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

VERÔNICA DE MENEZES NASCIMENTO NAGATA

O EFEITO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS NA SUSTENTABILIDADE: UMA INVESTIGAÇÃO MULTISSETORIAL NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA VISÃO BASEADA EM RECURSOS

São Paulo
2020

Prof. Dr. Vahan Agopyan
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Fábio Frezatti
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Junior
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Eduardo Kazuo Kayo
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

VERÔNICA DE MENEZES NASCIMENTO NAGATA

O EFEITO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS NA SUSTENTABILIDADE: UMA INVESTIGAÇÃO MULTISSETORIAL NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA VISÃO BASEADA EM RECURSOS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Marly Monteiro de Carvalho

Co-orientador: Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Jr.

Versão Corrigida

(versão original disponível na Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

São Paulo

2020

Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha Catalográfica com dados inseridos pelo autor

Nagata, Verônica de Menezes Nascimento.
O efeito das Capacidades dinâmicas na Sustentabilidade: uma investigação multissetorial na perspectiva da teoria da visão baseada em recursos / Verônica de Menezes Nascimento Nagata. - São Paulo, 2020.
154 p.

Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2020.
Orientador: Marly Monteiro de Carvalho.
Co-orientador: Moacir de Miranda Oliveira Jr.

1. Sustentabilidade. 2. Desempenho organizacional. 3. Estratégia Organizacional. 4. Desenvolvimento Sustentável. 5. Análise de dados longitudinais. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

Aos meus pais José e Walquíria, às minhas filhas Mariana e Julia e ao meu marido Celso.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida; por todas as bênçãos e luzes, dificuldades e oportunidades, resiliência e humildade; pela capacidade de aprender e querer sempre ir além; por me fazer compreender que conhecimento nunca é demais, mas que deve estar sempre acompanhado de muita sabedoria.

Aos meus pais, irmãs e irmãos. Que muito me ajudaram a aqui chegar, cada um de sua maneira. Sem este apoio, as coisas teriam sido bem mais difíceis. Obrigada, portanto, por facilitar esta caminhada.

À minha família. Por compreenderem o quão importante o Doutoramento era imprescindível para todos nós; por aceitarem todas as mudanças advindas desta jornada e por me apoiarem incondicionalmente. Às minhas filhas pela compreensão em meus momentos de ausência para dedicar-me a esta jornada; Ao meu marido, em especial, pelo apoio nas horas difíceis, com palavras de carinho e encorajamento; por todas as concessões que fez para que este projeto fosse possível; e pelo primoroso trabalho de formatação e revisão dos textos (tese e qualificação) que só confiaria a alguém com tanta capacidade de valorizar os detalhes.

A todos os professores do PPGA, em especial ao meu co-orientador Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Jr. que confiou desde o início nesta tese, à minha orientadora Profa. Dra. Marly Monteiro de Carvalho que foi incansável em nossas profícuas reuniões de orientação, e à Profa. Dra. Maria Sylvia Macchione Saes e ao Prof. Dr. Felipe Mendes Borini pelas críticas e sugestões ao longo do doutoramento.

Aos membros da banca avaliadora Professoras Dra. Ana Paula Vilas Boas Viveiros Lopes e Dra. Gabriela Scur Almudi e Prof. Dr. Flavio Hourneaux Jr., que foram extremamente generosos com as contribuições para esta tese.

Aos funcionários da FEA, em especial das secretarias e da Biblioteca que sempre demonstraram gentileza, presteza e profissionalismo. Também, aos colegas que fiz durante os anos do Doutorado, em especial ao Carlos Vargas, Luisa Veras, Gustavo Oliveira e Rafael Pereira pelo convívio e trocas inestimáveis.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente me ajudaram a trilhar este caminho de uma forma mais suave e contribuindo para minha evolução. Meu muito obrigada!

“Pouco conhecimento faz com que as pessoas se sintam orgulhosas.
Muito conhecimento, que se sintam humildes...”
(Leonardo da Vinci)

“O conhecimento torna a alma jovem e diminui a amargura da velhice.
Colhe, pois, a sabedoria. Armazena suavidade para o amanhã.”
(Leonardo da Vinci)

“... o paradoxo do conhecimento histórico. Conhecimento que não muda o comportamento é inútil. Mas aquele que muda o comportamento perde rapidamente a relevância.”
(Yuval Noah Harari)

RESUMO

O alcance de desempenho em Sustentabilidade parece ocupar cada vez mais as agendas estratégicas das organizações. Mas, estariam as organizações investindo em suas agendas estratégicas nas 3 dimensões desta Sustentabilidade? Este desempenho em Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômico) seria favorecido pelo desenvolvimento de Capacidades dinâmicas em inovação (*Sensing, Seizing, Transforming*) de forma prolongada? A literatura existente traz resultados de pesquisas focando em uma destas dimensões de sustentabilidade, em uma combinação destas, ou ainda, trazem resultados inconclusivos. O objetivo desta tese é analisar o efeito das capacidades dinâmicas em inovação no desempenho em Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômico). A hipótese que adotamos é que o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas (*Sensing*, *Seizing*, *Transforming*) inovativas favoreçam o desempenho em Sustentabilidade ao longo do tempo. Para tanto, usamos uma análise de regressão linear múltipla longitudinal de dados da Pesquisa de Inovação no Brasil (PINTEC), para o período de 2003-2014, com amostra de 48 setores produtivos (indústria extrativista, transformação e serviços) e 244 observações. Como principais achados da pesquisa destacamos que as capacidades de *Sensing e Seizing* favorecem o desempenho em Sustentabilidade Econômica e o *Seizing* favorecem o desempenho em Sustentabilidade Social, o mesmo não acontecendo para a Sustentabilidade Ambiental. Também, que a CD *Transforming* não mostrou resultados absolutos sobre quaisquer uma das dimensões da Sustentabilidade, mostrando associação de forma parcial para a Sustentabilidade Econômica, Ambiental e Social. Para a dimensão econômica, as Capacidades dinâmicas inovativas favorecem a Sustentabilidade e portanto, nossos achados confirmam que o *mindset* econômico ainda é prevalecente.

Palavras-chaves: Capacidades dinâmicas. Desempenho em Sustentabilidade. Dados de Inovação. Economia emergente. multisetores produtivos.

ABSTRACT

Achieving sustainability performance seems to increasingly occupy the strategic agendas of organizations. But, are organizations investing in their strategic agendas in the 3 dimensions of this Sustainability? Would this Sustainability performance (Environmental, Social and Economic) be favored by the development of innovative dynamic Capabilities (Sensing, Seizing, Transforming) in a prolonged way? The existing literature brings results of researches focusing on another one of these dimensions, in a combination of these, or even, they bring inconclusive results. The main of this research is to analyze the effect of innovative dynamic capabilities on Sustainability performance (Environmental, Social and Economic). The hypothesis we have adopted is that the development of innovative dynamic capabilities (Sensing, Seizing, Transforming) favor Sustainability performance over time. For that, we used a longitudinal multiple linear regression analysis of data from the Innovation Research in Brazil (PINTEC), for the period 2003-2014, with a sample of 48 productive sectors (extractive, transformation and services industry) and 244 observations. As main research findings, we highlight that Sensing and Seizing capabilities favor Economic Sustainability performance and Seizing favor in Social Sustainability, the same not true for Environmental Sustainability. Also, the Transforming capability did not show absolute results on any of the dimensions of Sustainability, showing partial association for Economic, Environmental and Social Sustainability. For the economic dimension, innovative dynamic capabilities favor Sustainability and therefore, our findings confirm that the economic mindset is still prevalent.

Keywords: Dynamic capabilities. Sustainability Performance. Innovation Data. Emerging economy. Productive sectors.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis pesquisadas a partir das Capacidades dinâmicas de Teece (2007) 44
Quadro 2 - Classificação das variáveis pesquisadas segundo a CD de Percepção de Oportunidades (Teece, 2007) e que favorecem a Sustentabilidade 52
Quadro 3 - Classificação das variáveis pesquisadas segundo a CD de Apreensão de Oportunidades (Teece, 2007) e que favorecem a Sustentabilidade 55
Quadro 4 - Classificação das variáveis pesquisadas segundo a CD de Gestão de ameaças/transformação (Teece, 2007) e que favorecem a Sustentabilidade 58
Quadro 5 - Variáveis independentes do modelo: *Sensing, Seizing, Transforming* 80
Quadro 6 - Variáveis dependentes do modelo: Sustentabilidade Ambiental, Social e Econômica 85
Quadro 7 - Variáveis de Controle do Modelo 87

Quadro B 1 - Rastreabilidade da pesquisa: variável independente *Sensing* 133
Quadro B 2 - Rastreabilidade da pesquisa: variável independente *Seizing* 137
Quadro B 3 - Rastreabilidade da pesquisa: variável independente *Transforming* 139
Quadro B 4 - Rastreabilidade da pesquisa: variável dependente *Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômica)* 141

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo teórico da pesquisa 62
Figura 2 - Modelo teórico com as variáveis independentes, dependentes e de controle 73
Figura 3 - Desenho da pesquisa 76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo dos itens resultantes da Análise fatorial 89
Tabela 2 - Determinação da consistência interna das variáveis originais pelo Alpha de Cronbach..... 90
Tabela 3 - Matriz de correlação e estatística descritiva..... 93
Tabela 4 - Resultados dos Modelos..... 94
Tabela 5 - Testes Complementares para os modelos..... 95
Tabela 6 - Resumo dos resultados para a variável Sustentabilidade Ambiental 96
Tabela 7 - Resumo dos resultados para a variável Sustentabilidade Social 98
Tabela 8 - Resumo dos resultados para a variável Sustentabilidade Econômica 99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CD	Capacidades Dinâmicas
CEMPRE	Cadastro Central de Empresas do IBGE
CIS	Community Innovation Survey
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
DS	Desenvolvimento Sustentável
Eurostat	Statistical office of the European Union (Gabinete Estatístico da União Europeia)
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO	International Organization for Standardization
KMO	Teste de Kaiser-Meyer-Olkin
MP	Matéria-prima
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico)
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PINTEC	Pesquisa de Inovação realizada pelo IBGE
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RESET	Regression Specification Error Test
RSC	Responsabilidade Social Corporativa
SA	Sustentabilidade Ambiental
SE	Sustentabilidade Econômica
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SS	Sustentabilidade Social
TBL	Triple Bottom Line
VBR	Visão Baseada em Recursos
VIF	Variance Inflation Factor
WCED	World Commission on Environment and Development

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 25

1.1 Contexto e problematização 25

1.2 Justificativa e questão de pesquisa 26

1.3 Objetivo da pesquisa 29

1.4 Estrutura do Trabalho 30

2 REVISÃO DA LITERATURA 31

2.1 A Visão Baseada em Recursos (VBR): origem, desenvolvimento e contribuições 31

2.1.1 Fundamentos da VBR 31

2.1.2 Avanços e implicações da VBR 34

2.2 Capacidades Dinâmicas 35

2.2.1 O que são Capacidades dinâmicas 35

2.2.2 Fatores que favorecem as Capacidades dinâmicas 39

2.2.2.1 Fatores externos 40

2.2.2.2 Fatores internos 40

2.2.3 Microfundamentos das Capacidades dinâmicas 42

2.3 Sustentabilidade nas empresas 46

2.3.1 Origem e Definições 46

2.3.2 A relação entre as Capacidades dinâmicas e a Sustentabilidade 49

2.3.3 Outras variáveis que interferem na relação CD´s e Sustentabilidade..... 59

2.4 Síntese do capítulo: posicionamento 61

3 HIPÓTESES 63

3.1 Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade..... 63

3.2 Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade Ambiental..... 64

3.3 Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade Social..... 67

3.4 Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade Econômica..... 69

3.5 Modelo teórico e variáveis da pesquisa 72

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 75

4.1 Natureza e desenho da pesquisa..... 75

4.2 Estratégia de investigação: LEVANTAMENTO..... 76

4.3 População e amostra..... 77

4.4 Coleta de dados..... 79

4.5 Análise dos dados..... 80

4.5.1 Rastreabilidade da pesquisa..... 80

4.5.2 Escolha do modelo 87

4.5.3 Análise Fatorial 89

4.5.4 Análise de confiabilidade (Alpha de Cronbach) 89

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 91

5.1 Estatística descritiva 91

5.2 Apresentação dos resultados 92

5.2.1 Resultados para a Sustentabilidade Ambiental 96

5.2.2 Resultados para a variável Sustentabilidade Social 97

5.2.3 Resultados para a Sustentabilidade Econômica 98

5.3 Discussão dos resultados 99

5.3.1 Discussão dos resultados para a Sustentabilidade Ambiental 100

5.3.2 Discussão dos resultados para a Sustentabilidade Social 102

5.3.3 Discussão dos resultados para a Sustentabilidade Econômica 104

5.3.4 Discussão dos resultados para as variáveis de controle 106

6 CONCLUSÕES 107

6.1 Contribuições no campo teórico 107

6.2 Contribuições no campo gerencial 109

6.3 Limitações e sugestões para pesquisas futuras 110

REFERÊNCIAS 113

APÊNDICE A – Setores da economia brasileira participantes da PINTEC (IBGE) para os anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014 129

APÊNDICE B – Rastreabilidade da pesquisa..... 133

ANEXO A – Formulário para a Pesquisa de Inovação 2014 (PINTEC)..... 143

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto e problematização

A Sustentabilidade é um assunto que vem ganhando cada vez mais espaço nas agendas tanto de gestores quanto de acadêmicos, uma vez que se trata de um assunto bastante complexo e de relevância, onde seus efeitos são sentidos do curto ao longo prazos. No campo das organizações, a Sustentabilidade, considerada como um desafio/oportunidade do ambiente de negócios da empresa, tem se tornado cada vez mais estratégica pois atender aos requisitos regulatórios ou a declaração de ser sustentável não parecem mais serem suficientes para que as empresas se mantenham na arena competitiva. A capacidade de determinadas empresas em atingir um desempenho em Sustentabilidade e manter-se ao longo do tempo instiga investigações, pois algumas parecem ter maior facilidade para lidar com este desafio do que outras e este aspecto desperta o interesse no campo da estratégia, considerando que as capacidades organizacionais desenvolvidas podem influenciar o alcance desta Sustentabilidade (Annunziata et al., 2018; Amui et al., 2017). Compreende-se Sustentabilidade como a capacidade de uma organização de atingir seus objetivos organizacionais, considerando todas as partes interessadas envolvidas, sem lhes causar danos, primando pelo equilíbrio ambiental, equidade social e prosperidade econômica (Bansal,2005;Campbell,2007;Elkington,1997).

O estudo do comportamento de empresas despertou a atenção que em algumas, o que quer que fizessem (implantação de sistemas de gestão, planejamento estratégico, dentre outros), não conseguiam alcançar os resultados pretendidos. Enquanto em outras poucas, tudo funcionava, alcançando os resultados pretendidos e seu desempenho era cada vez melhor. Este fenômeno empresarial pôde ser melhor compreendido pelo conhecimento de Capacidades Dinâmicas (CD)- que seriam as competências e habilidades que as empresas desenvolvem ao longo do tempo, que as possibilitam reconfigurar seus recursos e enfrentar os desafios de seu ambiente competitivo (Teece,2007)- trazendo uma melhor compreensão quanto à heterogeneidade das empresas no enfrentamento destes desafios e na conversão de oportunidades em desempenho. Também, a compreensão da lógica de *path-dependent* para explicar os diferentes níveis em relação à adaptação, expansão e transformação de capacidades dinâmicas de inovação entre as empresas (Inigo & Albareda, 2019).

Reconhecer e desenvolver as CD internamente ao longo do tempo, como estímulo do dinamismo do ambiente externo, em consonância com sua estratégia e que favoreçam a Sustentabilidade das empresas, é um tema que vem recebendo a devida atenção na literatura.

Entretanto, se o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas favorece o alcance de desempenho em Sustentabilidade; e se este desempenho é obtido por capacidades inovativas de forma prolongada são os interesses desta pesquisa.

Uma forma de avaliar o efeito destas Capacidades dinâmicas inovativas sobre a Sustentabilidade de forma prolongada é pela utilização dos dados da Pesquisa de Inovação (PINTEC), realizada a cada 3 anos, desde o ano 2000 aqui no Brasil e que retrata o comportamento de setores produtivos, englobando os setores extrativista, de transformação e serviços. Os dados disponibilizados pela PINTEC oportunizam observar a evolução do comportamento das CD inovativas sobre a Sustentabilidade uma vez que ambas são desenvolvidas e obtidas no longo prazo. Realizar esta investigação com dados de uma economia emergente como o Brasil, que se destaca por suas reservas naturais, mostra-se pertinente para a compreensão de como seus setores produtivos estariam lidando com os aspectos ligados à Sustentabilidade e se estas CD inovativas estariam se convertendo em Sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômica.

1.2 Justificativa e questão de pesquisa

Há pouco mais de 2 décadas, Teece e parceiros de pesquisa contribuíram com a extensão do conhecimento da Visão Baseada em Recursos (VBR) e cunharam o termo Capacidades dinâmicas para justificar àquelas firmas que se distinguiam das demais pelo fato de desenvolverem habilidades para transformar recursos e competências a fim de lidar de forma bem-sucedida com os desafios de seu ambiente competitivo. Em 2007 Teece extende o conhecimento de CD e oferece os seus microfundamentos com seu quadro tripartite (*Sensing, Seizing, Transforming*) para melhor compreensão e avanços neste campo de pesquisa. Paralelamente, Elkington (1997) cunha o termo *Triple Bottom Line (TBL*) para referir-se a uma nova conduta das organizações que deveriam priorizar não somente o desempenho econômico, como também o ambiental e o social. De lá pra cá, alguns esforços de pesquisa vêm sendo empreendidos no sentido de relacionar estes dois campos.

A Sustentabilidade ambiental vem sendo intensamente pesquisada, principalmente de forma isolada (Singh, Del Giudice, Chierici, & Graziano, 2020; Da Giau et al., 2019; Singh, Chen, Del Giudice, & El-Kassar, 2019; Hartmann & Vachon, 2018; Wang et al., 2018; Watson et al., 2018) sendo que o pilar social, separado do pilar ambiental, foi o menos explorado (Bezerra, Gohr, & Morioka, 2020). Mas existem artigos pesquisando conjuntamente os pilares ambiental e social (Dubey et al., 2019; Inigo & Albareda, 2019; Li, Li, Tsai, Lee, & Lee, 2019;

Kumar, Subramanian, & Arputham, 2018); ambiental com o pilar econômico (Cezarino, Alves, Caldana, & Liboni, 2019; Ramanathan, He, Black, Ghobadian, & Gallear, 2017) ou ainda o pilar social com o econômico (Mathivathanam et al., 2017). O pilar econômico também é considerado de forma individual em algumas pesquisas (Annunziata et al., 2018; Dangelico, Pujari, & Pontrandolfo, 2017).

A investigação das capacidades dinâmicas para a Sustentabilidade vem se concentrando principalmente: nas capacidades de cooperação (Shang et al., 2019; Annunziata et al., 2018; Behnam, Cagliano, & Grijalvo, 2018; Hong, Zhang, & Ding, 2018; Kumar et al., 2018; Dangelico et al., 2017; Watson et al., 2018); nas capacidades relacionadas à absorção de conhecimento/aprendizado (Demirel &Kesidou, 2019; Cezarino et al., 2019; Annunziata et al., 2018; Hong et al., 2018; Bhupendra & Sangle, 2017; Dangelico et al., 2017; R. Ramanathan, U. Ramanathan, & Bentley, 2018); capacidades de inovação/tecnologia (Cezarino et al., 2019; Annunziata et al., 2018; Hong et al., 2018; Dangelico et al., 2017; Ramanathan et al., 2018); capacidades relacionadas ao alinhamento/motivação para a sustentabilidade (Cezarino et al., 2019; Chang, 2017); capacidades relacionadas ao marketing/comunicação externa (Shang et al., 2019; Hong et al., 2018; Bhupendra & Sangle, 2015; Wong, 2013); capacidades relacionadas à flexibilidade/adaptação (Hong et al., 2018; Dangelico et al., 2017; Eltantawy, 2016); e capacidades relacionadas à gestão de operações sustentáveis (Bag, Wood, Xu, Dhamija, & Kayikci, 2020; Chowdhury, Agarwal, & Quaddus, 2019; Hong et al., 2018; Dangelico et al., 2017; Mathivathanam et al., 2017).

A literatura que explora as capacidades dinâmicas usando o *Sensing, Seizing e Transforming* (Teece, 2007) parece ter despertado pouco interesse pois, poucas se debruçaram nas três componentes do quadro tripartite (Da Giau et al., 2019; Mousavi et al., 2018a; Mousavi et al., 2018b), sendo estes predominantemente estudos qualitativos. Também, encontramos poucas pesquisas que investigaram se o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas favorece o desempenho em Sustentabilidade considerando simultaneamente as três dimensões (Ambiental, Social e Econômica) (Eikelenboom & de Jong, 2019; Shang et al., 2019; Chowdhury et al., 2019; Hong et al., 2018). Liboni, Jabbour, Lopes de Sousa Jabbour e Kannan (2017) chamam a atenção para a necessidade de construção de capacidades para o alcance da Sustentabilidade, o que requer pesquisas com foco em Sustentabilidade baseadas em CD´s. No entanto, considerando a literatura já existente, nenhum estudo teve como objetivo construir empiricamente o modelo baseado nas capacidades dinâmicas de *Sensing, Seizing e Transforming* para obter o desempenho em Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômico).

Ademais, se este desempenho em Sustentabilidade é obtido por ações inovativas de forma prolongada, ainda há que se pesquisar. As pesquisas pouco enfatizam como as empresas poderiam manter práticas de Sustentabilidade ao longo do tempo (Chakrabarty & Wang, 2012), sendo novas pesquisas necessárias para entender como alcançar e manter desempenho em Sustentabilidade no longo prazo, via desenvolvimento de Capacidades dinâmicas. Um estudo longitudinal em painel, acreditamos, ser um método apropriado para capturar a natureza dos constructos CD´s e desempenho em Sustentabilidade pois à medida que capacidades se desenvolvem/mudam ao longo do tempo em resposta às demandas de Sustentabilidade, um conjunto de dados longitudinais ofereceria *insights* adicionais sobre dados transversais (Demirel & Kesidou, 2019). As pesquisas realizadas têm privilegiado estudos empíricos transversais (Bezerra et al., 2020; Bag et al., 2020; Demirel & Kesidou, 2019; Inigo & Albareda, 2019; Kumar et al., 2018), o que oferece cobertura histórica limitada.

O entendimento e implementação de práticas de Sustentabilidade ajuda a obter melhor desempenho de forma consistente, sem prejuízo aos *stakeholders* (Kumar et al., 2018) e isto parece ser questão prioritária aos países emergentes, em função do rápido crescimento de suas economias industriais e consequente pressão sobre o meio e os recursos naturais. Pesquisas empíricas relacionando capacidades dinâmicas e Sustentabilidade são predominantemente realizadas em economias desenvolvidas (Bezerra et al., 2020; Salim, Ab Rahman, & Abd Wahab, 2019; Amui et al., 2017). Portanto, tal constatação demanda que mais pesquisas sejam desenvolvidas relacionando CD e Sustentabilidade, sobretudo em economias emergentes, corroborando com nossa proposta de pesquisa em realizar estudo empírico usando dados de uma economia emergente: o Brasil.

Devido a estas lacunas, apresentamos a questão que motivou a realização da presente pesquisa: o desenvolvimento de capacidades dinâmicas (*Sensing, Seizing, Transforming*) favorece o desempenho em Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômico) ao longo do tempo?

A presente pesquisa, portanto, demonstra-se importante para os seguintes públicos de interesse:

a) **Acadêmicos:** i) contribuindo para o avanço do conhecimento teórico da Visão Baseada em Recursos (VBR) e CD, no tocante a seu poder de predição; ii) fornecendo contribuição empírica para o conhecimento de CD e Sustentabilidade; iii) utilizando o método longitudinal em painel para a análise de dois constructos que se desenvolvem no longo prazo; iv) investigando dados multisetores de uma economia emergente como o Brasil;

b) **Gestores:** i) explicitando o que as empresas precisam fazer para desenvolverem o conjunto de Capacidades dinâmicas necessárias à obtenção e manutenção de resultados em Sustentabilidade; ii) o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas específicas pode ajudar as empresas interessadas em implementar a Sustentabilidade a superar desvantagens possíveis associadas a este processo; iii) auxiliando gestores/ colaboradores das empresas no processo de implementação de ações comprovadas (relacionadas às CD e variáveis testadas nesta tese), fazendo com que otimizem recursos para a o alcance de desempenho em Sustentabilidade; iv) com padrões para o alcance de desempenho em Sustentabilidade reconhecidos, mais empresas poderão adotá-los o que favorecerá não somente às empresas, mas a sociedade como um todo.

1.3 Objetivo da pesquisa

O objetivo desta tese foi analisar o efeito das Capacidades dinâmicas em inovação (*Sensing, Seizing e Transforming*) no desempenho em Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômico) ao longo do tempo. Intencionamos contribuir com as teorias da VBR e Capacidades Dinâmicas, relacionando as CD´s em inovação e o desempenho em Sustentabilidade. Para tanto, realizamos um estudo longitudinal em painel para os anos de 2003-2014, considerando os setores extrativos, de transformação e serviços, atuantes em uma economia emergente e participantes da PINTEC (Pesquisa de Inovação no Brasil). O controle foi para o Enquadramento em regulações e normas padrão, setor de atividade econômica, tamanho do setor e para cada ano de dados utilizados da PINTEC (2003, 2005, 2008, 2011 e 2014). Compreendemos Capacidades dinâmicas (variável independente) como o conjunto de habilidades e competências das empresas para combinar, melhorar, integrar, construir e reconfigurar seus recursos para lidar com a dinâmica de seu ambiente de negócios. A Sustentabilidade (variável dependente), como a capacidade de uma organização de atingir seus objetivos/resultados, considerando todas as partes interessadas envolvidas, sem lhes causar danos, primando pelo equilíbrio ambiental, equidade social e prosperidade econômica.

1.4 Estrutura do Trabalho

A presente tese está estruturada em cinco capítulos distribuídos da seguinte forma: i) introdução: onde é apresentada a questão de pesquisa, justificativa para realização da mesma e seu objetivo; ii) revisão da literatura, compreendendo revisão da VBR, Capacidades dinâmicas, sustentabilidade e o posicionamento teórico e modelo teórico da pesquisa; iii) Hipóteses; iv) procedimentos metodológicos onde apresentamos a estratégia de investigação, população e amostra e coleta e análise de dados; v) Apresentação e discussão dos resultados; vi) Conclusões, limitações e perspectivas futuras de pesquisa. Ainda, apresentamos as referências utilizadas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo trata da revisão da literatura e está dividido em quatro subtópicos, quais sejam: i) revisão da literatura pertinente à VBR; ii) e às Capacidades dinâmicas; iii) literatura relacionada à Sustentabilidade; e iv) síntese do capítulo com o posicionamento teórico e o modelo teórico da pesquisa.

2.1 A Visão Baseada em Recursos (VBR): origem, desenvolvimento e contribuições

2.1.1 Fundamentos da VBR

Os primeiros trabalhos sobre VBR surgiram na da década de 80 com os trabalhos de Wernerfelt (1984) e Barney (1986) contribuindo com uma nova abordagem para os estudos de estratégia. Duas referências podem ser destacadas nesta abordagem: i) a teoria do limite da firma de Edith Penrose (1959) em que a empresa utiliza recursos de forma inovativa, num processo evolutivo e *path-dependent;* ii) o enfoque no campo estratégico, onde Chandler (1962) aponta a importância e a especificidade em nível da empresa das estratégias organizacionais frente a mudanças estruturais.

A VBR e seus desdobramentos analíticos têm tido importância crescente nos estudos sobre comportamento, gestão e estratégia das firmas e, por conseguinte, vem sendo apontada por alguns autores como uma das teorias de gestão estratégica mais amplamente aceitas e preeminentes (Powell, 2001; Priem & Butler, 2001a; Lockett et al., 2009).

Como princípio geral da VBR as firmas passam a ser compreendidas como um conjunto de recursos (Wernefelt, 1984) ou como colecionadoras de insumos/recursos cuja cópia é custosa (Conner, 1991). Sendo estes recursos diferentes entre as firmas, podem configurar como fonte de vantagem competitiva sustentável pois aumentam as barreiras à entrada e/ou mobilidade de outras firmas. Para tanto, é importante que estes recursos sejam valiosos, raros, inimitáveis e insubstituíveis (Barney, 1991), como condição para manutenção da firma no mercado.

Wernefelt (1984) definiu recursos como qualquer coisa que designe força ou fraqueza de uma determinada firma, como os ativos (tangíveis e intangíveis) pertencentes a uma firma em um dado momento. Alguns destes recursos não são facilmente transmitidos de uma firma para outra e são utilizados pelas firmas para escolher e implementar suas estratégias (Barney, 1991; 2001). As estratégias, portanto, devem equilibrar a exploração dos recursos existentes e o desenvolvimento e aquisição de novos recursos para se alcançar as vantagens competitivas

da firma. Quanto à aquisição, focalizando os ganhos em recursos raros, a firma pode maximizar esta imperfeição (Wernefelt, 1984; Barney, 1991).

Alguns autores incluem as competências dentro do conceito de recursos (Wernefelt, 1984; Barney, 1991; Peteraf, 1993), incluindo, ainda, processos organizacionais, atributos da firma, informação e conhecimento (Barney, 1991). Já Amit e Schoemaker (1993), argumentam que recursos consistem em conhecimento que pode ser comercializado, ativos financeiros, físicos e recursos humanos, e competências seriam a "habilidade que as firmas têm de implantar seus recursos" (Amit & Schoemaker, 1993, p. 35).

Algumas variações da definição de competências seriam: a habilidade das firmas de realizar uma determinada tarefa ou atividade, ou ainda, a habilidade que estas têm de usar seus recursos a fim de gerar vantagens competitivas (Barney, 2001). As competências são desenvolvidas ao longo do tempo por meio de interações complexas entre os recursos da firma (Amit & Schoemaker, 1993).

As competências apresentam especificidades relacionadas ao contexto em que estão inseridas, o que interfere na percepção de seu valor e significado. Além disso, nem todas as competências fornecem a mesma contribuição ao desempenho da firma e, considerando que diferentes competências apresentam diferentes custos e benefícios associados ao seu desenvolvimento ou aquisição, é importante estar atento aos *trade-offs* relacionados ao investimento em novas competências (Ethiraj et al., 2005).

Prahalad e Hamel (1990) introduziram o conceito de "*core competence*" ou competência essencial, que seria o aprendizado coletivo da organização, a competência responsável pela alimentação, sustentação e estabilidade da firma. Tendo este conceito como ponto de partida, os autores argumentam a importância das firmas se concentrarem naquilo que realmente sabem fazer e a partir daí investir em diferentes produtos e/ou unidades de negócio que estejam baseados em sua competência essencial.

As competências podem ser operacionais ou dinâmicas (Teece et al., 1997). Competências operacionais permitem às organizações gerar seu "sustento" no presente (Winter, 2003). Já as Capacidades dinâmicas estão relacionadas à mudança. Neste caso, a ênfase é dada à capacidade de se criar novas competências, ao invés da exploração das competências já existentes (Teece et al., 1997).

Sendo o trabalho de Penrose (1959) uma das bases centrais da VBR, é inegável seu caráter schumpeteriano e, portanto, evolucionário (Peteraf, 1993). Penrose (1959) enfatiza que nenhuma firma é imune à competição e ao empreendedorismo schumpeterianos. Logo, sua abordagem de recursos destaca a importância da experimentação estratégica na diversificação

da firma por meio de respostas adaptativas e criativas dos gestores. Além disso, sua teoria do crescimento da firma engloba o caráter dinâmico, específico e de dependência do caminho dos processos de desenvolvimento e diversificação de recursos e do aprendizado organizacional – ou seja, da evolução da firma (Kor & Mahoney, 2004; Lockett & Thompson, 2004).

A abordagem de Penrose, preocupa-se com questões relativas à eficiência, mecanismos de diferenciação, vantagem competitiva e crescimento rentável, sendo que estes são os pilares de uma visão de gestão estratégica baseada em recursos (Kor & Mahoney, 2004; Lockett & Thompson, 2004). Afinal, segundo Barney (1991), a principal contribuição da VBR é a habilidade de especificar as condições sob as quais as firmas conseguem obter vantagens competitivas sustentáveis: possuir recursos valiosos, raros e que sejam também difíceis de imitar.

Ainda, Barney (1991) destacou fortemente o caráter histórico das firmas como um dos fundamentos da VBR. O autor argumentou que o desenvolvimento de recursos inimitáveis é possibilitado pela história e a experiência próprias de cada firma, pela complexidade social das relações construídas no ambiente da firma e a ambiguidade causal de seus recursos (Barney, 1991), estando este conceito muito próximo ao de *path-dependence.*

O nível de análise da VBR é a firma. No entanto, ela pode ser analisada sob a perspectiva de diferentes teorias econômicas e de gestão estratégica que compartilhem os pressupostos de que algumas firmas apresentam desempenho superior ao de outras, de que recursos e competências podem ser diferentemente distribuídos entre as firmas e de que essas diferenças podem ter longa duração (Barney, 1991; 2001).

Schulze (1994), Mahoney (1995), Foss (1998), Lado et al. (2006) e Foss e Stieglitz (2010) destacam a existência de duas correntes dentro da VBR, denominadas de alto e baixo clero. A primeira corrente foca em como as firmas ganham e sustentam seus ganhos lançando mão de seus recursos valiosos, raros e dispendiosos para imitar e substituir (quadro VRIN de Barney, 1991), posicionando-os como uma espécie de barreira à entrada. Os principais autores desta perspectiva seriam Barney (1986, 1991) e Wernerfelt (1984), destacando-se também os trabalhos seminais de Lippman e Rumelt (1982) e Rumelt (1984) sem os quais a VBR não se estabeleceria no campo da estratégia (Foss & Stieglitz, 2010).

Já a segunda corrente assume um processo dinâmico e foca em como estoques de ativos são acumulados, mobilizados, e desenvolvidos ao longo do tempo para gerar vantagem competitiva sustentável, abordando fenômenos evolucionários como aprendizagem, desenvolvimento de competências, capacidades, Capacidades dinâmicas e rotinas (Dierickx & Cool, 1989; Prahalad & Hamel, 1990; Teece et al., 1997). Estas duas correntes se

desenvolveram dentro da VBR, mas a perspectiva evolucionista bem como a ênfase nas empresas como conjunto de recursos heterogêneos (Foss & Stieglitz, 2010) vêm predominando.

Estudos mais recentes utilizam a teoria da VBR contribuindo para seu avanço, seja combinando com a teoria das capacidades dinâmicas e focando na ética ambiental, treinamento ambiental, desempenho ambiental e vantagem competitiva da empresa (Singh et al., 2019), seja para entender e explicar o que causa inovação verde e desempenho ambiental das empresas (Singh et al., 2020) ou ainda para analisar o papel dos recursos, competências e capacidades dinâmicas como determinantes dos diferentes tipos de ecoinovação (Kiefer, Del Río González, & Carrillo-Hermosilla, 2019).

2.1.2 Avanços e implicações da VBR

Apesar das contribuições que a VBR trouxe para a melhor compreensão da heterogeneidade das firmas e a forma como lidam com seu ambiente competitivo, há críticas à validade da VBR, tais como: i) é tautológica (Priem & Butler, 2001a, 2001b; Arend & Bromiley, 2009; Lockett et al., 2009); ii) desconsidera que diferentes combinações de recursos podem trazer o mesmo valor para as firmas e, portanto, não gerar vantagens competitivas (Priem & Butler, 2001a, 2001b); iii) não desenvolve o valor do mercado (de produtos) em seu argumento (Priem & Butler, 2001a, 2001b; Foss, 1998); iv) possui implicações prescritivas limitadas (Priem & Butler, 2001a, 2001b; Lockett et al., 2009; Arend & Bromiley, 2009); e v) indeterminismo (Helfat & Peteraf, 2003; Salvato, 2003; Felin & Foss, 2005; Arend & Bromiley, 2009).

Ante esta discussão, parece ser consenso que a abordagem da VBR de que a posse de recursos e competências valiosos, raros, inimitáveis e insubstituíveis é condição necessária, mas não única para que a firma alcance vantagens competitivas. Demonstrar habilidades em moldar estes recursos e competências de modo a explorar todo seu potencial (Newbert, 2007), ou seja, desenvolver e implementar processos de criação de novos recursos e competências (Foss, 1998), faz parte do conjunto de requisitos que a firma precisa demonstrar. Adicionalmente, autores como Barney (1997), Eisenhardt e Martin (2000) e Winter (1995) sugeriram que um recurso só pode atingir seu fim quando alinhado à capacidade dinâmica e ao contexto organizacional apropriados (Newbert, 2007).

A questão de como os novos recursos e capacidades são desenvolvidos tornou-se um tema comum na VBR (Foss & Stieglitz, 2010) e impulsionou pesquisas para o desenvolvimento da teoria das Capacidades dinâmicas (Teece & Pisano, 1994; Teece et al., 1997; Eisenhardt & Martin, 2000; Zollo & Winter, 2002; Winter, 2003; Zahra et al., 2006; Helfat et al., 2007; Teece,

2007; Helfat & Peteraf, 2015) bem como vem instigando pesquisas que relacionem as CD com temáticas também de cunho estratégico como a Sustentabilidade (Inigo & Albareda, 2019; Shang et al., 2019; Cezarino et al., 2019; Chowdhury et al., 2019; Eikeleboom & de Jong, 2019; Lynch, 2019; Behnam & Cagliano, 2019; Kumar et al., 2018; Mousavi et al., 2018b; Annunziatta et al., 2018; Dangelico et al., 2017), com o desafio de compreender como as empresas devem ser conduzidas de tal sorte que consigam criar vantagens temporárias sucessivas em resposta às constantes mudanças advindas do ambiente competitivo. Na próxima seção, discutiremos as particularidades das Capacidades dinâmicas e como elas se alinham a esta pesquisa.

2.2 Capacidades Dinâmicas

Desde a publicação do artigo *Dynamic capabilities and strategic management*, quando Teece et al. (1997) apresentaram o termo Capacidades dinâmicas, este vem sendo discutido e desenvolvido por muitos autores como demonstrado por Barreto (2010) em que pelo menos 1.534 artigos (base de dados do ABI/INFORM) usaram o conceito de Capacidades dinâmicas de 1997 a 2007, não somente no campo original e na gestão estratégica, mas também na maioria das principais áreas de administração de empresas.

Teece trabalha a firma considerando a racionalidade limitada dos atores, a história e a experiência das firmas, a heterogeneidade de suas competências e os custos de se implementar mudanças (Chesbrough et al., 2006). Os trabalhos de Teece tem-se destacado para o desenvolvimento da VBR uma vez que assumiram seu caráter evolucionário, também porque reconheceu que as competências são, no mínimo, parcialmente dependentes da trajetória da firma e que as empresas estão sempre limitadas por suas competências, num primeiro momento.

Ainda, explorou o aspecto de como a firma deve continuamente gerar e manter vantagens competitivas ao longo do tempo, tentando explicar como diferentes combinações de competências e recursos podem ser desenvolvidas, implementadas e protegidas (Teece et al., 1997).

Nas seções a seguir vamos explorar a compreensão do conceito de CD e o que as caracteriza, bem como de que formas esta abordagem é útil para esta pesquisa.

2.2.1 O que são Capacidades dinâmicas

Segundo Teece et al. (1997), Capacidades dinâmicas consistem na:

> …habilidade da firma de integrar, desenvolver e reconfigurar competências internas e externas a fim de lidar com ambientes em rápida mudança. Assim, as capacidades dinâmicas refletem a habilidade da organização de alcançar formas inéditas e inovativas de vantagem competitiva considerando-se *path dependencies* e posições de mercado. (p. 516)

Esta definição enfatiza dois aspectos: primeiramente, ela considera o caráter temporal e mutável do ambiente de competição e a importância de CD para lidar com esta mutação. Também, enfatiza o papel central da gestão estratégica no processo de adaptação, integração e reconfiguração de recursos e competências, os quais podem ser tanto internos quanto externos (Teece & Pisano, 1998).

Na compreensão de Teece et al. (1997), as Capacidades dinâmicas estão diretamente associadas à vantagem competitiva e que três aspectos determinam esta relação, quais sejam: i) processos (rotinas ou padrões de práticas correntes e aprendizado); ii) posições (ativos, estrutura de governança, base de consumidores e relações externas com fornecedores e parceiros); e iii) trajetória (histórico de decisões e oportunidades tecnológicas e de mercado).

A crença de que as CD conduzem à vantagem competitiva foi seguida por alguns autores como Makadok (2001) que conceituou CD como um mecanismo causal pelo qual as empresas criam rendas econômicas ou lucros econômicos, argumentou ainda que as empresas devem, prioritariamente, possuir recursos em que as CD podem atuar. Zollo e Winter (2002) também declararam uma ligação direta entre CD e vantagem competitiva ao afirmar que, quando alteradas as condições ambientais, tanto a superioridade quanto a viabilidade estariam ameaçadas para uma organização que não estivesse dotada de Capacidades dinâmicas.

Teece (2007, p. 1320) reiterou que "a ambição da estrutura de Capacidades dinâmicas é nada menos do que explicar as fontes de vantagem competitiva em nível da empresa ao longo do tempo" e que "as Capacidades dinâmicas são o núcleo do sucesso empresarial (e falha)". Peteraf et al. (2013) concluíram que as Capacidades dinâmicas podem permitir que as empresas obtenham uma vantagem competitiva sustentável em certos casos condicionais, independentemente do nível de dinamismo do mercado ou da natureza das Capacidades dinâmicas, variáveis analisadas em seu trabalho.

Já outros pesquisadores não foram tão confiantes quanto a esta relação direta de causalidade entre CD e desempenho. Eisenhardt e Martin (2000) já alegavam que CD eram condições necessárias, mas não suficientes, para alcançar vantagem competitiva. Para estes autores, a vantagem competitiva a longo prazo não depende das Capacidades dinâmicas em si, mas sim das configurações de recursos resultantes destas CD e do uso antecipado e de forma mais astuta e fortuita do que a concorrência (Eisenhardt & Martin, 2000). Rindova e Kotha

(2001) contribuíram para esta discussão afirmando que a vantagem competitiva só pode ser aproveitada por um curto período de tempo em ambientes hipercompetitivos. Já a contribuição de Zott (2003) residiu na defesa de que as Capacidades dinâmicas não estão diretamente ligadas ao desempenho da empresa e que as empresas com Capacidades dinâmicas idênticas podem realmente criar diferentes pacotes de recursos e, conseqüentemente, ter níveis de desempenho diferenciados.

Helfat et al. (2007, p. 140) também desconectaram a noção de CD e desempenho quando argumentaram que "as capacidades dinâmicas não conduzem necessariamente à vantagem competitiva". Os autores explicaram que, apesar de que as Capacidades dinâmicas pudessem mudar a base de recursos, o novo conjunto poderia apenas oferecer paridade competitiva ou ser irrelevante para o mercado.

Eisenhardt e Martin (2000) reforçam o caráter evolucionário das CD e também consideram a sua ocorrência não apenas em ambientes em rápida mudança, mas também em mercados moderadamente dinâmicos, definindo-as como "… as rotinas organizacionais e estratégicas pelas quais as firmas alcançam novas configurações de seus recursos à medida que novos mercados emergem, entram em conflito, se partem, evoluem e morrem" (Eisenhardt & Martin, 2000, p. 1107).

Zollo e Winter (2002) afirmaram que existem empresas que integram, constroem e reconfiguram suas competências mesmo em ambientes pouco dinâmicos e com baixas taxas de mudança. Corroborando com esta discussão Zahra et al. (2006, p. 922) afirmaram que "um ambiente volátil ou em mudança não é um componente necessário de uma capacidade dinâmica" e Winter (2003) acrescenta que o importante, na fundamentação de Capacidades dinâmicas, é a existência de mecanismos rotineiros que permitam a reconfiguração das capacidades das empresas.

Portanto, a existência das Capacidades dinâmicas, não deve ser compreendida como um privilégio somente de firmas inseridas em ambientes altamente dinâmicos, como na definição inicial de Teece. O dinamismo do ambiente não será condição determinante como também deve-se considerar a existência de rotinas que façam com que a empresa reconfigure suas capacidades. Logo, na visão de alguns autores de CD, não basta mudar e/ou inovar (aspecto relacionado ao dinamismo do ambiente), é preciso que a mudança seja sistemática e repetitiva, baseada em processos e ou rotinas (Eisenhardt & Martin, 2000; Winter, 2003; Zollo & Winter, 2002).

A vantagem competitiva sustentável, segundo Eisenhardt e Martin (2000), é consequência não das CD em si, mas de como os recursos da firma são configurados, utilizando-

se destas capacidades. Estes autores pontuaram, ainda, que a evolução das CD é guiada por mecanismos de aprendizagem e *path dependence*.

Segundo Winter (2003), quando uma organização utiliza uma capacidade de forma repetida e confiável, ao invés de utilizar para uma finalidade específica (quando acontece, reage), considera que a capacidade em questão é uma CD. Uma capacidade dinâmica é "um padrão aprendido e estável de atividade coletiva por meio da qual a organização sistematicamente gera e modifica suas rotinas operacionais buscando melhorar sua eficácia" (Zollo & Winter, 2002, p. 340). Na visão destes autores, a capacidade dinâmica de uma organização é baseada em mecanismos de aprendizagem que permitem a constante evolução do conhecimento organizacional, uma dedicação sistemática aos processos de melhorias.

Helfat et al. (2007) contribuem com a definição de CD ao enfatizar que quando a organização cria, estende ou modifica sua base de recursos de forma proposital, estaríamos diante de Capacidades dinâmicas. Os autores incluem três funções às CD nesta definição: i) identificação de necessidades ou oportunidades de mudança; ii) formulação de respostas adequadas para essas necessidades ou oportunidades; e iii) desenvolvimento de cursos de ação. Quando estes autores enfatizam o caráter proposital/intencional da existência das Capacidades dinâmicas, colocam a definição de CD em direção oposta a do campo do acaso.

Também na perspectiva da mudança de recursos e construção de capacidades de forma sistemática, Wang e Ahmed (2007) acreditam que quando a organização está sistematicamente orientada para integração, reconfiguração, renovação e recriação de seus recursos e capacidades, objetivando melhorar e reconstruir suas capacidades-chave mediante às mudanças do ambiente, para atingir e sustentar a vantagem competitiva, estamos diante de Capacidades dinâmicas. Ainda, acreditam que as CD são as capacidades organizacionais definitivas que são propícias ao desempenho no longo prazo.

Teece (2007) propõe um quadro com três Capacidades dinâmicas: i) capacidade de sentir oportunidades do ambiente (*Sensing*); ii) capacidade de apreender as oportunidades (*Seizing*); e iii) capacidade de gerir ameaças e transformações (*Transforming*).

Para McKelvie e Davidson (2009) as CD também estão associadas à exploração de oportunidades, considerando-as como um agrupamento de outras capacidades. Os autores destacam a capacidade de introdução de rupturas de forma a criar dinamismo no mercado pela sua capacidade de desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores e superiores em relação aos concorrentes.

Quanto ao aspecto da heterogeneidade das CD, autores como Teece et al. (1997) e Makadok (2001) assumem que são essencialmente específicas e exclusivas, alinhados aos

princípios de dependência do caminho. Contrariamente, Eisenhardt e Martin (2000) afirmaram que as empresas apresentam similaridades na configuração de suas Capacidades dinâmicas e que esta ocorrência é o resultado da existência de formas múltiplas e efetivas de executar a tarefa atribuída à CD. Entretanto, estes autores também observaram que não existe uma capacidade dinâmica absolutamente similar entre empresas porque apesar de apresentarem características comuns, ainda são específicas em seus detalhes.

Podemos destacar, ainda, que as Capacidades dinâmicas são construídas internamente em vez de adquiridas no mercado (Makadok, 2001), estão incorporadas na empresa (Eisenhardt & Martin, 2000), que são processos organizacionais no sentido mais geral e que seu papel é mudar a base de recursos da empresa (Ambrosini & Bowman, 2009) e que são " as habilidades para reconfigurar os recursos e rotinas de uma empresa da maneira prevista e considerada apropriada pelo seu principal tomador de decisões" (Zahra et al., 2006, p. 918).

É importante também considerar o que não tem relação com as CD. Zahra et al. (2006) e Helfat et al. (2007) destacam que o uso de Capacidades dinâmicas é intencional, deliberado e que a sorte não constitui uma capacidade dinâmica. Zollo e Winter (2002, p. 340) afirmam que as Capacidades dinâmicas são persistentes e que "uma organização que se adapta de forma criativa, mas desarticulada a uma sucessão de crises, não está exercendo uma capacidade dinâmica".

Winter (2003), Helfat et al. (2007) e Schreyögg e Kliesch-Eberl (2007) afirmam que uma capacidade dinâmica não é um evento *ad hoc* de resolução de problemas ou uma reação espontânea e sim, deve conter algum elemento padronizado, isto é, deve ser repetitivo. Ambrosini e Bowman (2009) pontuam que as CD são um tipo de mudança intencional da base de recursos.

Compreendemos, portanto, que as Capacidades dinâmicas são um conjunto de habilidades e competências das empresas para aprender, melhorar, integrar, construir e reconfigurar seus recursos para lidar com a dinâmica de seu ambiente de negócios. Mas quais fatores que possibilitam o desenvolvimento das CD´s? Faremos esta discussão na próxima sessão.

2.2.2 Fatores que favorecem as Capacidades dinâmicas

É possível identificar na literatura alguns fatores que favorecem (ou não) o desenvolvimento de CD. Teece et al. (1997) explicaram que as Capacidades dinâmicas são processos moldados por posições e caminhos. Para Ambrosini e Bowman (2009) posições e caminhos são as forças

internas e externas que permitem e restringem Capacidades dinâmicas. Os autores afirmam que "posições" atuam tanto interna quanto externamente. A posição interna refere-se aos ativos da empresa, ou seja, seu estoque de ativos tecnológicos, complementares, financeiros, reputacionais e estruturais e a posição externa refere-se à empresa vis-à-vis seu ambiente institucional e seus mercados.

2.2.2.1 Fatores externos

Teece et al. (1997) apontam que as Capacidades dinâmicas são necessárias para lidar com ambientes em rápida mudança. No entanto, Eisenhardt e Martin (2000) argumentaram que elas também poderiam ser utilizadas em ambientes de mudança moderada. Significando, portanto, que as Capacidades dinâmicas podem variar com níveis de dinamismo no ambiente externo (Ambrosini & Bowman, 2009). Aragon-Correa e Sharma (2003) reconhecem que características ambientais como incerteza, complexidade e munificência influenciam a implantação de Capacidades dinâmicas e que fatores exógenos afetam cada empresa de forma diferente, pois são moderados por percepções gerenciais. Winter (2003) afirma que o ritmo de mudança em uma indústria atua como um fator de contingência na decisão de desenvolver e implantar Capacidades dinâmicas.

Também, a dependência do caminho é um fenômeno importante na perspectiva de capacidade dinâmica, segundo Madhoc e Osegowitsch (2000). Os autores afirmam que o país de origem das empresas é um fator que molda sua história, seus caminhos e posições e, como resultado, o impacto nas Capacidades dinâmicas que elas aplicam. Demonstram que fatores contextuais presentes no surgimento da indústria de biotecnologia nos Estados Unidos e que, não estavam presentes na mesma medida em outros países, pode ser explicado por fortes elos entre universidades e indústrias, empreendedorismo, disponibilidade de capital de risco e apoio governamental.

2.2.2.2 Fatores internos

Estudos apontam a importância do papel dos gestores na consecução das capacidades dinâmicas. Teece (2007, p. 1346) atribui que as CD estão em grande medida com a equipe de gestão superior da empresa ", mas, devido à dependência do caminho, essas Capacidades dinâmicas são afetadas pelos processos, sistemas e estruturas organizacionais criados pela empresa para gerenciar seu negócio no passado".

Harreld et al. (2007) argumentam que os gerentes precisam ser capazes de detectar com precisão as mudanças em seu ambiente competitivo, incluindo potenciais mudanças na tecnologia, concorrência, clientes e regulação e que, também, devem ser capazes de atuar sobre essas oportunidades e ameaças, aproveitando-as e reconfigurando ativos tangíveis e intangíveis como forma de enfrentar novos desafios. Corroborando, Helfat & Peteraf (2015) tratam das capacidades cognitivas gerenciais que nada mais são que a percepção e atenção, capacidade de solucionar problemas e raciocínio, linguagem e comunicação e cognição social.

O enfoque no papel dos gerentes também significa que o que os gerentes percebem como o seu meio ambiente (Adner & Helfat, 2003; Aragon-Correa & Sharma, 2003), sua perspicácia (Conner, 2007) e suas motivação, habilidades e experiências (Zahra et al., 2006) são fatores críticos para entender por que e como as Capacidades dinâmicas são implantadas. Ambrosini e Bowman (2009) argumentam que tanto o ambiente real como a percepção dos gerentes são importantes ao tentar entender se e como as Capacidades dinâmicas são implantadas.

A aprendizagem e o conjunto de recursos existentes são dois outros aspectos discutidos como tendo papéis críticos na implantação efetiva de Capacidades dinâmicas. Eisenhardt e Martin (2000) explicam que os mecanismos de aprendizagem dependentes do caminho moldam a criação e o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas, especificamente a importância da prática e experiência na evolução das CD. Zollo e Winter (2002) acrescentam que um "ciclo de evolução do conhecimento" permite que as empresas mudem a maneira como fazem as coisas, propondo que as CD são resultado da co-evolução dos processos de acumulação de experiências tácitas combinadas às atividades explícitas de articulação e codificação do conhecimento.

Com base no princípio de Teece et al. (1997) de que o passado e o presente influenciam e limitam o futuro, Lavie (2006) afirma que os recursos existentes de uma empresa e quão complexos, causalmente ambíguos, incorporados e interdependentes que são influenciarão os tipos de Capacidades dinâmicas que podem ser implantadas e a sua eficácia.

Outros fatores internos foram discutidos para impactar o uso de Capacidades dinâmicas tais como: capital social, liderança e confiança. Blyler e Coff (2003) sustentaram que o capital social e os valiosos laços sociais internos e externos dos indivíduos permitem o compartilhamento de informações, a inovação e as novas formas de pensar, o que, por sua vez, ajuda os administradores a compreender a aquisição, integração e lançamento de recursos.

Relacionado ao papel dos gerentes e suas percepções, Rosenbloom (2000) demonstrou que a liderança, a capacidade de assumir e quebrar compromissos, assumir riscos e criar uma cultura de aprendizagem organizacional foram facilitadores de Capacidades dinâmicas. Salvato

(2003) também concluiu que a liderança desempenhou um papel crítico na evolução das empresas e suas Capacidades dinâmicas. Pablo et al. (2007) oferecem algumas evidências de que, além da liderança, a confiança é um facilitador de Capacidades dinâmicas. Eles afirmam que a liderança e a confiança são essenciais na criação de um clima organizacional propício à aprendizagem, ao uso de Capacidades dinâmicas e à criação de recursos em geral.

2.2.3 Microfundamentos das Capacidades dinâmicas

O modelo proposto por Teece et al. (1997) tinha como elementos centrais três tipos de processos organizacionais: coordenação/integração, aprendizado e reconfiguração. Teece (2007) trouxe avanços, detalhando os elementos que compõem o seu quadro tripartite. Nesta nova versão, os processos anteriores foram incorporados a três Capacidades dinâmicas, denominadas de i) percepção (sentir e moldar) de oportunidades (e ameaças); ii) apreensão (internalizar, aproveitar) de oportunidades; e iii) gestão de ameaças/transformação (ativos). Associadas a estas CD estão competências difíceis de imitar e necessárias à adaptação da firma a mudanças e oportunidades.

A CD de percepção ou *Sensing* (Teece, 2007) refere-se à detecção de oportunidades, à capacidade de sentir o contexto do ambiente no qual a empresa opera e está relacionada não só com a identificação de oportunidades em potencial, mas com sistemas analíticos (e capacidades individuais) para aprender, entender, filtrar, moldar e calibrar oportunidades. Os elementos que compõem esta CD, segundo Teece (2007) são: i) atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) interno e seleção de novas tecnologias; ii) processos para aproveitar desenvolvimentos em ciência e tecnologia exógenas; iii) identificação de segmentos de mercado alvo, da mudança de necessidades e inovação do cliente; e iv) processos para aproveitar a inovação de fornecedores e complementadores (Teece, 2007).

Wang e Ahmed (2007) apontam três fatores que compõem as CD, quais sejam: i) capacidade adaptativa; ii) capacidade absortiva; e iii) capacidade de inovação. A capacidade adaptativa refere-se à capacidade de uma empresa se adaptar de forma oportuna flexibilizando seus recursos internos e alinhando recursos e capacidades com mudanças ambientais. A capacidade de absorção refere-se à importância de obter conhecimento externo, combiná-lo ao conhecimento interno e internalizar esta combinação internamente. A capacidade de inovação está relacionada à capacidade de inovação inerente de uma empresa à efetiva obtenção de vantagem competitiva em termos de novos produtos e/ou mercados. Estas três capacidades

componentes das CD apontadas pelos autores corroboram com os elementos componentes da CD de percepção de oportunidades componentes do quadro de Teece (2007).

A segunda CD de apreender oportunidades ou *Seizing* (Teece, 2007) constitui-se das estruturas empresariais, procedimentos, projetos e incentivos para internalizar oportunidades, pois uma vez identificada deve ser tratada e materializada na oferta de novos produtos, processos e/ou serviços. Segundo o autor, esta CD envolve: i) processos para delinear soluções para clientes e o modelo de negócios; ii) processos para seleção de protocolos de tomada de decisões; iii) processos para selecionar os limites da empresa para gerenciar plataformas de complementos e de controle; e iv) rotinas de construção de lealdade e comprometimento. A capacidade adaptativa apontada por Wang e Ahmed (2007) reforça a CD de apreensão de oportunidades de Teece (2007).

A terceira categoria de CD, de gestão de ameaças/transformação ou *Transforming* (Teece, 2007) consiste em manter a competitividade ao aprimorar, combinar, proteger e, quando necessário, reconfigurar os ativos intangíveis e tangíveis da empresa à medida que mercados e tecnologias mudam e evoluem. Para o autor, esta CD pode ser operacionalizada via: i) processo de descentralizar decisões por meio da decomposição de estruturas organizacionais; ii) processos de gestão da combinação de ativos (coespecialização); iii) processos de governança; e iv) processos de gestão do conhecimento. As capacidades adaptativa, absortiva e inovadora de Wang e Ahmed (2007) reforçam a CD de gestão de ameaças/transformação de Teece (2007).

Pesquisas realizadas corroboram os elementos do quadro tripartite de Teece (2007) para cada uma das três CD constituintes (percepção de oportunidade, apreensão de oportunidade e gestão de ameaças/transformação), conforme sumarizados no Quadro 1.

Quadro 1 - Variáveis pesquisadas a partir das Capacidades dinâmicas de Teece (2007)

(continua)

Capacidades Dinâmicas (Teece, 2007)	Microfundamentos das CD (processos, rotinas, habilidades, comportamentos) (Teece, 2007)	Variáveis relacionadas às CD´s pesquisadas por diversos autores
Percepção de oportunidades	atividades de pesquisa e desenvolvimento interno e seleção de novas tecnologias	domínio persistente do equilíbrio entre *exploration* e *exploitation*; (Dosi et al., 2000)
	processos para aproveitar desenvolvimentos em ciência e tecnologia exógenas	habilidade em identificar e capitalizar as oportunidades emergentes de mercado (Wang & Ahmed, 2007);
	identificação de segmentos de mercado alvo, da mudança de necessidades e inovação do cliente	posição da empresa na cadeia de valor e relações com fornecedores e clientes; (Dosi et al., 2000)
	processos para aproveitar a inovação de fornecedores e de complementadores	
Apreensão de oportunidades	processos e rotinas para delinear soluções para clientes com o respectivo modelo de negócios	capacidade de geração de ideias; capacidade de introdução de rupturas no mercado; Capacidade de desenvolvimento de novos produtos e serviço inovadores; e capacidade de desenvolvimento de novos processos (McKelvie & Davidson, 2009); habilidade da empresa em desenvolver novos produtos e mercados (Wang & Ahmed, 2007); capacidade de busca e seleção das modificações a serem realizadas (deliberação) (Helfat et al., 2007);
	processos para selecionar os limites da empresa para gerenciar plataformas de complementos e de controle	habilidade da empresa em reconhecer o valor de novas informações externas, assimilá-las e aplicá-las comercialmente; (Wang & Ahmed, 2007);

(conclusão)

Capacidades Dinâmicas (Teece, 2007)	Microfundamentos das CD (processos, rotinas, habilidades, comportamentos) (Teece, 2007)	Variáveis relacionadas às CD´s pesquisadas por diversos autores
	rotinas de construção de lealdade e comprometimento	capacidade de mudança organizacional (desenvolvimento de habilidades não específicas, lealdade das pessoas às mudanças e aos mecanismos organizacionais facilitadores dos processos de mudança) (Andreeva & Chaika, 2006);
Gestão de ameaças/ transformação	processos de gestão da combinação de ativos (coespecialização)	habilidade para alterar a base de recursos; capacidade de atuar de forma recorrente para modificação da base de recursos (Helfat et al., 2007); processos de integração, reconfiguração, renovação e recriação de recursos (Wang & Ahmed, 2007); processos ou rotinas organizacionais e estratégicas pelas quais a organização alcança novas configurações de recursos (Eisenhardt & Martin, 2000) reconfiguração de linhas de produtos como uma forma de mudança de recursos (Karim & Mitchell, 2000) comprometimento de longo prazo de recursos especializados; (Winter, 2003);
	processos de Gestão do conhecimento	conhecimento prévio significativo; unidades de processamento de conhecimento; redes de conexão das unidades de processos; estruturas de conhecimento; processos de ativação (Bygdas, 2006); investimentos em aprendizagem (Winter, 2003); processos de acumulação de experiências; articulação de conhecimento; codificação de conhecimento (Zollo & Winter, 2002); desenvolvimento de conhecimento complementar graças ao domínio prévio em P&D em uma dada tecnologia (Helfat, 1997)

Fonte: elaborado pela autora.

Portanto, compreendemos Capacidades dinâmicas como o conjunto de habilidades e competências das empresas para combinar, melhorar, integrar, construir e reconfigurar seus recursos, desenvolvidas no longo prazo e de forma intencional para lidar com a dinâmica de seu ambiente de negócios e trazer-lhe vantagem competitiva.

2.3 Sustentabilidade nas empresas

2.3.1 Origem e Definições

Os debates e desafios impostos à humanidade acerca dos limites de recursos naturais e à necessidade de uma nova forma de desenvolvimento remonta ao século XVII (Lenzi, 2005), entretanto, é em 1987, com a publicação do Relatório Brundtland no livro *Our Common Future* (elaborado pela *World Commission on Environment and Development* - WCED) que o termo Desenvolvimento Sustentável (DS) ficou conhecido e é considerado documento de referência no assunto (Lamming et al., 1999).

A repercussão mundial do DS como o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades (WCED, 1987) veio 5 anos mais tarde com a elaboração da Agenda 21, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, com o intuito de fornecer orientação detalhada para o impasse da coexistência entre progresso tecnológico e aumento da pobreza (Clapp, 2005). Desde então, esforços vêm sendo empreendidos em nível mundial para debater e encaminhar as questões relativas aos desafios socioambientais da modernidade bem como na melhor definição do termo e suas derivações.

Apesar de muito próximos, os termos Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável não são sinônimos. Sustentabilidade refere-se à capacidade de manter algo em um estado contínuo ao passo que o DS envolve processos integrativos que objetivam a manutenção do balanço dinâmico de um sistema complexo no longo prazo (Weingaertner & Moberg, 2014).

O DS no âmbito da Administração compreende uma complexidade de exigências sociais concebidas para manter o desenvolvimento econômico ao longo de gerações, objetivando promover o uso responsável e eficiente dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e o progresso social, baseado nos princípios dos direitos humanos (Ransburg & Vágási, 2007). Quando considerada no contexto organizacional, a Sustentabilidade refere-se à capacidade de manter a empresa em estado de equilíbrio do ponto de vista ambiental, econômico e social ao longo do tempo, seja direta ou indiretamente à área geográfica de influência.

Apesar das empresas serem responsáveis pela ocorrência de problemas ambientais e sociais elas também devem protagonizar muitas das soluções para estes problemas. Entretanto, faz-se necessário quebrar o paradigma do desenvolvimento apenas do ponto de vista econômico e estas empresas vislumbrarem o DS. Bazerman & Hoffman (1999) apontam que as empresas acumulam poder, recursos e conhecimentos sistêmicos para influenciar não só aspectos econômicos, mas também os sociais e os ambientais e que, também podem se beneficiar com a criação de inovações que satisfaçam as preferências da sociedade em relação a produtos e serviços que resolvam problemas sociais e ambientais.

A Sustentabilidade está associada à obtenção, por parte das empresas de resultados positivos não somente em termos econômicos como também nos aspectos sociais e ambientais. O termo *Triple Bottom Line (TBL)* refere-se a uma nova conduta por parte das organizações em que teriam que priorizar não somente o desempenho econômico dos negócios, como também o social e ambiental, sendo este último a marca registrada do primeiro uso do termo Desenvolvimento Sustentável (Elkington, 1997). As organizações que buscam a sustentabilidade tomam decisões com base em três critérios: de integridade ambiental, equidade social e prosperidade econômica (Bansal, 2005). Logo, se a Sustentabilidade é suportada por três aspectos-chave (econômico, ambiental e social), segundo a abordagem TBL, então pode-se compreender que nestes termos a Sustentabilidade organizacional pode ser sustentada e viabilizada pela: Sustentabilidade Econômica (SE), Sustentabilidade Ambiental (SA) e Sustentabilidade Social (SS).

A SE de uma organização indica que ela é capaz de cumprir seus objetivos, de forma responsável, com lucratividade sem a qual ela não se perpetuaria (Dyllick & Hockerts, 2002). Esta sustentabilidade é peça central do Desenvolvimento Sustentável, pois, a partir de seus resultados financeiros positivos, as empresas geram empregos, por meio dos quais é proporcionada à comunidade a possibilidade de alcançar melhores condições de vida (Azapagic, 2003). A prosperidade econômica sustenta que a sustentabilidade deve levar ao sucesso econômico, além de melhorar a reputação da empresa e a capacidade de gerar lealdade das partes interessadas (Bansal, 2005). A SE de uma empresa tem diversos desdobramentos para àqueles que se relacionam e dependem da mesma como seus funcionários com a garantia da manutenção de seus empregos e pagamento de seus salários, fornecedores com a manutenção de seus contratos e parcerias, com órgãos do governo pela arrecadação de impostos e acionistas pelo pagamento de seus dividendos.

A SA refere-se à relação responsável da empresa com relação ao meio natural, seja na utilização equilibrada de recursos naturais em seus processos produtivos seja na devolução de

resíduos ao meio natural resultantes destes processos. À SA aplica-se a integridade ambiental que implica uma organização equilibrada e completa que aborda as interfaces econômicas e sociais dentro do ambiente natural (Bansal, 2005). É necessário que a organização, observando os impactos de suas operações e produtos sobre os sistemas naturais vivos e não vivos, procure minimizar os efeitos negativos e amplificar os positivos, tanto em processos de entrada quanto de saída (Krajnc & Glavic, 2005). A responsabilidade sobre o meio natural abrange mais do que cumprimentos legais ou iniciativas como reciclagem ou uso eficiente de recursos energéticos. Envolve, antes, uma abordagem compreensiva sobre as operações organizacionais (Jamali, 2006) que identifique quais seus pontos de maior impacto (geração de resíduos, por exemplo) e buscando alternativas de atuação que mitiguem tais impactos, que podem envolver disrupturas tecnológicas. Para a compreensão da SA importa o conceito de produção sustentável que é a criação de bens usando processos e sistemas não poluentes, que conservam energia e recursos naturais de maneiras economicamente viáveis, seguras e saudáveis para funcionários, comunidades e consumidores e que sejam social e criativamente gratificantes para todos os envolvidos no curto e longo prazo (University of Massachusetts Lowell [USA], Lowell Center for Sustainable Production, 2019).

A SS refere-se às atitudes organizacionais em relação aos funcionários, fornecedores, comunidade e consumidores, além de impactos na sociedade em geral, para além de seus domínios (Krajnc & Glavic, 2005). Resume-se à preocupação e ação das empresas em relação aos impactos sociais por elas causados nas comunidades humanas dentro e fora da organização, tais como o desemprego, a exclusão social, a pobreza, a diversidade organizacional etc. (Barbieri et al., 2010). Bonn e Fischer (2011) apontam o conceito de justiça social como ponto central para a noção da Sustentabilidade Social. À SS aplica-se o critério de equidade social, implicando que as empresas não devem conscientemente fazer nada para prejudicar nenhum de seus *stakeholders* (Campbell, 2007).

Para Pava (2007), o TBL representa uma nova visão para os negócios, reforçando a ideia de que a atuação e o desempenho organizacional são multidimensionais. Høgevold et al. (2015) complementam que esta abordagem representa uma inspiração para a prática da sustentabilidade nas organizações, pois carrega uma visão sistêmica sobre a sustentabilidade em três dimensões interdependentes, sugerindo que sua operacionalização seja simultânea e interativa.

Apesar da definição de Sustentabilidade ter sido apresentada de forma desmembrada, as três sustentabilidades (SE, SA e SS) devem acontecer de forma articulada para a realização

tanto da Sustentabilidade na organização quanto para um Desenvolvimento Sustentável mais amplo (Hansmann et al., 2012).

Ehnert (2009) considera que se as empresas se esforçam para recuperar e desenvolver os recursos que consomem hoje e no futuro, isso pode ser considerado Sustentabilidade. Corroborando com a assimilação da Sustentabilidade no âmbito da empresa, Amui et al. (2017) acreditam que ela seria uma forma de equilibrar o consumo e a regeneração dos recursos de uma empresa e apontam que ela precisa ser parte da estratégia, precisa ser dinâmica e inovadora para se tornar um fator competitivo alinhada à adaptação e resiliência.

As práticas de Sustentabilidade ajudam as empresas a desenvolver oportunidades e gerenciar os riscos econômicos, ambientais e sociais, criando valor a longo prazo (Chakrabarty & Wang, 2012). Para Annunziata et al. (2018) as empresas orientadas à Sustentabilidade devem identificar e desenvolver capacidades específicas enraizadas na organização para implementar práticas que são uma fonte de vantagem competitiva. Sustentabilidade da empresa, portanto, significa que ela possua estratégia, ações que privilegiem tanto os objetivos/resultados econômicos como os ambientais e sociais em sua atuação.

Migrar de uma abordagem (modelo de negócio/estratégia) que converta esforços somente para os resultados econômicos para outra abordagem que privilegie tanto resultados ambientais, sociais quanto econômicos requer mudanças organizacionais de longo prazo tais como: o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas, capacidades particulares, habilidades, competências e alinhamento/realinhamento de recursos (internos e externos).

Distinguir que capacidades e recursos são necessários para que a empresa tenha uma atuação sustentável bem como saber como desenvolvê-los, constitui-se de desafio primordial, sobretudo para empresas cuja atuação causam grande impacto ao meio natural. Como afirmam Glavas e Mish (2014), já não se discute se as organizações irão incorporar a Sustentabilidade ou o TBL, mas intenta-se compreender as razões e os modos como irão fazê-lo.

Portanto, para esta tese, compreendemos a Sustentabilidade como a capacidade de uma organização de atingir seus objetivos/resultados organizacionais, considerando todas as partes interessadas envolvidas, sem lhes causar danos, primando pelo equilíbrio ambiental, equidade social e prosperidade econômica.

2.3.2 A relação entre as Capacidades dinâmicas e a Sustentabilidade

Para que as empresas façam a transição de uma atuação que privilegia prioritariamente os objetivos econômicos para uma atuação orientada para a Sustentabilidade, precisa-se investir

no desenvolvimento de capacidades e recursos que permitam alinhamento a este paradigma de desenvolvimento. Algumas pesquisas vêm sendo realizadas no intuito de compreender a Sustentabilidade, suas relações e o que a favorece. Hart e Dowell (2011) sustentaram que a adoção da perspectiva da CD para estudar a Sustentabilidade oferece uma compreensão mais detalhada dos processos pelos quais as empresas desenvolvem estratégias de Desenvolvimento Sustentável. Assim, as capacidades dinâmicas de sustentabilidade (CDS´s) compreendem as capacidades da empresa de atender às expectativas das partes interessadas (em rápida evolução) em relação à Sustentabilidade (Shang et al., 2019; Bhupendra & Sangle, 2015; Hart & Dowell, 2011).

Shang et al. (2019) adiciona às CDS´s três subcapacidades distintas, mas relacionadas: i) monitoramento - que permite às empresas escanear um ambiente em mudança para monitorar efetivamente os requisitos emergentes de sustentabilidade de diferentes partes interessadas; ii) apreensão- usada para obter oportunidades de sustentabilidade baseadas em mudanças rápidas nas expectativas das partes interessadas; e iii) reconfiguração- consiste em reconfigurar programas e práticas funcionais se se tornarem recursos insustentáveis de sustentabilidade econômica. Estas capacidades dinâmicas de sustentabilidade são derivadas do quadro tripartite de Teece (2007).

O quadro tripartite apresentado por Teece (2007) representa a natureza das Capacidades dinâmicas e elementos que as compõem (microfundamentos) e traduzem que as empresas não se adaptam apenas aos ecossistemas empresariais, mas também os moldam através da inovação e através da colaboração com outras empresas, entidades e instituições (Teece, 2007). As três CD´s apontadas pelo autor de percepção de oportunidades, apreensão de oportunidades e de transformação, tratadas no item 2.2.2 deste capítulo, serão aqui tratadas com o objetivo-foco da Sustentabilidade. Trazemos pesquisas realizadas em Sustentabilidade e relacionamos às Capacidades dinâmicas do quadro de Teece (2007).

Quando se trata da CD de percepção de oportunidades podemos observar publicações com interesses em Desenvolvimento colaborativo, inteligência de mercado, intensidade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e internacionalização (Glavas & Mish, 2014; Chakrabarty & Wang, 2012) como variáveis de interesse.

Glavas e Mish (2014) revelaram que as empresas TBL desenvolvem um conjunto diferente de capacidades que lhes permitem moldar o mercado tais como: inteligência de mercado e desenvolvimento colaborativo. Rashid, Jabar, Yahya e Samer (2015) e Rashid, Jabar, Yahya e Shami (2015) apontaram a colaboração tecnológica como Capacidades dinâmicas para a inovação ecológica. O trabalho de Luzzini et al. (2015) encontrou forte suporte entre as

capacidades colaborativas inter- empresas e o desempenho ambiental, social e de custos e Annunziata et al. (2018) comprovaram que a colaboração entre parceiros-fornecedores promovem a implementação de práticas socioambientais proativas e que estas práticas são mediadoras para o desempenho econômico. A colaboração entre empresas pressupõe a integração de *stakeholders* externos, como enfatizado por Peters et al. (2011). Já Chakrabarty e Wang (2012) argumentam que as multinacionais que buscam simultaneamente maior intensidade de P&D e maior internacionalização são mais capazes de desenvolver e manter práticas de Sustentabilidade.

Beske (2012) e Beske et al. (2014) empreenderam esforços de pesquisa para identificar as CD´s e sua relação com a Sustentabilidade empresarial nas cadeias de suprimentos sustentáveis. Beske (2012) propõem um *framework* que relaciona 4 Capacidades dinâmicas à gestão da cadeia de suprimentos sustentável: Co-evolução, Avaliação de conhecimento, Re-conceitualização da cadeia de suprimento, desenvolvimento de parceiro da cadeia de suprimento. Beske et al. (2014) avançam este *framework* e descrevem como as práticas de gestão da cadeia de suprimentos sustentável permitem que as empresas mantenham o controle sobre sua cadeia e obtenham uma vantagem competitiva com a implementação de Capacidades dinâmicas apontando a busca, seleção e integração de parceiros e gestão de relacionamentos como complemento ao *framework* inicial.

A capacidade inovadora (comportamental, mercado, produto, processo e estratégica) é uma CD muito pesquisada quando relacionada à implementação de soluções sustentáveis (Annunziata et al., 2018; Bhupendra & Sangle, 2015; Rashid, Jabar, Yahya, & Samer, 2015; Schrettle et al., 2014; Hofmann et al., 2012; Benitez-Amado et al., 2010). Annunziata et al. (2018) comprovaram que a capacidade de inovação de produtos promove a implementação de práticas socioambientais proativas e que estas práticas são mediadoras para o desempenho econômico. Dangelico et al. (2017) também confirmaram a capacidade de inovação verde como mediadora para o desempenho econômico. Bhupendra e Sangle (2015) em seu estudo focaram a compreensão das capacidades necessárias para implementar estratégias ambientais pró-ativas como as tecnologias limpas, onde são necessárias todas as capacidades de inovação: de produto, de processo, de mercado e estratégica. Hofmann et al. (2012) identificam a adoção de tecnologia avançada e capacidade de inovação de produtos como capacidades que apóiam os esforços das empresas para se tornarem mais "verdes". Benitez-Amado et al. (2010) concluem que a inovação é uma capacidade essencial que ajuda a empresa a desenvolver capacidades de gestão verde. Para Schrettle et al. (2014) um movimento de sustentabilidade pode conter iniciativas que enfatizem a adoção de novas tecnologias de fabricação e o desenvolvimento de novos

produtos sustentáveis. Hong et al. (2018) consideraram a capacidade de inovação e a percepção orientada para o mercado como variáveis componentes da capacidade dinâmica da cadeia de suprimentos sustentável. Cezarino et al. (2019) revelaram em estudo de caso único que a organização desenvolveu novas maneiras de mudar e se adaptar em um ambiente perturbador, integrando a sustentabilidade através de rotinas organizacionais para a inovação como novos processos e produtos verdes e parcerias/ alianças e gestão do conhecimento.

Compreendemos que estas variáveis de interesse em estudos diversos estão associadas à capacidade de Percepção de oportunidades constante do quadro de Teece (2007) pois demonstram a existência de: processos para direcionar P&D interno e selecionar novas tecnologias; processos para aproveitar a inovação de fornecedores e parceiros; processos para aproveitar o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia (C&T) fora da empresa; e processos para identificar segmentos de mercado-alvo, mudança nas necessidades dos clientes e inovações do cliente. Estas relações estão sumarizadas no Quadro 2.

Pesquisas focalizando variáveis como Estabelecimento e cumprimento de padrões como Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ´s) e Sistemas de Gestão Ambiental (SGA´s) (Glavas & Mish, 2014; Wiengarten & Pagell, 2012; Cuerva et al., 2014; Zhu et al., 2013; Russo, 2009), Engajamento/envolvimento de *stakeholders* (Eccles et al., 2011; Crittenden et al., 2011; Peters et al., 2011), Criação de novo produto com proposta de valor sustentável para o mercado (Iles e Martin, 2013) e visão sustentável compartilhada (Leonidou et al., 2015) relacionam-se à CD de internalização de oportunidades (Teece, 2007).

Quadro 2 - Classificação das variáveis pesquisadas segundo a CD de Percepção de Oportunidades (Teece, 2007) e que favorecem a Sustentabilidade

(continua)

CD´s	Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis estudadas (habilidades, competências, rotinas)	Referências
	atividades de P&D interno e seleção de novas tecnologias	adoção de novas tecnologias de fabricação e desenvolvimento de novos produtos sustentáveis;	Schrettle et al. (2014); Annunziata et al. (2018)
		adoção de tecnologia avançada e capacidade de inovação de produtos;	Hofmann et al. (2012)
		capacidade de inovação de produto e processo;	Bhupendra & Sangle (2015)
			Hong et al. (2018); Cezarino et al. (2019)

(conclusão)

CD´s	Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis estudadas (habilidades, competências, rotinas)	Referências
		inovação de produtos ecológicos;	Dangelico et al. (2017); Rashid, Jabar, Yahya e Samer (2015); Benitez-Amado et al. (2010);
	processos para aproveitar desenvolvimentos em ciência e tecnologia exógenas	colaboração tecnológica;	Rashid, Jabar, Yahya e Samer (2015); Rashid, Jabar, Yahya e Shami (2015); Cezarino et al. (2019)
1-Percepção de oportunidades		busca por maior intensidade de P&D;	Chakrabarty e Wang (2012)
		experiências com relações inter-firmas;	Hofmann et al. (2012)
	processos para aproveitar a inovação de fornecedores e de complementadores	a integração de práticas ecológicas na cadeia de suprimentos;	Schrettle et al. (2014); Peters et al. (2011)
		busca, seleção e integração de parceiros e gestão de relacionamentos na cadeia de suprimentos;	Beske et al. (2014)
		avaliação de conhecimento e desenvolvimento de parceiro na cadeia de suprimento;	Beske (2012)
		capacidades colaborativas inter-firmas;	Luzzini et al. (2015); Annunziata et al. (2018)
	identificação de segmentos de mercado alvo, da mudança de necessidades e inovação do cliente	inteligência de mercado;	Glavas e Mish, (2014); Hong et al. (2018)
		busca por maior internacionalização;	Chakrabarty e Wang (2012)

Fonte: elaborado pela autora.

Wiengarten e Pagell (2012) identificaram que as empresas obtêm maiores benefícios de desempenho em termos de custo, flexibilidade e de entrega quando as práticas de gestão ambiental estão na presença de altos níveis de investimentos em práticas de gestão de qualidade.

Cuerva et al. (2014) constataram que a implementação de SGQ e diferenciação explicam a adoção de atividades inovadoras verdes. Zhu et al. (2013) levantam que a implementação bem-sucedida da ISO 9000 pode levar à implementação bem-sucedida de SGA e Russo (2009) baseia-se no modelo de capacidade dinâmica para explorar como os padrões de processo baseados nas normas de gestão ambiental ISO 14001 influenciam a capacidade das instalações de fabricação para melhorar o desempenho ambiental, reduzindo as emissões tóxicas. Demirel & Kesidou (2019) sugeriram que capacidades de autorregulação incorporadas no SGA aumentam a ecoinovação do produto ou processo apenas quando a empresa se comprometer profundamente e a longo prazo com a ecoinovação nos níveis dos tomadores de decisão (executivos).

O Engajamento/envolvimento de *stakeholders* também vêm sendo pesquisado como elemento necessário ao desenvolvimento de CD relacionado à Sustentabilidade. Eccles et al. (2011) constataram que as empresas de alta sustentabilidade são mais propensas a ter processos estabelecidos para o engajamento das partes interessadas, a serem mais orientadas para o longo prazo e a exibir maiores medições e divulgação de informações não-financeiras. Peters et al. (2011) também identificaram capacidades que permitem a criação e o estabelecimento de iniciativas de sustentabilidade voluntária dirigidas pela empresa como a integração externa de *stakeholders*. Crittenden et al. (2011) apontaram o envolvimento das partes interessadas como um dos constructos, ao incorporar a sustentabilidade na orientação para o mercado. Watson et al. (2018) defenderam que a inovação para a Sustentabilidade Ambiental exige que as empresas se envolvam com *stakeholders* externos para acessar conhecimentos especializados, resolver problemas complexos e ganhar legitimidade social.

A criação de novo produto com proposta de valor sustentável para o mercado foi a variável escolhida por Iles e Martin (2013) que examinaram os negócios bioplásticos para entender como as empresas planejaram modelos de negócios para enfrentar os desafios de fazer negócios sustentáveis. Já o interesse de Hofmann et al. (2012) está focado nas experiências com relações inter-firmas como capacidade que apoia os esforços das empresas para se tornarem mais "verdes" e Leonidou et al. (2015) revelaram que a visão compartilhada é propícia à criação de uma vantagem competitiva verde.

Com foco na cadeia de suprimentos sustentável (CSS), Bag et al. (2020) defendem que as capacidades dinâmicas de análise de *big data* (técnicas e de gestão) influenciam no desenvolvimento inovador de produtos verdes e no desempenho CSS. Mathivathanam et al. (2017) relacionaram 40 capacidades dinâmicas a medidas de desempenho sustentável na CSS, dentre as quais o *Seizing*, a flexibilidade (organizacional, de mercado, dos sistemas de

operações, de informações e logísticos) e responsividade na gestão do relacionamento com o cliente. Outras variáveis também pesquisadas, referem-se: à criação de produtos como recursos/insumos para a próxima geração de produtos (Borland et al., 2014), liderança (Strauss et al., 2017) e compromisso ambiental (Wang et al., 2018).

Estas variáveis de interesse em estudos diversos estão associadas à capacidade de apreensão de oportunidades constante do quadro de Teece (2007) pois demonstram a existência de procedimentos, estrutura e projetos que possibilitam o delineamento da solução para o cliente e o modelo de negócio mais apropriado de forma a reter a oportunidade percebida em relação à Sustentabilidade. No Quadro 3 sumarizamos estas relações.

Quadro 3 - Classificação das variáveis pesquisadas segundo a CD de Apreensão de Oportunidades (Teece, 2007) e que favorecem a Sustentabilidade

(continua)

CD´s	Fundamentos das CD´s	Variáveis estudadas (habilidades, competências, rotinas)	Referências
2-Apreensão de oportunidades	processos e rotinas para delinear soluções para clientes com o respectivo modelo de negócios	capacidades de inovação: de produto, de processo, de mercado e estratégica para desenvolvimento de soluções sustentáveis;	Bhupendra e Sangle (2015); Benitéz-Amado et al. (2010)
		implementação de diferenciação;	Cuerva et al. (2014);
		responsividade na gestão do relacionamento com o cliente	Mathivathanam et al. (2017)
		inteligência de mercado;	Glavas e Mish (2014)
		criação de novo produto com proposta de valor sustentável;	Iles e Martin (2013)
		criação de produtos e processos como insumos/ recursos para a próxima geração de produtos, processos, serviços;	Borland et al. (2014)
	processos para definição e uso rotineiro de protocolos de tomada de decisões	altos níveis de investimentos em práticas de gestão de qualidade;	Wiengarten e Pagell (2012)
		implementação de SGQ;	Cuerva et al. (2014); Bag et al. (2020);
		implementação bem-sucedida da ISO 9000;	Zhu et al. (2013) Russo (2009);
		processo baseados nas normas de gestão ambiental ISO 14001, Sistemas de Gestão Ambiental;	Demirel e Kesidou (2019);

(conclusão)

CD´s	Fundamentos das CD´s	Variáveis estudadas (habilidades, competências, rotinas)	Referências
	processos para selecionar os limites da empresa para gerenciar plataformas de complementos e de controle	experiências interfirmas	Hofmann et al. (2012)
	rotinas de construção de lealdade e comprome-timento	engajamento/envolvimento de *stakeholders*	Eccles et al. (2011); Peters et al. (2011); Crittenden et al. (2011); Watson et al. (2018)
		visão compartilhada;	Leonidou et al. (2015)
		liderança;	Strauss et al. (2017)
		compromisso ambiental;	Wang et al. (2018)
		cultura aberta, envolvimento da alta administração e visão de sustentabilidade	Veldhuizen et al. (2013); Rashid, Jabar, Yahya e Samer (2015)

Fonte: elaborado pela autora.

Outras pesquisas estão relacionadas à CD de gestão de ameaças/transformação (Teece, 2007) como as interessadas em Governança (Eccles et al., 2011), em processos de gestão da combinação de ativos (Strauss et al., 2017; Wang et al., 2018; Alonso-Almeida et al., 2017; Eltantawy, 2016) e em processos de gestão do conhecimento (Demirel & Kesidou, 2019; Dooley, 2017; Leonidou et al., 2015; Glavas & Mish, 2014).

Tomando como objeto os níveis de decisão, Eccles et al. (2011) constataram que os incentivos de remuneração dos principais executivos (engajamento de *stakeholders* internos) são mais propensos a ser uma função das métricas de Sustentabilidade. Também considerando nível de decisão, agora gerencial, Alonso-Almeida et al. (2017) analisaram a existência de relação entre as capacidades dinâmicas individuais dos gerentes e o compromisso social e ambiental para a Sustentabilidade do negócio.

Focalizando as pessoas da organização, Strauss et al. (2017) considerou o contexto (indústria, setor) na investigação de como os comportamentos dos funcionários podem afetar a Sustentabilidade no nível organizacional. Wang et al. (2018) investigaram a disponibilidade de recursos como variável que moderou a propensão das empresas para implementar práticas de gestão ambiental. Eltantawy (2016) propôs uma estrutura que explora a necessidade de desenvolver e utilizar a capacidade de adaptação e transformação de ativos para melhorar a resiliência da gestão de suprimentos da firma.

Leonidou et al. (2015) trazem seu modelo de capacidades organizacionais e apontam que a aprendizagem organizacional é propícia à criação de uma vantagem competitiva verde. Glavas e Mish (2014) revelaram que a transparência e educação são capacidades das empresas TBL que lhes permitem moldar o mercado. Dooley (2017) defendeu que as capacidades de coordenação e integração do conhecimento são necessárias para a implementação de inovações sistêmicas. Demirel & Kesidou (2019) comprovaram que as capacidades tecnológicas incorporadas na eco-P&D estimulam a ecoinovação do produto e do processo. Behnam e Cagliano (2019) observaram que o desafio das capacidades de *exploration* e *explotation* da inovação orientada para a sustentabilidade pode ser enfrentado graças a esforços cooperativos externos de diversas fontes. Annunziata et al. (2018) constataram que a colaboração com parceiros-fornecedores favorecem o desempenho econômico através da implementação de práticas socioambientais proativas. Dangelico et al. (2017) destacaram que as colaborações com fornecedores a fim de integrar conhecimentos e competências no impacto ambiental de componentes, materiais ou dos processos de produção e com atacadistas/varejistas para reduzir o impacto ambiental dos produtos, desempenham um papel crítico para a inovação de novos produtos.

Quando comparadas ao quadro de Teece (2007), estas variáveis estão associadas à capacidade de gestão de ameaças/transformação pois estão relacionadas à governança, processos de gestão da combinação de ativos e processos de gestão do conhecimento. O Quadro 4 resume estas relações.

Quadro 4 - Classificação das variáveis pesquisadas segundo a CD de Gestão de ameaças/transformação (Teece, 2007) e que favorecem a Sustentabilidade

CD´s	Fundamentos das CD´s	Variáveis estudadas (habilidades, competências, rotinas)	Referências
3- Gestão de ameaças/ transfor-mação	governança	incentivos de remuneração dos principais executivos;	Eccles et al. (2011)
	processos de gestão da combinação de ativos (coespeciali-zação)	capacidade de adaptação e transformação dos ativos da empresa;	Eltantawy (2016)
		comportamentos de adaptabilidade e proatividade dos funcionários para a sustentabilidade;	Strauss et al. (2017)
		disponibilidade de recursos;	Wang et al. (2018)
		Capacidades dinâmicas individuais dos gestores;	Alonso-Almeida et al. (2017)
	processos de gestão do conhecimento	desenvolvimento colaborativo;	Glavas e Mish (2014); Annunziata et al. (2018)
			Dangelico et al. (2017)
		aprendizagem organizacional;	Leonidou et al. (2015)
		coordenação e integração do conhecimento para a implementação de inovações sistêmicas	Dooley (2017)
			Behnam e Cagliano (2019)
		capacidades tecnológicas incorporadas na eco-P&D	Demirel & Kesidou (2019)

Fonte: elaborado pela autora.

Em um esforço de classificar as variáveis de pesquisas em CD e Sustentabilidade ao quadro de Teece (2007), para compreender o panorama das pesquisas que relacionam estes constructos, desenhamos os quadros 2, 3 e 4 apresentados anteriormente.

As pesquisas, majoritariamente preocuparam-se em estudar a existência de variáveis de capacidades dinâmicas favoráveis a resultados de Sustentabilidade Ambiental e Econômica, ao passo que as vertentes Social ou a Sustentabilidade de forma global (Ambiental, Social e Econômica) ainda caminham de forma tímida neste campo de pesquisa (Eikelenboom & de Jong, 2019; Mekhum, 2019; Mousavi et al., 2018b). A constatação deste *gap* corrobora com o propósito deste projeto em investigar se o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas favorece o alcance do desempenho em Sustentabilidade.

Ainda, nesta literatura constatamos que há uma predominância na realização de pesquisas em países desenvolvidos (Demirel &Kesidou, 2019; Eikelenboom & de Jong, 2019; Behnam & Cagliano, 2019; Kiefer et al., 2019; Inigo & Abareda, 2019; Mousavi et al., 2018b; Ramanathan et al., 2017; Leonidou et al., 2015; Rauer & Kaufmann, 2015; Glavas & Mish, 2014; Beske et al., 2014; Longoni et al., 2014; Zollo et al., 2013; Illes & Martin, 2013; Zhu et al., 2013; Hofmann et al., 2012; Chakrabarty & Wang, 2012; Wiengarten & Pagell, 2012; Eccles et al., 2011; Critenden et al., 2011; Peters et al., 2011; Foerstl et al., 2010; Benitéz-Amado et al., 2010) e que as pesquisas em economias em desenvolvimento/emergentes são mais recentes (Cezarino et al., 2019; Chowdhury et al., 2019; Dubey et al., 2019; Li et al., 2019; Shang et al., 2019; Mekhum, 2019; Kumar et al., 2018; Ramanathan et al., 2017), o que se configura, também, como uma lacuna de pesquisa. A realização de uma pesquisa focando o contexto de um país emergente como o Brasil, pode trazer contribuições importantes para o conhecimento de CD e Sustentabilidade como também para a prática gerencial de empresas em países emergentes.

Ademais, destacamos que o foco de realização destas pesquisas, quando empíricas, tratam de setores específicos e eminentemente ligados à manufatura como multisetores (Hartmann & Vachon, 2018; Wang et al., 2018; Dangelico et al., 2017), automobilístico (Rashid, Jabar, Yahya, & Samer, 2015), químicos (Illes & Martin, 2013; Foerstl et al., 2010; Reuter et al., 2010), fabricantes de tecnologia verde (Rauer & Kaufmann, 2015; Wong et al., 2012), alimentos/bebidas (Annunziatta et al., 2018; Dooley, 2017; Cuerva et al., 2014; Veldhuizen et al., 2013; Aragon-Correa & Rubio-Lopez, 2007), eletrônicos (Russo, 2009) e vestuário (Dooley, 2017). Há também pesquisas nos setores de construção (Luzzini et al., 2015; Pinkse & Dommisse, 2009), serviços (Leonidou et al., 2015; Luzzini et al., 2015; Glavas & Mish, 2014) e setores ligados à extração e beneficiamento de recursos naturais como a mineração (Bag et al., 2020).

2.3.3 Outras variáveis que interferem na relação CD´s e Sustentabilidade

Observamos na literatura algumas variáveis que podem interferir na investigação da relação entre CD´s e Sustentabilidade, quais sejam: normas e regulamentações, tipo de indústria ao qual pertença a empresa, o tamanho desta indústria e o tempo em que as CD´s são desenvolvidas.

Demirel & Kesidou (2019) revelaram que as ecoinovações são mais prováveis de surgir quando as empresas constroem capacidades a partir de auto-regulação voluntária (tais como

sistema de gestão ambiental orientado a executivos e responsabilidade social corporativa), uma vez que essas capacidades organizacionais permitem que elas enfrentem pressões regulatórias crescentes. Kiefer et al. (2019) concluíram que as certificações ecológicas ISO não incentivam as ecoinovações sistêmicas/radicais em comparação com a referência. Os achados de Demirel et al. (2018) mostraram que a proteção ambiental eficaz implica a colaboração entre a regulamentação ambiental do estado e a adoção interna do SGA e que a certificação externa deste SGA substitui a regulamentação ambiental estadual, preenchendo o vazio resultante da fragilidade da regulamentação estadual. Ramanathan et al. (2017) mostraram que, dependendo dos recursos e capacidades das empresas, aquelas que adotam uma abordagem mais dinâmica para responder às regulamentações ambientais de forma inovadora e adotam uma abordagem proativa para gerenciar seu desempenho ambiental geralmente têm melhores condições de colher os benefícios da sustentabilidade.

A literatura converge nos resultados quanto ao tipo de indústria ao qual a empresa faça parte. Para Hong et al. (2018) o nível de implementação das práticas da gestão da cadeia de suprimentos sustentável é diferente dependendo do setor ao qual a empresa pertença. Mousavi et al. (2018b) também comprovaram que dependendo do setor ao qual a empresa pertença influencia na implantação de inovação para um maior grau de sustentabilidade. Referente à indústria de transformação as empresas pertencentes a esta indústria demonstraram uma resposta rápida às questões de sustentabilidade ambiental (Dangelico, Pontrandolfo, & Pujari, 2013) e podem ter uma maior propensão à inovação em relação às empresas de serviços (Gilli, Mancinelli, & Mazzanti, 2014).

A literatura tem focado no tamanho das empresas como uma característica estrutural que pode influenciar os resultados das variáveis principais as quais estejam analisando (Eikelenboom & de Jong, 2019; Shang et al., 2019; Demirel & Kesidou, 2019; Kiefer et al., 2019; Hong et al., 2018; Mousavi et al., 2018b). O tamanho do setor como uma variável que pode afetar a relação do desenvolvimento de CD´s inovativas para a Sustentabilidade não foi utilizado como parâmetro de controle. De forma análoga ao tamanho da empresa, o tamanho da indústria pode ter alguma influência no desenvolvimento de capacidades uma vez que se uma empresa tiver dentro de sua indústria uma maior variedade e quantidade de possibilidades de colaboração e fontes de informações para inovação (fornecedores, concorrentes, clientes, consultorias) estas podem melhorar as chances do desenvolvimento de CD´s para o desempenho em Sustentabilidade. O que pretendemos investigar nesta tese. Para tanto, usaremos a receita líquida de vendas das empresas para representar esta variável de tamanho do setor, de modo

que setores mais produtivos devem apresentar um maior número de empresas com propensão a desenvolver Capacidades dinâmicas.

Quanto à variável temporal, a literatura de capacidades dinâmicas afirmaram que são desenvolvidas no longo prazo (Zollo & Winter, 2002; Teece, 2007), de forma intencional (Helfat et al., 2007), com o intuito de trazer vantagens competitivas para a firma (Teece et al., 1997; Makadok, 2001; Zollo & Winter, 2002; Teece, 2007). Portanto, fazer uma investigação longitudinal quanto à influência das CD´s sobre o desempenho em Sustentabilidade trará informações históricas e mais apropriadas pois entre o desenvolvimento e o resultado há um certo *delay*, que conseguirá ser capturado com esta análise em painel.

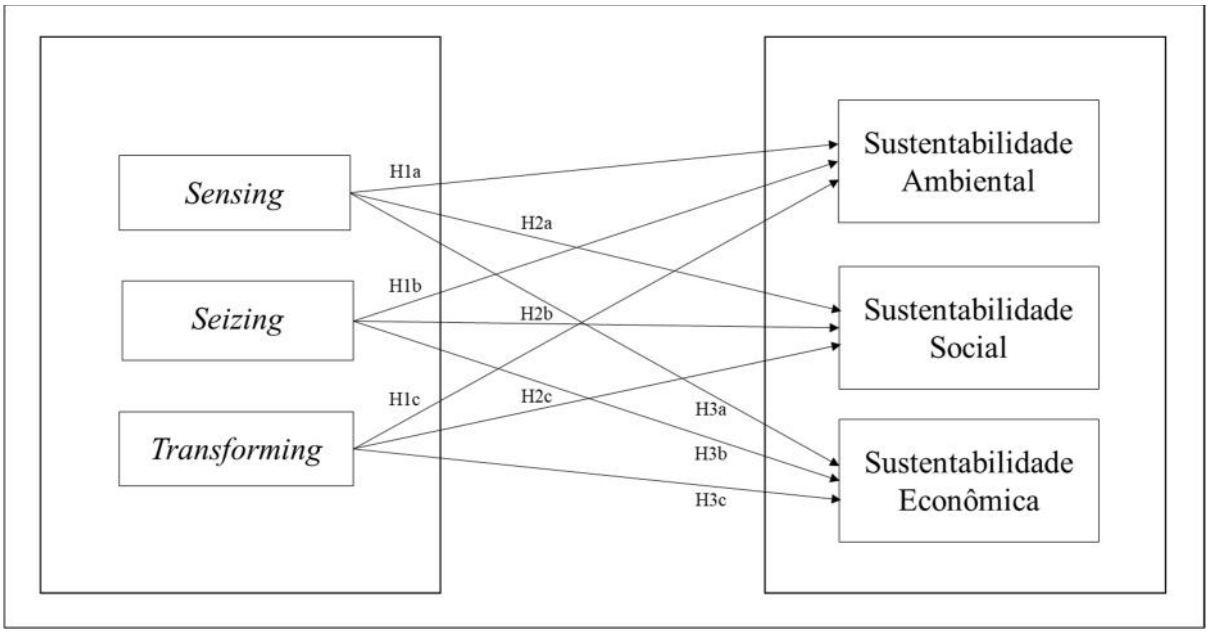
2.4 Síntese do capítulo: posicionamento

Acreditamos que as Capacidades dinâmicas constituem-se de processos, resultantes de rotinas ou de padrões de práticas correntes e aprendizado (Teece et al., 1997; Eisenhardt & Martin, 2000; Zollo & Winter, 2002; Winter, 2003; Ambrosini & Bowman, 2009), desenvolvidas no longo prazo (Zollo & Winter, 2002; Teece, 2007), de forma intencional (Helfat et al., 2007), com o intuito de trazer vantagens competitivas para a firma (Teece et al., 1997; Makadok, 2001; Zollo & Winter, 2002; Teece, 2007) e que dependem de um estreito alinhamento com a estratégia da firma no intuito de alterar a base de seus recursos (Teece & Pisano, 1998; Eisenhardt & Martin, 2000; Winter, 2003) em resposta às mudanças ocorridas em seu ambiente de competição (Dosi et al., 2000; Teece & Pisano, 1994; Teece et al., 1997; Eisenhardt & Martin, 2000; Zollo & Winter, 2002; Wang & Ahmed, 2007).

Consideramos a Sustentabilidade como a capacidade de uma organização de atingir seus objetivos/resultados organizacionais, considerando todas as partes interessadas envolvidas, sem lhes causar danos, primando pelo equilíbrio ambiental (Bansal, 2005; Krajnc & Glavic, 2005), equidade social (Krajnc & Glavic, 2005; Bonn & Fischer, 2011) e prosperidade econômica (Bansal, 2005).

Acreditamos que as Capacidades dinâmicas sejam desenvolvidas a partir de um conjunto de ações e processos direcionados à percepção e internalização de oportunidades e gestão de ameaças/transformação (Teece, 2007) e que, uma vez que estas Capacidades dinâmicas se desenvolvem, favorecem a Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômica) nas organizações. Portanto, apresentamos o modelo da pesquisa, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1 - Modelo teórico da pesquisa



Fonte: elaborado pela autora.

3 HIPÓTESES

Na revisão da literatura, foi possível identificar variáveis para os constructos de Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade. Neste capítulo, apresentamos as hipóteses que embasam esta tese bem como o modelo teórico com indicativo de cada uma destas hipóteses.

3.1 Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade

Inevitavelmente, as organizações utilizam-se de recursos para realizar suas atividades, sejam estes retirados direta ou indiretamente da natureza e, portanto, precisam fazer um melhor uso destes recursos para que tragam benefícios econômicos como também sejam ambiental e socialmente sustentáveis. Para tanto, os recursos precisam ser utilizados de forma mais eficiente e que se promovam melhorias nos processos produtivos.

Porter e Van Der Linde (1995) apontaram a inovação como forma de promoção da racionalidade no uso de recursos, relacionando-a à produtividade de recursos e de que a inovação se configura como uma forma de as empresas aumentarem sua capacidade de melhorar o uso dos recursos e responder à regulamentação ambiental de forma positiva, trazendo-lhes benefícios. Pesquisa mais recente corrobora com este direcionamento mas condiciona que dependendo dos recursos e capacidades das empresas, aquelas que adotam uma abordagem mais dinâmica para responder às regulamentações ambientais de forma inovadora e adotam uma abordagem proativa para gerenciar seu desempenho ambiental geralmente têm melhores condições de colher os benefícios da sustentabilidade (Ramanathan et al., 2017).

Recursos são desperdiçados quando o resultado de processos produtivos ainda contenha materiais, componentes, matérias-primas ainda utilizáveis que são descartados, perdendo-se a oportunidade de agregação de valor aos mesmos, de conversão em receitas e de diminuição da necessidade de retirar mais recursos do meio. Para tanto, empresas vêm buscando inovações para seus processos e produtos, de forma a utilizar otimizada e continuamente os recursos e desta forma, reduzir a pressão sobre os recursos naturais e como resposta às pressões de seu ambiente competitivo. Por meio de inovações, que estejam conectadas à responsabilidade ambiental, social e econômica e que reduzam cada vez mais os impactos de sua atividade, as empresas vêm sendo desafiadas a realizar um movimento, onde as capacidades de percepção e apreensão de oportunidades e transformação de seus recursos (Teece, 2007) sejam naturalmente incorporadas às suas práticas de negócios.

Quando as organizações desenvolvem capacidades para perceber e capturar as oportunidades existentes em seu ambiente competitivo e reconfigurar seus ativos, respondendo aos desafios de seu ambiente de atuação, ela se habilita a enfrentar os desafios impostos por este ambiente. A Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômica) é aqui considerada como um desafio às organizações, onde precisam se reinventar internamente para atender às exigências regulatórias e normativas do seu ambiente externo. Para Teece (2007) as atividades de P&D, Inovação de fornecedores e clientes e C&T externos são atividades centrais no sistema analítico desenvolvido por uma organização para aprender, perceber, filtrar, moldar e calibrar oportunidades: o *Sensing*. De forma a capturar estas oportunidades são necessárias estruturas internas, procedimentos e projetos (Teece, 2007) tais como aumento da capacidade e flexibilidade produtiva, projetos industriais e introdução das inovações no mercado: o *Seizing*. Como alinhamento e realinhamento contínuos de ativos tangíveis e intangíveis específicos (Teece, 2007), por exemplo, as empresas podem remanejar seus recursos financeiros para suas atividades inovativas (P&D interno, adquirir P&D externo etc.), ampliar a gama de produtos ofertados e cooperar com seus *stakeholders*: o *Transforming*.

3.2 Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade Ambiental

Nidumolu et al. (2009) destacam que a sustentabilidade é o filão organizacional mas as inovações tecnológicas é que trazem retornos, o que faz todo o sentido pois quando uma inovação é utilizada para enfrentar o cumprimento de regulamentações ambientais, identificam-se oportunidades de as empresas vislumbrarem novas formas de lidar com desperdícios, rejeitos e de identificar possibilidades de capturar valor com o que, até então, tratava-se como disposição de um passivo.

Pesquisas destacam a importância da inovação tanto para as Capacidades dinâmicas (Singh et al., 2020; Inigo & Albareda, 2019; Singh et al., 2019; Behnam & Cagliano, 2019; Mousavi et al., 2018b) quanto para a Sustentabilidade (Singh et al., 2020; Inigo & Albareda, 2019; Singh et al., 2019; Watson et al., 2018; Bhupendra & Sangle, 2015; Rashid, Jabar, Yahya, & Samer, 2015; Schrettle et al., 2014; Chakrabarty & Wang, 2012; Hofmann et al., 2012; Benitez-Amado et al., 2010). Como a inovação é um microfundamento de Capacidades dinâmicas (Teece, 2007), então a prática de atividades de inovação nas empresas pressupõe esforços de desenvolvimento de Capacidades dinâmicas.

Os esforços de inovação podem estar intencionalmente direcionados para a Sustentabilidade. Behnam e Cagliano (2019) observaram que as inovações orientadas para a

sustentabilidade exigem, em particular, que as empresas estabeleçam processos adicionais de P&D orientados para a sustentabilidade. No caso em que as multinacionais buscam maior intensidade de P&D, também são mais capazes de desenvolver e manter práticas de Sustentabilidade (Chakrabarty & Wang, 2012), quando a inovação é uma capacidade essencial que ajuda a empresa a desenvolver capacidades de gestão verde (Benitez-Amado et al., 2010) ou ainda quando a adoção de tecnologia avançada e capacidade de inovação de produtos sejam capacidades que apóiam os esforços das empresas para se tornarem mais verdes (Hofmann et al., 2012). Ademais, um movimento de sustentabilidade pode conter iniciativas que enfatizem a adoção de novas tecnologias de fabricação e o desenvolvimento de novos produtos sustentáveis (Schrettle et al., 2014), que para implementar tecnologias limpas são necessárias capacidades de inovação de produto, de processo e de *marketing* (Bhupendra & Sangle, 2015) e que a inovação de produtos ecológicos desempenham um papel importante na elaboração de iniciativas de Sustentabilidade (Rashid, Jabar, Yahya, & Samer, 2015).

As capacidades, tecnologias e conhecimentos verdes foram positivamente correlacionadas com o desempenho de inovação de processo verde tais como redução de consumo de água, eletricidade e uso de matérias-primas (Chen, 2008). De forma contrária as inovações de processos verdes não desempenham um papel de mediação para alcance de vantagem competitiva como qualidade do produto e capacidade de P&D (Chang, 2011).

Também como atividade pró-inovação e sustentabilidade está o treinamento de funcionários tanto para o desenvolvimento quanto para a implementação das inovações. Singh et al. (2019) sugeriram que o treinamento ambiental desempenha papel significativo na tentativa da organização de reduzir a poluição, melhorar a qualidade do produto/serviço, reduzir os custos operacionais gerais e melhorar a reputação da empresa, também, sugeriram que o treinamento ambiental tenha como objetivo desenvolver as capacidades ambientais dos funcionários e sirva como fonte de *path-dependence* para melhorar o desempenho ambiental e a vantagem competitiva. Singh et al. (2020) acrescentaram que a liderança transformacional verde, direta e indiretamente, através de práticas verdes de gestão de recursos humanos (seleção, treinamento, retenção) afetam a inovação verde tanto de processos quanto de produtos e, consequentemente o desempenho ambiental. Shang et al. (2019) considerou o treinamento de funcionários e fornecedores como capacidade de reconstrução, e portanto ligada ao *Transforming.* Nesta tese, o Treinamento de funcionários foi testada como uma variável do constructo *Sensing.*

O *Sensing* é um conjunto de Capacidades dinâmicas que envolvem a obtenção de conhecimento sobre o ambiente de negócios externo e interno para tomar decisões estratégicas

sobre futuros caminhos de desenvolvimento (Feiler & Teece, 2014).Como as práticas de inovação, tais como desenvolvimento e implantação de produtos e processos inovadores, aquisições de P&D, de máquinas e equipamentos, de outros conhecimentos externos, de atividades internas de P&D e de treinamento constituem-se de microfundamentos para as Capacidades dinâmicas de percepção e quando estas práticas estão alinhadas para o alcance de impactos positivos de Sustentabilidade Ambiental, tais como redução do consumo de matéria-prima (MP), de água e de energia, argumentamos que:

H1: O desenvolvimento de Capacidades dinâmicas está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Ambiental (SA)

H1a: O desenvolvimento de *Sensing* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Ambiental (SA);

A apreensão é um conjunto de atividades para traduzir as oportunidades detectadas em novos produtos, processos ou serviços, o que requer investimentos em atividades de implementação e comercialização (Teece, 2007) tais como introdução das inovações no mercado, projeto industrial e outras preparações técnicas, aumento da capacidade e da flexibilidade produtiva. Mousavi et al. (2018b) identificaram as atividades de introdução da inovação no mercado como atividades ligadas ao *Seizing*. Os altos níveis de investimentos em práticas de gestão de qualidade (Wiengarten & Pagell, 2012), implementação de SGQ (Cuerva et al., 2014) e a implementação bem-sucedida da ISO 9000 (Zhu et al., 2013) refletem as práticas de produção e distribuição necessárias (projeto industrial e outras preparações técnicas) para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo.

O aumento da capacidade produtiva e da flexibilidade foram testadas como variáveis ligadas ao desempenho econômico (Aboelmaged, 2018; Garcia-Piqueres & Garcia-Ramos, 2019; Zhao et al., 2019). Diferentemente, em nossa tese usamos o aumento da capacidade produtiva e de flexibilidade como variáveis do *Seizing* juntamente com a introdução de inovações no mercado e projeto industrial e outras preparações técnicas. Estas variáveis quando alinhadas para o alcance de impactos positivos de Sustentabilidade Ambiental, tais como redução do consumo de matéria-prima (MP), de água e de energia, argumentamos que:

H1b: O desenvolvimento de *Seizing* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Ambiental;

As capacidades de reconfiguração incluem atividades para alavancar ou adaptar os recursos e competências da empresa, a fim de criar um melhor "ajuste" com o ambiente em mudança (Teece, 2007) tais como: as fontes de informação para a inovação utilizadas pela organização tais como internas (P&D) como externas (fornecedores, concorrentes e clientes),

bem como com quem a empresa coopera para a obtenção desta informação (fornecedores, concorrentes e clientes) e os dispêndios em atividades inovativas (desenvolvimento interno de P&D, aquisição externa de P&D, de outros conhecimentos, de máquinas e equipamentos e de treinamento).

A cooperação entre *stakeholders* aparece como uma capacidade que favorece o desempenho ambiental (Luzzini et al., 2015) pois as relações colaborativas interfirmas permitem que a empresa explore o conhecimento e a experiência de outras empresas, levando a melhorias significativas no desempenho. Nesta linha, Rashid, Jabar, Yahya e Shami (2015) apontam a colaboração tecnológica como Capacidades dinâmicas para a inovação ecológica e que esta colaboração tecnológica está positivamente relacionada ao Desenvolvimento Sustentável (Rashid, Jabar, Yahya, & Samer, 2015). A inovação para a Sustentabilidade Ambiental pressupõe que as empresas se envolvam com *stakeholders* externos tanto para acessar conhecimentos especializados quanto para resolver problemas complexos e ganhar legitimidade social (Watson et al., 2018). Shang et al. (2019) também corroboram para o entendimento de que a cooperação entre *stakeholders* favorece o desempenho ambiental quando confirmam que o estabelecimento de canais de comunicação formais e informais com as partes interessadas externas, o envolvimento em um diálogo ativo com as partes interessadas externas sobre questões de sustentabilidade, por meio de reuniões, conferências e boletins, a atualização constante da base de conhecimento de novas informações ambientais coletadas de fora e o uso das informações sobre as preferências emergentes dos clientes para orientar o desenvolvimento da estratégia de mercado verde são capacidades de monitoramento, e portanto, relacionadas ao *Sensing*. Entretanto, em nosso modelo consideramos que tanto as fontes de informação para a inovação utilizadas pela organização como com quais *stakeholders* a empresa coopera para a obtenção desta informação sejam componentes da CD *Transforming,* e que tanto estas quanto os dispêndios em atividades inovativas, favorecem o alcance de impactos positivos de Sustentabilidade Ambiental, tais como redução do consumo de matéria-prima (MP), de água e de energia. Portanto, argumentamos que:

H1c: O desenvolvimento de *Transforming* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Ambiental;

3.3 Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade Social

O critério de equidade social implica que as empresas não devem conscientemente fazer nada para prejudicar nenhum de seus *stakeholders* (Campbell, 2007) e sendo os funcionários de uma

organização uma das partes interessadas, zelar pela sua integridade, promovendo ações que favoreçam a saúde e segurança dos mesmos, constitui-se de ações empreendidas pelas empresas no âmbito da Sustentabilidade Social. Eccles et al. (2011) constataram que as empresas de alta sustentabilidade são mais propensas a ter processos estabelecidos para o engajamento das partes interessadas. Os autores estudaram que incentivos de remuneração dos principais executivos são mais propensos a ser uma função das métricas de sustentabilidade. Se estas métricas estão atreladas ao alcance de resultados positivos no que se referem a saúde e segurança da força de trabalho é provável que ações para expansão dos controles bem como para redução do impacto negativo em saúde e segurança, sejam prioridades. Alonso Almeida et al. (2017) confirmaram que as Capacidades dinâmicas individuais de gestores estão correlacionadas positivamente à Sustentabilidade Social da empresa referente a manutenção de empregos e bom ambiente de trabalho. Também, um ambiente de trabalho seguro e que favoreça a saúde do trabalhador, enquadra-se em um bom ambiente de trabalho.

Trabalhos como de Luzzini et al. (2015) também investigam a Sustentabilidade Social, mas com ênfase em fornecedores. Nossa pesquisa enfatiza um *stakeholder* interno, os colaboradores e a redução de impactos negativos em aspectos de saúde e segurança.

Se as inovações empreendidas pelas empresas estão intencionalmente (ou não) promovendo o bem-estar de seus funcionários no tocante à saúde e segurança (Sustentabilidade Social) e se as Capacidades dinâmicas envolvidas estão conseguindo promover benefícios desta natureza é uma indagação que pretendemos responder com as seguintes hipóteses:

H2: O desenvolvimento de Capacidades dinâmicas está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Social (SS)

Na literatura não há consenso quanto à capacidade de inovação de produto favorecer a Sustentabilidade Social, pois Annunziata et al. (2018) comprovaram seu efeito mediador em promover a implementação de práticas socioambientais proativas mas Zhao et al. (2019) não confirmaram este efeito mediador da capacidade de inovação entre a RSC e o desempenho financeiro e mercadológico. Pretendemos investigar a relação direta entre as Capacidades dinâmicas de *Sensing* e a Sustentabilidade Social, portanto, propomos que:

H2a: O desenvolvimento de *Sensing* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Social (SS);

Na literatura o bom ambiente de trabalho para os funcionários e atenção à sua saúde como componente da RSC mediado pelas Capacidades dinâmicas de aprendizagem organizacional e integração de recursos estão positiva e significativamente relacionadas à lucratividade e aumento de participação no mercado (Zhao et al., 2019). Mousavi et al. (2018b)

evidenciou que as atividades ligadas à introdução da inovação no mercado estão vinculadas ao *Seizing* e que se relaciona com a Sustentabilidade Ambiental e, portanto, pretendemos investigar se esta relação se confirma, também para a Sustentabilidade Social. Para tanto, propomos:

H2b: O desenvolvimento de *Seizing* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Social (SS);

Na literatura encontramos que a integração de recursos e aprendizagem organizacional, via cooperação com parceiros externos, medeiam a relação entre um bom ambiente de trabalho (saúde e segurança) e desempenho financeiro e mercadológico (Zhao et al., 2019) e que a colaboração com parceiros-fornecedores promove a implementação de práticas socioambientais proativas (Annunziata et al., 2018). As CD´s juntamente com a colaboração, são facilitadores para alcançar um desempenho sustentado em toda a TBL (Kumar et al., 2018). Também encontramos que a associação da capacidade de transformação referente às capacidades, tecnologias ou conhecimentos estão ligadas à dimensão ambiental (Chen, 2008) e à inteligência de mercado para empresas TBL (Glavas & Mish, 2014) e portanto, pretendemos investigar se esta relação se confirma, também para a Sustentabilidade Social. Para tanto, propomos:

H2c: O desenvolvimento de *Transforming* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Social (SS);

Os DCs influenciam o desempenho do TBL, direta e indiretamente. Representa uma condição essencial para alcançar um desempenho sustentável, uma vez que a colaboração baseada em RBV tem capacidade limitada para alcançar um desempenho sustentado em toda a TBL nos mercados dinâmicos e globalizados de hoje. Ao manter o SCP tradicional, alcançar a sustentabilidade social e ambiental é a necessidade da hora. Os DCs, juntamente com a colaboração, são facilitadores nesse empreendimento.

3.4 Capacidades dinâmicas e Sustentabilidade Econômica

A prosperidade econômica sustenta que a Sustentabilidade deve levar ao sucesso econômico, além de melhorar a reputação da empresa e a capacidade de gerar lealdade das partes interessadas (Bansal 2005). Quando as empresas decidem pela adoção de inovações seja pelo desenvolvimento interno, adquirindo externamente e/ou cooperando em sua cadeia de valor, devem fazê-la em resposta a estímulos externos e alinhadas a suas estratégias de negócios. Os

investimentos feitos em inovação intencionam obter resultados que justifiquem os esforços da empresa, por exemplo, econômicos mas que requerem uma série de capacidades.

Os resultados econômicos, ou o alcance da Sustentabilidade Econômica tais como redução de custos de produção e do trabalho (Wiengarten & Pagell, 2012) e melhoria da qualidade do produto necessitam o desenvolvimento de capacidades de *Sensing* como inovação de produto verde (Chang, 2011), P&D interno e aquisição externa de conhecimento, de *Seizing* como projeto industrial compatível e aumento de produtividade e flexibilidade (Wiengarten & Pagell, 2012) e de *Transforming* como investimentos em atividades inovativas, ampliação na oferta de produtos, cooperação (Glavas & Mish, 2014) e diversificação nas fontes de informações para a inovação.

Glavas e Mish (2014) revelaram que empresas TBL desenvolvem capacidades diferentes como o desenvolvimento colaborativo e que esta colaboração com entes da cadeia de valor e de seu setor criam novos mercados. Rashid, Jabar, Yahya e Shami (2015) também destacam a colaboração tecnológica como capacidade dinâmica para o alcance de inovações ecológicas. A capacidade de integração de partes interessadas às estratégias de Sustentabilidade (Shang et al., 2019; Peters et al., 2011) relacionam um conjunto de capacidades tais como: identificar o parceiro mais adequado; avaliar e selecionar o parceiro por recursos complementares como conhecimento, imagem e credibilidade; resolver o problema em conjunto com o parceiro estratégico; estabelecer diálogo com os parceiros; compartilhar conhecimento com parceiros estratégicos e manter colaboração e comunicação frequentes com parceiros de negócios (Peters et al., 2011). Estas capacidades são essenciais quando o objeto da cooperação trata do desenvolvimento de inovações pois necessitam identificar as fontes de informações (parceiros estratégicos) empregadas para o desenvolvimento destas inovações e a carga de informações e conhecimentos que serão intercambiadas, o que se constitui na gestão deste conhecimento necessário e uma capacidade dinâmica de reconfigurar recursos, no caso o conhecimento resultante (Teece, 2007), impulsionando resultados econômicos (Luzzini et al., 2015) uma vez que venham ampliar a oferta de produtos no mercado pela empresa como também ampliar sua participação, melhorar a qualidade do produto e reduzir custos de produção e do trabalho. Behnam et al. (2018) identificaram que um foco muito alto no envolvimento de funcionários e departamentos aumentaria a exposição a novas ideias por meio de relacionamentos informais e fortes com parceiros externos, principalmente clientes, fornecedores e parceiros industriais, mas também com partes interessadas indiretas, por exemplo, principalmente universidades, centros ou laboratórios de pesquisa nacionais, ONGs, empresas prestadoras de serviços, consultores, especialistas técnicos e fornecedores para

aquisição de *know-how*. Entretanto, Hong et al. (2018) concluíram que as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos afetam apenas positivamente o desempenho ambiental, não afetando os desempenhos econômico e social.

Se as inovações empreendidas pelas empresas estão intencionalmente (ou não) promovendo a Sustentabilidade Econômica e se as Capacidades dinâmicas envolvidas estão conseguindo promover benefícios desta natureza é uma indagação que pretendemos responder com as seguintes hipóteses:

H3: O desenvolvimento de Capacidades dinâmicas está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Econômica (SE).

As capacidades de inovação de produto e processo na literatura têm se mostrado significativas para alcançar um melhor desempenho financeiro (Xie et al., 2019) quando enfrentam regulamentações ambientais mais flexíveis (Ramanathan et al., 2018) e tanto com efeito direto quanto mediadas por práticas socioambientais proativas (Annunziatta, 2018) mas não se confirmaram como mediadoras da relação entre a RSC e desempenho financeiro e mercadológico (Zhao et al., 2019). A inovação de processos pode não somente evitar desempenho ambiental dispendioso como também reduzir as despesas com recursos e custos (Orsato, 2006). Diante o exposto, propomos:

H3a: O desenvolvimento de *Sensing* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Econômica (SE);

Na literatura, Wiengarten e Pagell (2012) identificaram que uma empresa pode obter maiores benefícios de custos e flexibilidade por meio de investimentos ambientais quando combinados por altos níveis de investimentos em práticas de gestão da qualidade. Corroborando, Zhu et al. (2013) confirmaram que a implementação bem-sucedida de sistemas de gestão da qualidade baseado na ISO 9000 podem levar à implementação bem-sucedida de Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Os padrões estabelecidos em sistemas de qualidade atuam na melhoria contínua do processo onde as técnicas empregadas impulsionam inovações radicais e incrementais, o que pode levar a ganhos substanciais de desempenho (Hart, 1995) como os de ordem econômica. O ajuste do processo produtivo com a manutenção da flexibilidade como componente da capacidade dinâmica de integração de recursos medeia a relação entre RSC e lucratividade e aumento de participação no mercado (Zhao et al., 2019). A relação entre práticas de manufatura sustentável e capacidades de flexibilidade de produção e de qualidade foram confirmadas nos achados da pesquisa de Aboelmaged (2018), entretanto nossa pesquisa intenciona verificar a relação entre o aumento da flexibilidade e capacidade de produção e as dimensões de sustentabilidade. Mousavi et al. (2018b) evidenciou que as atividades ligadas à

introdução da inovação no mercado estão vinculadas ao *Seizing* e que se relaciona com a Sustentabilidade Ambiental, e portanto, pretendemos investigar se esta relação se confirma, também para a Sustentabilidade Econômica. Para tanto, propomos:

H3b: O desenvolvimento de *Seizing* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Econômica (SE);

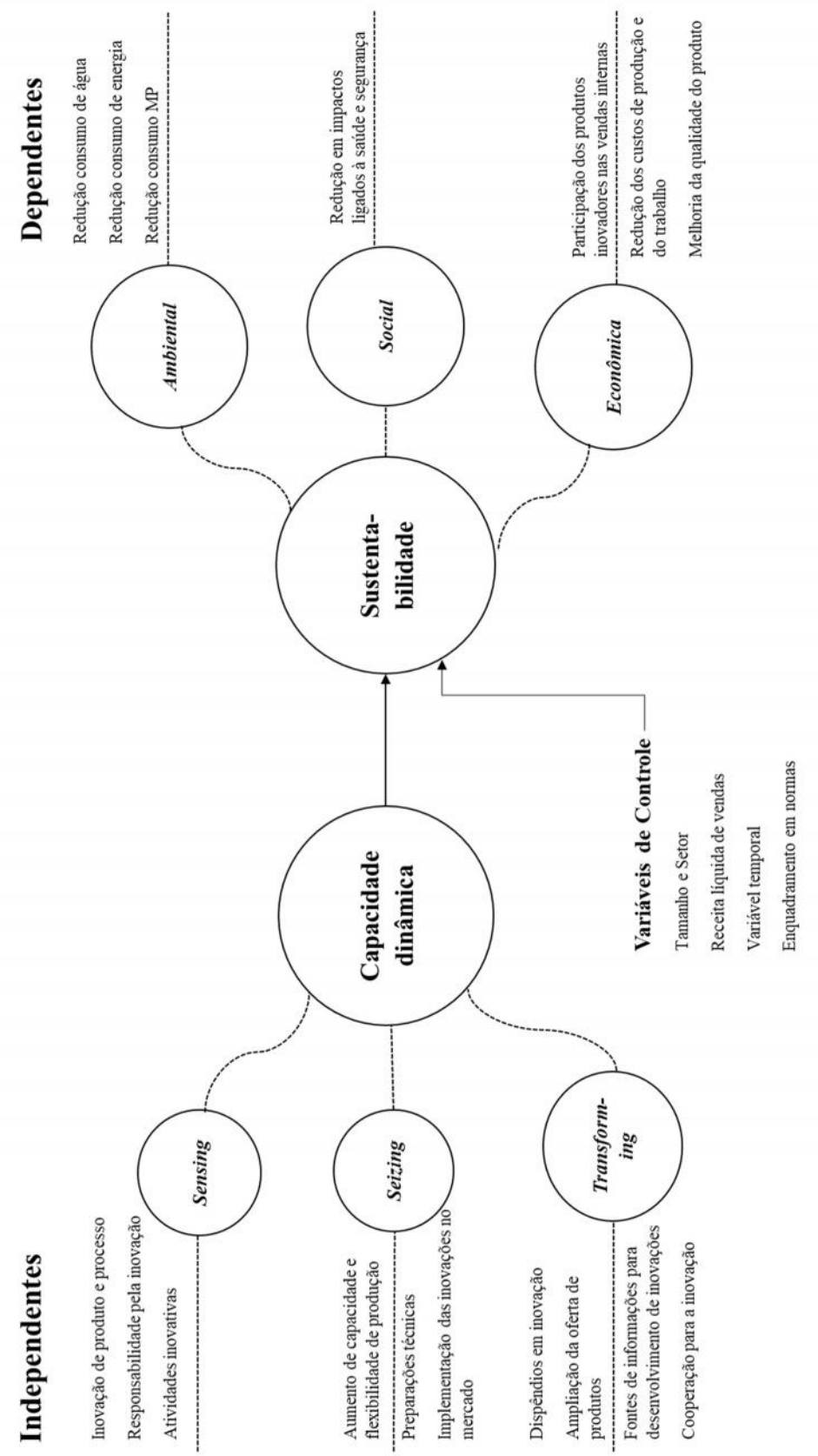
Na literatura a construção e reconfiguração de recursos mostra-se positivamente relacionada a desempenho econômico tais como crescimento do lucro, de receitas e de vendas de produtos verdes (Dangelico, 2017). A colaboração com parceiros também, mostra-se positivamente relacionada com o desempenho econômico (Eikelenboom & de Jong, 2019; Zhao et al., 2019; Luzzini, 2015; Glavas & Mish, 2014) tanto direta quanto mediada por práticas socioambientais (Annunziatta, 2018). Para Wang et al. (2018) empresas com recursos suficientes darão mais ênfase à legitimidade social e sucumbirão às pressões normativas, implementando práticas de gestão ambiental. Portanto, recursos financeiros para dispêndios em atividades de inovação, sejam internas (P&D interno e treinamentos) ou externas (aquisições de P&D, de máquinas e equipamentos e outros conhecimentos externos) são necessários para combinar estes recursos e transformá-los em ativos ambientais tangíveis e intangíveis (*Transforming*). Também, consideramos que as fontes de informações diversas para desenvolvimento de inovação também são obtidas via cooperações com parceiros e Chen (2008) associa capacidades e conhecimentos somente à Sustentabilidade Ambiental, pretendemos investigar se esta relação se confirma, também para a Sustentabilidade Econômica. Para tanto, propomos:

H3c: O desenvolvimento de *Transforming* está positivamente associado aos impactos de Sustentabilidade Econômica (SE);

3.5 Modelo teórico e variáveis da pesquisa

A Figura 2 retrata o Modelo teórico da pesquisa, representando os constructos CD (*Sensing, Seizing, Transforming*) e Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômica) e as variáveis componentes de cada constructo. Também, apresenta as hipóteses propostas nas seções 3.2 a 3.4.

Figura 2 - Modelo teórico com as variáveis independentes, dependentes e de controle



Fonte: elaborado pela autora.

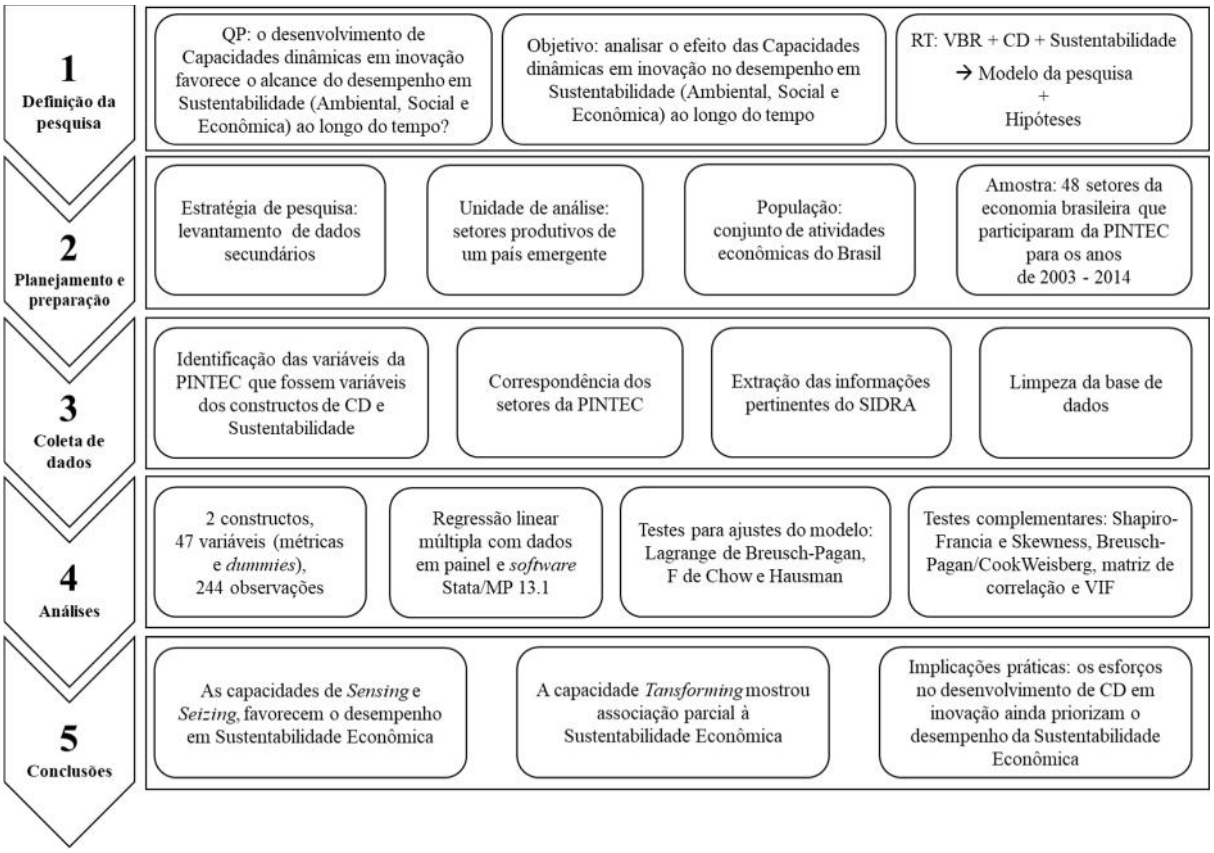
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Natureza e desenho da pesquisa

O objetivo da tese foi analisar o efeito das Capacidades dinâmicas em inovação no desempenho em Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômica) ao longo do tempo. Para a consecução deste objetivo, optamos por uma pesquisa quantitativa pois propõe-se a testar teorias objetivas (VBR), examinando a relação entre as variáveis (Capacidades dinâmicas e Sustentabiliadade), sendo estas, medidas por instrumentos (questionário da PINTEC) e que possam ser analisadas por procedimentos estatísticos (Análise de regressão linear múltipla para dados longitudinais) (Creswell, 2010). Configura-se como uma pesquisa dedutiva pois é um estudo no qual uma estrutura conceitual e teórica foi desenvolvida (modelo teórico e hipóteses da tese) e subsequentemente, testada pela observação empírica (dados da PINTEC) (Collis & Hussey, 2005). Optamos pela pesquisa quantitativa pois a literatura indica que as Capacidades dinâmicas se desenvolvem no longo prazo (Zollo & Winter, 2002; Teece, 2007) e pela disponibilidade de dados históricos da PINTEC (2003-2014), capazes de proporcionar a análise pretendida.

A pesquisa foi desenhada em 5 etapas e retratadas na Figura 3, detalhadas nas seções seguintes deste capítulo.

Figura 3 - Desenho da pesquisa



Fonte: elaborado pela autora.

4.2 Estratégia de investigação: LEVANTAMENTO

A fim de responder à questão de pesquisa, realizamos um levantamento longitudinal, com dados secundários, extraídos da Pesquisa de Inovação (PINTEC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), seguindo as diretrizes do Manual de Oslo (OECD, Eurostat, FINEP, 2005). A PINTEC é realizada a cada 3 anos e sua primeira pesquisa publicada, a PINTEC 2000, refere-se ao triênio 1998-2000, seguidas da PINTEC 2003 (2001-2003), PINTEC 2005 (2003-2005), PINTEC 2008 (2006-2008), PINTEC 2011 (2009-2011) e PINTEC 2014 (2012-2014) (IBGE, 2014), sendo esta a versão mais atual disponível até o fechamento da análise de dados desta tese. Utilizamos, portanto, os dados disponíveis das PINTEC 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014. Optamos pelo levantamento longitudinal para melhor compreensão das variáveis envolvidas, trazendo informações históricas e mais apropriadas pois entre o desenvolvimento de CD´s e o desempenho de Sustentabilidade há um certo *delay*, que conseguirá ser capturado com esta análise em painel. Acreditamos, ainda, que um recorte

transversal não seria suficiente para capturar a especificidade dos constructos envolvidos e constituir-se-ia em uma limitação da pesquisa (Mousavi et al., 2018b).

Ademais, a PINTEC traz informações de variáveis que compõem os constructos tanto de CD quanto de Sustentabilidade uma vez que a Inovação é um microfundamento de Capacidades dinâmicas (Inigo & Albareda, 2019; Lynch, 2019; Behnam & Cagliano, 2019; Mousavi et al., 2018b; Teece, 2007) e preditora para a Sustentabilidade (Inigo & Albareda, 2019; Lynch, 2019; Watson et al., 2018; Bhupendra & Sangle, 2015; Rashid, Jabar, Yahya, & Samer, 2015).

Como principais vantagens para a escolha do levantamento estão a identificação dos atributos da população estudada (setores produtivos de um país emergente como o Brasil) a partir de uma amostra desta população (setores participantes da PINTEC) e rápido processo na coleta de dados, por se tratarem de dados secundários já disponíveis em base de dados pública (Creswell, 2010). A unidade de análise foi o setor econômico segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Nos últimos anos a utilização dos dados da PINTEC vem despertando grande interesse de pesquisas acadêmicas seja para avaliar as relações cooperativas entre o setor produtivo e universidades e instituições de pesquisa (Paranhos, Perin, Mercadante, & Soares, 2019; Silva, Lucas, & Vonortas, 2020; Bastos & Britto, 2017); avaliar legislação e aumento de gastos em P&D (Rocha, 2019; Brigante, 2017); relacionar a introdução de inovações e internacionalização (Esteban-Jardim & Urraca-Ruiz, 2018); avaliar padrões de inovação entre diferentes setores econômicos (Costa, Cabral, Forte, & Costa, 2016); entender como as atividades de inovação geram benefícios na indústria brasileira (Frank, Cortimiglia, Ribeiro, & Oliveira, 2016); associar inovação e diversificação (Kretzer, 2018); identificar os principais obstáculos à inovação na indústria brasileira (Silva Filho, Braga, & Rebouças, 2017; Maia & Silva Filho, 2016); mudanças organizacionais de empresas multinacionais para a consecução da inovação (Pereira & Dathein, 2016); localização de parceiros para desenvolvimento de inovação de processo (Pereira, Borini, & Oliveira Jr, 2019);e relacionar fatores de ecoinovação e estratégia de cooperação (Rabêlo & Melo, 2019). Devido a utilidade e confiabilidade de seus dados, esta pesquisa também elegeu os dados da PINTEC como estratégia de pesquisa.

4.3 População e amostra

A população pretendida da pesquisa é o conjunto de atividades econômicas de um país emergente: o Brasil. Como amostra tomamos 48 setores desta economia emergente que

participaram da PINTEC para os anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014. No Apêndice A encontram-se relacionados estes setores participantes da pesquisa.

A PINTEC tem como bases de referência conceitual e metodológica a terceira edição do Manual de Oslo (OECD, Eurostat, FINEP, 2005) e o modelo proposto pelo Gabinete Estatístico da União Europeia (Eurostat), consubstanciados nas versões 2008, 2010 e 2012 da *Community Innovation Survey* (CIS). Portanto, as informações concentram-se nas inovações de produto e processo, porém são incorporadas em seu escopo as inovações de natureza organizacional e de *marketing*. A pesquisa adota a abordagem do agente inovador, sendo a empresa o sujeito da pesquisa, ou seja, as informações obtidas são relativas ao comportamento, atividades empreendidas, impactos, incentivos, obstáculos e demais fatores relativos à empresa como um todo. Entretanto, como os dados disponibilizados pelo IBGE são dados agregados, por setores econômicos, nossa amostra está relacionada aos setores econômicos e não às empresas.

A estrutura lógica do conteúdo do questionário segue uma divisão por 16 blocos, nos quais os temas da pesquisa estão organizados como segue: Características da empresa; Tipo de inovação (produto ou processo); Descrição da inovação; Atividades inovativas; Financiamento; Compra de P&D; P&D interno; Impactos; Fontes de Informação; Cooperação; Apoio do Governo; Métodos de proteção não-formais; Problemas e obstáculos; Inovações organizacionais e de *marketing*; Uso de biotecnologia e nanotecnologia.

A PINTEC segue a recomendação do Manual de Oslo, no qual a inovação de produto e processo é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa.

O cadastro básico de seleção da amostra da PINTEC é o Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), do IBGE, delimitado pelo âmbito da pesquisa definido anteriormente. As fontes principais de dados que atualizam anualmente o CEMPRE são as pesquisas econômicas do IBGE e os registros administrativos do Ministério do Trabalho e Emprego, em particular a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

A hipótese central na qual se baseia o desenho amostral da PINTEC é a de que a inovação é um fenômeno raro, em relação ao qual a adoção de desenhos tradicionais poderia resultar em amostras que não representassem adequadamente a fração da população de empresas que implementaram inovações. Logo, identificou-se previamente, no cadastro de seleção, as empresas que possuem maior probabilidade de serem inovadoras e de aumentar a

fração amostral para este subconjunto. Os critérios e procedimentos para a realização da PINTEC são descritos na publicação “Pesquisa de inovação: 2014” do IBGE (acessível em http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/PUBLICA%C3%87%C3%83O%20PINTEC%202014.pdf).

4.4 Coleta de dados

Como se trata de levantamento de dados secundários, os mesmos foram coletados da base de dados *on line* Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Esta coleta compreendeu o período de setembro e outubro/2019, sendo o ano de 2014 o dado mais recente disponibilizado no SIDRA. Para tanto, consideramos os seguintes procedimentos que foram preliminares à extração dos dados propriamente dita:

a) **Identificação das variáveis da PINTEC que fossem variáveis dos constructos de CD e Sustentabilidade**: há inúmeras variáveis na PINTEC para serem analisadas, entretanto nem todas são do interesse desta tese e como procedimento preliminar, identificamos quais variáveis poderiam ser utilizadas sendo, preliminarmente, 56 variáveis selecionadas. Estas variáveis estão integradas nos quadros 5,6 e 7, da seção 4.5.1;

b) **Correspondência dos setores da PINTEC**: a classificação de atividades na PINTEC é o CNAE. Os dados disponíveis desta pesquisa são para os anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014. Para os anos de 2000,2003 e 2005 o CNAE vigente era o CNAE 1.0 e a partir de 2008 passou a utilizar a classificação CNAE 2.0. Esta mudança trouxe alterações em termos de divisões e agregações de grupos de atividades e para possibilitar a utilização das séries disponíveis sem que houvesse incompatibilidades das atividades, necessitou-se fazer uma correspondência entre as classificações.

A partir das etapas preliminares concluídas, fizemos a extração das informações pertinentes do SIDRA. Com os dados extraídos, procedemos a limpeza da base de dados que consistiu de: i) reavaliação dos dados extraídos, uma vez que para alguns anos, sobretudo os iniciais, havia dados indisponíveis; ii) reavaliação se utilizaríamos ou não todas as séries disponíveis e optamos por desconsiderar o ano 2000, uma vez que para muitos setores os dados estavam faltando; iii) reavaliação das variáveis iniciais identificadas, pois algumas não tinham dados para todos os anos disponíveis. Finalizamos com um total de 47 variáveis (vide quadros

5, 6 e 7 na seção 4.5.1) utilizadas no modelo e a análise em painel para os anos de 2003-2014, totalizando 244 observações.

4.5 Análise dos dados

4.5.1 Rastreabilidade da pesquisa

Com base na revisão da literatura, partindo do quadro tripartite de Teece (2007), identificamos as variáveis já pesquisadas e relacionadas aos constructos de CD e Sustentabilidade. Com os dados disponíveis na PINTEC e o questionário utilizado na referida pesquisa de inovação, selecionamos as variáveis para composição dos constructos CD, Sustentabilidade e variáveis de controle, constante do Apêndice B.

No Quadro 5 apresentamos as 3 variáveis independentes do modelo e códigos, com suas respectivas variáveis componentes (extraídas da PINTEC), referências teóricas, operacionalização e fonte (localização no SIDRA/PINTEC). Cada variável utilizada foi normalizada, utilizando-se o procedimento descrito no campo operacionalização.

Quadro 5 - Variáveis independentes do modelo: *Sensing, Seizing, Transforming*

(continua)

Variável Independente e código	Variáveis componentes (extraídas da PINTEC)	Referências	Operacionalização	Fonte
Capacidade dinâmica de *Sensing* (F1PERCEPÇÃO)	Implantação de inovação	Bhupendra e Sangle (2015)	total de empresas que implantaram inovação dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5453 e 6432 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
	Desenvolvi-mento de inovação de produto		Total de empresas que desenvolveram sozinhas ou com parceiros, a inovação de produto ou processo dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5461 e 6434 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
	Desenv. de inovação de processo			

(continuação)

Variável Independente e código	Variáveis componentes (extraídas da PINTEC)	Referências	Operacionalização	Fonte
	Aquisição externa de P&D	Chakrabarty e Wang (2012)	Total de empresas que adquiriram externamente: P&D, máq. e equip. ou outros conhecimentos, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5463 e 6435 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
	Aquisição de máq. e equip.	Schrettle et al. (2014); Annunziata et al. (2018)		
	Aquisição de outros conhecimen-tos externos	Chakrabarty e Wang (2012);Shang et al. (2019)		
	Atividade interna de P&D	Hofmann et al. (2012); Zhao et al. (2019)	Total de empresas que desenvolveram internamente P&D, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	
	Treinamento	Singh et al. (2019); Shang et al. (2019)	Total de empresas que realizaram treinamento referente às atividades de inovação, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	
Capacidade dinâmica de *Seizing* (F2APREENSÃO)	Projeto industrial e outras preparações técnicas	Wiengarten e Pagell (2012) Cuerva et al. (2014) Zhu et al. (2013); Russo (2009); Shang et al. (2019)	Total de empresas que realizaram projeto industrial e outras preparações técnicas, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5463 e 6435 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014

(continuação)

Variável Independente e código	Variáveis componentes (extraídas da PINTEC)	Referências	Operacionalização	Fonte
	Introdução das inovações no mercado	Mousavi et al. (2018b); Glavas e Mish (2014)	Total de empresas que introduziram inovações no mercado, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	
	Aumento da flexibilidade	Wiengarten e Pagell (2012) Cuerva et al. (2014) Zhu et al. (2013); Russo (2009)	Total de empresas que obtiveram aumento da flexibilidade, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5614 e 6458 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
	Aumento da capacidade produtiva		Total de empresas que obtiveram aumento da capacidade produtiva, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	
Capacidade dinâmica de *Transforming* (F3, F4, F5, F6TRANSFORMING)	Dispêndio aquis. externa P&D Disp. em aquis. máq. e equipamentos Disp. em aquis. de outros conhec. externos Disp. ativ. Internas P&D Disp. em treinamento	Kiefer et al. (2019); Wang et al. (2018)	Total de empresas que realizaram dispêndios em: aquisição externa de P&D, aquis. de máq. e equip., outros conhecimentos externos; em atividades internas de P&D; e em treinamento, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5464 e 6436 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014

(continuação)

Variável Independente e código	Variáveis componentes (extraídas da PINTEC)	Referências	Operacionalização	Fonte
	Fontes de informação da Inovação (FII): departamento de P&D FII: outras áreas da empresa FII: centros de capac. Profissional e assistência técnica FII: clientes ou consumidores FII: concorrentes FII: Fornecedores FII: Conferências, encontros e publicações especializadas FII: Consultorias FII: Feiras e exposições FII: outras empresas do grupo FII: redes informatizadas de informação FII: Institutos de testes, ensaios e certificações Cooperação com centros de capacitação profissional e assistência técnica	Dooley (2017); Zhao et al. (2019); Chen (2008) Shang et al. (2019)	Total de empresas que obtiveram informação da inovação pelo: depto. de P&D, de outras áreas da empresa, de centros de capac. profissional e assist. técnica; de clientes ou consumidores; de concorrentes; de fornecedores; de conferências, encontros e pub. especializada; de consultorias; de feiras e exposições; de outras empresas do grupo; de redes informatizadas de inf.;de inst. de testes, ensaios e certificações, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5643 e 6487 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014

(conclusão)

Variável Independente e código	Variáveis componentes (extraídas da PINTEC)	Referências	Operacionalização	Fonte
	Coop. com clientes e consumidores Coop. com concorrentes Coop. com empresas de consultoria Coop. com fornecedores Coop. com outras empresas do grupo Coop. com Univ. ou Institutos de pesquisa	Glavas e Mish (2014); Annunziata et al. (2018); Zhao et al. (2019); Shang et al. (2019)	Total de empresas que cooperaram com: centros de capac. profissional e assist. técnica; clientes e consumidores; concorrentes; empresas de consultoria; fornecedores; outras empresas do grupo; univ. ou inst. de pesquisa, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5923 e 6491 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014

Fonte: elaborado pela autora.

No Quadro 6 apresentamos as 3 variáveis dependentes do modelo e códigos, com suas respectivas variáveis componentes (extraídas da PINTEC), referências teóricas, operacionalização e fonte (localização no SIDRA/PINTEC). Cada variável utilizada foi normalizada, utilizando-se o procedimento descrito no campo operacionalização.

Quadro 6 - Variáveis dependentes do modelo: Sustentabilidade Ambiental, Social e Econômica

(continua)

Variável Dependente	Variáveis (extraídas da PINTEC)	Referências	Operacionalização	Fonte
Sustentabilidade Ambiental (SAMBIENTAL)	Redução consumo de MP Redução de consumo de energia Redução do consumo de água	Chen et al. (2006); Chen (2008); Zhao et al. (2019); Shang et al. (2019)	total de empresas que reduziram o consumo de: MP, água e energia dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5614 e 6458 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
Sustentabilidade Social (SSOCIAL)	Redução do impacto em aspectos ligados à saúde e segurança	Zhao et al. (2019); Shang et al. (2019)	Total de empresas que reduziram o impacto em aspectos ligados à saúde e segurança, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabela 5614 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
Sustentabilidade Econômica (SECONÔMICA)	Participação de 40% dos produtos novos ou substancial-mente aprimorados no total das vendas	Ramanathan et al. (2018); Zhao et al. (2019)	Total de empresas cuja participação foi mais de 40% dos produtos novos ou substancialmente aprimorados no total das vendas, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5618 e 6486 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
	Redução dos custos de produção	Barney (1991); Porter e Van der Linde (1995); Shang et al. (2019)	Total de empresas que reduziram os custos de produção e do trabalho, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5614 e 6458 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
	Redução dos custos do trabalho	Chang (2011); Zhao et al. (2019)		

(conclusão)

Variável Dependente	Variáveis (extraídas da PINTEC)	Referências	Operacionalização	Fonte
	Melhoria da qualidade do produto		Total de empresas que melhoraram a qualidade do produto, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	
	Ampliação da gama de produtos ofertados	Eltantawy (2016)	Total de empresas que ampliaram a oferta de produtos, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	

Fonte: elaborado pela autora.

No Quadro 7 apresentamos as 4 variáveis de controle do modelo com seus códigos, operacionalização e fonte (localização no SIDRA). Cada variável utilizada foi normalizada, utilizando-se o procedimento descrito no campo operacionalização.

O Enquadramento em regulações e normas foi uma das variáveis de controle selecionadas, pois apesar de as Capacidades dinâmicas terem componentes internos e externos à organização, a pesquisa deteve-se a verificar as relações dos constructos com variáveis internas à organização. Portanto, esta variável foi usada com o intuito de suavizar tal limitação.

A Receita Líquida de Vendas foi a variável selecionada como controle, para representar uma variável de tamanho do setor/indústria de modo que setores mais produtivos devem apresentar um maior número de empresas com propensão a desenvolver Capacidades dinâmicas. Também usamos o tipo de indústria/setor de atividades (extrativa, transformação e serviços) e a variável temporal como variáveis de controle.

Quadro 7 - Variáveis de Controle do Modelo

Constructo	Variáveis	Referências	Operacionalização	Fonte
Variáveis de Controle	Enquadramento em regulações e normas padrão (ContEnquad)	Demirel & Kesidou (2019); Kiefer et al. (2019); Demirel et al. (2018); Ramanathan et al. (2017)	Total de empresas que realizaram enquadramento em regulações e normas padrão, dividido pelo total de empresas entrevistadas de cada setor, multiplicado por cem para obtenção de um valor entre 0 e 100	Tabelas 5614 e 6458 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
	Tamanho do Setor (TamanhoSetor)	Eikelenboom e de Jong (2019); Shang et al. (2019); Hong et al. (2018); Mousavi et al. (2018b)	Logaritmo natural do Total da receita líquida de vendas de empresas que realizaram inovações no setor	Tabelas 5018 e 6431 da PINTEC dos anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014
	Setor de atividade 1 (*dummyExt*)	Mousavi et al. (2018b); Hong et al. (2018); Gilli et al. (2014); Dangelico et al. (2013)	Setor Extrativista-	Tabelas utilizadas da PINTEC
	Setor de atividade 2 (*dummyTransform*)		Setor de Transformação-	
	Setor de atividade 3 (*dummyServ*)		Setor de Serviços -	
	Temporal 1 (*dummy2003*)	---	Ano de realização da pesquisa	---
	Temporal 2 (*dummy2005*)		Ano de realização da pesquisa	
	Temporal 3 (*dummy2008*)		Ano de realização da pesquisa	
	Temporal 4 (*dummy2011*)		Ano de realização da pesquisa	
	Temporal 5 (*dummy2014*)		Ano de realização da pesquisa	

Fonte: elaborado pela autora.

4.5.2 Escolha do modelo

Para a análise dos dados, como as observações se constituem em um conjunto de indivíduos (setores) ao longo do tempo (edições da PINTEC 2003-2014), adotamos a técnica de regressão com dados em painel. Logo, foram estimadas três regressões para cada variável dependente,

SAMBIENTAL, SSOCIAL e SECONÔMICA referentes às técnicas (a) regressão em painel longitudinal (*Pooled OLS*), (b) regressão em painel longitudinal com efeitos fixos e (c) regressão em painel longitudinal com efeitos aleatórios (Fávero, 2015). Consideramos, para a escolha do melhor modelo de ajuste de dados em painel, os seguintes testes: teste do multiplicador de *Lagrange* de *Breusch-Pagan*, teste F de Chow e teste de *Hausman* (Fávero, 2015).

O Teste do multiplicador de *Lagrange* de *Breusch-Pagan* permite comparar os estimadores obtidos por efeitos aleatórios e por *Pooled OLS*. Este teste analisa se a variância entre indivíduos é igual a zero, ou seja, se não existem diferenças significativas entre os indivíduos (H_0 = *Pooled OLS* é preferível), ou por outro lado, se ocorrem diferenças estatisticamente diferentes entre os indivíduos (H_1 = efeitos aleatórios é preferível), a um determinado nível de significância (Fávero, 2015). O teste F de Chow é outro teste que permite confirmar que a modelagem em painel é a mais apropriada, permitindo comparar os estimadores obtidos por efeitos fixos (H_1 = efeitos fixos é preferível) e por *Pooled OLS* (H_0 = *Pooled OLS* é preferível) (Fávero, 2015). Já o teste de *Hausman* permite comparar se os estimadores dos modelos de efeitos fixos e de modelos aleatórios não diferem substancialmente (H_0 = efeitos aleatórios é preferível). Se a hipótese nula for rejeitada, a um dado nível de significância, a conclusão é que o modelo de efeitos aleatórios não é adequado, sendo preferível o modelo de efeitos fixos (Fávero, 2015).

Como testes complementares, realizamos os testes de *Shapiro-Francia* e *Skewness* para a normalidade e *Breusch-Pagan/CookWeisberg* para a homocedasticidade dos resíduos, a um nível de significância de 5%. Também, verificamos a matriz de correlação e o *Variance Inflation Factor* (VIF) das variáveis, de modo que para o VIF, o esperado são valores inferiores a 10, pois superiores a esse valor há indicativos de multicolinearidade (Gujarati & Porter, 2011).

O modelo de regressão adotado foi o modelo de regressão linear múltipla pois objetivamos analisar como se comportam as relações entre um conjunto de variáveis explicativas métricas ou *dummies* (Capacidades dinâmicas) e uma variável dependente métrica (Sustentabilidade) (Fávero, 2015).Para tanto, realizamos a padronização dos dados da base, pois se referiam à quantidade de empresas de cada setor que realizaram ou não as respectivas atividades inovativas constantes do questionário da PINTEC (conforme descrito nos quadros 5, 6 e 7 da seção 4.5.1). O *software* utilizado na pesquisa foi o Stata/MP 13.1.

4.5.3 Análise Fatorial

Como os constructos CD´s e Sustentabilidade foram representados na literatura existente por uma diversidade de variáveis/itens e como os dados disponíveis da PINTEC para a investigação das relações entre estes constructos também apresentaram mais de uma variável/item, resolvemos utilizar a análise fatorial como forma de extrair fatores a partir destas variáveis originais (Fávero & Belfiore, 2015) para serem testadas como variáveis explicativas e dependentes no modelo. A Tabela 1 sumariza os constructos, variáveis/itens, fatores extraídos e variância compartilhada.

Tabela 1 - Resumo dos itens resultantes da Análise fatorial

Constructos	No de itens	No de fatores	Variância compartilhada (%)
CD *Sensing*	8	1	62,42
CD *Seizing*	4	1	69,78
CD *Transforming*	24	4	73,49
Sustentabilidade Ambiental	3	1	71,79
Sustentabilidade Econômica	5	1	62,58

Fonte: elaborado pela autora.

Para a Sustentabilidade Social não foi necessário o procedimento de extração de fatores uma vez que este constructo apresentou apenas uma variável/item disponível para as finalidades desta pesquisa. Como forma de verificar a adequação global da análise fatorial, para todos os constructos foram verificadas a estatística KMO e o teste de esfericidade de Bartlett, em que ambas apresentaram resultados satisfatórios para considerar adequada a análise fatorial para cada um dos constructos. O critério da raiz latente foi o critério utilizado para escolha da quantidade de fatores, considerando apenas os fatores correspondentes a autovalores maiores que 1 (Fávero & Belfiore, 2015). À exceção do constructo de CD *Transforming*, que foram extraídos 4 fatores, os demais constructos foram extraídos apenas um fator. Na extração dos 4 fatores para CD *Transforming*, fora utilizado o método Varimax de rotação dos fatores (Fávero & Belfiore, 2015).

4.5.4 Análise de confiabilidade (Alpha de Cronbach)

Utilizamos o Alpha de Cronbach para avaliar a consistência interna das variáveis utilizadas no banco de dados desta pesquisa, ou seja, para medir o grau de confiabilidade que determinada

escala, adotada para a definição das variáveis originais, produz resultados consistentes sobre a relação dessas variáveis (Fávero & Belfiore, 2015). Sumarizamos na Tabela 2 os resultados para o Alpha de Cronbach.

Tabela 2 - Determinação da consistência interna das variáveis originais pelo Alpha de Cronbach

Constructos	No de fatores	Alpha de Cronbach	Situação
CD *Sensing*	1	0,9111	Aceito
CD *Seizing*	1	0,8526	Aceito
CD *Transforming*	4	0,9542	Aceito
Sustentabilidade Ambiental	1	0,8526	Aceito
Sustentabilidade Econômica	1	0,8435	Aceito

Fonte: elaborado pela autora.

Apesar de não haver consenso na literatura sobre o valor de Alpha a partir do qual exista consistência interna das variáveis do banco de dados, é interessante que o resultado obtido seja maior que 0,6 quando da aplicação de técnicas exploratórias (Fávero & Belfiore, 2015). Conforme apresentado na Tabela 2, esta condição fora atendida para todos os constructos apresentados. Observamos, no entanto, que apesar da confiabilidade do Alpha para o constructo CD *Transforming* ter sido bastante elevada, via de regra o Alpha de Cronbach é mais recomendado para a análise de banco de dados que compartilhem um único fator (Fávero & Belfiore, 2015), o que não é o caso para este constructo que foram extraídos 4 fatores e portanto seu Alpha de Cronbach seria mais baixo.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Estatística descritiva

Consideramos 48 setores da economia brasileira que participaram da PINTEC entre os anos de 2003 e 2014, como amostra da pesquisa, dentre os quais: 1 setor da indústria extrativa, 5 do setor de serviços e 42 setores da indústria de transformação. Como os dados utilizados são da PINTEC, caracterizaremos nossa amostra do ponto de vista do objeto da referida pesquisa, ou seja, da inovação. Também, utilizaremos as informações da pesquisa mais recente disponível: o ano de 2014. A fonte destas informações foram da publicação Pesquisa de Inovação 2014 (IBGE, 2014).

Do total de empresas pertencentes aos setores acima mencionados, 36% realizaram algum tipo de inovação. A inovação de processo foi a que predominou para a indústria (18,2%). Para os serviços, foram a inovação de processo e produto (15,9%). O investimento em atividades inovativas foi de R$ 81,5 bilhões, representando 2,54% da receita líquida total de vendas, sendo que o P&D interno foi a atividade inovativa com maior investimento: R$ 24,7 bilhões (30,3%).

As atividades consideradas mais importantes para viabilizar as inovações na indústria foram: aquisição de máquinas e equipamentos (73,8% das empresas inovadoras); treinamento (61,7%) e aquisição de software (31,7%). Para os serviços, destacaram-se: treinamento (67,5%), aquisição de máquinas e equipamentos (60,8%) e aquisição de software (52,6%).

Como fonte de informações mais importante para a inovação na indústria estão os clientes (73,3%) e fornecedores (70,7%). Como principal canal para obtenção de informações para inovar estão as redes digitais com 78,8% para a indústria e 89,3% para os serviços. A cooperação na indústria com pelo menos um de seus parceiros decresceu, ficando em 14,3%, contra 15,9% em 2011.

Os principais impactos das inovações na indústria foram a capacidade de manutenção da participação da empresa no mercado (81,5%) e melhoria na qualidade dos produtos (80,1%). Para os serviços, a melhoria na qualidade de produtos foi o principal impacto (87,8%). Os impactos menos relevantes foram ligados ao meio ambiente como o consumo de água (19,5%), de energia (28,4%), e de matérias primas (34,1%).

Os recursos próprios são a principal fonte do financiamento das inovações, sendo o P&D interno responsável por consumir 84,0% destes recursos contra 87% no ano de 2011. No entanto, o apoio do governo para inovar vem aumentando e como principal apoio está o

financiamento para compra de máquinas e equipamentos com 29,9% em 2014 contra 25,6% em 2011. Os incentivos fiscais à P&D e inovação tecnológica também se intensificaram com 3,5% em 2014 e 2,7% em 2011. As compras públicas de produtos inovadores se beneficiaram com 2,0% do total das empresas inovadoras e 1,4% para as industriais.

Os principais obstáculos à inovação continuam sendo os econômicos, e para a indústria destacam-se o elevado custo, (86,0%), riscos (82,1%) e escassez de fontes de financiamento (68,8%). Para os serviços, os custos são apontados como o mais relevante (88,5%).

5.2 Apresentação dos resultados

Apresentamos a matriz de correlação na Tabela 3 como forma de analisar o problema da multicolinearidade. A maioria das correlações apresentaram-se significativas e com valores elevados, afastando indícios de multicolinearidade. Também, analisamos o *Variance Inflation Factor* (VIF) das variáveis, detalhado na seção 5.2, onde os resultados confirmam a ausência de multicolinearidade. Ainda nesta Tabela 3, apresentamos os valores da média e desvio padrão das variáveis.

Na Tabela 4 apresentamos os resultados dos modelos para as variáveis dependentes da pequisa: Sustentabilidade Ambiental (SAMBIENTAL), Sustentabilidade Social (SSOCIAL) e Sustentabilidade Econômica (SECONOMICA) que serão discutidos nas seções 5.2.1 a 5.2.3. A seleção do modelo mais apropriado para cada variável dependente, dentre os seguintes modelos: modelo de regressão longitudinal *Pooled OLS*, modelo de regressão longitudinal com efeitos fixos e modelo de regressão longitudinal com efeitos aleatórios, seguiu a aplicação dos seguintes testes: teste do multiplicador de *Lagrange* de *Breusch-Pagan*, teste F de Chow e teste de *Hausman* (Fávero, 2015).

Tabela 3 - Matriz de correlação e estatística descritiva

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
I-F1SSocial	1,00										
II-F1SEconômica	0,65**	1,00									
III-F1SAmbiental	0,54**	0,57**	1,00								
IV-F1Percepção	0,56**	0,86**	0,44**	1,00							
V-F2Apreensão	0,65**	0,90**	0,46**	0,86**	1,00						
VI-F3Transform	0,27**	0,21**	0,06	0,33**	0,25**	1,00					
VII-F4Transform	0,27**	0,55**	0,50**	0,66**	0,53**	-0,00	1,00				
VIII-F5Transform	0,40**	0,62**	0,07	0,59+	0,63**	0,00	0,00	1,00			
IX-F6Transform	0,39**	0,29**	0,35**	0,10+	0,26**	-0,00	-0,00	0,00	1,00		
X-TamanhoSetor	0,13*	0,01	0,15**	-0,11+	0,05	-0,13*	0,04	-0,12*	0,28**	1,00	
XI-ContEnquad	0,76**	0,70**	0,52**	0,62**	0,67**	0,33**	0,28**	0,45**	0,34**	0,12+	1,00
N	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244
Média	14,38	-6,15E-09	1,56E-08	-1,27E-08	1,35E-08	-7,38E-09	5,33E-09	1,48E-08	4,10E-09	16,77	11,44
Desvio Padrão	8,65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	9,72

Fonte: elaborado pela autora.

Notas: + $p < 0,10$

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Tabela 4 - Resultados dos Modelos

(continua)

Variáveis independentes	SAMBIENTAL (a)	SSOCIAL (b)	SECONOMICA (b)
	Coef. (Erro padrão)	Coef. (Erro padrão)	Coef. (Erro padrão)
F1PERCEPCAO	0.237 (0.174)	2.462 (1.407)	**0.196*** **(0.060)**
F2APREENSAO	0.144 (0.113)	**2.074*** **(0.439)**	**0.387*** **(0.053)**
F3TRANSFORM	-0.102 (0.086)	-2.801 (1.296)	0.073* (0.089)
F4TRANSFORM	**0.244*** **(0.095)**	-1.622 (1.312)	**0.209*** **(0.042)**
F5TRANSFORM	-0.276 (0.118)	-0.504 (0.944)	**0.220*** **(0.041)**
F6TRANSFORM	**0.165*** **(0.094)**	**0.870*** **(0.350)**	**0.094*** **(0.026)**
ContEnquad.	**0.032*** **(0.012)**	**0.509*** **(0.046)**	**0.009*** **(0.004)**
TamanhoSetor	-0.023 (0.049)	0.183 (0.757)	-0.019 (0.052)
dummy2003	-0.143 (0.874)	-4.064 (1.466)	**-0.224*** **(0.069)**
dummy2005	-0.232 (0.317)	**-4.024*** **(0.822)**	-0.031 (0.080)
dummy2008	0.175 (0.281)	3.483 (1.251)	0.003 (0.065)
dummy2011	-0.212 (0.130)	2.855 (1.375)	**0.151*** **(0.058)**
dummy2014	**omitida**	**omitida**	**omitida**
dummyExt	-1.489 (1.142)	**omitida**	**omitida**

(conclusão)

Variáveis independentes	SAMBIENTAL (a)	SSOCIAL (b)	SECONOMICA (b)
	Coef. (Erro padrão)	Coef. (Erro padrão)	Coef. (Erro padrão)
dummyTransform	0.191 (0.523)	**omitida**	**omitida**
dummyServ	**omitida**	**omitida**	**omitida**
CONSTANTE	**-1.458*** **(0.598)**	**9.374*** **(0.627)**	**-0.285*** **(0.058)**
N	244	244	244
R^2	0.2931	0.6611	0.8801
F	---	21.32*	63.96*
Wald χ2	212.89*	---	---

Fonte: elaborado pela autora.

Nota: valores em negrito apontam valores significativos ao nível de significância indicado: +p<0,10; *p<0,05; **p<0,01.

(a) Modelo longitudinal por efeitos aleatórios;

(b) Modelo longitudinal por efeitos fixos; omitida= quando o modelo acusa a colinearidade da variável.

Como testes complementares para verificação de adequação dos modelos estimados, realizamos os testes de *Shapiro-Francia* e *Skewness* para a normalidade e *Breusch-Pagan/CookWeisberg* para a heterocedasticidade dos resíduos, onde sumarizamos os resultados na Tabela 5.

Tabela 5 - Testes Complementares para os modelos

Modelo	Teste S-Francia	Teste Homocedast	Teste *Skewness*
SAMBIENTAL	Rejeitada Ho	Rejeitada Ho	Não rejeitada Ho
SSOCIAL	Rejeitada Ho	Rejeitada Ho	Rejeitada Ho
SECONOMICA	Rejeitada Ho	Rejeitada Ho	Rejeitada Ho

Fonte: elaborado pela autora.

Logo, os pressupostos para o modelo de normalidade e homocedasticidade dos resíduos não foram atendidos para nenhum dos modelos. Somente para o modelo SAMBIENTAL o teste *skewness* não rejeitou o pressuposto da Normalidade. Portanto, entendemos tais resultados como limitações dos modelos gerados. Hoffman et al. (2012) relataram que os erros padrão resultantes de suas análises foram robustos à heterocedasticidade.

5.2.1 Resultados para a Sustentabilidade Ambiental

Para a variável SAMBIENTAL, quanto à análise de multicolinearidade entre as variáveis independentes, identificamos que os valores de VIF são baixos, sendo o VIF médio de 1.34, confirmando a ausência de multicolinearidade, haja vista a referência de valores de VIF inferiores a 10 (Gujarati & Porter, 2011). Para a variável dependente SAMBIENTAL o modelo mais apropriado foi o longitudinal com efeitos aleatórios pelo teste de *Hausman* (Prob>chi2 = 0.4592), ao nível de significância de 5%. Para o referido modelo, foi verificado um ajuste geral, F significativo ao nível de significância de 5%, com R^2 de 29,31%. Para as variáveis F1PERCEPÇÃO e F2APREENSÃO não apresentaram uma associação estatisticamente significante e, portanto, não suportando as hipóteses H1a e H1b. Já as variáveis F4TRANSFORM e F6TRANSFORM apresentaram uma relação significativa e positiva, entretanto as variáveis F3TRANSFORM e F5TRANSFORM não apresentaram uma associação estatisticamente significante, e portanto, suportando parcialmente a H1c. Portanto, o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas de percepção e apreensão não estão associados aos impactos de Sustentabilidade Ambiental enquanto que as Capacidades dinâmicas de transformação estão parcialmente associados aos impactos de Sustentabilidade Ambiental, suportando parcialmente a H1 (Tabela 6). Em relação às variáveis de controle, apenas a variável ContEnquad foi considerada significativa e positivamente relacionada à Sustentabilidade Ambiental. Quanto à análise longitudinal no tempo e análise setorial, nenhuma variável apresentou associação estatisticamente significante. As variáveis *dummy2014* e *dummyServ* foram excluídas do Modelo por apresentarem colinearidade.

Tabela 6 - Resumo dos resultados para a variável Sustentabilidade Ambiental

Variável	Hipótese	Sinal esper.	Sinal obtido	*p-value*	Resultado
F1PERCEPÇÃO	H1a	+	+	0.584	Refutada
F2APREENSÃO	H1b	+	+	0.276	Refutada
F3TRANSFORM	H1c	+	-	0.236	Refutada
F4TRANSFORM	H1c	+	+	**0.000**	Verificada
F5TRANSFORM	H1c	+	-	0.098	Refutada
F6TRANSFORM	H1c	+	+	**0.000**	Verificada

Fonte: elaborado pela autora.

Como teste complementares e em função de 3 das 6 variáveis explicativas terem sido excluídas do modelo pelo procedimento *stepwise*, aplicamos o teste RESET (*Regression*

Specification Error Test), para o qual a hipótese nula não foi rejeitada. Logo, apesar das exclusões destas 3 variáveis, o modelo não apresenta omissão de variável explicativa relevante. Também, realizamos o *linktest* para o qual a hipótese nula também não fora rejeitada, logo, a forma funcional do modelo foi especificada corretamente.

5.2.2 Resultados para a variável Sustentabilidade Social

Para a variável SSOCIAL, quanto à análise de multicolinearidade entre as variáveis independentes, identificamos que os valores de VIF são baixos, sendo o VIF médio de 1.51, confirmando a ausência de multicolinearidade, haja vista a referência de valores de VIF inferiores a 10 (Gujarati & Porter, 2011). Para a variável dependente SSOCIAL o modelo mais apropriado foi o longitudinal com efeitos fixos pelo teste de *Hausman* (Prob>chi2 =0.0023), ao nível de significância de 5%. Para o referido modelo, foi verificado um ajuste geral, F significativo ao nível de significância de 5%, com R^2 de 66,11%. Para as variáveis F1PERCEPÇÃO, F3TRANSFORM, F4TRANSFORM F5TRANSFORM não apresentaram uma associação estatisticamente significante e, portanto, não suportando as hipóteses H2a e H2c. Já as variáveis F2APREENSÃO e F6TRANSFORM apresentaram uma relação significativa e positiva, portanto, suportam H2b e parcialmente a H2c. Portanto, o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas de percepção não estão associados aos impactos de Sustentabilidade Social, enquanto que as Capacidades dinâmicas de apreensão estão associadas aos impactos de Sustentabilidade Social e as Capacidades dinâmicas de transformação estão parcialmente associadas à Sustentabilidade Social, suportando parcialmente a H2 (Tabela 7). Em relação às variáveis de controle, apenas a variável ContEnquad foi considerada significativa e positivamente relacionada à Sustentabilidade Social. Quanto à análise longitudinal no tempo e setorial, verificamos nenhuma associação significante. As variáveis *dummy2014*, *dummyExt*, *dummyTransform* e *dummyServ* foram excluídas do Modelo por apresentarem colinearidade.

Tabela 7 - Resumo dos resultados para a variável Sustentabilidade Social

Variável	Hipótese	Sinal esper.	Sinal obtido	*p-value*	Resultado
F1PERCEPÇÃO	H2a	+	+	0.688	Refutada
F2APREENSÃO	H2b	+	+	**0.000**	Verificada
F3TRANSFORM	H2c	+	-	0.703	Refutada
F4TRANSFORM	H2c	+	-	0.572	Refutada
F5TRANSFORM	H2c	+	-	0.955	Refutada
F6TRANSFORM	H2c	+	+	**0.014**	Verificada

Fonte: elaborado pela autora.

Como testes complementares e em função de 4 das 6 variáveis explicativas terem sido excluídas do modelo pelo *stepwise*, aplicamos o teste RESET (*Regression Specification Error Test*), para o qual a hipótese nula não foi rejeitada. Logo, apesar das exclusões destas 4 variáveis, o modelo não apresenta omissão de variável explicativa relevante. Também, realizamos o *linktest* para o qual a hipótese nula também não fora rejeitada, logo, a forma funcional do modelo foi especificada corretamente.

5.2.3 Resultados para a Sustentabilidade Econômica

Para a variável SECONÔMICA, quanto à análise de multicolinearidade entre as variáveis independentes, identificamos que os valores de VIF são baixos, sendo o VIF médio de 3.33, confirmando a ausência de multicolinearidade, haja vista a referência de valores de VIF inferiores a 10 (Gujarati & Porter, 2011). Para esta variável o modelo mais apropriado foi o longitudinal com efeitos fixos pelo teste de *Hausman* (Prob>chi2 =0.0216), ao nível de significância de 5%. Para o referido modelo, foi verificado um ajuste geral, F significativo ao nível de significância de 5%, com R^2 de 88.01%. A variável F3TRANSFORM foi a única que não apresentou uma associação estatisticamente significante e, portanto, não suportando parcialmente a hipótese H3c. Já as outras 5 variáveis explicativas F1PERCEPÇÃO, F2APREENSÃO, F4TRANSFORM, F5TRANSFORM e F6TRANSFORM apresentaram uma relação significativa e positiva, portanto, suportando as hipóteses H3a e H3b e de forma parcial a H3c. Portanto, o desenvolvimento de Capacidades dinâmicas de percepção e apreensão estão associadas aos impactos de Sustentabilidade Econômica enquanto que as Capacidades dinâmicas de transformação estão parcialmente associadas aos impactos de Sustentabilidade Econômica, suportando quase que integralmente a H3 (Tabela 8). Em relação às variáveis de

controle, somente foi considerada significativa e positiva a variável ContEnquad à Sustentabilidade Econômica. Quanto à análise longitudinal no tempo, verificamos uma associação positiva e significativa para a variável *dummy2011* e significativa e negativa para a *dummy2003*.

As variáveis *dummy2014*, *dummyExt*, *dummyTransform* e *dummyServ* foram excluídas do Modelo por apresentarem colinearidade.

Tabela 8 - Resumo dos resultados para a variável Sustentabilidade Econômica

Variável	Hipótese	Sinal esper.	Sinal obtido	*p-value*	Resultado
F1PERCEPÇÃO	H3a	+	+	**0.001**	Verificada
F2APREENSÃO	H3b	+	+	**0.000**	Verificada
F3TRANSFORM	H3c	+	+	0.811	Refutada
F4TRANSFORM	H3c	+	+	**0.000**	Verificada
F5TRANSFORM	H3c	+	+	**0.000**	Verificada
F6TRANSFORM	H3c	+	+	**0.000**	Verificada

Fonte: elaborado pela autora.

Como teste complementares, aplicamos o teste RESET, para o qual a hipótese nula não foi rejeitada, logo, apesar da exclusão de uma variável pelo *stepwise*, o modelo não apresenta omissão de variável explicativa relevante. Também, realizamos o *linktest* para o qual a hipótese nula não fora rejeitada, logo, a forma funcional do modelo foi especificada corretamente.

5.3 Discussão dos resultados

Como principais achados da pesquisa destacamos que as capacidades de percepção e apreensão de oportunidades favorecem o desempenho em Sustentabilidade Econômica e a Sustentabilidade, o mesmo não acontecendo para as Sustentabilidades Ambiental e Social. A capacidade de transformação não mostrou resultados absolutos sobre quaisquer uma das dimensões da Sustentabilidade, mostrando associação de forma parcial para a Sustentabilidade Econômica e Sustentabilidade. A discussão destes achados será detalhada nos subitens seguintes.

5.3.1 Discussão dos resultados para a Sustentabilidade Ambiental

A capacidade dinâmica de percepção de oportunidades não se mostrou significante aos impactos de Sustentabilidade Ambiental, resultado contrário ao que propomos em nossa hipótese H1a. A capacidade de inovação de produtos, tem sido verificada na literatura como associada a iniciativas pró-sustentáveis (Chen, 2008; Hofmann et al., 2012; Bhupendra & Sangle, 2015; Rashid, Jabar, Yahya, & Samer, 2015; Xie et al., 2019) assim como a capacidade de inovação de processo (Chen, 2008; Bhupendra & Sangle, 2015) e adoção de tecnologias avançadas (Hofmann et al., 2012). Desenvolver sua própria P&D (Helfat, 1999) bem como obtê-la externamente são capacidades que credenciam as empresas a desenvolver e manter práticas de sustentabilidade no longo prazo (Chakrabarty & Wang, 2012). Hong et al. (2018) concluíram que as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos (habilidade de inovação e percepção orientada para o mercado) afetam positivamente o desempenho ambiental. Entretanto, apesar de resultados empíricos mostrarem que as capacidades de desenvolvimento de produto e processo, adoção de tecnologias e desenvolvimento de P&D serem favoráveis a práticas de Sustentabilidade, nossos achados não se confirmaram quando relacionados à dimensão Ambiental. Portanto, as Capacidades dinâmicas de percepção de oportunidades não estão associadas à Sustentabilidade Ambiental.

De forma análoga, a capacidade dinâmica de apreensão de oportunidades não se mostrou significante aos impactos de Sustentabilidade Ambiental, resultado contrário ao que propomos em nossa hipótese H1b. A introdução da inovação no mercado foi verificada como ligada ao *Seizing* em estudo qualitativo empreendido por Mousavi et al. (2018b). A literatura aponta que os altos níveis de investimentos em práticas de gestão de qualidade, como implementação de SGQ e da ISO 9000 favorecem o desempenho de custos e flexibilidade bem como de processos verdes (Russo, 2009; Wiengarten & Pagell, 2012; Zhu et al., 2013; Cuerva et al., 2014). Hong et al. (2018) concluíram que as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos (aquisição de conhecimento e capacidade de absorção) afetam positivamente o desempenho ambiental Analisamos o aumento da capacidade de produção e flexibilidade e outras preparações para a produção e distribuição (tais como projeto industrial, Tecnologia Industrial Básica, procedimentos de produção e controle de qualidade e ensaios e testes) como variáveis componentes da capacidade de apreensão por acreditarmos que estas variáveis estejam ligadas às ações de gestão da qualidade. De forma diferente, a literatura considerou tais variáveis como ligadas à desempenho econômico (Aboelmaged, 2018; García-Piqueres & García-Ramos, 2019; Zhao et al., 2019). Também, estudo anterior encontrou que práticas de Sustentabilidade

Ambiental tais como redução de energia, de MP e de água estão associadas à flexibilidade de produção (Aboelmaged, 2018).Entretanto, nosso estudo testa a flexibilidade produtiva, como uma das variáveis do constructo de capacidade dinâmica de apreensão de oportunidades, como sendo associada à sustentabilidade e, para tanto, não encontramos estudos que testassem tal relação. Apesar de resultados empíricos mostrarem que as capacidades de gestão da qualidade serem favoráveis a processos verdes e que a introdução da inovação do mercado esteja ligada ao *Seizing*, nossos achados não se confirmaram quando relacionados à Sustentabilidade Ambiental, e portanto, as Capacidades dinâmicas de apreensão de oportunidades não estão associadas à Sustentabilidade Ambiental.

A capacidade dinâmica de Transformação mostrou-se parcialmente associada aos impactos de Sustentabilidade Ambiental (F4 e F6TRANSFORM), resultado que corrobora em parte ao que propomos em nossa hipótese H1c. As relações colaborativas interfirmas permitem que a empresa explore o conhecimento e a experiência de outras empresas e parceiros, levando a melhorias no desempenho ambiental. Estas habilidades em se relacionar com parceiros tem sido verificada na literatura como uma capacidade colaborativa que está associada ao desempenho ambiental (Luzzini et al., 2015) e mais especificamente, quando a colaboração for de cunho tecnológico está relacionada à Sustentabilidade (Rashid, Jabar, Yahya, & Samer, 2015). As cooperações visando a inovação para a Sustentabilidade tanto permitem às empresas acessar conhecimentos especializados quanto para resolver problemas complexos (Watson et al., 2018). Hong et al. (2018) concluíram que as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos (habilidade de reconstrução interna e de relacionamento em rede) afetam positivamente o desempenho ambiental. Entretanto, apesar de a literatura apontar que a cooperação entre parceiros esteja associada à Sustentabilidade, a cooperação com parceiros diversos consideradas na variável F3TRANSFORM não se verificou em nossos achados. No entanto, as fontes de informações apontadas para desenvolvimento de produto ou processo inovador com consultorias especializadas, fornecedores, centros de capacitação e assistência técnica e com concorrentes, (consideradas nas variáveis F4 e F6TRANSFORM) e que também são obtidas via cooperações com estes parceiros foram verificadas como pró-Sustentabilidade Ambiental. Os dispêndios realizados em atividades de inovação considerados na variável F3TRANSFORM não foram verificadas para a Sustentabilidade Ambiental apesar de que a disponibilidade de recursos tenha sido confirmada como uma variável moderadora da gestão ambiental (Wang et al., 2018). Também, outras fontes de informação verificadas para desenvolvimento de produto ou processo inovador como em feiras e exposições considerada na variável F5TRANSFORM não foram verificadas para a SA como também não encontramos

estudos que verificassem tal relação. Logo, nossos achados confirmam parcialmente que as Capacidades dinâmicas de transformação estão associadas ao desempenho de Sustentabilidade Ambiental.

5.3.2 Discussão dos resultados para a Sustentabilidade Social

A capacidade dinâmica de percepção de oportunidades não se mostrou significante aos impactos de Sustentabilidade Social, resultado contrário ao que propomos em nossa hipótese H2a. Na literatura não há consenso quanto à capacidade de inovação de produto favorecer a Sustentabilidade Social, pois Annunziata et al. (2018) comprovou seu efeito mediador em promover a implementação de práticas socioambientais proativas mas Zhao et al. (2019) não confirmou este efeito mediador da capacidade de inovação entre a RSC e o desempenho financeiro e mercadológico assim como Hong et al. (2018) não encontraram associação positiva e significante entre a capacidade de inovação e a percepção orientada para o mercado na cadeia de suprimentos e a sustentabilidade social. Nossos achados se propunham a investigar o efeito direto entre capacidades de percepção de oportunidades como capacidades de desenvolvimento e implantação da inovação e a Sustentabilidade Social, pois uma vez que exista movimento da firma para inovação isto refletiria em mudanças nos processos de fabricação, nos procedimentos operacionais e consequentemente nos padrões referentes à saúde e segurança da força de trabalho, o que não se confirmou, e portanto, acreditamos contribuir com o conhecimento desta relação. Logo, nossos achados confirmam que as Capacidades dinâmicas de Percepção de oportunidades não estão associadas ao desempenho de Sustentabilidade Social.

A capacidade dinâmica de apreensão de oportunidades se relaciona positivamente aos impactos de Sustentabilidade Social, resultado que corrobora nossa hipótese H2b. Na literatura o bom ambiente de trabalho para os funcionários e atenção à sua saúde como componente da RSC mediado pelas Capacidades dinâmicas de aprendizagem organizacional e integração de recursos estão positiva e significativamente relacionadas à lucratividade e aumento de participação no mercado (Zhao et al., 2019). Mousavi et al. (2018b) evidenciou que as atividades ligadas à introdução da inovação no mercado estão vinculadas ao *Seizing* e que se relaciona com a Sustentabilidade Ambiental. Hong et al. (2018) não encontraram associação positiva e significante entre as CD´s na cadeia de suprimentos (aquisição de conhecimento e capacidade de absorção) e a sustentabilidade social. Nossos achados conseguem ampliar a literatura, uma vez que evidenciam que a capacidade de apreensão de oportunidades também está relacionada à Sustentabilidade Social, quando se trata de ações focadas na saúde e

segurança da força de trabalho. Em nossa pesquisa, também consideramos que as atividades ligadas à gestão da qualidade tais como aumento da capacidade produtiva e da flexibilidade e outras preparações para a produção e distribuição favorecem a Sustentabilidade Social, especificamente na redução do impacto em aspectos ligados à saúde e segurança da força de trabalho. De fato, quando há processos sistematizados, com procedimentos de planejamento, controle e garantia da qualidade, ou seja, condições controladas, também há padronização de procedimentos relacionados ao bem-estar de funcionários, sobretudo à saúde e segurança. Portanto, nossos achados confirmam que as Capacidades dinâmicas de apreensão de oportunidades estão associadas ao desempenho de Sustentabilidade Social.

A capacidade dinâmica de Transformação mostrou-se parcialmente associada aos impactos de Sustentabilidade Social (F6TRANSFORM), resultado que corrobora em parte nossa hipótese H2c. Na literatura encontramos a associação da capacidade de transformação referente às capacidades, tecnologias ou conhecimentos ligados à dimensão ambiental (Chen, 2008) e à inteligência de mercado para empresas TBL (Glavas & Mish, 2014).Em nossa pesquisa relacionamos a capacidade dinâmica de transformação às fontes de informações utilizadas para o desenvolvimento das inovações, especificamente a F6TRANSFORM, consideramos fontes de informações relacionadas a consultorias, fornecedores e centros de capacitação profissional. Nossos achados confirmam que tais fontes de informações estão associadas à Sustentabilidade Social e portanto, acreditamos ampliar a literatura que associa capacidades e conhecimentos somente à dimensão ambiental (Chen, 2008). Por outro lado, as variáveis F3, F4 e F5TRANSFORM não se confirmaram para a Sustentabilidade Social. A variável F3TRANSFORM na qual consideramos os dispêndios em atividades inovativas, fontes de informações utilizadas para o desenvolvimento das inovações e cooperação com parceiros não mostrou relação significativa com o desempenho de Sustentabilidade Social corroborando os achados de Hong et al. (2018) que não encontraram associação positiva e significante entre as CD´s na cadeia de suprimentos (habilidades de relacionamento em rede e reconstrução interna) e a sustentabilidade social. Apesar de que a integração de recursos e aprendizagem organizacional via cooperação com parceiros externos mediarem a relação entre um bom ambiente de trabalho (saúde e segurança) e desempenho financeiro e mercadológico (Zhao et al., 2019) e que a colaboração com parceiros-fornecedores promove a implementação de práticas socioambientais proativas (Annunziata et al., 2018). Dentre as fontes de informações utilizadas para o desenvolvimento de inovação estão as informações da concorrência e de feiras e exposições (F4 e F5TRANSFORM), de fornecedores e de outras empresas do grupo (F4TRANSFORM) e às informações encontradas em centros de capacitação profissional

(F5TRANSFORM), que também não se mostraram significativas para a Sustentabilidade Social. Portanto, nossos achados confirmam que as Capacidades dinâmicas de Transformação estão parcialmente associadas ao desempenho de Sustentabilidade Social.

5.3.3 Discussão dos resultados para a Sustentabilidade Econômica

A capacidade dinâmica de percepção de oportunidades se relaciona positivamente aos impactos de Sustentabilidade Econômica, resultado que corrobora nossa hipótese H3a. O desenvolvimento de capacidades de inovação de produto e processo bem como aquisição de máquinas e equipamentos, aquisição de licenças para exploração de patentes, *know-how* e outros conhecimentos técnicos e atividades internas de P&D são atividades predecessoras para que as empresas consigam acompanhar as mudanças tecnológicas e de mercado, conseguindo transformar seus ativos para a melhoria da qualidade de seus produtos. As capacidades de inovação de produto e processo na literatura têm se mostrado significativas para alcançar um melhor desempenho financeiro (Xie et al., 2019) quando enfrentam regulamentações ambientais mais flexíveis (Ramanathan et al., 2018) e quando mediadas por práticas socioambientais proativas (Annunziatta, 2018) mas não se confirmaram como mediadoras da relação entre a RSC e desempenho financeiro e mercadológico (Zhao et al., 2019). A inovação de processos pode não somente evitar desempenho ambiental dispendioso como também reduzir as despesas com recursos e custos (Orsato, 2006) e com estas reduções de custos, de produção e do trabalho, possibilitar o alcance de desempenho econômico favorável. Portanto, nossos achados mostram que as Capacidades dinâmicas de percepção de oportunidades de desenvolvimento e implantação de inovações estão associadas à Sustentabilidade Econômica, corroborando com achados empíricos prévios (Xie et al., 2019; Ramanathan et al., 2018; Annunziatta, 2018) mas contrariando Hong et al. (2018) que não encontraram associação positiva e significante entre as CD´s de inovação na cadeia de suprimentos e a sustentabilidade econômica.

A capacidade dinâmica de apreensão de oportunidades se relaciona positivamente aos impactos de Sustentabilidade Econômica, resultado que corrobora nossa hipótese H3b. Na literatura o ajuste do processo produtivo com a manutenção da flexibilidade como componente da capacidade dinâmica de integração de recursos medeia a relação entre RSC e lucratividade e aumento de participação no mercado (Zhao et al., 2019). A relação entre práticas de manufatura sustentável e capacidades de flexibilidade de produção e de qualidade foram confirmadas nos achados da pesquisa de Aboelmaged (2018), entretanto nossa pesquisa

intencionou verificar a relação entre o aumento da flexibilidade e capacidade de produção e as dimensões de sustentabilidade, o que confirmamos para a Sustentabilidade Econômica. Mousavi et al. (2018b) evidenciou que as atividades ligadas à introdução da inovação no mercado estão vinculadas ao *Seizing* e que se relaciona com a Sustentabilidade Ambiental. Nossos achados conseguem ampliar a literatura, uma vez que evidenciam que a capacidade de apreensão de oportunidades também está relacionada à Sustentabilidade Econômica, quando se trata de atividades (internas ou externas) de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de inovações. Quando há condições controladas, onde ações voltadas para a qualidade de produtos e processos estejam sistematizadas, há uma redução de custos com recursos e com resultados fora da conformidade, também quando aliados ao aumento de capacidade e flexibilidade produtiva e de capacidades para a introdução das inovações no mercado podem possibilitar o alcance de resultados econômicos favoráveis. Portanto, nossos achados confirmam que as Capacidades dinâmicas de apreensão de oportunidades estão associadas ao desempenho de Sustentabilidade Econômica.

A capacidade dinâmica de Transformação mostrou-se parcialmente associada aos impactos de Sustentabilidade Econômica (F4, F5 e F6TRANSFORM), resultado que corrobora em parte ao que propomos em nossa hipótese H3c. A gestão do conhecimento na forma como as empresas buscam informações para a inovação tais como em centros de capacitação, em consultorias, em eventos, junto a concorrentes e fornecedores constitui-se de fontes de construção e reconfiguração de recursos. Na literatura a construção e reconfiguração de recursos mostra-se positivamente relacionada a desempenho econômico tais como crescimento do lucro, de receitas e de vendas de produtos verdes (Dangelico, 2017). A colaboração com parceiros também, mostra-se positivamente relacionada com o desempenho econômico (Luzzini, 2015) quando mediada por práticas socioambientais (Annunziatta, 2018). Entretanto, apesar de a literatura apontar que a cooperação entre parceiros esteja associada a desempenho econômico (Glavas & Mish, 2014; Zhao et al., 2019), a cooperação com parceiros diversos consideradas na variável F3TRANSFORM não se verificou em nossos achados, confirmando os achados de Hong et al. (2018) que não encontraram relação entre as CD´s de relacionamento em rede na cadeia de suprimentos e a sustentabilidade econômica. No entanto, as fontes de informações diversas para desenvolvimento de inovação com consultorias especializadas, fornecedores, centros de capacitação e assistência técnica e com concorrentes (consideradas nas variáveis F4, F5 e F6TRANSFORM) e que também são obtidas via cooperações com estes parceiros foram verificadas como favoráveis à Sustentabilidade Econômica. Nossos achados confirmam que tais fontes de informações estão associadas à Sustentabilidade Econômica e,

portanto, acreditamos ampliar a literatura que associa capacidades e conhecimentos somente à dimensão ambiental (Chen, 2008). Logo, nossos achados confirmam parcialmente que as Capacidades dinâmicas de Transformação estão associadas ao desempenho de Sustentabilidade Econômica.

5.3.4 Discussão dos resultados para as variáveis de controle

A variável de controle Enquadramento em regulações e normas padrão (ContEnquad) foi a única variável de controle que se mostrou positiva e significante para as três dimensões da Sustentabilidade, confirmando sua influência sobre os constructos testados. De fato, a construção de capacidades dinâmicas pelas empresas, a partir de adesão voluntária aos regramentos e normas (Demirel & Kesidou, 2019) ou se combinadamente (regulamentação ambiental do estado e a adoção interna de SGA) (Demirel et al., 2018) permitem que alcancem desempenho em Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômico). Isto implica que na jornada de desenvolvimento de CD´s rumo à Sustentabilidade, o atendimento e a antecipação ao cumprimento de regulamentos e normas, constitui-se de fator que deve ser considerado.

A variável de controle temporal, mostrou-se significante e positiva somente para a Sustentabilidade Econômica uma vez que com o passar dos anos o desempenho econômico foi favorecido, haja vista que no ano de 2003 a relação se mostrou negativa e em 2011, positiva, corroborando com a literatura prévia (Teece, 2007; Helfat et al., 2007; Zollo & Winter, 2002; Makadok, 2001). De fato, o desenvolvimento de habilidades, competências e capacidades só se refletirão dentro de um período de tempo, demonstrando seus impactos com um certo *delay*.

As variáveis tamanho do setor e tipo de indústria não se mostraram estatisticamente significantes para influenciar o desempenho em Sustentabilidade. Portanto, isto implica que independente do tipo de indústria ou tamanho do mesmo a relação entre desenvolvimento de CD´s inovativas e Sustentabilidade não serão afetadas. Estes resultados contrariam a literatura existente, que defendem que dependendo da indústria, os resultados relacionados a sustentabilidade são diferentes (Hong et al., 2018; Mousavi et al., 2018b; Gilli et al., 2014; Dangelico et al., 2013).

6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa propôs que as Capacidades dinâmicas de percepção de oportunidades, apreensão de oportunidades e Transformação estavam positivamente associadas à Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômica). Usando dados longitudinais de 48 setores das indústrias Extrativa, de Transformação e Serviços da economia brasileira, compreendidos pela PINTEC entre os anos de 2003-2014. Nossos achados confirmaram que as CD´s *Sensing, Seizing e Transforming* estão parcialmente associadas à Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômica). Portanto, destacamos as contribuições do estudo tanto no campo teórico quanto no gerencial como apontamos as limitações e futuras pesquisas.

6.1 Contribuições no campo teórico

Primeiramente, destacamos a análise da associação entre Sustentabilidade nas três dimensões (Ambiental, Econômica e Social) e CD´s da perspectiva do *Sensing, Seizing e Transforming*. Na literatura encontramos apenas duas pesquisas empíricas que trataram as CD´s do ponto de vista dos microfundamentos (Mousavi et al., 2018a; Mousavi et al., 2018b), cujo objeto de investigação fora a inovação para a sustentabilidade. No entanto, o como e o grau que *o Sensing, Seizing e Transforming* afetam o desempenho de sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômica, ainda não tinha sido explorado empiricamente na literatura. Portanto, contribuímos para a teoria da VBR e CD e a literatura sobre sustentabilidade, oferecendo uma visão original sobre o efeito das capacidades dinâmicas na sustentabilidade, investigando e priorizando *o Sensing, Seizing e Transforming* e como estas capacidades se relacionam com as particularidades do desempenho em Sustentabilidade (Econômica, Social e Ambiental) da indústria de uma economia emergente como o Brasil.

Segundo, nossos achados sugerem que as CD´s (*Sensing Seizing e Transforming*) estão positivamente associadas ao desempenho em Sustentabilidade Econômica. Isto significa que as CD´s podem ajudar as organizações a melhorar seu desempenho em sustentabilidade econômica. Portanto, o desenvolvimento de capacidades em mapeamento, desenvolvimento e implementação das inovações (*Sensing e Seizing*) contribuem para que se alcance resultados econômicos de forma indubitável, tais como redução de custos e melhoria da qualidade do produto. A capacidade dinâmica de transformação, mostrou-se parcialmente associada à Sustentabilidade Econômica. Logo, o desenvolvimento de capacidades em cooperação para a inovação, que envolvem combinação de novos conhecimentos, habilidades e competências aos

já existentes se complementam às capacidades de *Sensing* e *Seizing*, para favorecer a Sustentabilidade Econômica. Uma possível explicação para estes achados seria que, de forma prioritária, as empresas ainda refletem um *mindset* de alcance de desempenho econômico em detrimento ao desempenho ambiental e social. Sendo o desempenho econômico um dos objetivos de existência das empresas, naturalmente que objetivos e metas relacionados a esta dimensão estejam presentes de forma estratégica. E, para aquelas empresas que reconhecem a importância de observarem as mudanças no seu ambiente de competição (*Sensing*), internalizarem os conhecimentos apreendidos deste ambiente (*Seizing*), combinando-os e transformando-os em novos ativos (*Transforming*), caberá o desenvolvimento de habilidades, competências e capacidades dinâmicas apropriadas que as credenciem emular seja quais forem as novas regras da arena competitiva.

Terceiro, nossos resultados foram contraditórios à relação que propusemos entre CD´s e Sustentabilidade Ambiental, pois esta relação mostrou-se parcialmente associada somente à capacidade dinâmica *Transforming*, conforme evidenciado na literatura (Wang et al., 2018; Watson et al., 2018). Estes resultados, além de contrários às nossas hipóteses (H1a, H1b) também contrariam a literatura prévia que é unânime quanto ao desenvolvimento de CD´s estar associado ao desempenho ambiental (Singh et al., 2020; Singh et al., 2019; Shang et al., 2019; Eikelenboom & de Jong, 2019; Mousavi et al., 2018b; Hong et al., 2018; Kumar et al., 2018). De forma análoga, nossos resultados também não confirmaram nossas hipóteses (H2a e H2c) relacionadas às CD´s e Sustentabilidade Social, contrariando a literatura prévia (Eikelenboom & de Jong, 2019; Shang et al., 2019; Kumar et al., 2018; Mathivathanam et al., 2017). No entanto, nossos resultados confirmaram a associação do *Seizing* com a Sustentabilidade Social (H2b) e desta forma, contribuímos com a extensão da literatura (Mousavi et al., 2018b) que já tinha confirmado a associação do *Seizing* à Sustentabilidade Ambiental e com nossos resultados, confirmamos a associação do *Seizing* à Sustentabilidade Social e Econômica.

Também destacamos, que a pesquisa se propôs a fazer um estudo longitudinal para melhor avaliar a relação de construção das CD´s inovativas sobre o desempenho em Sustentabilidade ao longo do tempo, uma vez que existe uma diferença entre a implantação das CD´s e o desempenho em Sustentabilidade, que pode ser melhor capturada pela análise de dados longitudinais (Shang et al., 2019; Mousavi et al., 2018b). Nossos achados confirmaram para a Sustentabilidade Econômica que com o passar dos anos esta relação foi favorecida, haja vista que no decurso de 11 anos a variável que era negativa (2003) passou a ser positiva (2011). Este resultado não somente corrobora as pesquisas anteriores que afirmam que as CD são desenvolvidas no longo prazo (Zollo & Winter, 2002; Teece, 2007), de forma intencional

(Helfat et al., 2007) e com o intuito de trazer vantagens competitivas para a firma (Makadok, 2001; Zollo & Winter, 2002; Teece, 2007), ou atende a um déficit de pesquisas com dados longitudinais (Bezerra et al., 2020), como também trazem uma contribuição metodológica ao confirmar empiricamente que o desenvolvimento das CD´s sobre o desempenho em Sustentabilidade é favorecido ao longo do tempo para a indústria de um país emergente.

Por último e não menos importante, consideramos dados de um país emergente focando em suas 3 indústrias componentes: extrativa, transformação e de serviços. Esta abordagem em multisetores favorece a generalização dos resultados para a economia brasileira uma vez que os dados analisados não se restringiram a uma só indústria e sim, às três indústrias que compõem a economia deste país emergente. Dado o alcance das economias emergentes na produção e fornecimento de bens de consumo e a consequente pressão deste avanço sobre recursos naturais e consequências para a sociedade, é essencial que essas economias operem dentro das premissas da sustentabilidade (Kumar et al., 2018). Ter como objeto de estudo multisetores de uma economia emergente usando dados da PINTEC nos ajuda a compreender que, apesar de os esforços que vêm sendo empreendidos rumo à inovação e dos resultados de desempenho de sustentabilidade econômico advindos das CD´s sugeridos por esta pesquisa, ainda há que se empreender esforços para o desenvolvimento de CD´s específicas e direcionadas aos desempenhos ambiental e social desta economia emergente, que parecem, ainda, não conquistaram a agenda das empresas, enquanto parte de uma indústria.

6.2 Contribuições no campo gerencial

No campo gerencial nossos achados apontam três contribuições. Primeiramente, nossos resultados sugerem que se uma empresa se comprometer no desenvolvimento de CD´s (*Sensing, Seizing, Transforming*), alcançará resultados de desempenho econômico de forma consequente. Este desenvolvimento de CD´s requer uma série de ações combinadas e não isoladas, tais como atividades de inovação internas como P&D para inovações de produtos e processos, cooperação com parceiros diversos para o desenvolvimento destas inovações, buscar informações externamente de fontes diversas bem como saber combiná-las ao conhecimento já existente para criação de novos ativos com valor reconhecido pelo mercado. As ações testadas e analisadas nesta pesquisa podem orientar a empresa, nas decisões estratégicas, a priorizar o que comprovadamente leva a resultados de sustentabilidade. Com a integração destas ações e desempenho de sustentabilidade à estratégia, as empresas podem aprender que sua capacidade de integrar sustentabilidade e CD´s tem grande potencial para alcançar um desempenho

aprimorado (Shang et al., 2019) e consequentemente, obter o nível de vantagem competitiva intencionado.

Segundo, apesar de os setores estudados realizarem esforços de inovação, os resultados destes esforços mostram-se majoritariamente no campo da Sustentabilidade Econômica, mostrando que ainda, há ações a se empreender para que resultados ambientais e sociais sejam mais expressivos. Os impactos menos relevantes observados nas empresas inovadoras pela PINTEC 2014 foram ligados ao meio ambiente como o consumo de água (19,5%), de energia (28,4%), e de matérias primas (34,1%) (IBGE, 2014), sendo esta análise alinhada aos nossos achados. Como a PINTEC é um instrumento de estímulo, pois é um termômetro da inovação, esta poderia protagonizar um papel de difusão, ampliando e atualizando sua pesquisa e considerando aspectos relacionados às dimensões ambientais e sociais em suas próximas edições. Destacamos que os dados relacionados às questões sociais são, ainda, muito tímidos, pois restringem-se aos funcionários (segurança e saúde, destacadamente e questões de gênero). Poderiam ampliar esta dimensão social com a coleta de dados mais amplos, considerando a sociedade em geral, como as comunidades diretamente relacionadas às operações da empresa questionando aspectos como direitos humanos, segurança, investimentos, envolvimento com/ desenvolvimento da comunidade, dentre outros. Apesar de as empresas serem impulsionadas pelo/para o lucro, as que estiverem atentas para o impacto do desenvolvimento combinado das CD´s (*Sensing, Seizing, Transforming*) na Sustentabilidade, visualizarão que no longo prazo, o foco na sociedade em geral oferecerá um valor extraordinário em termos de relacionamento social, confiança e lealdade (Kumar, et al., 2018).

Por fim, nossos achados mostraram que as relações significativas identificadas não dependem do tamanho ou tipo de indústria. Ou seja, indicam que para alcançar sustentabilidade econômica pelo desenvolvimento de CD´s (*Sensing, Seizing, Transforming*) independe se a empresa pertence à indústria extrativa, de transformação ou de serviço, ou se pertence a maior ou menor indústria. Portanto, implica que o mesmo raciocínio pode ser aplicado a todas as empresas dos setores estudados, independentemente da escala de investimento produtivo ou características dos negócios.

6.3 Limitações e sugestões para pesquisas futuras

Apesar das contribuições da pesquisa, esta não está livre de limitações. Destacamos a limitação do recorte adotado de analisar os efeitos das Capacidades dinâmicas sobre a Sustentabilidade do ponto de vista interno da firma. Como forma de suavizar tal limitação consideramos como

variável de controle o Enquadramento em regulações e normas, mostrando-se significante e positiva para todos os modelos testados. Apontamos a limitação quanto aos resultados estatísticos para os modelos obtidos, onde os mesmos rejeitaram a hipótese nula da normalidade e homocedasticidade dos resíduos. Quanto à disponibilidade, apontamos a dificuldade de dados relacionados ao aspecto social da PINTEC o que restringiu nossa análise a apenas uma variável para a Sustentabilidade Social. Acreditamos que poderia ser algo a ser considerado nas próximas edições da referida pesquisa, uma vez que há a necessidade de adoção e ampliação por parte das empresas dos países emergentes de aspectos ligados a Sustentabilidade Social, dada a crescente valorização desta dimensão no âmbito global como também, pelo protagonismo que a PINTEC vem exercendo sobre as pesquisas acadêmicas com a crescente utilização de sua base de dados. Também, apontamos que pelo fato de utilizarmos dados somente do Brasil (economia emergente), isto dificulta a generalização para as demais economias emergentes.

Como sugestões para futuras pesquisas sugerimos a replicação da pesquisa em outros contextos de países emergentes, utilizando-se de dados provenientes de pesquisas equivalentes ao aqui utilizados, para que se tenha um espectro mais amplo dos resultados encontrados e poder realizar análises comparativas e generalizações das relações entre CD´s e Sustentabilidade neste contexto. Também, realizar estudos comparativos destes achados (países emergentes) com resultados de países desenvolvidos, para identificação de padrões e assimetrias, com o intuito de melhor compreensão dos fenômenos e contextos envolvidos.

REFERÊNCIAS[1]

Aboelmaged, M. (2018). The drivers of sustainable manufacturing practices in Egyptian SMEs and their impact on competitive capabilities: A PLS-SEM model. *Journal of Cleaner Production, 175*, 207-221. doi:10.1016/j.jclepro.2017.12.053

Adner, R., & Helfat, C. (2003). Corporate effects and dynamic managerial capabilities. *Strategic Management Journal, 24*, 1011-1025.

Alonso-Almeida, M. M., Buil-Fabregà, M., Bagur-Femenías, L., & Aznar-Alarcón, J. P. (2017). Shedding light on sustainable development and stakeholder engagement: The role of individual dynamic capabilities. *Sustainable Development, 25*(6), 625-638. doi:10.1002/sd.1682

Ambrosini, V., & Bowman, C. (2009), What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews, 11*, 29-49. doi:10.1111/j.1468-2370.2008.00251.x

Amit, R., & Schoemaker, P. J. H. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal, 14*, 33-46.

Amui, L., Jabbour, C., Jabbour, A., & Kannan, D. (2017). Sustainability as a dynamic organizational capability: a systematic review and a future agenda toward a sustainable transition. *Journal of Cleaner Production, 142*, 308-322.

Andreeva, T., & Chaika, V. (2006). *Dynamic capabilities: What they need to be dynamic?* (Discussion Paper #10(E)–2006). St. Petersburg, Russia: Institute of Management, St. Petersburg State University. Publicado informalmente. Recuperado de https://gsom.spbu.ru/files/upload/niim/publishing/papers/Andreeva_Chaika_eng.pdf

Annunziata, E., Pucci, T., Frey, M., & Zanni, L. (2018). The role of organizational capabilities in attaining corporate sustainability practices and economic performance. *Journal of Cleaner Production, 171*, 1300-1311. doi:10.1016/j.jclepro.2017.10.035

Aragon-Correa, J. A., & Rubio-Lopez, E. (2007). Proactive corporate environmental strategies: Myths and misunderstandings. *Long. Range Plan. 40*, 357-381. Recuperado de http://dx.doi.org/10.1016/j.lrp.2007.02.008.

Aragon-Correa, J., & Sharma, S. (2003). A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy. *Academy of Management Review, 28*, 71-88.

Arend, R. J., & Bromiley, P. (2009). Assessing the dynamic capabilities view: spare change, everyone? *Strategic Organization, 7*, 75-90.

Azapagic, A. (2003). Systems approach to corporate sustainability: a general management framework. *Trans IChemE, 81*(5), 303-316.

[1] De acordo com o estilo APA (*American Psychological Association*).

Bag, S., Wood, L. C., Xu, L., Dhamija, P., & Kayikci, Y. (2020). Big data analytics as an operational excellence approach to enhance sustainable supply chain performance. *Resources, Conservation and Recycling, 153*. doi:10.1016/j.resconrec.2019.104559

Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal, 26*(3), 197-218. doi:10.1002/smj.441

Barbieri, J. C., Vasconcelos, I. F. G.; Andreassi, T., & Vasconcelos, F. C. (2010). Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de Empresas - RAE, 50*(2), 146-154.

Barney, J. B. (1986). Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy. *Management Science, 32*, 1231-1241.

Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management, 17*, 99-120.

Barney, J. B. (1997). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: a ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management, 27*, 642-650.

Barreto, I. (2010). Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future. *Journal of Management, 36*(1), 256-280. doi:10.1177/0149206309350776

Bastos, C. P., & Britto, J. (2017). Inovação e geração de conhecimento científico e tecnológico no Brasil: Uma análise dos dados de cooperação da Pintec segundo porte e origem de capital. *Revista Brasileira de Inovação, 16*(1), 35-62. https://doi.org/10.20396/rbi.v16i1.8649139

Bazerman, M., & Hoffman, A. (1999). Sources of environmentally destructive behavior: Individual, organizational, and institutional perspectives. *Research in Organizational Behavior, 21*, 39-79.

Behnam, S., Cagliano, R., & Grijalvo, M. (2018). How should firms reconcile their open innovation capabilities for incorporating external actors in innovations aimed at sustainable development? *J. Clean. Prod., 170*, 950-965. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.168

Behnam, S., & Cagliano, R. (2019). Are innovation resources and capabilities enough to make businesses sustainable?: An empirical study of leading sustainable innovative firms. *Int. J. Technology Management, 79*(1), 1-20. doi:10.1504/IJTM.2019.096510

Benitez-Amado, J., Nieves Perez-Arostegui, M., & Tamayo-Torres, J. (2010). Information Technology-Enabled innovativeness and green capabilities. *Journal of Computer Information Systems, 51*(2), 87-96. doi:10.1080/08874417.2010.11645472

Beske, P. (2012). Dynamic capabilities and sustainable supply chain management. *Int. J. Phys. Dist. Log Manage., 42*, 372-387. http://dx.doi.org/10.1108/09600031211231344.

Beske, P., Land, A., & Seuring, S. (2014). Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry. A critical analysis of the literature. *Intern. J. Prod. Econ. 152*, 131-143. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.12.026.

Bezerra, M. C. C., Gohr, C. F., & Morioka, S. N. (2020). Organizational capabilities towards corporate sustainability benefits: A systematic literature review and an integrative framework proposal. *Journal of Cleaner Production, 247*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119114

Bhupendra, K. V., & Sangle, S. (2015). What drives successful implementation of pollution prevention and cleaner technology strategy? The role of innovative capability. *J. Environ. Manag., 155*, 184-192. http://dx.doi.org/10.1016/ j.jenvman.2015.03.032.

Bhupendra, K. V., & Sangle, S. (2017). What drives successful implementation of product stewardship strategy? The role of absorptive capability. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 24*, 186-198. https://doi.org/10.1002/csr.1394

Blyler, M., & Coff, R. (2003). Dynamic capabilities, social capital and rent appropriation: ties that split pies. *Strategic Management Journal, 24*, 677-686.

Bonn, I., & Fisher, J. (2011). Sustainability: the missing ingredient in strategy. *Journal of Business Strategy, 32*(1), 5-14.

Borland, H., Ambrosini, V., Lindgreen, A., & Vanhamme, J. (2014). Building theory at the intersection of ecological sustainability and strategic management. *Journal of Business Ethics, 135*(2), 293-307. https://doi.org/10.1007/s10551-014-2471-6

Brigante, P. C. (2017). Uma avaliação da Lei de Informática e seus impactos sobre os gastos empresariais em P&D nos anos 2000. *Revista Brasileira de Inovação, 17*(1), 119-148. https://doi.org/10.20396/rbi.v17i1.8650858

Bygdas, A. L. (2006, July). Enacting dynamic capabilities in distributed organisational environments. *Proceedings of the EGOS Conference*, Bergen, Norway, 22.

Campbell, J. L. (2007). Why would corporations behave in socially responsible ways? An institutional theory of corporate social responsibility. *The Academy of Management Review, 32*(3), 946-967. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/20159343

Cezarino, L. O., Alves, M. F. R., Caldana, A. C. F., & Liboni, L. B. (2019). Dynamic capabilities for sustainability: Revealing the systemic key factors. *Syst Pract Action Res, 32*, 93-112. https://doi.org/10.1007/s11213-018-9453-z

Chakrabarty, S., & Wang, L. (2012). The long-term sustenance of sustainability practices in MNCs: a dynamic capabilities perspective of the role of R&D and internationalization. *J. Bus. Ethics, 110*, 205-217. http://dx.doi.org/10.1007/s10551-012-1422-3

Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of Industrial Enterprise*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Chang, C.-H. (2011). The influence of corporate environmental ethics on competitive advantage: The mediation role of green innovation. *J Bus Ethics, 104*, 361-370. doi:10.1007/s10551-011-0914-x

Chang, C.-H. (2017). How to enhance green service and green product innovation performance?: The roles of inward and outward capabilities. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Mgmt., 25*, 411-425. https://doi.org/10.1002/csr.1469

Chen, Y. (2008, Spring 2007). The driver of green innovation and green image: Green core competence. *Journal of Business Ethics, 81*, 531-543. doi:10.1007/s10551-007-9522-1

Chen, Y., Lai, S., & Wen, C. (2006). The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics, 67*(4), 331-339. doi:10.1007/s10551-006-9025-5

Chesbrough, H. W., Birkinshaw, J., & Teubal, M. (2006). Introduction on the Research Policy 20th anniversary special issue of the publication of "Profiting from Innovation", by David J. Teece. *Research Policy, 35*, 1091-1099.

Chowdhury, M. M. H., Agarwal, R., & Quaddus, M. (2019). Dynamic capabilities for meeting stakeholders' sustainability requirements in supply chain. *Journal of Cleaner Production, 215*, 34-45. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.222

Clapp, J. (2005). Global Environmental governance for corporate responsibility and accountability. *Global Environmental Politics, 5*(3), 23-34.

Collis, J., & Hussey, R. (2005). *Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação* (2. ed.). Porto Alegre, RS: Bookman.

Conner, T. A. (2007). Consideration of strategic assets and the organizational sources of competitiveness. *Strategic Change, 16*, 127-136.

Costa, E. O., Cabral, J. E. O., Forte, S. H. A. C., & Costa, M. P. B. (2016). Patterns of technological innovation: A comparative analysis between low-tech and high-tech industries in Brazil. *International Journal of Innovation, 4*(2). http://dx.doi.org/10.5585/iji.v4i2.101

Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (3. ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.

Crittenden, V. L., Crittenden, W. F., Ferrell, L. K., Ferrell, O. C., & Pinney, C. C. (2011). Market-oriented sustainability: a conceptual framework and propositions. *J. Acad. Mark. Sci., 39*, 71-85. http://dx.doi.org/10.1007/s11747-010-0217-2

Cuerva, M. C., Triguero-Cano, Á., & Córcoles, D. (2014). Drivers of green and non-green innovation: empirical evidence in Low-Tech SMEs. *Journal of Cleaner Production, 68*, 104-113.

Da Giau, A., Foss, N. J., Furlan, A., & Vinelli, A. (2019). Sustainable development and dynamic capabilities in the fashion industry: A multi-case study. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. Publicação eletrônica antecipada. doi:10.1002/csr.1891

Dangelico, R. M., Pontrandolfo, P., & Pujari, D. (2013). Developing sustainable new products in the textile and upholstered furniture industries: Role of external integrative capabilities. *J Prod Innov Manag, 30*(4), 642-658. https://doi.org/10.1111/jpim.12013

Dangelico, R. M., Pujari, D., & Pontrandolfo, P. (2017). Green product innovation in manufacturing firms: A sustainability-oriented dynamic capability perspective. *Business Strategy and the Environment, 26*(4), 490-506. doi:10.1002/bse.1932

del Rio, P., Penasco, C., & Romero-Jordan, D. (2015). Distinctive features of environmental innovators: An econometric analysis. *Business Strategy and the Environment, 24*(6), 361-385. doi:10.1002/bse.1822

Demirel, P., & Kesidou, E. (2019). Sustainability-oriented capabilities for eco-innovation: Meeting the regulatory, technology, and market demands. *Business Strategy and the Environment, 28*(5), 847-857. doi:10.1002/bse.2286

Demirel, P., Iatridis, K., & Kesidou, E. (2018). The impact of regulatory complexity upon self-regulation: Evidence from the adoption and certification of environmental management systems. *Journal of Environmental Management, 207*, 80-91. doi:10.1016/j.jenvman.2017.11.019

Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science, 35*, 1504-1511.

Dooley, K. (2017). Value chain systemicity: Promoting organizational creativity and environmental sustainability in low velocity industries. *Journal of Cleaner Production, 140*(part 3), 1903-1913. doi:10.1016/j.jclepro.2016.09.075

Dosi, G., Nelson, R. R., & Winter, S. G. (2000). Introduction: the nature and dynamics of organizational capabilities. In G. Dosi, R. R. Nelson, & S. G. Winter (Eds.), *The nature and dynamics of organisational capabilities* (pp. 12-33). Oxford, UK: Oxford Press.

Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Papadopoulos, T., Luo, Z., Wamba, S. F., & Roubaud, D. (2019). Can big data and predictive analytics improve social and environmental sustainability? *Technological Forecasting and Social Change, 144*, 534-545. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.020

Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment, 11*, 130-141.

Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2011). The Impact of a Corporate Culture of Sustainability on Corporate Behavior and Performance. (Working Paper). *Harvard Business School, 12*(035). Recuperado de http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/12-035.pdf

Ehnert, I. (2009). *Sustainable Human Resources Management: A Conceptual and Exploratory Analysis from a Paradox Perspective*. Berlin, Germany: Physica-Verlag.

Eikelenboom, M., & de Jong, G. (2019). The impact of dynamic capabilities on the sustainability performance of SMEs. *Journal of Cleaner Production, 235*, 1360-1370. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.013

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal, Special Issue 21*(10-11), 1105-1121.

Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford, UK: New Society Publishers.

Eltantawy, R. (2016). The role of supply management resilience in attaining ambidexterity: A dynamic capabilities approach. *J. of Business & Industrial Marketing, 31*(1), 123-134. http://dx.doi.org/10.1108/JBIM-05-2014-0091

Esteban-Jardim, P., & Urraca-Ruiz, A. (2018). Does internationalization matter?: Comparing the innovative performance of Brazilian multinational and nonmultinational companies. *Transnational Corporations Review, 10*(4), 333-358. https://doi.org/10.1080/19186444.2018.1558040

Ethiraj, S. K., Kale, P., Krishnan, M. S., & Singh, J. (2005). Where do capabilities come from and how do they matter? A study in the software services industry. *Strategic Management Journal, 26*, 25-45.

Fávero, L. P. (2015). *Análise de dados: Modelos de regressão com Excel, Stata e SPSS.* Rio de Janeiro, Brazil: Elsevier.

Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2015). *Análise de dados: Técnicas multivariadas exploratórias com SPSS e STATA.* Rio de Janeiro, Brazil: Elsevier.

Feiler, P., & Teece, D. (2014). Case study, dynamic capabilities and upstream strategy: Supermajor EXP. *Energy Strategy Reviews, 3*, 14-20. doi:10.1016/j.esr.2014.05.003

Felin, T., & Foss, N. J. (2005). Strategic Organization: A Field in Search of Microfoundations. *Strategic Organization, 3*, 441-455.

Foerstl, K., Reuter, C., Hartmann, E., & Blome, C. (2010). Managing supplier sustainability risks in a dynamically changing environment: Sustainable supplier management in the chemical industry. *J. Purch. Supply Manag., 16*, 118-130. http://dx.doi.org/10.1016/j.pursup.2010.03.011

Foss, N. J. (1998). The resource-based perspective: an assessment and diagnosis of problems. *Scandinavian Journal of Management, 14*(3), 133-149.

Foss, N. J., & Stieglitz, N. (2010). Modern resource-based theory(ies). *SMG Working Paper No. 7/2010*. doi:10.2139/ssrn.1676255

Frank, A. G., Cortimiglia, M. N., Ribeiro, J. L. D., & Oliveira, L. S. (2016). The effect of innovation activities on innovation outputs in the Brazilian industry: Market-orientation vs. technology-acquisition strategies. *Research Policy, 45*(3), 577-592. https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.11.011

García-Piqueres, G., & García-Ramos, R. (2019). Is the corporate social responsibility–innovation link homogeneous? Looking for sustainable innovation in the Spanish context. *Corp Soc Resp Env Ma.*, 1-12. https://doi.org/10.1002/csr.1845

Gilli, M., Mancinelli, S., & Mazzanti, M. (2014). Innovation complementarity and environmental productivity effects: Reality or delusion? Evidence from the EU. *Ecological Economics, 103*, 56-67. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.04.004

Glavas, A., & Mish, J. (2014). Resources and capabilities of triple bottom line firms: going over old or breaking new ground? *J. Bus. Ethics, 127*, 623-642. http://dx.doi.org/10.1007/s10551-014-2067-1

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica* (5. ed.). São Paulo, Brazil: AMGH Editora.

Hansmann, R., Mieg, H. A., & Frischknecht, P. (2012). Principal sustainability components: empirical analysis of synergies between the three pillars of sustainability, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 19*(5), 451-459.

Harreld, J. B., O'Reilly, C. A. III, & Tushman, M. L. (2007). Dynamic capabilities at IBM: driving strategy into action. *California Management Review, 49*, 21-43.

Hart, S. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Acad. Manag. Rev., 20*(4), 874-907. doi:10.2307/258963

Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after. *Journal of Management, 37*(5 Special edition), 1464-1479. doi:10.1177/0149206310390219

Hartmann, J., & Vachon, S. (2018). Linking environmental management to environmental performance: The interactive role of industry context. *Business Strategy and the Environment, 27*(3), 359-374. doi:10.1002/bse.2003

Helfat, C. E. (1997). Know-how and asset complementarity and dynamic capability accumulation: The case of R&D. *Strategic Management Journal, 18*(5), 339-360. doi:10.1002/(SICI)1097-0266(199705)18:5<339::AID-SMJ883>3.0.CO;2-7

Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The Dynamic Resource-based view: Capability life cycles. *Strategic Management Journal, 24*, 997-1010.

Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2015). Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities. *Strategic Management Journal, 36*(6), 831-850. doi:10.1002/smj.2247

Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. (Eds.) (2007). *Dynamic capabilities: understanding strategic changes in organizations*. Malden, MA: Blackwell Publishing.

Hofmann, K. H., Theyel, G., & Wood, C. H. (2012). Identifying firm capabilities as drivers of environmental management and sustainability practices - evidence from small and medium-sized manufacturers. *Bus. Strat. Env. 21*, 530-545. http://dx.doi.org/10.1002/bse.739

Høgevold, N. M., Svensson, G., Klopper, H. B., Wagner, B., Valera, J. C. S., Padin, C., Ferro, C., & Petzer, D. (2015). A triple bottom line construct and reasons for implementing sustainable business practices in companies and their business networks. *Corporate Governance, 15*(4), 427-443.

Hong, J., Zhang, Y., & Ding, M. (2018). Sustainable supply chain management practices, supply chain dynamic capabilities, and enterprise performance. *Journal of Cleaner Production, 172*, 3508-3519. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.093

Iles, A., & Martin, A. N. (2013). Expanding bioplastics production: sustainable business innovation in the chemical industry. *J. Clean. Prod. 45*, 38-49. http://dx.doi.org/ 10.1016/j.jclepro.2012.05.008

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Indústria (2016). *Pesquisa de inovação: 2014*. Rio de Janeiro, Brazil: IBGE. Recuperado de http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/PUBLICA%C3%87%C3%83O%20PINTEC%202014.pdf

Inigo, E. A., & Albareda, L. (2019). Sustainability oriented innovation dynamics: Levels of dynamic capabilities and their path-dependent and self-reinforcing logics. *Technological Forecasting and Social Change, 139*, 334-351. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.11.023

Jamali, D. (2006). Insights into the triple bottom line integration from a learning organization perspective. *Business Process Management Journal, 12*(6), 809-821.

Judge, W. Q., & Elenkov, D. (2005). Organizational capacity for change and environmental performance: an empirical assessment of Bulgarian firms. *J. Bus. Res. 58*, 893-901. http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2004.01.009

Karim, K., & Mitchell, W. (2000). Path-dependent and path-breaking change: reconfiguring business resources following acquisitions in the U.S. medical sector, 1978-1995. *Strategic Management Journal, 21*(Special Issue: The Evolution of Firm Capabilities), 1061-1081. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/3094427

Kiefer, C. P., Del Río González, P., & Carrillo-Hermosilla, J. (2019). Drivers and barriers of eco-innovation types for sustainable transitions: A quantitative perspective. *Bus Strat Env, 28*, 155-172. https://doi.org/10.1002/bse.2246

Kor, Y. Y., & Mahoney, J. T. (2004). Edith Penrose's (1959). contributions to the resource-based view of strategic management. *Journal of Management Studies, 41*(1), 183-91.

Krajnc, D., & Glavic, P. (2005). A model for integrated assessment of sustainable development. Resources. *Conservation and Recycling, 43*(2), 189-208.

Kretzer, J. (2018). The impacts of innovations in the diversification of the Brazilian industry: An analysis based on Pintec and Cempre. *Revista Brasileira de Inovação, 17*(2), 415-444. https://doi.org/10.20396/rbi.v17i2.8649844

Kumar, G., Subramanian, N., & Arputham, R. M. (2018). Missing link between sustainability collaborative strategy and supply chain performance: Role of dynamic capability. *International Journal of Production Economics, 203,* 96-109. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.05.031

Lado, A. A., Boyd, N. G., Wright, P., & Kroll, M. (2006). Paradox and theorizing within the resource-based view. *Academy of Management Review, 31*(1), 115-131.

Lamming, R., Faruk, A., & Cousins, P. (1999). Environmental soundness: a pragmatic alternative to expectations of sustainable development in business strategy. *Business Strategy and the Environment, 8,* 177-188.

Lavie, D. (2006). Capability reconfiguration: an analysis of incumbent responses to technological change. *Academy of Management Review, 31,* 153-174.

Lenzi, C. L. (2005). *Sociologia Ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade.* Bauru, Brazil: Edusc.

Leonidou, L. C., Leonidou, C. N., Fotiadis, T. A., & Aykol, B. (2015). Dynamic capabilities driving an eco-based advantage and performance in global hotel chains: the moderating effect of international strategy. *Tour. Manag., 50,* 268-280. http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2015.03.005.

Li, L., Li, G., Tsai, F.-S., Lee, H.-Y., & Lee, C.-H. (2019). The effects of corporate social responsibility on service innovation performance: The role of dynamic capability for sustainability. *Sustainability, 11*(10). https://doi.org/10.3390/su11102739

Liboni, L. B., Jabbour, C. J. C., Lopes de Sousa Jabbour, A. B., & Kannan, D. (2017). Sustainability as a dynamic organizational capability: A systematic review and a future agenda toward a sustainable transition. *Journal of Cleaner Production, 142*(Part 1), 308-322. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.103

Lippman, S. A., & Rumelt, R. P. (1982). Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition. *The Bell Journal of Economics, 13,* 418-438.

Lockett, A., & Thompson, S. (2004). Edith Penrose's contribution to the resource-based view: an alternative perspective. *Journal of Management Studies, 41*(1),193-203.

Lockett, A., Thompson, S., & Morgenstern, U. (2009). The development of the resource-based view of the firm: A critical appraisal. *International Journal of Management Reviews, 11*(1), 9-28.

Longoni, A., Golini, R., & Cagliano, R. (2014). The role of New Forms of Work Organization in developing sustainability strategies in operations. *Intern. J. Prod. Econ., 147,* 147-160. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.09.009

Luzzini, D., Brandon-Jones, E., Brandon-Jones, A., & Spina, G. (2015). From sustainability commitment to performance: The role of intra- and inter-firm collaborative capabilities in the upstream supply chain. *Int. J. Production Economics, 165,* 51-63. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.03.004

Lynch, R. (2019). Towards an innovation link between dynamic capabilities and sustainability strategy: Options for emerging market companies. *International Journal of Innovation and Technology Management, 16*(4). https://doi.org/10.1142/S0219877019400030

Madhoc, A., & Osegowisch, T. (2000). The international biotechnology industry: a dynamic capabilities perspective. *Journal of International Business Studies, 31,* 325-335.

Mahoney, J. T. (1995). The management of resources and the resource of management. *Journal of Business Research, 33,* 91-101.

Maia, M. M. A., & Silva Filho, J. C. L. (2016). Obstáculos à inovação na indústria brasileira: Uma análise setorial. *Revista Tecnologia e Sociedade, 12*(26). doi:10.3895/rts.v12n26.3984

Makadok, R. (2001). Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. *Strategic Management Journal, 22,* 387-401.

McKelvie, A., & Davidsson, P. (2009). From resource base to dynamic capabilities: an investigation of new firms. *British Journal of Management, 20 (Suppl.),* S63-S80. doi:10.1111/j.1467-8551.2008.00613

Mekhum, W. (2019). The impact of sustainability concept on supply chain dynamic capabilities. *Polish Journal of Management Studies, 20*(1), 267-276. Recuperado de http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-af529970-5397-4cfc-bd63-eeb92275c1f5

Mousavi, S., Bossink, B., & van Vliet, M. (2018a). Dynamic capabilities and organizational routines for managing innovation towards sustainability. *Journal of Cleaner Production, 203,* 224-239. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.215

Mousavi, S., Bossink, B., & van Vliet, M. (2018b). Microfoundations of companies' dynamic capabilities for environmentally sustainable innovation: Case study insights from high-tech innovation in science-based companies. *Bus Strat Env., 28,* 366-387. doi:10.1002/bse.2255

Newbert, S. L (2007). Empirical research on the resource-based view of the firm: An assessment and suggestions for future research. *Strategic Management Journal, 28*(2), 121-146.

Nidumolu, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review, September Issue*, 57-64.

Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), Gabinete Estatístico das Comunidades Europeias (Eurostat), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) (2005). *Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação* (3. ed.). Rio de Janeiro, Brazil: OECD, Eurostat, FINEP. Recuperado de http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf

Orsato, R. J. (2006). Competitive environmental strategies: When does it pay to be green? *California Management Review, 48*(2), 127-143.

Pablo, A., Reay, T., Dewald, J. R., & Casebeer, A. L. (2007). Identifying, enabling and managing dynamic capabilities in the public sector. *Journal of Management Studies, 44*, 687-708.

Paranhos, J., Perin, F. S., Mercadante, E., & Soares, C. (2019). Industry-university interaction strategies of large Brazilian pharmaceutical companies. *Management Research, 17*(4), 494-509. https://doi.org/10.1108/MRJIAM-11-2018-0884

Pava, M. L. (2007). A response to "Getting to the bottom of triple bottom line". *Business Ethics Quarterly. 17*(1), 105-110.

Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm.* Oxford, UK: Oxford University Press.

Pereira, A., & Dathein, R. (2016). Mudanças organizacionais no paradigma das "redes flexíveis": A atuação das grandes empresas estrangeiras da indústria de transformação brasileira. *Revista Brasileira de Inovação, 15*(1), 33-59. https://doi.org/10.20396/rbi.v15i1.8649119

Pereira, R. M., Borini, F. M., & Oliveira Jr, M. M. (2019). Interorganizational cooperation and process innovation: The dynamics of national vs foreign location of partners. *Journal of Manufacturing Technology Management, 31*(2), 260-283. https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2018-0430

Peteraf, M. (1993). The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. *Strategic Management Journal, 14*(3), 179-191.

Peteraf, M., Di Stefano, G., & Verona, G. (2013). The Elephant In The Room Of Dynamic Capabilities: Bringing Two Diverging Conversations Together. *Management Journal Strat. Mgmt. J., 34*, 1389-1410. doi:10.1002/smj.2078

Peters, N. J., Hofstetter, J. S., & Hoffmann, V. H. (2011). Institutional entrepreneurship capabilities for interorganizational sustainable supply chain strategies. *Int. J. Logist. Manag., 22*, 52-86. http://dx.doi.org/10.1108/09574091111127552

Pinkse, J., & Dommisse, M. (2009). Overcoming barriers to sustainability: an explanation of residential builders' reluctance to adopt clean technologies. *Bus. Strat. Env. 18*, 515-527. http://dx.doi.org/10.1002/bse.615

Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives, 9*(4), 97-118. doi:10.1257/jep.9.4.97

Powell, T. C. (2001). Competitive advantage: logical and philosophical considerations. *Strategic Management Journal, 22*(9), 875-888.

Prahalad, C. K., Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review, 68*(3), 79-91.

Priem R. L., & Butler J. E. (2001a). Is the resource-based 'view' a useful perspective for strategic Management research? *Academy of Management Review, 26*(1), 22-40.

Priem R. L., & Butler J. E. (2001b). Tautology in the resource-based view and the implications of externally determined resource value: further comments. *Academy of Management Review, 26*(1), 57-66.

Rabêlo, O. S., & Melo, A. S. S. A. (2019). Drivers of multidimensional eco-innovation: Empirical evidence from the Brazilian industry. *Environmental Technology, 40*(19), 2556-2566. https://doi.org/10.1080/09593330.2018.1447022

Ramanathan, R., He, Q., Black, A., Ghobadian, A., & Gallear, D. N. (2017). Environmental regulations, innovation and firm performance: A revisit of the Porter hypothesis. *Journal of Cleaner Production, 155*(Part 2), 79-92. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.116

Ramanathan, R., Ramanathan, U., & Bentley, Y. (2018). The debate on flexibility of environmental regulations, innovation capabilities and financial performance: A novel use of DEA. *Omega International Journal of Management Science, 75*, 131-138. doi:10.1016/j.omega.2017.02.006

Ransburg B., & Vágási, M. (2007). Concepts and standards for the corporate internalization of sustainable development. *Periodic Polytechinica Social Management Sciences, 15*(2), 43-51.

Rashid, N., Jabar, J., Yahya, S., & Samer, S. (2015). State of the art of sustainable development: An empirical evidence from firm's resource and capabilities of Malaysian automotive industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 195*, 463-472. doi:10.1016/j.sbspro.2015.06.488

Rashid, N., Jabar, J., Yahya, S., & Shami, S. (2015). Dynamic eco innovation practices: A systematic review of state of the art and future direction for eco innovation study. *Asian Social Science, 11*(1), 8-21. http://dx.doi.org/10.5539/ass.v11n1p8

Rauer, J., & Kaufmann, L. (2015). Mitigating external barriers to implementing green supply chain management: a grounded theory investigation of green-tech companies' rare earth metals supply chains. *J. Supply Chain Manag., 51*, 65-88.

Reuter, C., Foerstl, K., Hartmann, E., & Blome, C. (2010). Sustainable global supplier management: The role of dynamic capabilities in achieving competitive advantage. *Journal of Supply Chain Management, 46*(2), 45-63. doi:10.1111/j.1745-493X.2010.03189.x

Rindova, V. P., & Kotha, S. (2001). Continuous "morphing": Competing through dynamic capabilities, form, and function. *Academy of Management Journal, 44*, 1263-1280.

Rocha, F. (2019). Compras governamentais para inovação aumentam o esforço inovador?: Evidências ao caso brasileiro. *Revista Brasileira de Inovação, 18*(1), 37-62. https://doi.org/10.20396/rbi.v18i1.8653575

Rosenbloom, R. S. (2000). Leadership, capabilities, and technological change: the transformation of NCR in the electronic era. *Strategic Management Journal, 21*, 1083-1103.

Rumelt, R. P. (1982). Diversification Strategy and Profitability. *Strategic Management Journal, 3*(4), 359-369. doi:10.1002/smj.4250030407

Rumelt, R. P. (1984). Towards a strategic theory of the firm. In R. Lamb (Ed.), *Competitive strategic management* (pp. 556-570). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Russo, M. V. (2009). Explaining the impact of ISO 14001 on emission performance: A Dynamic Capabilities perspective on process and learning. *Business Strategy and the Environment, 18*(5), 307-319. doi:10.1002/bse.587

Salim, N., Ab Rahman, M. N., & Abd Wahab, D. (2019). A systematic literature review of internal capabilities for enhancing eco-innovation performance of manufacturing firms. *Journal of Cleaner Production, 209*, 1445-1460. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.105

Salvato, C. (2003). The Role of Micro-Strategies in the Engineering of Firm Evolution. *Journal of Management Studies, 40*(1), 83-108.

Schrettle, S., Hinz, A., Scherrer-Rathje, M., & Friedli, T. (2014). Turning sustainability into action: Explaining firms' sustainability efforts and their impact on firm performance. *International Journal of Production Economics, 147*(part A), 73-84. doi:10.1016/j.ijpe.2013.02.030

Schreyögg, G., & Kliesch-Eberl, M. (2007). How dynamic can organizational capabilities be? Towards a dual-process model of capability dynamization. *Strategic Management Journal, 28*, 913-933.

Schulze, W. (1994). The two schools of thought in resource-based theory. *Advances in Strategic Management, 10*, 127-152.

Shang, H., Chen, R. F., & Li, Z. W. (2019). Dynamic sustainability capabilities and corporate sustainability performance: The mediating effect of resource management capabilities. *Sustainable Development*. Publicação eletrônica antecipada. doi:10.1002/sd.2011

Sharma, S., & Vredenburg, H. (1998). Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal, 19*(8), 729-753. doi:10.1002/(SICI)1097-0266(199808)19:8<729:AID-SMJ967>3.0.CO;2-4

Silva, D. R. M., Lucas, L. O., & Vonortas, N. S. (2020). Internal barriers to innovation and university-industry cooperation among technology-based SMEs in Brazil. *Industry and Innovation, 27*(3), 235-263. https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1576507

Silva Filho, J. C. L., Braga, C. S. C., & Rebouças, S. M. D. P. (2017). Perception of the Brazilian manufacturing industry about the main barriers to innovation. *International Journal of Innovation, 5*(1), 114-131. https://doi.org/10.5585/iji.v5i1.114

Singh, S. K., Chen, J., Del Giudice, M., & El-Kassar, A.-N. (2019). Environmental ethics, environmental performance, and competitive advantage: Role of environmental training. *Technological Forecasting and Social Change, 146*, 203-211. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.032

Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological Forecasting and Social Change, 150*. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762

Strauss, K., Lepoutre, J., & Wood, G. (2017). Fifty shades of green: How microfoundations of sustainability dynamic capabilities vary across organizational contexts. *Journal of Organizational Behavior, 38*(9 Special edition), 1338-1355. doi:10.1002/job.2186

Su, Y., Tsang, E. W. K., & Peng, M. W. (2009). How do internal capabilities and external partnerships affect innovativeness? *Asia Pac J Manag, 26*(2), 309-331. https://doi.org/10.1007/s10490-008-9114-3

Teece, D. J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal, 28*, 1319-1350.

Teece, D. J., & Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: an introduction. *Industrial and Corporate Change, 3*(3), 537-556.

Teece, D. J., Pisano, G. (1998). The dynamic capabilities of firms: an introduction. In G. Dosi, D. J. Teece, & J. Chytry (Eds.), *Technology, Organization, and Competitiveness: Perspectives on Industrial and Corporate Change*. Oxford; New York: Oxford University Press.

Teece, D. J., Pisano, G., Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Manag. J., 18*(7), 509-533.

University of Massachusetts Lowell (USA), Lowell Center for Sustainable Production (2019). *Sustainable Production Defined*. Recuperado de https://www.uml.edu/Research/Lowell-Center/About/Sustainable-Production-Defined.aspx

Veldhuizen, M., Blok, V., & Dentoni, D. (2013). Organisational drivers of capabilities for multi-stakeholder dialogue and knowledge integration. *Journal on Chain and Network Science, 13*(2), 107-117. doi:10.3920/JCNS2013.1002

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews, 9*(1), 31-51. doi:10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x

Wang, S., Li, J., & Zhao, D. (2018). Institutional pressures and environmental management practices: The moderating effects of environmental commitment and resource availability. *Business Strategy and the Environment, 27*(1), 52-69. doi:10.1002/bse.1983

Watson, R., Wilson, H. N., Smart, P., & Macdonald, E. K. (2018). Harnessing difference: A capability-based framework for stakeholder engagement in environmental innovation. *Journal of Product Innovation Management, 35*(2), 254-279. doi:10.1111/jpim.12394

Weingaertner, C., & Moberg, A. (2014). Exploring Social Sustainability: learning from perspectives on urban development and companies and products. *Sustainable Development, 22*(2), 122-133.

Wernerfelt. B. (1984). A resource based view of the firm. *Strategic Management Journal, 5*, 171-180.

Wiengarten, F., & Pagell, M. (2012). The importance of quality management for the success of environmental management initiatives. *Intern. J. Prod. Econ., 140*, 407-415. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.06.024

Winter, S. G. (1995). The four Rs of profitability: rents, resources, routines, and replication. In C. A. Montgomery (Ed.), *Resource-Based and Evolutionary Theories of the Firm* (pp. 147-178). Boston, MA: Kluwer.

Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal, 24*, 991-995.

Wong, C. W. (2013). Leveraging environmental information integration to enable environmental management capability and performance. *J. Supply Chain Manag., 49*(2), 114-136.

Wong, C. W. Y., Lai, K. H., Shang, K. C., Lu, C. S., & Leung, T. K. P. (2012). Green operations and the moderating role of environmental management capability of suppliers on manufacturing firm performance. *International Journal of Production Economics, 140*(1), 283-294. doi:10.1016/j.ijpe.2011.08.031

World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). Our common future: the Brundtland report. Oxford, UK: Oxford University Press.

Xie, X. M., Huo, J. G., & Zou, H. L. (2019). Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method. *Journal of Business Research, 101*, 697-706. doi:10.1016/j.jbusres.2019.01.010

Zahra, S., Sapienza, H., & Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda. *Journal of Management Studies, 43,* 917-955.

Zhao, Z., Meng, F., He, Y., & Gu, Z. (2019). The influence of corporate social responsibility on competitive advantage with multiple mediations from social capital and dynamic capabilities. *Sustainability, 11,* 218-234. doi:10.3390/su11010218www

Zhu, Q., Cordeiro, J., & Sarkis, J. (2013). Institutional pressures, dynamic capabilities and environmental management systems: investigating the ISO 9000 -Environmental management system implementation linkage. *J. Environ. Manag., 114,* 232-242. http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.10.006

Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science, 13*(3), 339-351. doi:10.1287/orsc.13.3.339.2780

Zollo, M., Cennamo, C., & Neumann, K. (2013). Beyond what and why: understanding organizational evolution towards sustainable enterprise models. *Organ. Environ. 26,* 241-259. http://dx.doi.org/10.1177/1086026613496433

Zott, C. (2003). Dynamic capabilities and the emergence of intra-industry differential firm performance: insights from a simulation study. *Strategic Management Journal, 24,* 97-125.

APÊNDICE A – Setores da economia brasileira participantes da PINTEC (IBGE) para os anos de 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação, do setor de eletricidade e gás e de serviços selecionados
B Indústrias extrativas
10 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
11 FABRICAÇÃO DE BEBIDAS
12 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO
13 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS
14 CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS
15 PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS
16 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA
17.1 Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel
17.D Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel (17.2 e 17.3 e 17.4)
18 IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES
19.D Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros) (19.1 e 19.3)
19.2 Fabricação de produtos derivados do petróleo
20.1 Fabricação de produtos químicos inorgânicos
20.2 Fabricação de produtos químicos orgânicos
20.A Fabricação de resinas e elastômeros, fibras artificiais e sintéticas, defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários (20.3 e 20.4 e 20.5)
20.6 Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal
20.D Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins e de produtos diversos (20.7 e 20.9)
21.1 Fabricação de produtos farmoquímicos
21.2 Fabricação de produtos farmacêuticos
22 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO
23 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação, do setor de eletricidade e gás e de serviços selecionados
24.A Produtos siderúrgicos (24.1 e 24.2 e 24.3)
24.D Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição (24.4 e 24.5)
25 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
26.1 Fabricação de componentes eletrônicos
26.2 Fabricação de equipamentos de informática e periféricos
26.A Fabricação de equipamentos de comunicação (26.3 e 26.4)
26.6 Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação
26.D Fabricação de outros produtos eletrônicos e ópticos (26.5 e 26.7 e 26.8)
27.A Fabricação de geradores, transformadores e equipamentos para distribuição de energia elétrica (27.1 e 27.3)
27.5 Fabricação de eletrodomésticos
27.D Fabricação de pilhas, lâmpadas e outros aparelhos elétricos (27.2 e 27.4 e 27.9)
28.1 Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão
28.3 Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária
28.5 Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção
28.D Outras máquinas e equipamentos (28.2 e 28.4 e 28.6)
29.A Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus (29.1 e 29.2)
29..4 Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores
29.D Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores (29.3 e 29.5)
30 FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES
31 FABRICAÇÃO DE MÓVEIS
32.5 Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos
32.D Outros produtos diversos (32.1 e 32.2 e 32.3 e 32.4 e 32.9)

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação, do setor de eletricidade e gás e de serviços selecionados
33 MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
58A Atividades de edição e edição integrada à impressão, e de gravação de som e edição de música (58+59.2)
62.D Outros serviços de tecnologia da informação (62.04 e 62.09)
63.1 Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas
72 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Indústria (2016, Quadro 1, p. 15, adaptado pela autora com base nas tabelas de dados disponibilizados no SIDRA).

APÊNDICE B – Rastreabilidade da pesquisa

Quadro B 1 - Rastreabilidade da pesquisa: variável independente *Sensing*

(continua)

Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
atividades de P&D interno e seleção de novas tecnologias	adoção de novas tecnologias de fabricação e desenvolvimento de novos produtos sustentáveis;	Schrettle et al. (2014); Annunziata et al., (2018)	Aquisição de máq. e equip.	1-Qual a importância da aquisição de máquinas e equipamentos realizada, especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou aperfeiçoados?	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não desenvolveu
	adoção de tecnologia avançada e capacidade de inovação de produtos;	Hofmann et al. (2012); Zhao et al. (2019)	Atividade interna de P&D	1-Qual a importância da atividade de P&D realizada?	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não desenvolveu
	capacidade de inovação de produto e processo;	Bhupendra & Sangle (2015)	Implantação da inovação; Desenvolvimento de inovação de produto	1-A empresa introduziu produto (bem ou serviço) novo ou significativamente aperfeiçoado para o mercado nacional?	1-Sim; 2-Não
				2- A empresa introduziu método de fabricação ou de produção de bens ou serviços novo ou significativamente aperfeiçoado?	1-Sim; 2-Não
			Implantação da inovação; Desenvolvimento de inovação de processo	3-Quem desenvolveu esta inovação (produto e processo)?	1-Principalmente a empresa 2-Principalmente outra empresa do grupo; 3-Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos;

(continuação)

Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
					4-Principalmente outras empresas ou institutos
	inovação de produtos ecológicos	Dangelico et al., (2017); Rashid, Jabar, Yahya e Samer (2015); Zhao et al. (2019); Benitez-Amado et al. (2010)			
processos para aproveitar desenvolvimentos em ciência e tecnologia exógenas	colaboração tecnológica	Rashid, Jabar, Yahya e Samer (2015); Rashid, Jabar, Yahya e Shami (2015); Zhao et al. (2019)	[Considerada do constructo CD *Transforming*]	1-A empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra (s) organização (ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas?	1-Sim; 2-Não
				2-Indique a importância de cada categoria de parceiro: Clientes ou consumidores; Fornecedores; Concorrentes; Centros de capacitação; outra empresa do grupo; Empresas de consultoria; Universidades ou institutos de pesquisa	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
	busca por maior intensidade de P&D	Chakrabarty & Wang (2012)	Aquisição externa de P&D	1-Qual a importância da aquisição externa de P&D realizada?	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não desenvolveu
			Aquisição de outros conhecimentos externos	2-Qual a importância da aquisição de outros conhecimentos externos realizada (licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de *know-how*, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações	

(continuação)

Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
	experiências com relações inter-firmas capacidades colaborativas inter-firmas	Hofmann et al. (2012); Luzzini et al. (2015); Annunziata et al. (2018); Zhao et al. (2019)	[Considerada do constructo CD *Transforming*]	1-A empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra (s) organização (ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas?	1-Sim; 2-Não
				2-Indique a importância de cada categoria de parceiro: Clientes ou consumidores; Fornecedores; Concorrentes; Centros de capacitação; Outra empresa do grupo; Empresas de consultoria; Universidades ou institutos de pesquisa	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
processos para aproveitar a inovação de fornecedores e de complemen-tadores	a integração de práticas ecológicas na cadeia de suprimentos	Schrettle et al. (2014); Peters et al. (2011)	[Considerada no constructo CD *Transforming*]	1-A empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra (s) organização (ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas?	1-Sim; 2-Não
				2-Indique a importância de cada categoria de parceiro: Clientes ou consumidores; Fornecedores; Concorrentes; Centros de capacitação; Outra empresa do grupo; Empresas de consultoria; Universidades ou institutos de pesquisa	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante

(conclusão)

Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
identificação de segmentos de mercado alvo, da mudança de necessidades e inovação do cliente	inteligência de mercado	Glavas e Mish (2014)	[Considerada no constructo CD *Seizing*]	1-Indique a importância atribuída a cada categoria de fonte de informação empregada para o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos novos ou substancialmente aprimorados Fontes de informação: clientes ou consumidores; concorrentes; consultorias; centros educacionais ou de pesquisa	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro B 2 - Rastreabilidade da pesquisa: variável independente *Seizing*

(continua)

Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
processos e rotinas para delinear soluções para clientes com o respectivo modelo de negócios	inteligência de mercado;	Glavas e Mish (2014)	Atividades inovativas desenvolvidas (internas ou externas)	Atividades (internas ou externas) de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de um produto novo ou aperfeiçoado, podendo incluir: pesquisa de mercado, testede mercado e publicidade para o lançamento	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
	introdução da inovação no mercado	Mousavi et al. (2018a)			
processos para definição e uso rotineiro de protocolos de tomada de decisões	altos níveis de investimentos em práticas de gestão de qualidade;	Wiengarten e Pagell (2012)	Impacto da inovação: aumento de flexibilidade e/ou capacidade produtiva	1-Indique a importância dos impactos das inovações de produto (bem ou serviço) e processo: Aumentou a capacidade/flexibilidade de produção ou de prestação de serviços; 2-Outras preparações para a produção e distribuição	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
	implementação de SGQ;	Cuerva et al. (2014)			
	implementação bem-sucedida da ISO 9000;	Zhu et al. (2013)			
	processo baseados nas normas de gestão ambiental ISO 14001;	Russo (2009)	Atividades inovativas desenvolvidas: projeto industrial e outras preparações técnicas	Assinale a importância das atividades desenvolvidas pela empresa, para a implementação de produtos e/ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados:	

(conclusão)

Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
				Procedimentos e preparações técnicas para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo, não incluídos em itens anteriores. Referem-se, por exemplo, ‘a plantas e desenhos’ orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações de processo ou de produto; ‘a mudanças’ nos procedimentos de produção e controle de qualidade, métodos e padrões de trabalho e desenvolvimento rotineiro de *software*, requeridos para a implementação de produtos ou processos novos ou aperfeiçoados. Assim como as atividades de tecnologia industrial básica (metrologia, normalização e avaliação de conformidade), os ensaios e testes (que não são incluídos em P&D) para registro final do produto e para o início efetivo da produção	

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro B 3 - Rastreabilidade da pesquisa: variável independente *Transforming*

(continua)

Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
processos de gestão da combinação de ativos	capacidade de adaptação e transformação dos ativos da empresa;	Eltantawy (2016)	Impacto da inovação: ampliação de produtos ofertados	1-Indique a importância dos impactos das inovações de produto (bem ou serviço) e processo, implementadas: ampliação da gama de produtos ofertados	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
	disponibilidade de recursos	Wang et al. (2018)	Atividades inovativas: dispêndios realizados	1-Valor dos dispêndios nas atividades inovativas (P&D interno, aquisição P&D externo, aquisição de outros conhecimentos externos, aquisição de máquinas e equipamentos, treinamento	R$
processos de gestão do conhecimento	desenvolvimento colaborativo	Glavas e Mish (2014); Zhao et al. (2019)	Cooperação	1-A empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra (s) organização (ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas?	1-Sim; 2-Não
			Cooperação e grau de importância	2-Indique a importância de cada categoria de parceiro: Clientes ou consumidores; Fornecedores; Concorrentes; Centros de capacitação; Outra empresa do grupo; Empresas de consultoria; Universidades ou institutos de pesquisa	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante

(conclusão)

Fundamentos das CD´s (Teece, 2007)	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
	coordenação e integração do conhecimento para a implementação de inovações sistêmicas;	Dooley (2016); Zhao et al. (2019)	Fontes de informação da inovação e grau de importância	1-Indique a importância atribuída a cada categoria de fonte de informação empregada para o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos novos ou substancialmente aprimorados Fontes de informação: Clientes ou consumidores; Concorrentes; Consultorias; Centros educacionais ou de pesquisa	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
	as capacidades, tecnologias ou conhecimentos ambientais da empresa é rara no mercado	Chen (2008)			

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro B 4 - Rastreabilidade da pesquisa: variável dependente *Sustentabilidade (Ambiental, Social e Econômica)*

Constructo	Dimensão	Variáveis pesquisadas na literatura (habilidades, competências, rotinas)	Referências	Variável extraída da PINTEC	Questão da PINTEC	Escala da variável
	Ambiental	redução no consumo de água, eletricidade, carvão ou óleo; redução do uso de matérias-primas;	Chen et al. (2006); Chen (2008)	Redução do consumo de MP, água, energia elétrica	1-Indique a importância dos impactos das inovações de produto (bem ou serviço) e processo implementadas: reduziu o consumo de matérias-primas; reduziu o consumo de água; reduziu o consumo de energia	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
		utiliza tecnologias e materiais mais ecológicos; reduz o desperdício de recursos e melhora o uso de recursos	Zhao et al (2019)			
4- Impacto da Sustentabilidade	Social	Bom ambiente de trabalho para os funcionários e atenção à sua saúde	Zhao et al. (2019)	Impacto da inovação: redução de impactos ligados à saúde e segurança	1-Indique a importância dos impactos das inovações de produto (bem ou serviço) e processo implementadas: permitiu controlar aspectos ligados à saúde e segurança	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
	Econômica	crescimento das vendas e participação no mercado	Ramanathan et al. (2017); Zhao et al. (2019)	Participação dos produtos inovadores no total das vendas	1-Distribua percentualmente o valor das vendas, segundo o grau de novidade das inovações de produto (bem ou serviço) implementadas	%
		lucratividade da empresa	Barney (1991); Porter e van der Linde (1995); Chang (2011); Zhao et al (2019)	Impacto da inovação: redução dos custos de produção e/ou do trabalho	1-Indique a importância dos impactos das inovações de produto (bem ou serviço) e processo implementadas: reduziu os custos de produção ou dos serviços prestados; reduziu os custos do trabalho; melhorou a qualidade dos bens ou serviços	1-Alta; 2-Média; 3-Baixa; 4-Não relevante
		aumento da capacidade produtiva e da flexibilidade	García-Piqueres e García-Ramos (2019); Aboelmaged (2018); Zhao et al. (2019)	Impacto da inovação: melhoria da qualidade		

Fonte: elaborado pela autora.

ANEXO A – Formulário para a Pesquisa de Inovação 2014 (PINTEC)

IBGE
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Diretoria de Pesquisas
Coordenação de Indústria

PESQUISA DE INOVAÇÃO 2014

PROPÓSITO DA PESQUISA - As informações fornecidas por sua empresa são essenciais para o conhecimento das atividades inovativas da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços de telecomunicações, informática, engenharia, arquitetura, testes e análises técnicas, e pesquisa e desenvolvimento brasileiros. Os resultados agregados da pesquisa poderão ser usados pelas empresas para análise de mercado, pelas associações de classe para estudos sobre desempenho e outras características de seus setores, e pelo governo para desenvolver políticas nacionais e regionais.

OBRIGATORIEDADE E SIGILO DAS INFORMAÇÕES - A legislação vigente mantém o caráter obrigatório e confidencial atribuído às informações coletadas pelo IBGE, as quais se destinam, exclusivamente, a fins estatísticos e não poderão ser objeto de certidão e nem terão eficácia jurídica como meio de prova.

O TERMO PRODUTO, neste questionário, se utiliza para designar tanto **bens** como **serviços.**

O IBGE AGRADECE A SUA COLABORAÇÃO

Identificação do questionário

02 - Data da coleta: __ __ / __ __ / __ __ __ __

Identificação da empresa

01 - CNPJ: __ __ __ __ __ __ __ __ / __ __ __ __ - __ __

02 - RAZÃO SOCIAL:

03 - UNIDADE DA FEDERAÇÃO: __ __

04 - MUNICÍPIO:

Informações adicionais

01 - Nome do entrevistado:

02 - Cargo do entrevistado:

03 - Telefone do entrevistado:

__ __ / __ __ __ __ __ __ __ __

04 - E-mail do entrevistado:

Situação de coleta

__ __

01 - Em operação / em implantação

02 - Extinta / paralisada com informação

03 - Extinta / paralisada sem informação

04 - Extinta até dezembro de 2013, por fusão total, cisão total ou incorporação

05 - Não exerce atividade no âmbito da pesquisa

06 - Mudança para endereço ignorado ou endereço inexistente

07 - Impossibilitada de prestar informações

08 - Recusa total

Características da empresa

A unidade de investigação da pesquisa é a **empresa,** definida como sendo a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social, que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais e que responde pelo capital investido nestas atividades.

Capital controlador é aquele que é titular de uma participação no capital social que lhe assegura a maioria dos votos e que, portanto, possui direitos permanentes de eleger os administradores e de preponderar nas deliberações sociais, ainda que não exerça este direito, ausentando-se das assembléias ou nelas se abstendo de votar.

Origem do capital controlador - O capital controlador é nacional quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas residentes e domiciliadas no país. O capital controlador é estrangeiro quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do país.

1 - Origem do capital controlador da empresa:

1 ☐ Nacional 2 ☐ Estrangeiro 3 ☐ Nacional e Estrangeiro

2 - No caso do capital controlador estrangeiro, qual a sua localização?

1 ☐ Mercosul 4 ☐ Outros países da América 7 ☐ Oceania ou África

2 ☐ Estados Unidos 5 ☐ Ásia

3 ☐ Canadá e México 6 ☐ Europa

3 - Sua empresa é:

1 ☐ Independente 2 ☐ Parte de um grupo

4. Onde se localiza a empresa matriz do grupo?

1 ☐ Brasil 3 ☐ Estados Unidos 5 ☐ Ásia

2 ☐ Mercosul 4 ☐ Europa 6 ☐ Outros Países

5 - Qual o principal mercado da empresa entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Estadual 4 ☐ Mercosul 7 ☐ Ásia

2 ☐ Regional 5 ☐ Estados Unidos 8 ☐ Outros Países

3 ☐ Nacional 6 ☐ Europa

6 - Breve descrição do produto (bem ou serviço) mais importante da sua empresa em termos de faturamento:

8 - Qual era o número de pessoas ocupadas na sua empresa em **31/12/2014**?

9 - Qual a receita líquida de vendas (declarada no balanço da empresa ou no simples, se for o caso) da sua empresa no ano de **2014**?

Produtos e processos novos ou aprimorados

Nesta pesquisa, uma inovação de produto ou processo é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo novo ou significativamente melhorado.

A inovação se refere a produto e/ou processo novo (ou substancialmente aprimorado) para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou por outra empresa/instituição.

A inovação pode resultar de novos desenvolvimentos tecnológicos, de novas combinações de tecnologias existentes ou da utilização de outros conhecimentos adquiridos pela empresa.

Inovação de produto

Produto novo (bem ou serviço) é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, *software* incorporado, *user friendliness*, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

Significativo aperfeiçoamento de produto (bem ou serviço) refere-se a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. 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 produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos componentes ou subsistemas. 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, velocidade ou facilidade de uso do produto, por exemplo.

Não são incluídas: as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

10 - Entre **2012** e **2014**, a empresa introduziu produto (bem ou serviço) novo ou significativamente aperfeiçoado para a empresa, mas já existente no mercado nacional?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

11 - Entre **2012** e **2014**, a empresa introduziu produto (bem ou serviço) novo ou significativamente aperfeiçoado para o mercado nacional?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

12 - Descreva brevemente o principal produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aperfeiçoado, lançado por sua empresa no mercado entre **2012** e **2014**:

13 - Este produto é:

2 ☐ Novo para a empresa, mas já existente no mercado nacional

3 ☐ Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial

4 ☐ Novo para o mercado mundial

13.1 - Em termos técnicos este produto é:

1 ☐ Aprimoramento de um já existente

2 ☐ Completamente novo para a empresa

14 - Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza?

		Brasil (UF)	Exterior
1 ☐	Principalmente a empresa		
2 ☐	Principalmente outra empresa do grupo		
3 ☐	Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos		
4 ☐	Principalmente outras empresas ou institutos		

Inovação de processo

Processo novo ou substancialmente aprimorado envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, de métodos para oferta de serviços ou para manuseio e entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, como também de equipamentos e *softwares* novos ou significativamente aperfeiçoados em atividades de suporte à produção.
O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do aumento da qualidade do produto (bem/serviço) ou da diminuição do custo unitário 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.

Não são incluídas: mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e puramente ou organizacionais.

15 - Entre **2012** e **2014**, a empresa introduziu:

1 Método de fabricação ou de produção de bens ou serviços novo ou significativamente aperfeiçoado? ..... 1 ☐ Sim 2 ☐ Não

2 Sistema logístico ou método de entrega novo ou significativamente aperfeiçoado para seus insumos, bens ou serviços? ..... 1 ☐ Sim 2 ☐ Não

3 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, manutenção ou computação/infraestrutura de TI? ..... 1 ☐ Sim 2 ☐ Não

16 - Pelo menos uma inovação de processo introduzida por sua empresa entre **2012** e **2014**, já existia no setor no Brasil?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

17 - Pelo menos uma inovação de processo introduzida por sua empresa entre **2012** e **2014**, era nova para o setor no Brasil?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

18 - Descreva brevemente o principal processo novo ou substancialmente aperfeiçoado introduzido por sua empresa entre **2012** e **2014**:

19 - Este processo é:

2 ☐ Novo para a empresa, mas já existente no setor no Brasil 4 ☐ Novo para o setor em termos mundiais

3 ☐ Novo para o setor no Brasil, mas já existente em outro(s) país(es)

19.1 - Em termos técnicos este processo é:

1 ☐ Aprimoramento de um já existente 2 ☐ Completamente novo para a empresa

20 - Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza?

		Brasil (UF)	Exterior
1 ☐	Principalmente a empresa		
2 ☐	Principalmente outra empresa do grupo		
3 ☐	Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos		
4 ☐	Principalmente outras empresas ou institutos		

Projetos incompletos ou abandonados

22 - No final de **2014**, a empresa tinha algum projeto ainda **incompleto** para desenvolver ou introduzir produto ou processo novo ou aprimorado?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não tinha

22.1 - Descreva os projetos incompletos.

23 - Durante o período entre **2012** e **2014**, a empresa realizou algum projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo novo ou aprimorado, mas que foi **abandonado**?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não realizou

ATENÇÃO!

Caso a empresa não tenha introduzido alguma inovação de processo ou produto, não tenha algum projeto incompleto ou mesmo abandonado (respondeu NÃO nas questões 10, 11, 16, 17, 22 e 23) passe para a questão 175 "Problemas e Obstáculos à Inovação".
Caso contrário, preencha as questões a seguir.

Atividades inovativas

Atividades inovativas - são atividades representativas dos esforços da empresa voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e, conseqüentemente, para o desenvolvimento e implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados.

Assinale a importância das atividades desenvolvidas pela empresa, para a implementação de produtos e/ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados, no período entre **2012** e **2014**. Informe a seguir o valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas em **2014**.

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

Compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou substancialmente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações piloto constituem muitas vezes a fase mais importante das atividades de P&D. Inclui também o desenvolvimento de *software*, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico.

24 - Qual a importância da atividade de P&D realizada entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não desenvolveu

31 - Valor dos dispêndios em **2014** (R$ 1)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ,00

24.1 - Descreva brevemente a atividade INTERNA de P&D realizada entre **2012** e **2014**:

Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

As atividades de P&D (descritas acima) realizadas por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa.

25 - Qual a importância da aquisição externa de P&D realizada entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não desenvolveu

32 - Valor dos dispêndios em **2014** (R$ 1)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ,00

25.1 - Descreva brevemente a atividade EXTERNA de P&D adquirida por sua empresa entre **2012** e **2014**:

Aquisição de outros conhecimentos externos, exclusive *software*

Acordos de transferência de tecnologia originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de *know how* e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações. Entretanto, se a aquisição desses conhecimentos tiver sido preponderantemente para a realização de atividades de P&D, tanto sua importância, quanto seu dispêndio, devem ser considerados em P&D (itens 24 e 31)

26 - Qual a importância da aquisição de outros conhecimentos externos realizada entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não desenvolveu

33 - Valor dos dispêndios em **2014** (R$ 1)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ,00

Aquisição de *software*

Aquisição de *software* (de desenho, engenharia, de processamento e transmissão de dados, voz, gráficos, vídeos, para automatização de processos, etc.), especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou substancialmente aperfeiçoados. Não incluir aqueles registrados no P&D (item 24).Entretanto, se a aquisição de *software* tiver sido preponderantemente para a realização das atividades de P&D, tanto sua importância, quanto seu dispêndio, devem ser considerados em P&D (itens 24 e 31).

26.1 - Qual a importância da aquisição de *software* realizada entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não desenvolveu

33.1 - Valor dos dispêndios em **2014** (R$ 1)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ,00

Aquisição de máquinas e equipamentos

Aquisição de máquinas, equipamentos, *hardware*, especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou substancialmente aperfeiçoados. Entretanto, se a aquisição dessas máquinas e equipamentos foi preponderantemente para a realização de atividades de P&D, tanto sua importância, quanto seu dispêndio, devem ser considerados em P&D (itens 24 e 31).

27 - Qual a importância da aquisição de máquinas e equipamentos realizada entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não desenvolveu

34 - Valor dos dispêndios em **2014** (R$ 1)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ,00

Treinamento

Treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos/processos novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos. Entretanto, se esse treinamento tiver sido preponderantemente para a realização das atividades de P&D, tanto sua importância, quanto seu dispêndio, devem ser considerados em P&D (itens 24 e 31).

28 - Qual a importância do treinamento realizado entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não desenvolveu

35 - Valor dos dispêndios em **2014** (R$ 1)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ,00

Introdução das inovações tecnológicas no mercado

Atividades (internas ou externas) de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de um produto novo ou aperfeiçoado, podendo incluir: pesquisa de mercado, teste de mercado e publicidade para o lançamento. Exclui a construção de redes de distribuição de mercado para as inovações.

29 - Qual a importância da introdução das inovações tecnológicas no mercado entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não desenvolveu

36 - Valor dos dispêndios em **2014** (R$ 1)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ,00

Outras preparações para a produção e distribuição

Procedimentos e preparações técnicas para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo, não incluídos em itens anteriores. Referem-se, por exemplo, 'a plantas e desenhos' orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações de processo ou de produto; 'a mudanças' nos procedimentos de produção e controle de qualidade, métodos e padrões de trabalho e desenvolvimento rotineiro de *sofware*, requeridos para a implementação de produtos ou processos novos ou aperfeiçoados. Assim como as atividades de tecnologia industrial básica (metrologia, normalização e avaliação de conformidade), os ensaios e testes (que não são incluídos em P&D) para registro final do produto e para o início efetivo da produção. Entretanto, se essas outras preparações tiverem sido preponderantemente para a realização das atividades de P&D, tanto sua importância, quanto seu dispêndio, devem ser considerados em P&D (itens 24 e 31).

30 - Qual a importância das outras preparações para a produção e distribuição realizada entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não desenvolveu

37 - Valor dos dispêndios em **2014** (R$ 1)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ,00

Fontes de financiamento das atividades inovativas

Distribua percentualmente o valor dos dispêndios de acordo com as fontes de financiamento utilizadas para **atividades internas de P&D**.

Fontes de financiamento	P&D interno
Financiamento da própria empresa	
Fundos próprios (inclusive empréstimos)	38 ___ %
Financiamento de outras empresas brasileiras	
De empresas estatais (ex: Petrobrás, Eletrobrás, etc.)	38.1 ___ %
De empresas privadas, de instituições de pesquisa, centros tecnológicos e universidades privados	39 ___ %
Financiamento público	
De instituições financeiras estatais (FINEP, BNDES, BB, BND, BASA)	40.1 ___ %
De outros organismos da administração pública (administração direta, FAP's, instituições de pesquisa centros tecnológicos, universidades e empresas como EMBRAPA, etc.)	40.2 ___ %
Financiamento procedente do exterior	
De empresas do mesmo grupo, de outras empresas, de governos, de universidades, de organismos internacionais, etc.	40.3 ___ %
Total	100%

Distribua percentualmente o valor dos dispêndios de acordo com as fontes de financiamento utilizadas para **outras atividades inovativas, exceto atividades internas de P&D**.

Fontes de financiamento para outras atividades inovativas	(%) Outras atividades (inclusive aquisição externa de P&D)
Financiamento da própria empresa	41 ___ %
Financiamento de terceiros	
Privado	42 ___ % = ___ % (42.1 Nacional) + ___ % (42.2 Estrangeiro)
Público (FINEP, BNDES, SEBRAE, BB, etc.)	43 ___ % = ___ % (43.1 Nacional) + ___ % (43.2 Estrangeiro)
Total	100%

Compra de serviços de pesquisa & desenvolvimento

Distribua percentualmente o valor do dispêndio informado no item 32 - Aquisição externa de P&D, segundo o tipo de organização realizadora do serviço de P&D

Tipo de organização realizadora do serviço	P&D externo
No Brasil	
De empresas privadas e estatais e de instituições de pesquisa e centros tecnológicos privados	197 ___ %
De universidades privadas	198 ___ %
De universidades públicas	199 ___ %
De outros organismos da administração pública (administração direta, FAP's, instituições de pesquisas e centros tecnológicos e empresas como EMBRAPA, etc.)	200 ___ %
No exterior	
De empresas do mesmo grupo, de outras empresas, de governos, de universidades, de organismos internacionais, etc.	201 ___ %
Total	100%

Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

44 - As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, realizadas no período entre **2012** e **2014**, foram:

1 Contínuas 2 Ocasionais

45 - Indique a localização do Departamento de P&D da empresa ou, no caso de não haver uma unidade formal ou existir mais de uma, onde se concentram predominantemente as atividades de P&D da empresa.

Unidade da Federação:

Informe o número de pessoas, do quadro da empresa, normalmente ocupadas nas atividades de P&D em **2014**, segundo o nível de qualificação e o tempo de dedicação a estas atividades.

Ocupação segundo nível de qualificação	Número de pessoas em dedicação exclusiva	Número de pessoas em dedicação parcial	Percentual médio de dedicação (apenas para as pessoas em dedicação parcial) %
Pesquisadores			
Doutores	46	51	56
Mestres	47	52	57
Graduados	48	53	58
Nível médio ou fundamental	48.1	53.1	58.1
Técnicos			
Graduados	49.1	54.1	59.1
Nível médio ou fundamental	49.2	54.2	59.2
Auxiliares			
Outros trabalhadores de suporte, como de escritório, etc.	50	55	60

60.2 - Sobre o total de pessoas ocupadas como **pesquisadores**, informe o percentual de mulheres **pesquisadoras** em **2014** %

Impactos das inovações

Distribua percentualmente o valor das vendas e das exportações de **2014,** segundo o grau de novidade das inovações de produto (bem ou serviço), implementadas entre **2012 e 2014**

Produtos	Vendas líquidas Internas	Exportações
Produto novo ou significativamente aprimorado para a empresa, mas já existente no mercado nacional	85 %	89 %
Produto novo ou significativamente aprimorado para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial	86 %	90 %
Produto novo para o mercado mundial	87 %	91 %
Produtos que não foram alterados ou foram modificados apenas marginalmente	88 %	92 %
Total	100%	100%

Indique a importância dos impactos das inovações de produto (bem ou serviço) e processo, implementadas durante o período entre **2012** e **2014**.

Impactos	Importância			
	Alta	Média	Baixa	Não relevante
Produto				
93 - Melhorou a qualidade dos bens ou serviços				
94 - Ampliou a gama de bens ou serviços ofertados				
Mercado				
95 - Permitiu manter a participação da empresa no mercado				
96 - Ampliou a participação da empresa no mercado				
97 - Permitiu abrir novos mercados				
Processo				
98 - Aumentou a capacidade de produção ou de prestação de serviços				
99 - Aumentou a flexibilidade da produção ou da prestação de serviços				
100 - Reduziu os custos de produção ou dos serviços prestados				
101 - Reduziu os custos do trabalho				
102 - Reduziu o consumo de matérias-primas				
103 - Reduziu o consumo de energia				
104 - Reduziu o consumo de água				
Outros impactos				
105 - Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente				
106 - Permitiu controlar aspectos ligados à saúde e segurança				
107 - Enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao mercado interno ou externo				

Fontes de informação

Indique a importância atribuída a cada categoria de fonte de informação empregada entre **2012** e **2014**, para o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos novos ou substancialmente aprimorados.

Fontes	Importância			
	Alta	Média	Baixa	Não relevante
Fontes internas à empresa				
108 - Departamento de P&D				
109 - Outros				
Fontes externas à empresa				
110 - Outra empresa do grupo				
111 - Fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou *softwares*				
112 - Clientes ou consumidores				
113 - Concorrentes				
114 - Empresas de consultoria e consultores independentes				
Centros educacionais e de pesquisa				
115 - Universidades ou outros centros de ensino superior				
116 - Institutos de pesquisa ou centros tecnológicos				
117 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica				
118 - Instituições de testes, ensaios e certificações				
Outras fontes de informação				
119 - Conferências, encontros e publicações especializadas				
120 - Feiras e exposições				
121 - Redes de informações informatizadas (Internet, Extranet, Intranet, etc.)				

Qual a localização da fonte de informação, para cada categoria de fonte empregada entre **2012** e **2014**? Se assinalado no Brasil (1) e no Exterior (2), descreva na coluna "principal" o número correspondente à localização da principal fonte de informação.

Fontes	Localização		
	Brasil (1)	Exterior (2)	Principal
Fontes externas à empresa			
122 - Outra empresa do grupo			
123 - Fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares			
124 - Clientes ou consumidores			
125 - Concorrentes			
126 - Empresas de consultoria e consultores independentes			
Centros educacionais e de pesquisa			
127 - Universidades ou outros centros de ensino superior			
128 - Institutos de pesquisa ou centros tecnológicos			
129 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica			
130 - Instituições de testes, ensaios e certificações			
Outras fontes de informação			
131 - Conferências, encontros e publicações especializadas			
132 - Feiras e exposições			
133 - Redes de informações informatizadas			

Cooperação

Cooperação para inovação significa a participação ativa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição). Isto não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtêm benefícios comerciais imediatos. A simples contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa, não é considerada cooperação.

134 - Entre **2012** e **2014**, a empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra (s) organização (ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

Indique a importância de cada categoria de parceiro e a sua localização. Se assinalada mais de uma localização, descreva na coluna "principal" o número correspondente à localização do principal parceiro.

Parceiro	Importância					Localização							
		Alta	Média	Baixa	Não relevante		Mesmo estado (1)	Brasil (outros estados) (2)	Mercosul (3)	Estados Unidos (4)	Europa (5)	Outros países (6)	Principal (7)
Clientes ou consumidores	135					142							
Fornecedores	136					143							
Concorrentes	137					144							
Outra empresa do grupo	138					145							
Empresas de consultoria	139					146							
Universidades ou institutos de pesquisa	140					147							
Centros de capacitação profissional e assistência técnica	141					148							
Instituições de testes, ensaios e certificações	141.1					148.1							

Para as categorias de parceiro que manteve cooperação, indique o objeto da cooperação estabelecida.

Parceiro	Objeto da cooperação					
	P&D	Assistência técnica	Treinamento	Desenho industrial	Ensaios para teste de produto	Outras atividades de cooperação
149 - Clientes ou consumidores						
150 - Fornecedores						
151 - Concorrentes						
152 - Outra empresa do grupo						
153 - Empresas de consultoria						
154 - Universidades e institutos de pesquisa						
155 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica						
155.1 - Instituições de testes, ensaios e certificações						

Apoio do governo

Entre **2012** e **2014**, a empresa utilizou algum dos programas, relacionados a seguir, de apoio do governo para as suas atividades inovativas?

	1 - Sim	2 - Não
156 - Incentivos fiscais à P&D e inovação tecnológica (Lei nº 8.661 e Cap. III da Lei nº 11.196)		
157 - Incentivo fiscal Lei de Informática (Lei nº 10.664, Lei nº 11.077)		
157.1 – Subvenção econômica à P&D e à inserção de pesquisadores (Lei nº 10.973 e Art. 21 da Lei nº 11.196)		
158 – Financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica:		
1 – Sem parceria com universidades ou institutos de pesquisa		
2 - Em parceria com universidades ou institutos de pesquisa		
159 – Financiamento exclusivo para a compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar		
160 – Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAE/ CNPq para pesquisadores em empresas		
161 – Aporte de capital de risco		
161.1 – Compras públicas (contrato de aquisição, junto a empresas, de bens ou serviços inovadores, por parte do Setor Público, incluindo Órgãos da Administração Direta, Fundações, Autarquias, Sistema «S» e Empresas Estatais; e excluindo ONG's)		
162 - Outros (favor especificar)		

Métodos de proteção estratégicos (não formais)

Entre **2012** e **2014**, a empresa utilizou algum dos métodos, descritos a seguir, para proteger as inovações de produtos e/ou processo desenvolvidas?

	1 - Sim	2 - Não
168 - Complexidade no desenho do produto		
169 - Segredo industrial		
170 – Tempo de liderança sobre os competidores		
171 – Outros (favor descrever abaixo):		

Problemas e obstáculos à inovação

Para as empresas que **desenvolveram** algum projeto entre **2012** e **2014**

174 - No período entre **2012** e **2014**, a empresa encontrou dificuldades ou obstáculos que podem ter tornado mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado?

1 ☐ Sim

2 ☐ Não

ATENÇÃO!

Se a resposta for Não, passe para o bloco "Inovações organizacionais e de marketing", questão 188.
Se a resposta for Sim, passe para a questão 176

Para as empresas que **NÃO desenvolveram** algum projeto entre **2012 e 2014**

175 - Qual das razões, listadas a seguir, justifica o fato da empresa não ter realizado nenhuma atividade inovativa durante o período entre **2012** e **2014**?

1 ☐ Não necessitou, devido às inovações prévias

2 ☐ Não necessitou, devido às condições de mercado

3 ☐ Outros fatores impediram o desenvolvimento, implementação de inovação

ATENÇÃO!

Caso tenha assinalado 3, passe para a questão 176.
Caso contrário, passe para o bloco "Inovações organizacionais e de marketing", questão 188.

Assinale a importância dos fatores que prejudicaram as atividades inovativas da empresa.

Fatores	Importância			
	Alta	Média	Baixa	Não relevante
176 - Riscos econômicos excessivos				
177 - Elevados custos da inovação				
178 - Escassez de fontes apropriadas de financiamento				
179 - Rigidez organizacional				
180 - Falta de pessoal qualificado				
181 - Falta de informação sobre tecnologia				
182 - Falta de informação sobre mercados				
183 - Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições				
184 - Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações				
185 - Fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos				
186 - Escassez de serviços técnicos externos adequados				
187 - Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo				

Inovações organizacionais e de marketing

Inovação organizacional compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Não são incluídas: fusões e aquisições, mesmo sendo a primeira vez.

Inovação de marketing é a implementação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa. Supõe mudanças significativas no desenho ou embalagem do produto, nos seus canais de venda, em sua promoção ou na fixação de preços, sem modificar as características funcionais ou de uso do produto. Visam abrir novos mercados ou reposicionar o produto no mercado.

Não são incluídas: as mudanças regulares ou similares nos métodos de marketing.

Durante o período entre **2012** e **2014**, a empresa implementou alguma das atividades relacionadas a seguir?

	1 - Sim	2 - Não
188 - Novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa. Por exemplo: re-engenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, controle da qualidade total, sistemas de formação/treinamento, SIG (sistemas de informações gerenciais), ERP (planejamento dos recursos do negócio), etc.		
189 - Novas técnicas de gestão ambiental para tratamento de efluentes, redução de resíduos, de CO_2, etc		
190 - Novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão, como por exemplo o estabelecimento do trabalho em equipe, a descentralização ou integração de departamentos, etc.		
190.1 - Mudanças significativas nas relações com outras empresas ou instituições públicas e sem fins lucrativos, tais como o estabelecimento pela primeira vez de alianças, parcerias, terceirização ou sub-contratação de atividades.		
191 - Mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing, como por exemplo novas mídias ou técnicas para a promoção de produtos; novas formas para colocação de produtos no mercado ou canais de venda; ou novos métodos de fixação de preços para a comercialização de bens e serviços		
192 - Mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos		

Uso da biotecnologia e da nanotecnologia

A Biotecnologia é a aplicação da ciência e da tecnologia aos organismos vivos, assim como à suas partes, produtos ou modelos, para alterar o material vivo ou inerte, com a finalidade de produzir conhecimentos, bens e/ou serviços.

193 - Em **2014,** a sua empresa realizou alguma atividade que empregou ou continha células vivas (leveduras, bactérias, cultura de tecidos) ou alguma de suas partes ativas (proteínas, enzimas, moléculas biológicas)?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

Em caso afirmativo, assinale abaixo a(s) categoria(s) que melhor expressa(m) o modo de uso de biotecnologia na sua empresa (admite múltiplas respostas).

193.1 ☐ Usuário final (simples compra ou aquisição de produto acabado que emprega biotecnologia)

193.2 ☐ Usuário integrador de insumo(s) ou processo(s) biotecnológicos

193.3 ☐ Produtor de insumo(s), produto(s) ou processo(s) biotecnológicos

193.4 ☐ Pesquisa e Desenvolvimento de produto(s), insumo(s) ou processo(s) biotecnológicos - neste caso, técnicas de biotecnologia são estudadas (pesquisa básica ou aplicada) e/ou desenvolvidas (desenvolvimento experimental)

A Nanotecnologia é um conjunto de técnicas usadas para manipular a matéria até os limites do átomo, com vistas a incorporar materiais nano-estruturados ou nanopartículas em produtos existentes para melhorar seu desempenho, ou criar novos materiais e desenvolver novos produtos.

195 - Em **2014** a sua empresa realizou alguma atividade (produção, P&D) relacionada com a nanotecnologia?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

Em caso afirmativo, assinale abaixo a(s) categoria(s) que melhor expressa(m) o modo de uso de biotecnologia na sua empresa (admite múltiplas respostas).

195.1 ☐ Usuário final (simples compra ou aquisição de produto acabado que emprega nanotecnologia)

195.2 ☐ Usuário integrador de insumo(s) ou processo(s) nanotecnológicos

195.3 ☐ Produtor de insumo(s), produto(s) ou processo(s) nanotecnológicos

195.4 ☐ Pesquisa e Desenvolvimento de produto(s), insumo(s) ou processo(s) nanotecnológicos - neste caso, técnicas de biotecnologia são estudadas (pesquisa básica ou aplicada) e/ou desenvolvidas (desenvolvimento experimental)

Observações

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Indústria (2016, Anexo 2)