 e apresentaram média superior em todos os motivos relacionados ao acesso a recursos. Estes dados indicam que as organizações estão buscando desde cedo colaborar para ter acesso a recursos (competências, conhecimento, tecnologia, dinheiro, etc.) que não possuem internamente e, com isso, apresentam desempenho sustentável muito próximo das organizações de médio e grande porte, e bastante superior às organizações de pequeno porte. Estas, por sinal, apresentaram médias mais baixas em relação às demais para os construtos colaboração e desempenho sustentável (Tabela 58).

A relação entre a colaboração e o desempenho sustentável é mais intensa nas organizações que se propõem a atuar no mercado internacional, assim como naquelas cujo controle acionário é internacional, em relação as que se propõem a atuar no mercado nacional e as cujo controle acionário é nacional. Esses resultados podem indicar que as relações

internacionais ainda são um fator impulsionador do desempenho sustentável ou que as pressões e exigências do mercado externo são maiores, no sentido de que o desempenho sustentável seja alavancado pelas organizações estabelecidas no Brasil e com foco (exportação ou atuação) no exterior.

Ainda na questão da relação entre a colaboração para a inovação e o desempenho sustentável, as organizações categorizadas como aquelas que buscam fontes mistas de colaboração, que buscam colaborar para acessar recursos e para reduzir problemas, concomitantemente, e que primam pelo desenvolvimento e implementação de inovações incrementais e radicais (ambidestras), apresentaram relações de intensidade maior, indicando que estas características duais são favoráveis no relacionamento entre os construtos.

Embora estes resultados não sejam conclusivos, acompanham aspectos relevantes apontados na literatura com relação à relevância da colaboração para a inovação para o desempenho sustentável, culminando na consecução do objetivo proposto inicialmente.

Especificamente com relação a mensuração do desempenho sustentável, Scandelari (2011, p. 305) sugeriu:

que a partir de suas escalas para mensurar desempenhos nas dimensões ambiental, social e econômica, algumas práticas possam ser implementadas e monitoradas nos mais diversos segmentos empresariais interessados no desenvolvimento sustentável, servindo como um ponto de partida para a busca pela sustentabilidade corporativa.

A sugestão é mantida, tendo em vista que esta tese segue os passos daquela no âmbito do desempenho sustentável. Porém, é possível supor, mas não afirmar, que aquela sugestão tenha indicado uma tendência ou necessidade do setor pelo menos em alguns aspectos, visto que em 6 das 8 variáveis de mensuração do desempenho social e em 9 das 13 variáveis de mensuração do desempenho ambiental houve aumento nas médias em relação ao estudo anterior, sendo que em 4 delas o ganho foi significativo, como pode ser observado nos Gráficos 24 e 25.

Especificamente com relação ao setor eletroeletrônico, os resultados relacionados ao desempenho sustentável, e suas dimensões, indicam uma evolução nos últimos dois anos, mais fortemente nas dimensões social e ambiental, possibilitando que estas e outras organizações deste setor identifiquem, a partir dos dados desta tese e da tese de Scandelari (2011), as prioridades no sentido de fomentar o desenvolvimento sustentável e a vantagem competitiva via inovação e colaboração para inovação.

Por fim, cabe destacar que esta tese contribui também na proposição de uma metodologia de cálculo do equilíbrio das dimensões do desempenho sustentável, equilíbrio este que está no cerne da concepção do desempenho sustentável e que ganha importância cada vez maior no dia a dia das organizações brasileiras. Também contribuiu no sentido de ampliar o escopo da colaboração em estudos empíricos, já que estudos anteriores focavam apenas as fontes de colaboração (CIS, PINTEC, INNOBAROMETER), restringindo-se a análises descritivas. Com relação aos motivos de colaboração, a contribuição deste estudo foi a utilização destes como parte do construto colaboração e a sua classificação em dois grupos, ambos não incluídos em estudos anteriores. Por último, a principal contribuição é a realização de um estudo empírico sobre a relação entre a colaboração e o desempenho sustentável.

6.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Embora os autores de estudos acadêmicos sempre tenham em mente o alinhamento e a coerência do seu objetivo com as opções metodológicas, isso não lhes garante captar a realidade de maneira totalmente isenta e eficiente. Assim, qualquer tentativa neste sentido sempre enfrentará limitações decorrentes das opções metodológicas, da escolha das técnicas empregadas e de outros aspectos.

A escolha, *a priori*, de um campo específico, neste caso o setor eletroeletrônico, fornece algumas vantagens, mas também possui algumas limitações. Como vantagem pode-se destacar a influência, ou interferência, do setor, que neste caso foi eliminada, mesmo com dois setores (eletro e eletrônico) incluído no chamado setor eletroeletrônico, como foi evidenciado na Seção 5.2.3 (Eletro *versus* Eletrônico). Além disso, uma das principais vantagens está na possibilidade de comparação com estudo anterior (SCANDELARI, 2011), que focou o mesmo setor e do qual parte do instrumento de coleta de dados foi extraído. Por outro lado, foi assumida a limitação da impossibilidade de generalização das conclusões para outros setores.

Ainda com relação ao campo, exceto os dados disponíveis no *site* da ABINEE (534 empresas na data de início dos contatos), as listagens encontradas na *internet* que incluem empresas do setor eletroeletrônico são mínimas e incompletas. Até listagens fornecidas para atividades de “marketing direto” ou listas do tipo “páginas amarelas de lista telefônica” são incompletas e apresentam um índice muito elevado de dados incorretos, necessitando ser acessado o *site* de cada organização para confirmar dados básicos (telefone, endereço, e-mail, etc.) para os primeiros contatos.

Outros fatores limitantes, comum em levantamentos de dados por meio de *survey*, são a interpretação das questões por parte do respondente e a percepção apenas desta pessoa dos dados solicitados. Para minimizar estas limitações, procurou-se encaminhar os questionários a pessoas-chave (presidente, diretor, gerente ou encarregados de setores ligados à inovação e/ou sustentabilidade), por acreditar que estes tenham uma percepção mais ampla da organização e de seus concorrentes. Mesmo assim, não é possível afirmar que estes tenham todas as informações necessárias para o preenchimento do questionário. Também não é possível afirmar que o respondente é efetivamente aquele cujos dados foram informados no questionário. Por fim, mesmo questionários respondidos por pessoas em funções diferentes foram recebidos e acatados, tendo em vista que em algumas empresas as pessoas com acesso a informações e disponibilidade para responder ao questionário estão alocadas em funções diversas, como engenharia (sob diversas nomenclaturas), supervisão, etc.

Também é importante relatar outro fator limitante que é a necessidade de comparação com um concorrente para responder à maioria das questões do questionário, fato que foi questionado por alguns poucos potenciais respondentes, mas que pode ter sido problema para outros que não responderam e não informaram esta condição dúbia. Os principais argumentos daqueles que se dispuseram a informar foram a inexistência de concorrentes ou o desconhecimento das práticas dos concorrentes.

Apesar de garantida a confidencialidade dos respondentes, das empresas e dos dados (apresentados apenas em conjunto), um número expressivo de organizações acaba não participando do levantamento por temer que seus dados sejam divulgados, sendo que algumas delas (em número bastante pequeno) informaram esta condição para não participar da pesquisa, alegando não estarem autorizadas a prestar informações ou ser de política da empresa não prestar informações ou participar de pesquisas. Uma alternativa implementada durante o transcorrer do levantamento foi a flexibilização do instrumento de coleta de dados para que pudessem ser preenchidos os questionários sem os dados dos respondentes. Esta prática possibilitou que 10 questionários fossem respondidos, ou seja, praticamente 9% do total de questionários válidos recebidos.

Por último, cabe destacar como fatores limitantes, recorrentes no Brasil, nos estudos de Administração e áreas afins, que são a baixa taxa de adesão às pesquisas acadêmicas (tamanho da amostra) e o viés de amostragem (por adesão).

6.4 SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

A primeira sugestão para futuros estudos é a replicação deste no mesmo setor, em outro momento, ou a utilização do mesmo objetivo, modelo, método e instrumento de coleta de dados em outros setores de atividade.

Sucessivos estudos possibilitam a confrontação dos resultados e a possibilidade de generalização dos mesmos, fato que tem sido pouco visualizado nos estudos acadêmicos que abordam questões como inovação, colaboração e desempenho sustentável. A confrontação de resultados é um dos pontos relevantes deste estudo, já que no aspecto do desempenho sustentável foi possível comparar resultados de análises ocorridas em um interstício de dois anos.

Outra sugestão para futuros estudos é a utilização de abordagens longitudinais para os construtos inovação, colaboração e desempenho sustentável, fato que possibilita uma visão mais ampla dos mesmos, possibilitando identificar relações de causa e efeito entre os construtos.

A utilização de outros indicadores para a mensuração dos construtos aqui utilizados também é uma possibilidade para futuros estudos, possibilitando assim a comparação dos resultados a partir de perspectivas de mensuração diferentes.

Estudos que utilizem outros métodos estatísticos também são relevantes e estudos com viés subjetivista (métodos qualitativos de pesquisa) também são indicados no sentido de aprofundar aspectos identificados neste estudo.

Por fim, estudos pontuais como aqueles relacionados às fontes de colaboração ou aos motivos de colaboração, dentre outros, também podem ser realizados.

REFERÊNCIAS

ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. **Panorama do Desempenho Setorial 2011**. 2011a. Disponível em [<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/pan2011.pdf>]. Acesso em 16/03/2012.

_____. **Comportamento da Indústria Elétrica e Eletrônica: Ano 2011, Projeções para 2012**. 2011b. Disponível em [<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/fimano11.pdf>]. Acesso em 16/03/2012.

ALEM, A. C.; CAVALCANTI, C. E. O BNDES e o apoio à internacionalização de empresas brasileiras: Algumas reflexões. **Revista do BNDS**, v.12, n.24, p.43-76, 2005. Disponível em [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev2403.pdf]. Acesso em 20/01/2012.

AMARA, N.; LANDRY, R.; TRAORÉ, N. Managing the protection of innovations in knowledge-intensive business services. **Research Policy**, v. 37, n. 9, p. 1530-1547, out. 2008.

AMORIM, A.A.; ANDRADE JR., H. Avaliação da sustentabilidade de projetos de inovação tecnológica desenvolvidos por empresas industriais brasileiras. **Revista Gestão Industrial**, v. 7, n. 3, p. 158-178, 2011.

ASS, T.H.; PEDERSEN, P. E. The firm-level effects of service innovation: a literature review. **International Journal of Innovation Management**, v. 14, n. 5, p. 759-794, out. 2010.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R. Aprendizagem e inovação no contexto das redes de cooperação entre pequenas e médias empresas. **Organização e Sociedade – O&S**, v. 17, n. 53, p. 311-330, abr./jun. 2010.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R.; REYES JUNIOR, E. O campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**, v. 14, n. 3, art. 4, p. 458-477, mai./jun. 2010.

BARBIERI, J. C. Organizações inovadoras sustentáveis. In.: BARBIERI, J.C.; SIMANTOB, M.A. (Org.). **Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações**, São Paulo: Atlas, 2007. p. 85-108.

BARBIERI.; VASCONCELOS, I.F.G.; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F.C. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, v. 50, n. 2, p. 146 – 154, abr./jun. 2010.

BAUMGARTNER, R. J.; EBNER, D. Corporate sustainability strategies: sustainability profiles and maturity levels. **Sustainable Development**, v. 18, p. 76-89, 2010.

BERG, D.; EINSPRUCH, N.G. Intellectual property in the services sector: innovation and technology management implications. **Technovation**, v. 29, n. 5, p. 387-393, may, 2009.

BESSANT, J.; DAVIES, A. Managing service innovation. In: DTI Economics Papers. **Innovation in services**. Occasional Paper nº 9, 2007, 194 p. Disponível em [http://www.berr.gov.uk/files/file39965.pdf]. Acesso em 15/12/2010.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Trad. Elizamari R. Becker, Gabriela Perizzolo, Patrícia L. F.da Cunha. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BIRKINSHAW, J.; HAMEL, G.; MOL, M.J. Management innovation. **Academy of Management Review**, v. 33, n. 4, p. 825-845, 2008.

BITRAN, G.R.; LOJO, M.P. A framework for analyzing service operations. **Working Paper Alfred P. Sloan School of Management**. Massachusetts Institute of Technology – MIT, Cambridge, 36 p., may. 1993.

BLACKBURN, W.R. **The Sustainability Handbook**. Enviromental Law Institute: Washington DC, 2007.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Circular Nº 34 de 06 de Setembro de 2011**. 2011. Disponível em [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/Circ034_11.pdf]. Acesso em: 20/01/2012.

BOECHAT; C. B.; PARO, R. M. Desafios para a sustentabilidade e o planejamento estratégico das empresas no Brasil. **Relatório de Pesquisa RP0702**. Fundação Dom Cabral: Minas Gerais, Ano 7, n. 2, Set. 2007. Disponível em [http://www.fdc.org.br/pt/pesquisa/sustentabilidade/Documents/relatório%20QEI%202006.pdf]. Acesso em 15/12/2009.

BONN, I.; FISHER, J. Sustainability: the missing ingredient in strategy. **Journal of Business Strategy**, v. 32, n. 1, p. 5-14, 2011.

BOS-BROUWERS, H.E.J. Corporate sustainability and innovation in SMEs: evidence of themes and activities in practice. **Business Strategy and the Environment**, v. 19, p. 417-435, 2010.

BRASIL – Ministério da Fazenda. **Simples Nacional: Perguntas e Respostas**. 2012. Disponível em [http://www8.receita.fazenda.gov.br/simplesnacional/sobre/perguntas.asp]. Acesso em 20/01/2012.

BREM, A.; VOIGT, K. Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management—Insights from the German software industry. **Technovation**, v. 29, n. 5, p. 351-337, mai, 2009.

BRITO, E. P. Z.; BRITO, L. A. L.; MORGANTI, F. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento? **RAE-Eletrônica**, v. 8, n. 1, art. 6, p. 1-24, jan./jun., 2009.

BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGHT, S. C. **Strategic Management of Technology and Innovation**. 4ª ed. Mcgraw-Hill, 2004. 1208 p.

- BURGELMAN, R. A.; MAIDIQUE, M. A.; WHEELWRIGHT, S. C. **Strategic Management of Technology and Innovation**. 3ª ed. McGraw-Hill, 2001. 990 p.
- CAINELLI, G.; EVANGELISTA, R.; SAVONA, M. Innovation and economic performance in services: a firm-level analysis. **Cambridge Journal of Economics**, v. 30, p. 435-458, 2005.
- CANELAS, A. A evolução do conceito de desenvolvimento sustentável e suas interações com as políticas econômica, energética e ambiental. In: 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás. **Anais eletrônicos...** Salvador: 2005. Disponível em [http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0111_05.pdf]. Acesso em 26/08/2011.
- CARNEIRO, J.M.T.; SILVA, J.F.; ROCHA, A.; HEMAIS, C.A. Mensuração do Desempenho Organizacional: Questões Conceituais e Metodológicas. In. II Encontro de Estudos em Estratégia. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: 2005. Disponível em [http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=subsecao&cod_edicao_subsecao=55&cod_evento_edicao=14&interna=true#3es]. Acesso em 15/02/2007.
- CARVALHO, A.P.; BARBIERI, J.C. Innovation for Sustainability: overcoming the productivity of the sugar-and-ethanol industry's conventional system. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 5, n. 4, p. 83-94, 2010.
- CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./fev., 2005.
- CASTELLACCI, F. Technological paradigms, regimes and trajectories: manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. **Research Policy**, v. 37, p. 978-994, 2008.
- CASTRO, M.; BULGACOV, S.; HOFFMANN, V.E. Relacionamentos interorganizacionais e resultados: estudo em uma rede de cooperação horizontal da região Centro Sul do Paraná. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**, v. 15, n. 1, art. 2, p. 25-46, jan./fev. 2011.
- CHEN, W. Innovation in hotel services: culture and personality. **International Journal of Hospitality Management**, v. 30, p. 64-72, 2011.
- CHESBROUBH, H. **Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: HBS Press, 2003. 225 p.
- _____. Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In.: CHESBROUBH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation: Researching a New Paradigm**. Oxford University Press, 2006. Disponível em [<http://www.openinnovation.net/Book/NewParadigm/Chapters/14.pdf>]. Acesso em 29/04/2012.
- _____. The era of open innovation. **MIT Sloan Management Review: top 10 lessons on the new business of innovation**, p. 35 – 41, Winter, 2011.
- CHESBROUBH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. Open innovation: a research agenda. In.: CHESBROUBH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation:**

Researching a New Paradigm. Oxford University Press, 2006. Disponível em [http://www.emotools.es/ static/upload/files/Openinnovationparadigm.pdf]. Acesso em 29/04/2012.

CHRISTENSEN, C.M.; RAYNOR, M.E. **The Innovators Solution: Creating and Sustaining successful Growth**. Boston: HBS Press, 2003. 304 p.

CLARO, P.B.O.; CLARO, D.P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração - RAUSP**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 289-300, out./nov./dez., 2008.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Trad. Lucia Simonini. 2ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2005, 349 p;

CORAL, E.; GEISLER, L. Motivação para a inovação. In.: CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2008.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Trad. Luciana de Oliveira da Rocha. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007, 248 p.

CROPPER, S.; EBERS, M.; HUXHAM, C.; RING, P.S. **The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations**. Wiltshire: Oxford University Press, 2010, 782 p.

CRUZ, L.B.; PEDROZO, E.A.; MARTINET, A.C. Estratégia de desenvolvimento sustentável: integração matriz/filial numa multinacional siderúrgica europeia. **Revista de Eletrônica de Administração – REAd**, Edição Especial 58, v. 13, n. 4, p. 1-22, dez. 2007.

CSO – CENTRAL STATISTICS OFFICE, Government of Ireland. **Community Innovation Survey 2004 – 2006**. Stationery Office, Dublin, Ireland, 2009. 83 p.

DAMASCENO, S.M.B. *et al.* Sustentabilidade no foco da inovação. **Revista Gestão Industrial**, v. 7, n. 3, p. 120-134, 2011.

DANGELICO, R.M.; PUJARI, D. Mainstreaming green product innovation: why and how companies integrate environmental sustainability. **Journal of Business Ethics**, v. 95, p. 471-486, 2010.

DAROIT, D.; NASCIMENTO, L.F. A busca da qualidade ambiental como incentivo à produção de inovações. In: XXIV Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: ANPAD, 2000, 1 CD-ROM.

DAROIT, D.; NASCIMENTO, L.F. Dimensões da inovação sob o paradigma do desenvolvimento sustentável. In: XXVIII Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** Curitiba: ANPAD, 2004, 1 CD-ROM.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M.J.; SHELTON, R. **As Regras da Inovação**. Trad. Raul Rubenich. Porto Alegre, Bookman, 2007. 336 p.

DJELLAL, F.; GALLOUJ, F. Mapping innovation dynamics in hospitals. **Research Policy**, v. 34, n. 6, p. 817-835, ago, 2005.

DOWBOR, L. Inovação Social e Sustentabilidade. **Economia Global e Gestão**, v. 12, n. 2, Lisboa, p. 9-33, aug., 2007

DREJER, I. Identifying innovation in surveys services: a Schumpeterian perspective. **Research Policy**, v. 33, p. 551-562, 2004.

DTI Economics Papers. **Inovation in services**. Ocassional Paper nº 9, 2007, 194 p. Disponível em [<http://www.berr.gov.uk/files/file39965.pdf>]. Acesso em 15/12/2010.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**. Trad. Patrícia M. Ramalho. Rev.Tec. Leonel S.Maia. São Paulo: Makron Books, 444 p. 2001.

ESTENDER, A.C.; PITTA, T.T.M. **O conceito do desenvolvimento sustentável**. 20???. Disponível em [http://www.institutosiegen.com.br/artigos/conceito_desenv_sustent.pdf]. Acesso em 25/08/2011.

EUROSTAT. **Innovation in Europe**: Results for the EU, Iceland and Norway. Luxembourg: European Commission. 2004, 298 p.

_____. **CIS microdata for scientific purposes: how to obtain them?** Luxembourg: European Commission. 2011, 7 p. Disponível em [<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/microdata/cis>]. Acesso em 14/07/2011.

EVANGELISTA, R. Innovation in the European services industries. **Science and Public Policy**, v. 33, n. 9, p. 653-668, nov. 2006.

_____. Sustentabilidade: um possível caminho para o sucesso empresarial? **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, v. 9, n. 1-2, p. 85-96, jan./jun., 2010.

EVANGELISTA, R.; *et al.* Measuring innovation in European industry. **International Journal of the Economics of Business**, v. 5, n. 3, p. 311-334, November, 1998.

EVANGELISTA, R.; SAVONA, M. Innovation, employment and skills in services. Firm and sectoral evidence. **Structural Change and Economics Dynamics**, v. 14, p. 449-474, 2003.

FABER, N.; JORNA, R.; ENGELLEN, J.V. The sustainability of “sustainability” – a study into the conceptual foundations of the notion of “sustainability”. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 7, n.1, p. 1-33, march, 2005.

FACÓ, J. F. B.; CSILLAG, J. M. Processo de inovação em bancos: análise do desenvolvimento de novos produtos. **Revista de Administração da UNIMEP – RAU**, v. 8, n. 3, p. 1-26, set./dez. 2010.

FADEEVA, Z. Promise of sustainability collaboration – potential fulfilled? **Journal of Cleaner Production**, v. 13, p. 165-174, 2004.

FARIA, P.; LIMA, F.; SANTOS, R. Cooperation in innovation activities: the importance of partners. **Research Policy**, v. 39, p. 1082-1092, 2010.

FIGUEIREDO, P. N. Capacidade Tecnológica e Inovação em Organizações de Serviços Intensivos em Conhecimento: evidências de institutos de pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação - RBI**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 403-454, jul/dez, 2006.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. Trad. Lorí Viali. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, 688 p.

FONTANA, E.R.; SORENSEN, C. From idea to blah! Understanding mobile Services development as interactive innovation. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 101-120, 2005.

FORSMAN, H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. **Research Policy**, v. 40, p. 739 – 750, 2011.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Trad. André L. S. de Campos e Janaina O. P. da Costa. Editora da Unicamp, Campinas: 2008. 813 p. (Clássicos da Inovação).

GALINA, S. V. R.; PLONSKI, G. A. Inovação no Setor de Telecomunicações no Brasil: uma Análise do Comportamento Empresarial. **Revista Brasileira de Inovação - RBI**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 129-155, jan/jun, 2005.

GALLOUJ, F. Innovation in services and the attendant myths. **SI4S – Topical Papers**. 13 p. Aug. 1998a.

_____. Innovating in reverse: service and the reverse product cycle. **European Journal of Innovation Management**, v. 1, n. 3, p. 123-138, 1998b.

_____. Innovation in services and the attendant old and new myths. **Journal of Socio-Economics**, v. 31, p. 137-154, 2002.

GALLOUJ, F.; WEINSTEIN, O. Innovation in services. **Research Policy**, v. 26, p. 537-556, 1997.

GALLUP ORGANIZATION. **Flash EB Series #305 – 2010 Innobarometer**. Analytical Report. Disponível em [http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_305_en.pdf]. Acesso em 22/02/2012.

GANN, D.M.; SALTER, A.J. Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems. **Research Policy**, v. 29, p. 955-972, 2000.

GHISI, F.A.; MARTINELLI, D.P. Systematic view of interorganizational relationships: an analysis of business networks. **Systemic Practice and Action Research**, v. 19, p. 461 – 473, 2006.

GIOVANNINI, F.; KRUGLIANSKAS, I. Fatores críticos de sucesso para criação de um processo inovador sustentável de reciclagem: um estudo de caso. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 931-951, 2008.

GLADWIN, T.N.; KENNELLY, J.J.; KRAUSE, T. Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 4, p. 874-907, 1995.

GODOI-DE-SOUSA, E.; VALADÃO JUNIOR., V.M. Rede organizacionais: Perspectiva para sustentabilidade de uma ONG. **Revista de Administração da UNIMEP – RAU**, v. 8, n. 1, p. 84-104, jan./abr. 2010.

GOMES, C. M.; KRUGLIANSKAS, I. A influência do porte no comportamento inovador da empresa. **Revista de Administração e Inovação - RAI**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 05-27, 2009.

GOMES, C. M.; KRUGLIANSKAS, I.; SCHERER, F.L. The influence of the management of information sources on the innovation performance of large and small business. **International Journal of Innovation Management**. v. 16, n. 2, 17 p., 2012.

GOMES, C. M.; *et al.* Estratégias de inovação para o desenvolvimento sustentável: uma análise do impacto no processo de internacionalização e na competitividade empresarial. In: XXXV Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2011, 1 CD-ROM.

GOMIS, A.J.B.; PARRA, M.G.; HOFFMAN, W.M.; MCNULTY, R.E. Rethinking the concept of sustainability. **Business and Society Review**, v. 116, n. 2, p. 171-191, 2011.

GREINER, T. **Indicators of Sustainable Production Case Study: A case study on measuring sustainability at Stonyfield Farm, Spring.** 2001a. Disponível em [<http://www.sustainableproduction.org>]. Acesso em 05/01/2012.

_____. **Indicators of Sustainable Production Case Study: A case study on measuring eco-Sustainability at Guilford of Maine, Spring.** 2001b. Disponível em [<http://www.sustainableproduction.org>]. Acesso em 05/01/2012.

GRIX, J. Introducing students to the generic terminology of social research. **Political Studies Association**, v. 22, n. 3, p. 175-186, 2002.

GUIMARÃES, T. A.; RESENDE JUNIOR, P.C. Inovação em serviços: o estado da arte e uma proposta de agenda de pesquisa. In: XXVI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. **Anais eletrônicos...** 2010, Vitória, 1 CD-ROM.

HAHN T.; SCHEERMESSE, M. Approaches to corporate sustainability among German companies. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 13, p. 150-165, 2006.

HAIR JR., J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. **Análise multivariada de dados.** 5ª ed. Trad. Adonai S.Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. Porto Alegre: Bookman, 2005b, 593 p.

HAIR JR., J.F.; BABIN, B.; MONEY, A.H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Trad. Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005a, 471 p.

HALL, J.; VRENDENBURG, H. The challenges of innovating for sustainable development. **MIT Sloan Management Review**, v. 45, n. 1, Fall, 2003.

HANSEN, E.G.; BULLINGER, A.C.; REICHWALD, R. **Innovation contests for sustainability-oriented product innovation: findings from a worldwide shoe innovation contest**. Lueneburg: Centre for Sustainability Management – Leuphana University, 33 p., 2011. Disponível em [http://pure.leuphana.de/ws/files/1004855/Hansen_Bullinger_Reichwald_Eco_innovation_contests.pdf]. Acesso em: 15/08/2011.

HANSEN, E.G.; GROSSE-DUNKER, F.; REICHWALD, R. Sustainability innovation cube: a framework to evaluate sustainability-oriented innovations. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 683 – 713, 2009.

HANSEN, E.G.; SPITZECK, H. **Stakeholders governance: an analysis of BITC Corporate Responsibility index data on stakeholder engagement and governance**. 2010. Disponível em [http://www2.leuphana.de/umanagement/csm/content/nama/downloads/download_publicationen/Hansen_Spitzeck_2010_Stakeholder_Governance_BITC_51.pdf]. Acesso em: 15/08/2011.

_____.; _____. Measuring the Impacts of NGO partnerships: The Corporate and Societal Benefits of Community Involvement. **Corporate Governance**, v. 11, n 4, p. 415 – 426, 2011.

HARTMAN, C.L.; HOFMAN, P.S.; STAFFORD, E.R. Partnerships: a path to sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 8, p. 255-266, 1999.

HAUKNES, J. **Services in Innovation – Innovation in Services**. Step Report R-13, Oslo, Norway. 128 p. 1998. Disponível em [<http://www.step.no/reports/Y1998/1398.pdf>]. Acesso em 27/01/2011.

HELLEBRANDT, T. **Community Innovation Survey**. Virtual Micro Data Laboratory Data Brief: Spring, 2007, 9. p. Disponível em [<http://www.ons.gov.uk/about/who-we-are/our-services/.../spring-2007.pdf>]. Acesso em 14/07/2011.

HENDERSON, R.M.; CLARK, K.B. Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firm. In.: BURGELMAN, R.A.; MAIDIQUE, M.A.; WHEELWRIGHT, S.C. **Strategic Management of Technology and Innovation**. 3ª ed. Mcgraw-Hill, 2001. 990 p.

HERTOG, P.; BROERSMA, L.; ARK, B. On the soft side of innovation: services innovation and its policy implications. **De Economist**, v. 151, n. 4, p. 433-452, 2003.

HIPP, C.; GRUPP, H. Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. **Research Policy**, v. 34, n. 4, p. 517-535, mai, 2005.

HOPKINS, M.S. How sustainability fuels design innovation. **MIT Sloan Management Review**, v. 52, n. 1, Fall, 2010.

HOWELLS, J. Intermediation and the role of intermediaries in innovation. **Research Policy**, v. 35, p. 715-728, 2006.

HOWELLS, J.; TETHER, B.S. **Innovation in services: issues at stake and trends**. Centre for Research on Innovation and Competition - Commission of the European Communities: Brussels – Luxembourg, 2004, 140 p. Disponível em [www.isi.fhg.de/publ/downloads/isi04b25/inno-3.pdf]. Acesso em 20/12/2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Inovação Tecnológica – 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 104 p. Disponível em [http://www.pintec.ibge.gov.br]. Acesso em 14/07/2011.

_____. **Pesquisa de Inovação Tecnológica – 2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. 148 p. Disponível em [http://www.pintec.ibge.gov.br]. Acesso em 14/07/2011.

_____. **Pesquisa de Inovação Tecnológica – 2005**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 156 p. Disponível em [http://www.pintec.ibge.gov.br]. Acesso em 08/12/2010.

_____. **Pesquisa de Inovação Tecnológica – 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. 160 p. Disponível em [http://www.pintec.ibge.gov.br]. Acesso em 08/12/2010.

_____. **Pesquisa Industrial 2008**. v. 27, n. 1, 2010b, 183 p. Disponível em [http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/PI/PI2008_Empresa.pdf]. Acesso em 29/01/2012.

_____. **Pesquisa Industrial 2009**. v. 28, n. 1, 2011, 182 p. Disponível em [http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/PI/PI2009_Empresa.pdf]. Acesso em 20/02/2012.

_____. **Pesquisa Industrial 2010**. v. 29, n. 1, 2012b, 179 p. Disponível em [ftp://ftp.ibge.gov.br/Industrias_Extrativas_e_de_Transformacao/Pesquisa_Industrial_Anuar/Empresa2010/piae_empresa2010.pdf]. Acesso em 25/09/2012.

_____. **Notícias**. 2012b. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2093&id_pagina=1&titulo=Em-2011,-PIB-cresce-2,7%-e-totaliza-R\$-4,143-trilhoes]. Acesso em 19/03/2012.

JABAREEN, Y. A new conceptual framework for sustainable development. **Environmental, Development and Sustainability**, v. 10, p. 179-192, 2008.

JAW, C.; LO, J.; LIN, Y. The determinants of new service development: Service characteristics, market orientation, and actualizing innovation effort. **Technovation**, v. 30, n. 4, p. 265-277, abr, 2010.

JOHANNESSEN, J.; OLSEN, B. The future of value creation and innovations: aspects of a theory of value creation and innovation in a global knowledge economy. **International Journal of Information Management**, v. 30, p. 502-511, 2010.

KEMP, R.G.; BARDON, K.S.; SMITH, M.A. A rôle for local authorities in environmental training. **Sustainable Development**, v. 5, p. 79 – 85, 1997.

KLEMENT, C. F. F. **Inovação em serviços**: estudo de casos em uma organização da indústria hoteleira brasileira. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007, 132 p. Disponível em [http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp035924.pdf]. Acesso em 23/02/2010.

KUBOTA, L. C. As Kibs e a inovação tecnológica das firmas de serviços. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 349-369, ago, 2009.

LAURIDSEN, E.H.; JØRGENSEN, U. Sustainable transition of electronic products through waste policy. **Research Policy**, v. 39, p. 486-494, 2010.

LAVARDA, R. A. B. ¿Qué comportamientos estratégicos favorecen la innovación en la organización? **Revista de Administração e Inovação – RAI**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 145-162, set/dez, 2009.

LEBAS, M.J. Performance measurement and performance management. **International Journal of Production Economics**, v. 41, p. 23-35, 1995.

LEVINE, D.M.; STEPHAN, D.; KREHBIEL, T.C.; BERENSON, M.L. **Estatística – Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel em Português**. Trad. Eduardo B. Curtolo e Teresa C.P.de Souza. 3ª ed. LTC: Rio de Janeiro, 2006.

LEX, S. **Inovação tecnológica e vantagens competitivas sustentáveis no Setor de Telefonia celular do Brasil**: um estudo sobre a interveniência da convergência digital. (Tese de Doutorado). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008, 224 p. Disponível em [http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp070196.pdf]. Acesso em 23/02/2010.

LIMA, L.F.; KUHL, M.R. Obstáculos na implementação de inovações. In.: XXVI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. **Anais eletrônicos...** Vitória: ANPAD, 2010, 1 CD-ROM.

LOZANO, R. Collaboration as a pathway for sustainability. **Sustainable Development**, v. 15, p. 370-381, Mar. 2007.

MACEDO, N.M.M.N.; BARROS, R.A.; CANDIDO, G.A. Avaliação dos processos de aprendizagem e cooperação para inovação: um estudo comparativo entre indústrias de cachaça do Brejo Paraibano. **Revista Gestão Industrial**, v. 7, n. 4, p. 226-245, 2011.

MALACHIAS, C.S.; MEIRELLES, D.S. Regime tecnológico, ambiente de inovação e desempenho empresarial no setor de serviços: um estudo exploratório das empresas de tecnologia da informação. **Revista de Administração e Inovação – RAI**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 58-80, mai/ago, 2009.

MALDONADO, M.U.; SANTOS, J.L.S.; SANTOS, R.N.M. Inovação e conhecimento organizacional: um mapeamento bibliométrico das publicações científicas até 2009. In:

XXXIV Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2010, 1 CD-ROM.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de Marketing**: Uma orientação aplicada. 4ª ed. Trad. Laura Bocco. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MANSHARAMANI, V. Towards a theory of service innovation: an inductive case study approach to evaluation the uniqueness of services. **Thesis of Master of Science at the MIT**. Alfred P Sloan School of Management. 69 p. Feb. 2005.

MANSURY, M.A.; LOVE, J.H. Innovation, productivity and growth in US business services: A firm-level analysis. **Technovation**, v. 28, n. 1-2, p. 52-62, jan/fev, 2008.

MAROCO, J. **Análise estatística** – com utilização do SPSS. 2 ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2003, 508 p.

MARSH, D.; FURLONG, P. A skin, not a sweater: ontology and epistemology in political science. In.: MARSH, D.; STOKER, G. **Theory and methods in political science**. Pallgrave McMillan, 2002.

MARTIN, S.; MAYER, H. Sustainability, cluster, and competitiveness: introduction to focus section. **Economic Development Quarterly**, v. 22, n. 4, p. 272-276, nov. 2008.

MARTINEZ-ROS, E.; ORFILA-SINTES, F. Innovation activity in the hotel industry. **Technovation**, v. 29, n. 9, p. 327-337, set, 2009.

MEBRATU, D. Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. **Environ Impact Asses Rev**, v. 18, p. 493-520, 1998.

MELLO, A.M. *et al.* Innovative capability and advantage: a case study of Brazilian firms. **Revista de Administração e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 57-72, 2008.

MENEZES, U.G.; KNEIPP, J.M.; BARBIERI, L.A.; GOMES, C.M. Gestão da inovação para o desenvolvimento sustentável: comportamento e reflexões sobre a indústria química. **Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 4, p. 88-116, 2011.

MENTION, A. Co-operation and co-opetition as open innovation practices in the service sector: Which influence on innovation novelty? **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 44-53, jan. 2011.

MILES, I. Patterns of innovation in services industries. **IBM Systems Journal**, v. 47, n. 1, p. 115 – 128, 2008

MILES, M.P.; MUNILLA, L.S.; DARROCH, J. Sustainable corporate entrepreneurship. **International Entrepreneurship Management Journal**, v. 5, p. 65-76, 2009.

MOHR, L. Determinants of innovation in organizations. **The American Political Science Review**, v. 63, n. 1, p. 111-126, mar, 1969.

MOORE, D.S.; McCABE, G.P.; DUCKWORTH, W.M.; SCLOVE, S.L. **A prática da estatística empresarial: como usar dados para tomar decisões.** Trad. Luís A. Fajardo. Rev. Ana Maria L.de Farias. Rio de Janeiro: LTC, 2006

MORRISH, S.C.; MILES, M.P.; POLONSKY, M.J. An exploratory study of sustainability as a stimulus for corporate entrepreneurship. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 18, p. 162-171, 2011.

MUNCK, L.; MUNCK, M.M.; SOUZA, R.B. Sustentabilidade organizacional: a proposição de uma *framework* representativa do agir competente para seu acontecimento. In: XXXV Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2011, 1 CD-ROM.

MUNCK, L.; SOUZA, R.B. O ecletismo do paradigma da sustentabilidade: construção e análise a partir dos estudos organizacionais. **Revista de Ciências da Administração**, v. 13, n. 29, p. 202-242, jan./abr., 2011.

MURRAY, A.; HAYNES, K. HUDSON, L.J. Collaborating to achieve corporate social responsibility and sustainability? Possibilities and problems. **Sustainability Accounting Management and Policy Journal**, v. 1, n. 2, p. 161-177, 2010.

NEELY, A. The performance measurement revolution: why now and what next? **International Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 2, p. 205-228, 1999.

NIDUMOLU, R.; PRAHALAD, C.K.; RANGASWAMI, M.R. Why sustainability is now the key driver of innovation. **Harvard Business Review**, Massachusetts, v. 87, n. 9, p. 56-64. Set, 2009.

NILL, J.; KEMP, R. Evolutionary approaches for sustainable innovation policies: from niche to paradigm? **Research Policy**, v. 38, p. 668-680, 2009.

NURSE, K. **Culture as the fourth pillar of sustainable development.** 17 p. 2006. Disponível em [<http://www.fao.org/SARD/common/ecg/2785/en/Cultureas4thPillarSD.pdf>]. Acesso em 25/08/2011.

OCDE, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo.** Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados Sobre Inovação. 1997. 136 p. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5069.pdf>. Acesso em 11 de abril de 2010.

_____. **Sustainable development: critical issues.** 8 p. 2001. Disponível em [<http://www.oecd.org/dataoecd/29/9/1890501.pdf>]. Acesso em 28/11/2011.

_____. **Manual de Oslo.** Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados Sobre Inovação. 2005. 184 p. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf>. Acesso em 11 de abril de 2010.

OLIVEIRA, L.G.L.; IPIRANGA, A.S.R. Evidences of the sustainable innovation in the cashew agribusiness context in Ceará. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 5, p. 122-150, set./out. 2011.

PADILHA, M.L. **Indicadores de desenvolvimento sustentável para o setor têxtil.** (Tese de Doutorado). Unidade Faculdade de Saúde Pública (FSP) - USP, 2009. Disponível em [<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-09042009-115825/pt-br.php>]. Acesso em 12/12/2011.

PAVITT, K. Padrões setoriais de mudança tecnológica: rumo a uma taxonomia e uma teoria. Trad. José Ricardo Fucidji. **Research Policy**, v. 13, n. 6, Dec. 1984.

PAVITT, K.; ROBSON, M.; TOWNSEND, J. The size distribution of innovating firms in the UK: 1945 – 1983. **The Journal of Industrial Economics**, v. 35, n. 3, p. 297-316, mar. 1987.

PEDROSO, M.C.; ZWICKER, R. Sustentabilidade na cadeia reversa de suprimentos: um estudo de caso do Projeto Plasma. **Revista de Administração da USP – RAUSP**, v. 42, n. 4, p. 414-430, out./dez. 2007.

PEREZ, G. *et al.* Adoção de Inovações Tecnológicas na Área de Saúde: um Estudo sobre Sistemas de Informação sob a Ótica da Teoria de Difusão. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 71-94, 2010.

PERIN, M.G. **A relação entre orientação para mercado, aprendizagem organizacional e performance.** (Tese de Doutorado). Escola de Administração - UFRGS, Porto Alegre, 2001, 181 p. Disponível em [<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2006/000313211.pdf?sequence=1>] Acesso em 06/01/2012.

PETZEL, R.; ARCHER, A.; FEI, R. Collaboration for sustainability in a networked world. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 2, p. 6597-6609, 2010.

POPADIUK, S. Exploration-exploitation de Ativos de Conhecimento: Sobrevivência, Paridade ou Desempenho Superior? In: XXXI Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** 2007, Rio de Janeiro: ANPAD, 1 CD-ROM.

_____. Escala de orientação para Exploration-Exploitation do conhecimento em empresas brasileiras. In: XXXIV Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2010, 1 CD-ROM.

POPADIUK, S.; VIDAL, P.G. Measuring Knowledge exploitation and exploration: an empirical application in a technological development center in Brazil. In: XXXIII Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2009, 1 CD-ROM.

PORTER, M. E.; van der LINDE, C. Green and competitive: ending the stalemate. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 5, p. 120 – 134, 1995.

PREIßL, B. Services in Europe: Patterns of growth and development. **SI4S Working Paper**. Berlin, 57 p., February, 1997.

QUENTAL, N.; LOURENÇO, J.M.; SILVA, F.N. Sustainability: characteristics and scientific roots. **Environment, Development and Sustainability**, v. 13, p. 257-276, 2011.

RABELO, L.S.; LIMA, P.V.P.S. Indicadores de sustentabilidade: a possibilidade da mensuração do desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica do Prodepa - REDE**, v. 1, n. 1, p. 55-76, dez. 2007.

RESE, A.; BAIER, D. Success factors for innovation management in networks of small and medium enterprises. **R&D Management**, v. 41, n. 2, p. 138-155, 2011.

RICHARDSON, R.J. *et al.* **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999, 334 p.

ROMIJN, H.; ALBALADEJO, M. Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. **Research Policy**, v. 31, p. 1053-1067, 2002.

ROTHWELL, R. Development towards the fifth generation model of innovation. **Technology Analysis e Strategic Management**, v.1, n. 4, p. 73-75, 1992

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

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

_____. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.

_____. **Desenvolvimento econômico: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SANTOS, D. F. L. **A influência da inovação no desempenho das firmas no Brasil**. (Tese de Doutorado). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009, 315 p.
[<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp098585.pdf>]. Acesso em 23/02/2010.

SARKIS, J.; CORDEIRO, J.J.; BRUST, D.A.V. **Facilitating Sustainable Innovation through Collaboration: A multi-stakeholder perspective**. New York: Spring, 2010, 272 p.
Disponível em [http://books.google.com.br/books?id=SAfDAJel_9IC&pg=PA1&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=true]. Acesso em 26/09/2011.

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Critérios de Classificação de Empresas (ME – EPP)**. 2012. Disponível em [<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>]. Acesso em: 20/01/2012.

SCANDELARI, V.R.N. **Inovação e Sustentabilidade: Ambidestralidade e Desempenho Sustentável na Indústria Eletroeletrônica**. (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011, 359 p.

SCANDELARI, V.R.N.; CUNHA, J.C. O desempenho ambiental de organizações ambidestras: um levantamento junto a empresas da indústria eletroeletrônica. In: XXXV Encontro da ANPAD. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2011, 1 CD-ROM.

SCHALTEGGER, S.; WAGNER, M. Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: categories and interactions. **Business Strategy and the Environment**, v. 20, p. 227-237, 2011.

SCHVARZ SOBRINHO, R. **Proposta de estrutura para análise da natureza das inovações em organizações: uma aplicação em cooperativas agropecuárias paranaenses**. (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009, 193 p. Disponível em [<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp133980.pdf>]. Acesso em Acesso 20/06/2011.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juros e o ciclo econômico. Trad. Maria S. Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997. 238 p. Col. Os Economistas.

SEGATTO-MENDES; A.P.; LEMOS, D.H.Z. Resultados financeiros da inovação tecnológica para o aperfeiçoamento da gestão ambiental: o caso da Sanepar. **Revista Eletrônica de Administração – REAd**, Ed. 55, v. 13, n. 1, p. 1-23, jan./abr., 2007.

SHEKIN, D. **Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures**. 2 ed. Boca Raton-USA: Chapman & Hall, 2000.

SILVA; M. J.A.M.; SOUSA, G.; MOREIRA, J. Atividades de inovação e a capacidade inovadora das empresas portuguesas: evidências empíricas ao nível do sector dos serviços. **Texto para Discussão #01_2010**. Departamento de Gestão e Economia da Universidade da Beira Interior, Portugal, 11 p. mar, 2010.

SIRILI, G.; EVANGELISTA, R. Technological innovation in services and manufacturing: results from Italian surveys. **Research Policy**, v. 27, p. 881-899, 1998.

SJÖSTRÖM, E.; WELFORD, R. Facilitators and impediments for socially responsible investment: a study of Hong Kong. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 16, p. 278 – 288, 2008.

SMITH, A.; VOß, J.; GRIN, J. Innovation studies and sustainability transitions: the allure of the multi-level perspective and its challenges. **Research Policy**, v. 39, p. 435-448, 2010.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à Administração**. Trad. Alfredo A. Faria. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

STOKES, D.E. **O quadrante de Pasteur**: a ciência básica e a inovação tecnológica. Trad. José Emílio Maiorino. Campinas: Editora da UNICAMP, 2005. 246 p.

TANG, H.K. An integrative model of innovation in organizations. **Technovation**, v. 18, n. 5, p. 297-309, 1998.

TETHER, B.S. Who co-operates for innovation, and why? An empirical analysis. **Research Policy**, v. 31, p. 947-967, 2002.

_____. Do services innovate (differently)? Insights from the European Innobarometer survey. **Industry and Innovation**, v. 12, n. 2, p. 153-184, jun. 2005.

TETHER, B.S.; HIPP, C. Knowledge intensive, technical and other services: patterns of competitiveness and innovation compared. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 14, n. 2, p. 163-182, 2002.

TETHER, B.S.; HIPP, C.; MILES, I. Standardisation and particularisation in services: evidence from Germany. **Research Policy**, v. 30, p. 1115-1138, 2001.

TETHER, B.S.; HOWELLS, J. Changing understanding of innovation in services: from technological adoption to complex complementary changes to technologies, skills and organisation. In: DTI Economics Papers. **Innovation in services**. Occasional Paper n° 9, 2007, 194 p. Disponível em [<http://www.berr.gov.uk/files/file39965.pdf>]. Acesso em 15/12/2010.

TETHER, B.S.; MASSINI, S. Service and innovation infrastructure. In: DTI Economics Papers. **Innovation in services**. Occasional Paper n° 9, 2007, 194 p. Disponível em [<http://www.berr.gov.uk/files/file39965.pdf>]. Acesso em 15/12/2010.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Trad. Elizamari R. Becker *et al.* 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600 p.

TOMLINSON, P.R. Co-operation ties and innovation: some new evidence for UK manufacturing. **Research Policy**, v. 39, p. 762-775, 2010.

TUSHMAN, M.L.; O'REILLY III, C.A., **Winning through Innovation: A Practical Guide to Leading Organizational Change and Renewal**. Cambridge: Harvard Business School Press, 1997, 258 p.

VEIGA, J.L. Indicadores de sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 39-52, 2010.

VELEVA, V.; ELLENBECKER, M. Indicators of sustainable production: framework and methodology. **Journal of Cleaner Production**, v. 9, p. 519-549, 2001.

VOSS, C.; ZOMERDIJK, L. Innovation in experimental services: an empirical view. In: DTI Economics Papers. **Innovation in services**. Occasional Paper n° 9, 2007, 194 p. Disponível em [<http://www.berr.gov.uk/files/file39965.pdf>]. Acesso em 15/12/2010.

WAN, D.; ONG, C.H.; LEE, F. Determinants of firm innovation in Singapore. **Technovation**, v. 25, n. 3, p. 261-268, mar. 2005.

WINDRUM, P.; GARCÍA-GOÑI, M. A neo-Schumpeterian model of health services innovation. **Research Policy**, v. 37, n. 4, p. 649-672, mai. 2008.

WONGLIMPIYARAT, J. The use of strategies in managing technological innovation. **European Journal of Innovation Management**, Bradford, v. 7, n. 3, p. 229-250, 2004.

WU, M. *et al.* Overcoming service innovation bottlenecks using Web 2.0. **Expert Systems with Applications**, v. 37, p. 7373-7379, 2010.

YANG, H.; HSIAO, S. Mechanisms of developing innovative IT-enabled services: A case study of Taiwanese healthcare service. **Technovation**, v. 29, n. 5, p. 327-337, mai. 2009.

ZILBER, M.A.; PEREZ, G.; LEX, S. Inovação tecnológica e obtenção de vantagens competitivas: um estudo duplo qualitativo na indústria brasileira de equipamentos eletromédicos. **Organização & Sociedade – O&S**, Salvador, v. 16, n 51, out./dez., 2009, p. 707-723.

APÊNDICE A

Principal mercado de atuação:

- Local (no município da sede e em municípios circunvizinhos, até 100 Km da sede)
- Regional (em vários municípios do estado da sede)
- Nacional (em vários estados do Brasil)
- Internacional (outros países)

Capital Social da empresa:

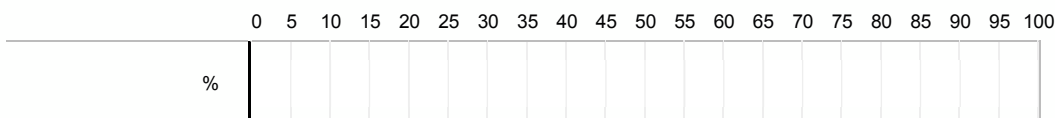
- Aberto
- Fechado

Controle acionário da empresa:

- Exclusivamente Nacional (100%)
- Predominantemente Nacional (51% a 99%)
- 50% Nacional e 50% Internacional
- Predominantemente Internacional (51% a 99%)
- Exclusivamente Internacional (100%)

Faturamento operacional bruto anual (considerar o ano anterior):

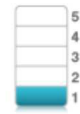




- Até 2,4 milhões de reais.
- Entre 2,41 milhões de reais e 16 milhões de reais.
- Entre 16,1 milhões de reais e 300 milhões de reais.
- Acima de 300 milhões de reais.
- Não sei ou não posso informar.

Percentual do faturamento exportado no último ano (arraste a barra até o % desejado):**Total de colaboradores no final do último ano:**

- Até 29
- De 30 a 99
- De 100 a 499
- 500 ou mais.

Parte 8 de 9.

Considerando as ações realizadas por sua empresa nos últimos dois anos, a introdução de produtos ou processos (de produção ou organizacionais) novos ou significativamente melhorados, teve como FOCO PRINCIPAL ser novidade para a empresa, o mercado e o mundo:

	Apenas para a empresa	Para a empresa e possivelmente para o mercado	Para a empresa e para o mercado	Para a empresa, o mercado e possivelmente para o mundo	Para a empresa, o mercado e o mundo
					
Novidade ou melhoria em produto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Novidade ou melhoria em processo de produção ou distribuição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Novidade ou melhoria em processos organizacionais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

EMPRESA

As perguntas a seguir tem por finalidade caracterizar a empresa. Destacamos, novamente, que os dados obtidos serão tratados e analisados globalmente, garantindo-se assim o sigilo das respostas e dos respondentes.

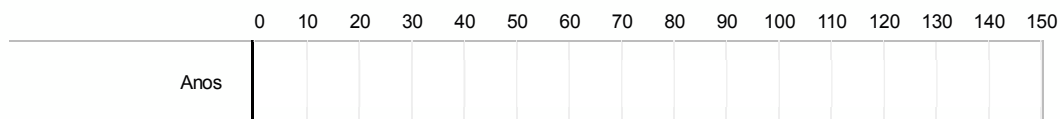
O nome da empresa (razão social) será utilizado apenas para controle, evitando duplicidade de questionários e de reenvio de e-mail solicitando resposta ao questionário. Os dados do respondente (nome, e-mail e telefone) serão utilizados apenas em caso de necessidade de novo contato para esclarecimentos em caso de problemas com as respostas do questionário, se necessário.

Nome da empresa (razão social):

Localização onde está instalada (município):

Unidade da Federação (Estado):

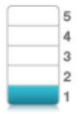




Tempo aproximado (em anos) de atuação no mercado brasileiro (arraste a barra até o ano desejado):



Principal segmento de atuação (aquele que responde pelo maior percentual do faturamento da empresa), segundo o Código Nacional de Atividades Econômicas (CNAE):


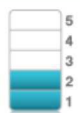

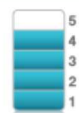

Parte 6 de 9.

Dentre os motivos listados abaixo qual o GRAU DE IMPORTÂNCIA de cada um deles para que a sua empresa tenha buscado colaborar com outras organizações para desenvolver e/ou implementar produtos ou processos de produção ou organizacionais novos ou significativamente melhorados.

	Praticamente sem importância	Pouco importante	Importante	Muito importante	Totalmente importante
					
Redução do risco associado ao processo de inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redução do custo associado ao processo de inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redução do tempo associado ao processo de inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alcançar economia de escala.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pressão de partes interessadas (stakeholders).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso a recursos tecnológicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso a recursos financeiros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso ao conhecimento, informação e aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso a outros recursos não especificados nas demais opções.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

INOVAÇÃO - INTENSIDADE**Parte 7 de 9.**

Considerando as ações realizadas nos últimos dois anos, comparativamente ao(s) seu(s) principal(is) concorrente(s), com que INTENSIDADE a sua empresa introduziu ou buscou introduzir:

	Muito Menor que o concorrente	Menor que o concorrente	Igual ao concorrente	Maior que o concorrente	Muito Maior que o concorrente
					
Novos produtos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Novos processos de produção ou distribuição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mudanças organizacionais totalmente novas (estrutura organizacional, estratégias, processos gerenciais ou administrativos, modelos de gestão, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhorias em produtos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhorias em processos de produção ou de distribuição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhorias organizacionais (estrutura organizacional, estratégias, processos gerenciais ou administrativos, modelos de gestão, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

INOVAÇÃO - ABRANGÊNCIA

DESEMPENHO ECONÔMICO**Parte 4 de 9.**

Avalie as ações/resultados de sua empresa nos últimos dois anos, relacionadas ao DESEMPENHO ECONÔMICO, comparando a INTENSIDADE delas em relação ao(s) seu(s) principal(is) concorrente(s).

	Muito Menor que o concorrente	Menor que o concorrente	Igual ao concorrente	Maior que o concorrente	Muito Maior que o concorrente
Práticas que visam minimizar riscos de perdas decorrentes de responsabilidade ambiental, de saúde e segurança.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Práticas que objetivam evitar reclamações e devoluções por parte de clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taxa de crescimento de participação de mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taxa de crescimento do faturamento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lucratividade (lucro operacional em relação às vendas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desempenho geral.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

COLABORAÇÃO - COM QUEM**Parte 5 de 9.**

A Colaboração para inovação pode ser entendida como cooperação, interação, parceria, aliança ou rede de colaboração/cooperação, desde que com a participação ativa de todas as partes envolvidas. A participação ativa envolve a disponibilização de recursos humanos e/ou físicos/materiais, além da disponibilização de recursos financeiros, mesmo que apenas eventualmente. Tendo esta ideia em mente responda as próximas duas partes do questionário.

Considerando as ações realizadas nos últimos dois anos, comparativamente ao(s) seu(s) principal(is) concorrente(s), com que FREQUENCIA a sua empresa colaborou com as organizações listadas abaixo para desenvolver e/ou implementar produtos ou processos de produção ou processos organizacionais novos ou significativamente melhorados:

	Muito Menor que o concorrente	Menor que o concorrente	Igual ao concorrente	Maior que o concorrente	Muito Maior que o concorrente
Fornecedores ou organizações da cadeia de fornecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Clientes ou consumidores (exceto pessoa física).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Concorrentes ou outras empresas do mesmo segmento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consultorias para desenvolvimento/implementação de inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Centros de capacitação profissional e assistência técnica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Filiais ou outras empresas dentro do mesmo grupo empresarial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Universidades ou outras instituições de ensino superior.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Institutos de pesquisa e de P&D privados e laboratórios privados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Institutos públicos de pesquisa ou de suporte a inovação e institutos privados sem fins lucrativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

COLABORAÇÃO - POR QUE

Parte 2 de 9.

Avalie as ações de sua empresa nos últimos dois anos, relacionadas ao **DESEMPENHO SOCIAL**, comparando a **INTENSIDADE** delas em relação ao(s) seu(s) principal(is) concorrente(s).

	Muito Menor que o concorrente	Menor que o concorrente	Igual ao concorrente	Maior que o concorrente	Muito Maior que o concorrente
Prioriza a geração de oportunidade de trabalho para a comunidade local/regional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adota política de inclusão de deficientes, negros, mulheres e demais grupos considerados minorias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realiza investimentos para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca envolver os stakeholders (sociedade, governo, empregados e demais partes interessadas) nas tomadas de decisões relevantes da empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oferece treinamentos e cursos de capacitação para todos os empregados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca reduzir a taxa de rotatividade da mão-de-obra.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implementa práticas que conduzem a melhores condições de trabalho, de forma a aumentar o bem-estar e a satisfação dos empregados com o trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca sugestões dos empregados em relação à melhoria da qualidade de produtos, processos e desempenho do sistema de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

DESEMPENHO AMBIENTAL**Parte 3 de 9.**

Avalie as ações de sua empresa nos últimos dois anos, relacionadas ao **DESEMPENHO AMBIENTAL**, comparando a **INTENSIDADE** delas em relação ao(s) seu(s) principal(is) concorrente(s).

	Muito Menor que o concorrente	Menor que o concorrente	Igual ao concorrente	Maior que o concorrente	Muito Maior que o concorrente
Busca reduzir o consumo de água por produto produzido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca reduzir o consumo de material por produto produzido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca reduzir o consumo de energia por produto produzido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Substitui fontes de energia convencionais por energia proveniente de fontes renováveis (limpas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolve ações para reduzir a quantidade de resíduos gerados em seu processo produtivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Difunde a prática da reciclagem em suas operações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolve produtos com vistas a facilitar sua desmontagem, reaproveitamento e reciclagem de seus materiais (logística reversa).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca a diminuição do uso de materiais de embalagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utiliza embalagens recicláveis/biodegradáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oferece produtos com política "take-back" (que retornam à empresa após o uso).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adota práticas que visam reduzir a emissão de gases (estufa e ácidos).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca eliminar o emprego de materiais químicos tóxicos, persistentes e bioacumulativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolve produtos eficientes em relação ao consumo de energia, prevendo economia na fase de utilização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

INTRODUÇÃO**INTRODUÇÃO**

Este questionário é o instrumento de coleta de dados para a Tese de Doutorado de Marcos Roberto Kühl (marcosrobertokuhl@yahoo.com.br), professor da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) e doutorando em Administração pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), sob orientação do Professor Doutor João Carlos da Cunha. Os dados obtidos por meio deste instrumento serão tratados e analisados globalmente, garantindo-se assim o sigilo das respostas e dos respondentes.

Solicito que as respostas levem em consideração o principal segmento de atuação da empresa, ou seja, aquele que representa a maior parcela do faturamento.

Sua participação é de extrema importância para o desenvolvimento do estudo e não demandará mais que 15 minutos de seu tempo. Por este esforço, desde já agradeço.

Respondente**Parte 1 de 9.**

As perguntas a seguir tem por objetivo caracterizar o respondente.

O nome, e-mail e o telefone serão utilizados apenas se houver necessidade de novo contato, no caso de esclarecimentos quanto a alguma informação do questionário.

Nome (preferencialmente completo):	<input type="text"/>
Cargo ocupado atualmente:	<input type="text"/>
Tempo de atuação na empresa (em anos):	<input type="text"/>
Tempo de atuação no cargo atual (em anos):	<input type="text"/>
E-mail:	<input type="text"/>
Telefone (com DDD):	<input type="text"/>

DESEMPENHO SOCIAL