



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE TECNOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

**MICROFUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS PARA O
DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE INOVAÇÃO ORIENTADAS À
SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO EM PROJETOS DE UMA ORGANIZAÇÃO DO
SETOR ELÉTRICO**

IRLANDA MAYRA MEDEIROS DA SILVA

JOÃO PESSOA

2023



IRLANDA MAYRA MEDEIROS DA SILVA

MICROFUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS PARA O
DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE INOVAÇÃO ORIENTADAS À
SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO EM PROJETOS DE UMA ORGANIZAÇÃO DO
SETOR ELÉTRICO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – PPGEPS da Universidade Federal da Paraíba – UFPB como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção e Sistemas.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Cláudia Fabiana Gohr

JOÃO PESSOA

2023

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586m Silva, Irlanda Mayra Medeiros da.

Microfundamentos das capacidades dinâmicas para o desenvolvimento de atividades de inovação orientadas à sustentabilidade : um estudo em projetos de uma organização do setor elétrico / Irlanda Mayra Medeiros da Silva. - João Pessoa, 2023.

141 f. : il.

Orientação: Claudia Fabiana Gohr.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CT.

1. Inovação e sustentabilidade. 2. Microfundamentos - Capacidade dinâmica. 3. Setor elétrico. 4. Desenvolvimento sustentável. I. Gohr, Claudia Fabiana. II. Título.

UFPB/BC

CDU 005.591.6:502.131.1(043)

MICROFUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS PARA O
DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE INOVAÇÃO ORIENTADAS À
SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO EM PROJETOS DE UMA ORGANIZAÇÃO DO
SETOR ELÉTRICO

IRLANDA MAYRA MEDEIROS DA SILVA

Esta dissertação foi julgada e aprovada em sua forma final para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal da Paraíba

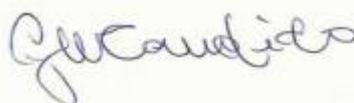
João Pessoa, 28 de agosto de 2023

Documento assinado digitalmente
gov.br CLAUDIA FABIANA GOHR
Data: 25/10/2023 20:59:0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof.^a. Dr.^a Cláudia Fabiana Gohr
(Orientadora)
UFPB, CT, PPGEPS



Prof.^a. Dr.^a Maria Christine Werba Saldanha
(Examinador Interno)
UFPB, CT, PPGEPS



Prof.^a. Dr.^a Gesinaldo Ataíde Cândido
(Examinador Externo)
UFCG, CH, PPGA

AGRADECIMENTOS

A jornada até aqui não foi fácil e para concluir o percurso não poderia deixar de agradecer a todos meus combustíveis diários.

Agradeço a Deus por toda sabedoria e iluminação ao longo da trajetória como pessoa, estudante e pesquisadora. Agradeço a Ele pela possibilidade de sonhar e de plantar em meu destino e coração a fé na educação, acarretando o sonho de fazer, perseverar e concluir este trabalho.

Aos meus familiares, pais, avós e tia-avó e por todo apoio educacional, financeiro e emocional. Em especial a minha mãe, Everalda, pelas orações e por sempre me encorajar a vencer as barreiras encontradas ao longo da minha caminhada estudantil e profissional. A minha irmã Bya e ao meu sobrinho, Francisco por todo amor e torcida.

A meu noivo Jeferson, por sempre me escutar, acolher e incentivar na busca dos meus sonhos.

A minha orientadora, Professora Cláudia, gratidão pelo suporte, dedicação, ensinamentos, disponibilidade e exemplo em excelência.

Aos Professores Christine e Gesinaldo, obrigada por aceitarem participar da banca e por todas as contribuições a enriquecer este estudo.

Ao meu gestor, André por toda confiança, compreensão e estímulo ao meu desenvolvimento profissional.

A minhas companheiras de mestrado, Sefora, Irla, Maria Clara e Andressa, gratidão por toda troca de conhecimento, incentivo e vibrações positivas.

Aos meus amigos da vida e do trabalho, Lara, Raíssa, Stela, Isabela, Suellen, Luana, Larissa, Roberta, Debora, Rafael e Ricardo, por todos os momentos de escuta, conselhos e palavras de apoio.

A Maria Aparecida, por todo cuidado emocional e comportamental.

E, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão deste trabalho, meu muito obrigada!

“E não somente isto, mas também nos gloriamos nas tribulações; sabendo que a tribulação produz a paciência, e a paciência a experiência, e a experiência a esperança. E a esperança não traz confusão.” (Rom 5:3-5)

RESUMO

Debates corporativos e institucionais sobre o desenvolvimento sustentável nas organizações têm sido o cerne nas grandes empresas visto a cobrança pelos *stakeholders* a padrões ESG (*Environmental, Social and Governance*). Para isso, as inovações orientadas a sustentabilidade (do inglês *sustainability-oriented innovation* - SOIs) disponibilizam adequações através do cumprimento das atividades, sob perspectivas para criar valor social, ambiental e desenvolver retorno financeiro os microfundamentos (*sensing, seizing e reconfiguring*) das capacidades dinâmicas (CD) são meios de orientação para o mercado estratégico, para transformar e propagar recursos e competências fomentando essas inovações. Nesse sentido, a literatura tem trabalhado os conceitos das demais inovações, seja ambiental, social, sustentável, porém não há evidências da integração de estudos sob a ótica das atividades de SOI (Otimização operacional, Transformação organizacional e Construções de Sistemas), com os microfundamentos das capacidades dinâmicas. Ainda, também não há evidências de como os microfundamentos das capacidades dinâmicas podem influenciar no desenvolvimento dessas atividades em projetos empresariais. Dessa forma, utilizando como perspectiva teórica as CD pela ótica dos microfundamentos, bem como as atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade, este trabalho tem como principal objetivo analisar a contribuição dos microfundamentos de CD para o desenvolvimento de atividades de inovação orientadas a sustentabilidade. Para isso, foi realizada análise da literatura que permitiu identificar 19 microfundamentos e 19 atividades de SOI. Tais informações foram importantes para a elaboração do *framework* conceitual. O *framework* foi aplicado e refinado através de estudos de caso, em quatro projetos de uma organização do setor elétrico a fim de validar se as evidências empíricas e evidências da literatura convergiam ou divergiam. Para o desenvolvimento do estudo de caso foram coletados os dados por meio de entrevistas semiestruturadas e análise de relatórios referente aos projetos. E assim, analisados mediante análise de conteúdo após a transcrição dos dados. Como resultado, foi possível identificar que os microfundamentos de detecção, apreensão e reconfiguração influenciaram fortemente as atividades de SOI, sob a perspectiva de OO e TO. A partir dessas evidências empíricas foram elaboradas 19 proposições de pesquisa, evidenciando as relações fortes e fracas entre os microfundamentos e as atividades de SOI. Por fim, como contribuições da pesquisa estão o desenvolvimento e refinamento do *framework*, as proposições de pesquisa empíricas e o avanço na literatura sob a temática, assim como a integração dos temas de microfundamentos das capacidades dinâmicas e perspectivas atividades de SOI.

Palavras-chaves: Microfundamentos, Inovação orientada à sustentabilidade, Setor elétrico.

ABSTRACT

Corporate and institutional debates on sustainable development within organizations have taken center stage in large companies, driven by stakeholder demands for ESG (Environmental, Social, and Governance) standards. In response, sustainability-oriented innovations (SOIs) have emerged as crucial adaptations, aimed at creating both social and environmental value while ensuring financial returns. The microfoundations (sensing, seizing, and reconfiguration) of dynamic capabilities (CD) serve as guiding principles in the strategic market, facilitating the transformation and propagation of resources and competences to foster these innovations.

Despite extensive literature focusing on various types of innovations, such as environmental, social, and sustainable, there remains a gap in integrating studies that examine SOI activities (Operational Optimization, Organizational Transformation, and Systems Construction) from the perspective of dynamic capability microfoundations. Additionally, there is limited understanding of how these microfoundations of dynamic capabilities influence the development of such activities within business projects. To address these gaps, this study employs the theoretical lens of DC microfoundations along with sustainability-oriented innovation activities. The primary objective is to analyze how DC microfoundations contribute to the advancement of sustainability-oriented innovation activities. To achieve this, a comprehensive literature analysis was conducted, identifying 19 microfoundations and 19 SOI activities. This information played a pivotal role in constructing the conceptual framework, which was subsequently validated through case studies involving four projects within an organization operating in the energy industry. Data for the case studies were collected through semi-structured interviews and project report analyses. These data were transcribed and then subjected to content analysis. The findings reveal a strong influence of the microfoundations of detection, apprehension, and reconfiguration on SOI activities, particularly in the context of Operational Optimization (OO) and Organizational Transformation (TO). Based on this empirical evidence, 19 research propositions were formulated, illustrating both strong and weak relationships between microfoundations and SOI activities. This study's contributions encompass the development and refinement of the framework, empirical research propositions, and the advancement of literature in the field. Moreover, it successfully integrates microfoundations themes of dynamic capabilities with perspectives on SOI activities.

Keywords: Microfoundations, Sustainability-oriented innovation, Energy Industry

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da Dissertação	22
Figura 2 - Fluxograma do desenvolvimento da Revisão da Literatura Final	25
Figura 3 - Dimensões da SOI	31
Figura 4 - Modelo inicial de SOI.....	33
Figura 5 - Modelo final de SOIOI	33
Figura 6 - Proposta de <i>Framework</i>	68
Figura 7 - Ciclo de vida dos projetos e fase atual.....	84
Figura 8- Projetos e atividades de SOI identificadas.....	109
Figura 9 - <i>Framework</i> Refinado	122

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos da pesquisa exploratória base para a definição dos strings	24
Quadro 2 - Palavras chaves operacionalizadas para pesquisa na segunda busca	24
Quadro 3- Critérios de inclusão e exclusão	23
Quadro 4 - Conceitos de Inovação	26
Quadro 5 - Conceitos de Inovação sob a vertente do TBL.....	29
Quadro 6 - Conceitos de Inovação Orientada à Sustentabilidade	30
Quadro 7 - Atividades identificadas sob a ótica de Adams <i>et al.</i> , (2016).....	35
Quadro 8 - Conceitos de capacidades dinâmicas.....	37
Quadro 9 - Descrição dos Microfundamentos	44
Quadro 10 - Atividades SOI identificadas nos setores estudados por Inigo e Albareda (2019)	51
Quadro 11 - Apresentação dos microfundamentos e codificação dos autores.....	53
Quadro 12 - Critérios de agrupamento	57
Quadro 13 - Microfundamentos suas descrições e associação as atividades de SOI	60
Quadro 14 - Informações dos Projetos	71
Quadro 15 - Instrumentos de coleta de dados	72
Quadro 16 - Caracterização das entrevistas.....	74
Quadro 17 - Categorias e subcategorias criadas para a pesquisa	76
Quadro 18 - Detalhamento das atividades de SOI nos projetos	85
Quadro 19 - Detalhamento dos microfundamentos das CD e da influência nos projetos	93
Quadro 20 - Grau de influência dos microfundamentos nas atividades de SOI.....	107
Quadro 21 - Relações identificadas a partir do estudo empírico entre as atividades de SOI e os microfundamentos identificados	108
Quadro 22 - Proposições de pesquisa	118

LISTA DE SIGLAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

ANNEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

API - INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICAÇÕES

CD - CAPACIDADES DINAMICAS

CDOS – CAPACIDADES DINÂMICAS ORIENTADAS PARA SUSTENTABILIDADE

CNAE - CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS

COI - CENTRO DE OPERAÇÃO INTEGRADA

COI - CENTRO DE OPERAÇÕES INTEGRADAS

COOS - CAPACIDADES ORDINÁRIAS ORIENTADAS PARA SUSTENTABILIDADE

CS - CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS

DEC - DURAÇÃO EQUIVALENTE DE INTERRUPÇÃO POR UNIDADE CONSUMIDORA DE ENERGIA

EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

ESG - ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE

FEC - FREQUÊNCIA EQUIVALENTE DE INTERRUPÇÃO POR UNIDADE CONSUMIDORA DE ENERGIA

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE

NBR - NORMAS BRASILEIRAS REGULAMENTARES

NR – NORMAS REGULAMENTARES

OECD - ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO

ONGS – ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL

OO - OTIMIZAÇÃO OPERACIONAL

OS - ORDEM DE SERVIÇO

P&D - PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

PIB – PRODUTO INTERNO BRUTO

POC - PROVA DE CONCEITO

RFI - REQUEST FOR INFORMATION

RFP - REQUEST FOR PROPOSAL

RSC - RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA

RSL – REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

SEP – SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA

SOI - SUSTAINABILITY-ORIENTED INNOVATION

SVI – SISTEMA DE VERIFICAÇÃO DE INSPEÇÕES

TBL - TRIPLE BOTTOM LINE

TO - TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL

WOS - WEB OF SCIENCE

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMÁTICA	14
1.2 OBJETIVOS	19
1.2.1 Objetivo Geral	19
1.2.2 Objetivos Específicos	19
1.2 JUSTIFICATIVA	19
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	21
2. PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	23
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	26
3.1 Inovação e Sustentabilidade	26
3.2 Inovação orientada para a sustentabilidade	29
3.3 Capacidades dinâmicas e seus microfundamentos	36
3.4 Integrando os conceitos de microfundamentos das capacidades dinâmicas e atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade: PROPOSTA DE <i>FRAMEWORK</i>	41
4. PROCEDIMENTOS PARA O ESTUDO EMPÍRICO.....	69
4.1 Etapas do estudo de caso	69
4.1.1 Definição da estrutura conceitual teórica	70
4.1.2 Planejamento dos casos	70
4.2.2 Coleta dos dados.....	71
4.2.3 Análise e Síntese dos Dados	76
4.2.4 Relatório Final da Pesquisa	78
5. DESCRIÇÃO, ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	78
5.1 Descrição e características dos Projetos Estudados.....	78
5.1.1 - Projeto EPI (P1)	78
5.1.2 – Projeto <i>Upgrade</i> SVI (P2)	79
5.1.3 - Projeto Segurança na Comunidade (P3)	81
5.1.4 - Projeto Abrace o Pantanal (P4)	83
5.2 Atividades de Inovações Orientadas para Sustentabilidade identificadas nos projetos.....	84
5.2.1 Projeto EPI (P1).....	89
5.2.2 Projeto Upgrade SVI (P2)	90
5.2.3 Projeto Segurança na Comunidade (P3).....	90
5.2.4 Projeto Abrace o Pantanal (P4).....	91
5.3 Microfundamentos identificados nos projetos e sua influência nas atividades de SOI empreendidas pelos projetos.....	92

5.3.1 Projeto EPI (P1).....	102
5.3.2 Projeto Upgrade SVI (P2)	103
5.3.3 Projeto Segurança na Comunidade (P3).....	104
5.3.4 Projeto Abrace o Pantanal (P4).....	105
5.4 Discussão dos resultados e proposições de pesquisa.....	106
5.4.1 Microfundamento de detecção e sua influência nas atividades de SOI.....	109
5.4.2 Microfundamento de apreensão e sua influência nas atividades de SOI.....	111
5.4.3 Microfundamento de reconfiguração e sua influência nas atividades de SOI.....	115
5.5 Refinamento do <i>Framework</i>	118
6. CONCLUSÃO, CONTRIBUIÇÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	123
6.1 Atendimento aos objetivos.....	123
6.2 Contribuições teóricas e práticas	125
6.3 Limitações e oportunidades de pesquisa futura	127
REFERÊNCIAS.....	128
APÊNDICE A – RELAÇÃO DOS ARTIGOS DA RSL.....	135
APÊNDICE B: PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO.....	136
APÊNDICE C: ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	138

1. INTRODUÇÃO

1.1 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMÁTICA

Questões referentes a recursos, meio ambiente e responsabilidade social são fatores que restringem o desenvolvimento econômico sustentável. O crescimento econômico está em desacordo com condutas ambientais sustentáveis há anos (Ar, 2012; García-Machado; Martínez-Ávila, 2019) e, é imprescindível que aconteça a preocupação e monitoramento das atividades realizadas pelas empresas e pelos *stakeholders*.

Assim, por pressões internas e externas, atualmente, as empresas estão iniciando a jornada de cumprimento às normas e preceitos ambientais e sustentáveis, assumindo a liderança na promoção de programas voltados ao desenvolvimento sustentável e o principal intuito desta ação é a obtenção de vantagem competitiva (Brundtland, 1987; Hart; Dowell, 2011). A vantagem competitiva sustentável só é alcançada pelas empresas por meio de recursos, capacidades e competências valiosos, raros e inimitáveis que partem da exploração, utilização e integração de conhecimentos e atividades que agregam valor e promovem um bom desempenho para empresas (Barney, 1991; Grant, 1996).

Assim, para promover uma vantagem competitiva sustentável, o conceito de capacidades tem se tornado referência. Este conceito emergiu da gestão estratégica, relacionada com o conceito de recursos tangíveis e/ou intangíveis, controlados e desenvolvidos pelas empresas (Teece, 2007). Assim, as capacidades surgem da aprendizagem, combinação de recursos e alavancagem de ativos e algumas estão embutidas na rotina das organizações e outras nas decisões da alta administração (Teece, 2007; Teece, 2012).

Classificadas como comuns ou dinâmicas, Teece (2017) se refere às capacidades comuns (ou ordinárias) como capacidades que tornam uma empresa capaz de produzir e vender um conjunto definido de produtos e serviços usando tecnologias conhecidas, gerando competitividade e retorno financeiro. Já as capacidades conhecidas como dinâmicas (CD) têm o potencial de integrar, construir e reconfigurar competências para lidar com ambientes em rápida mudança; e fazem parte de um conjunto de processos específicos e identificáveis como: o desenvolvimento de produtos, tomada de decisões estratégicas e fazer alianças com foco em retornos para a empresa, seja com outras empresas ou investidores (Teece; Pisano; Shuen, 1997; Eisenhardt; Martin, 2000). Nesse contexto, as capacidades, especialmente as dinâmicas, são relevantes para o retorno de vantagem competitiva, permissão da exploração de recursos e competências organizacionais existentes e auxílio na renovação e desenvolvimento dessas competências (Teece, 2007).

Embora a literatura apresente um progresso na compreensão das capacidades dinâmicas (CD), ainda há a necessidade de se compreender as origens de nível micro dessas capacidades, ou seja, seus microfundamentos (Felin *et al.*, 2012). A abordagem de microfundamentos concentra-se em compreender as CD em termos de (sub) elementos básicos. Teece (2007) afirma que tais microfundamentos podem ser compreendidos como diferentes habilidades, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, decisões e disciplinas que formam as bases para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas. Os autores descrevem a estrutura tripartite (microfundamentos) em termos de detecção (do inglês *sensing*), apreensão (do inglês *seizing*) e reconfiguração (do inglês *reconfiguring*).

As evidências empíricas demonstraram que capacidades dinâmicas e seus microfundamentos, são meios de orientação para o mercado interno e externo, propagação e transformação de conhecimento e competência em tecnologias e comunicação, fomentando a inovação orientada para a sustentabilidade (Albort-morant *et al.*, 2016; Sanzo-Perez *et al.*, 2015). Beuter Júnior *et al.*, (2019) reforçam o argumento, afirmando que um conjunto de microfundamentos (práticas), são capazes de acelerar o processo de desenvolvimento de inovações orientadas para a sustentabilidade. Dangelico *et al.*, (2017) também reforçam afirmando que os microfundamentos de CD desempenham papéis intermediários entre inovação verde e vantagem competitiva. Assim, a capacidade de criar produtos, processos e oportunidades de mercado detectando, apreendendo e reconfigurando diversos conhecimentos resulta em inovações complexas e capacidades que podem resolver problemas ambientais e promover a inovação verde e social (Chen; Lai; Wen, 2006; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).

Ao explorar a literatura sobre inovações, esta aborda alguns conceitos vinculados a inovações sustentáveis, tais como inovação verde, inovação ambientalmente sustentável, inovação social, inovação sustentável, ecoinovação e inovações orientadas a sustentabilidade (do inglês *Sustainability-Oriented Innovation - SOI*) (Al-Shami; Rashid, 2022; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018, 2019; Strøm-Andersen, 2019; Vézina; Ben Selma; Malo, 2019). Esses conceitos dizem respeito a necessidade de realização de mudanças intencionais na filosofia e nos valores de uma organização, bem como em seus produtos, processos ou práticas, para servir ao propósito específico de criar e realizar valor social e ambiental, além de obter retorno econômico, assim ajudando as empresas a atender as demandas dos clientes, aumentar a vantagem competitiva e alcançar o desenvolvimento sustentável (Adams *et al.*, 2016; Liao; Tsai, 2019; Melander, 2018; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).

Para aprofundar-se sobre inovação orientada para a sustentabilidade (do inglês *sustainability oriented innovation* - SOI), termo a ser usado na presente pesquisa, Adams *et al.*, (2016), através de uma revisão sistemática da literatura (RSL), buscaram construir uma estrutura conceitual da SOI com foco em entender como as organizações poderiam se tornar mais sustentáveis em três perspectivas de atividades: (i) otimização operacional, (ii) transformação organizacional e (iii) construção de sistemas. De acordo com os autores, a perspectiva da otimização operacional, corresponde a empresas que seguem executando as mesmas atividades, contudo, buscando melhor eficiência em seu processo. Na transformação organizacional as empresas começam a fazer novas atividades, na busca de serem mais eficientes e reduzindo danos em seu processo (Adams *et al.*, 2016). E, segundo os autores, a construção de sistemas trata da abordagem direcionada a fazer novas atividades, porém, com outras organizações. Nessa abordagem está presente a necessidade de integrar atividades com agentes externos para trazer inovações.

A literatura sobre CD e SOI tem apresentado pesquisas com foco em apenas uma perspectiva do *Triple Bottom Line* (TBL) como apresentado nos trabalhos de Dangelico *et al.*, (2017), Qiu *et al.*, (2020) e Vezina *et al.*, (2019). O TBL trata de três dimensões, quais sejam a ambiental, a social e a econômica de forma a gerar valor para a sociedade hoje sem causar danos para o futuro (Elkington, 1994; Rodrigues; Gohr; Calazans, 2020; Adams *et al.*, 2016). Nesse sentido, alguns exemplos podem ser citados, como Al-shami e Rashid (2022) que estudaram os fatores de iniciativas voluntárias desenvolvidas pela indústria automotiva e de autopeças para o desenvolvimento deecoinovações. Beuter Júnior *et al.*, (2019) que identificaram como as CD influenciaram no processo de desenvolvimento de inovações sustentáveis sob a perspectiva de produtos verdes, ou ainda Mousavi *et al.*, (2018) que conceberam um *framework* ao estudar as mudanças organizacionais em empresas com alto potencial tecnológico ao identificar os microfundamentos das CD para desenvolver inovações ambientalmente sustentáveis. Alguns trabalhos, por outro lado, têm estudado apenas o aspecto social, como García e García (2020), que examinaram a relação entre responsabilidade social corporativa (RSC) e inovação e definiram que esta relação não é homogênea e depende de um tipo específico de prática de RSC e/ou do tipo de inovação.

No entanto apesar da crescente tendência de estudos, ainda não há uma conexão entre inovação orientadas para a sustentabilidade (especialmente considerando as atividades de SOI descritas acima, quais sejam, otimização operacional, transformação organizacional e construção de sistemas), microfundamentos de capacidades dinâmicas e a evolução para negócios sustentáveis (Inigo; Albareda, 2019; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018).

No que tange às CD e sua relação com as atividades de SOI, as pesquisas dificilmente têm abordado a perspectiva dos microfundamentos. Nesse contexto, destaca-se o trabalho de Mousavi, Bossink e Van Vliet (2019). Os autores identificaram microfundamentos das CD e a contribuição destas para o desenvolvimento de inovações ambientalmente sustentáveis em empresas de alta tecnologia. Embora os autores tenham utilizado como pano de fundo os microfundamentos de CD, o foco era no resultado, ou seja, nas inovações desenvolvidas pelas empresas.

As atividades de inovação apresentadas por Adams *et al.*, (2016) e citadas anteriormente (atividades de otimização operacional, transformação organizacional e construção de sistemas), embora se destaquem na literatura, ainda são poucos os estudos que integram essas duas abordagens (microfundamentos de CD e atividades de SOI). O estudo de Inigo e Albareda (2019) é um dos que exploraram as CD interligadas às dimensões da inovação orientada para a sustentabilidade (SOI) através de uma estrutura evolutiva. Em suma, os autores analisaram padrões de microfundamentos (detecção, absorção e reconfiguração) advindos de empresas líderes em SOI. E, por fim, destacaram que o papel das “dependências de caminho” e dos microfundamentos “auto-reforçados” desempenham as transformações organizacionais em direção a SOI. Ao longo de todo estudo a conceituação dos microfundamentos desenvolvida por Inigo e Albareda (2019) contribui para os fundamentos teóricos da SOI, fornecendo novos *insights* de como a SOI transforma as CD e seus microfundamentos e adapta a sustentabilidade estratégica das empresas. Outro trabalho que se destaca é a pesquisa desenvolvida por Silva (2021) em que o autor utilizou a perspectiva das CD e as atividades SOI propostas por Adams *et al.*, (2016) para propor um *framework* que mostra a influência das CD no desenvolvimento de tais atividades no contexto de organizações que atuavam em *clusters* industriais.

Considerando a relação entre CD e inovações orientadas para a sustentabilidade, vale citar também o trabalho de Rodrigues, Gohr e Calazans (2020), que estudaram a influência das CD no desenvolvimento de inovações orientadas para a sustentabilidade em uma fabricante de calçados, no entanto, focaram em inovações de produto, processo, marketing e organizacional, não considerando, portanto, as atividades de SOI propostas por Adams *et al.*, (2016). Destaca-se também a pesquisa desenvolvida por Cavalcanti e Gohr (2021) que exploraram a relação entre SOIs (de produto, processo, organizacional e tecnológica) e CD isoladas por meio de uma RSL e propuseram um *framework* teórico mostrando o estado da arte sobre a temática.

Esses trabalhos trataram de diferentes setores, porém o setor elétrico foi abordado como ambiente em que a pesquisa foi aplicada apenas no estudo do Inigo e Albareda (2019). A energia elétrica é a base para o desenvolvimento de processos de produção e a utilização dela junto a

novas tecnologias abrange novas possibilidades de mercado (Pitanguy, 2023). A discussão acerca das novas tecnologias e o avanço do setor elétrico para novos patamares de inovação vem acompanhado de uma cadeia de valor em todo setor de energia que possuem estratégias e dentre elas a sustentabilidade é pilar no mercado nacional e internacional (Niesten *et al.*, 2021; Pompermayer *et al.* 2021). Porém, devido ao surgimento de novas políticas e regulações, vêm adaptando-se a modelos de negócios mais sustentáveis e com a redução de combustíveis fósseis (descarbonização), necessitam transitar para redes inteligentes mais limpas composta por energias renováveis, veículos elétricos e aparelhos eficientes, garantindo a qualidade, confiabilidade e segurança do sistema enquanto busca novas formas de gerar valor com inovações em energia sustentável (Pereira *et al.*, 2021), distribuição e consumo.

Essas novas tecnologias e aplicações voltadas a inovação, são chamados de aceleradores de crescimento (Hall; Vredenburg, 2003) e ao mapear as capacidades dinâmicas utilizadas em projetos do âmbito sustentável impactam na competitividade de energia, segurança no fornecimento, redução do impacto ambiental, criação de valor para as partes interessadas e responsabilidade social, vantagens competitivas cobradas no setor elétrico (Niesten *et al.*, 2021; Teece *et al.*, 2020, Pompermayer, *et al.*, 2021).

Em resumo, há lacunas na literatura quanto aos estudos voltados ao setor elétrico assim como, em relação aos microfundamentos de CD e as atividades de SOI propostas por Adams *et al.*, (2016). Portanto, é necessária uma análise de como diferentes microfundamentos de CD se conectam e evoluem na transformação das empresas para alcançar a sustentabilidade (Inigo; Albareda, 2019) no setor elétrico. Também há a necessidade de tratar a abordagem dos microfundamentos das CD e sua relação com as atividades de SOI para expor com clareza uma compreensão da(s) forma(s) que apoiam a inovação sustentável (Cillo *et al.*, 2019; Inigo; Albareda, 2019). Dessa forma, procurando cobrir as lacunas ora citadas, bem como avançar no conhecimento sobre a temática, essa pesquisa procurará responder ao seguinte questionamento: **como os microfundamentos das capacidades dinâmicas podem influenciar no desenvolvimento de atividades de Inovação Orientadas à Sustentabilidade em projetos de uma organização que atua no setor elétrico brasileiro?**

Para responder ao questionamento, pretende-se desenvolver um estudo de caso em projetos que são desenvolvidos por uma grande organização que atua no setor elétrico brasileiro, e que tem dentro do contexto de sua missão e visão, uma forte preocupação com a sustentabilidade por meio da oferta de soluções energéticas inovadoras para contribuir para um mundo mais sustentável.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a contribuição dos microfundamentos de CD (*sensing, seizing e reconfiguring*) para o desenvolvimento de atividades de inovação orientadas a sustentabilidade.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar, com base na literatura, os microfundamentos das capacidades dinâmicas (*sensing, seizing and reconfiguring*) e atividades de inovação orientadas a sustentabilidade (SOI).
2. Relacionar os microfundamentos das capacidades dinâmicas com as atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade por meio de um *framework* de análise.
3. Aplicar o *framework* para analisar os projetos de uma organização que atua no setor de energia elétrica.
4. Apresentar proposições de pesquisa.

1.2 JUSTIFICATIVA

Vários estudos têm discutido a utilização e o desenvolvimento de inovações orientadas para a sustentabilidade como forma de apoiar a vantagem competitiva das organizações. Porém, ainda não há um pleno entendimento de como as organizações podem alavancar capacidades dinâmicas a partir de seus microfundamentos para facilitar a adoção de atividades de SOI (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018, 2019). Dessa forma, considerando os constructos ora apresentados, o desenvolvimento desta dissertação é relevante por algumas razões.

Primeiro, ainda não há na literatura estudos que aprofundaram-se nas três temáticas estudadas – microfundamentos das capacidades dinâmicas, inovações orientadas a sustentabilidade e o Setor Elétrico. Existem alguns trabalhos com objetivos e unidades de análise semelhantes, como o caso do Mousavi, Bossink e Van Vliet (2018), Al-Shami e Rashid (2021) e Dangelico *et al.*, (2017) que identificaram microfundamentos voltados respectivamente a inovação ambientalmente sustentável de alta tecnologia, produtos verdes no setor automobilístico e inovações verdes no setor manufatureiro. Esses estudos não utilizaram como pano de fundo as atividades de SOI propostas por Adams *et al.*, (2016) que comprova que sob à luz das atividades de otimização operacional, transformação organizacional e construção de sistemas é fornecido uma paleta de práticas a serem seguidas para as organizações tornarem-se sustentáveis. Assim, não há uma conexão integrativa entre microfundamentos de CD e

atividades de SOI (Bhupendra; Sangle, 2022; Inigo; Albareda, 2019), portanto, o desenvolvimento dessa dissertação avança na temática.

Analisando a literatura, foi encontrado apenas o trabalho de Inigo e Albareda (2019) que investigou a evolução dos microfundamentos das CD em empresas líderes de SOI, ou seja, foram mapeados os microfundamentos voltados a SOI em empresas que já possuem inovações orientadas a sustentabilidade. Observou-se que neste e em outros aspectos estudados, a SOI é uma dimensão central para as empresas evoluírem quanto aos negócios sustentáveis (Zollo *et al.*, 2013; Inigo; Albareda, 2019; Adams *et al.*; 2016). Portanto, ainda há espaço para avanços teóricos, pois em contraste com os trabalhos realizados, essa pesquisa analisará os microfundamentos das capacidades dinâmicas para o desenvolvimento de atividades de inovações orientadas a sustentabilidade em projetos de uma empresa que atua no setor elétrico brasileiro.

Por meio do desenvolvimento dessa pesquisa também espera-se que se estimule mais pesquisas que combinem a perspectiva das capacidades dinâmicas considerando seus microfundamentos e as atividades de SOI para auxiliar nos esforços de sustentabilidade bem-sucedidos dentro das empresas. Em termos científicos, o estudo além de suprir as lacunas de pesquisas ora apresentadas, irá disponibilizar uma estrutura (*framework*) que relaciona os constructos pouco explorados na literatura. Tal estrutura passará por um processo de refinamento por meio de um estudo de caso. Sendo possível generalizações e elaborar proposições de pesquisa (Yin, 2015) sob pontos pouco analisados na literatura anteriormente.

Em termos práticos e gerenciais, a pesquisa será aplicada em uma grande empresa de atuação no setor elétrico que é um monopólio natural, por meio da análise de projetos desenvolvidos pela organização. Sobre a perspectiva do impacto desse setor para o mercado há fortes mudanças referentes a processos, procedimentos e estrutura organizacional acontecendo e são necessárias mudanças internas e externas para manter-se competitiva no mercado (Jann, 2019). A empresa tem interesse e visão cada vez mais ativa no mercado internacional, em que estão presentes os principais investidores. É comprovado que ampla gama de diferentes partes interessadas exige cada vez mais informações sobre como os negócios estão indo e planejando fazer e usam essas informações para avaliar e classificar o desempenho das empresas (Elkington, 2004). Tais aspectos são imprescindíveis para que uma empresa de grande porte possa firmar parcerias e aumentar sua participação de mercado, pois em ambientes de altas mudanças há desafios constantes pelos clientes e mercados financeiros sobre os aspectos de

compromissos e desempenho com a inovação orientada a sustentabilidade (Elkington, 2004; Qiu *et al.*, 2020). Assim, o desenvolvimento dessa pesquisa fornecerá aos gerentes e diretores visão estratégica a nível de percepções sobre os microfundamentos das CD nos quais devem se concentrar seus esforços para atividades de inovações orientadas a sustentabilidade considerando os projetos desenvolvidos (Mousavi; Bossink, 2017) e disponibilizará um *framework* para aplicação em todos os projetos desenvolvidos pela organização, bem como nas unidades de serviços.

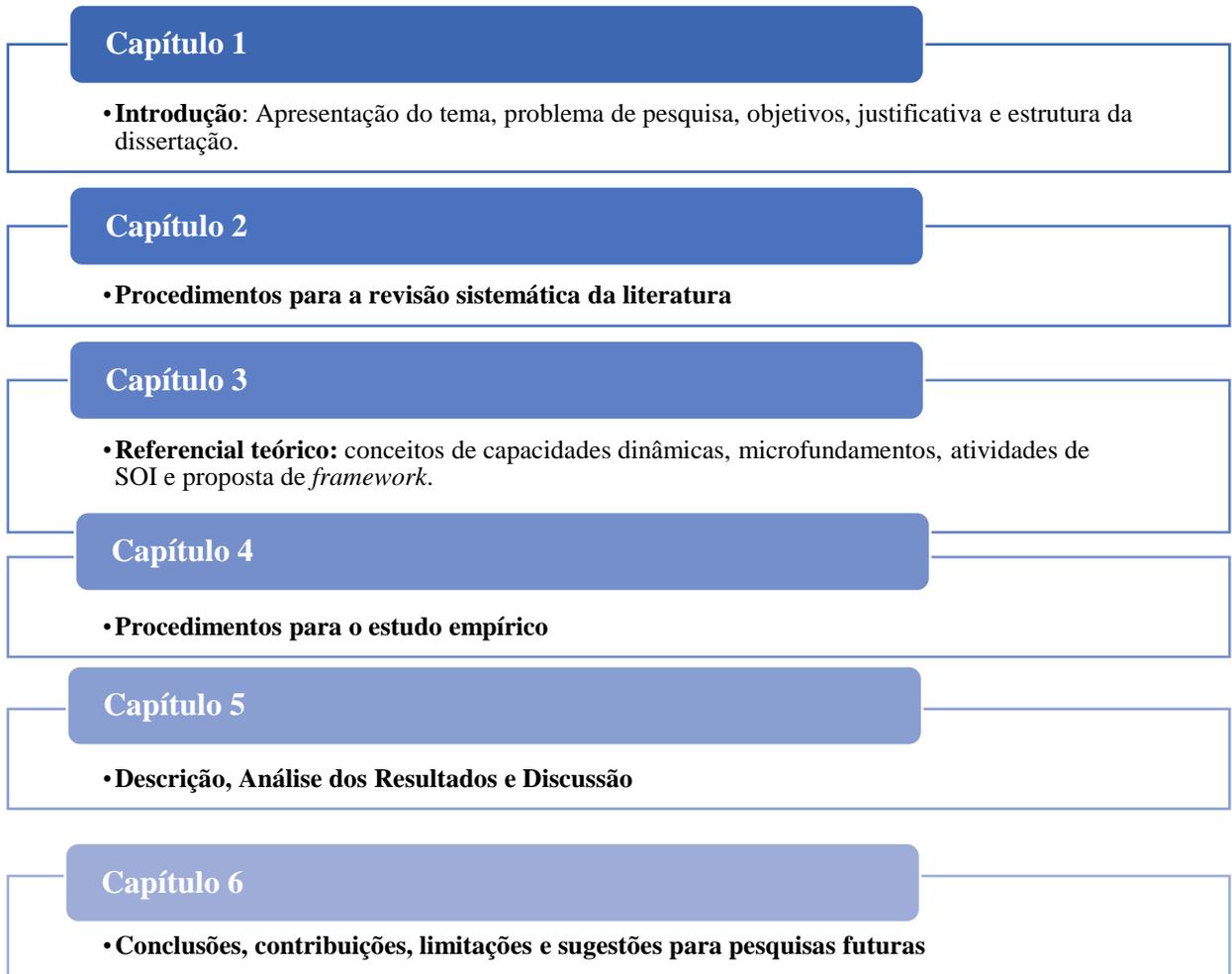
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Dissertações podem ser construídas em uma estrutura tradicional (capítulos) ou em formato de artigo(s) científicos. Independente do formato escolhido, deve seguir uma norma específica e um modelo. Esta dissertação seguirá a ABNT NBR 14724 e optou-se pelo modelo tradicional, ou seja, de capítulos. Assim, pretende-se seguir a estrutura representada pela Figura 1.

No capítulo 1 é apresentado o tema, sua delimitação, problema de pesquisa, os objetivos (geral e específicos), justificativa da pesquisa e a estrutura do trabalho. O capítulo 2 apresenta os métodos para o desenvolvimento da revisão da literatura. O capítulo 3 complementa e apresenta os principais conceitos, pesquisas e constructos relevantes ao tema, para embasar a dissertação. Este capítulo (3) atende aos dois primeiros objetivos específicos OE1 - Identificar, com base na literatura, as microfundamentações das CD (*sensing, seizing and reconfiguring*) e as atividades de inovação orientadas a sustentabilidade (SOI); e, o OE2 – Relacionar as microfundamentações das capacidades dinâmicas com as atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade por meio de um *framework* de análise. A proposta do *framework* é apresentada ao final do capítulo e integra os constructos estudados

O capítulo 4 descreve os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento da pesquisa empírica, contemplando as etapas para o desenvolvimento do estudo de caso. No capítulo 5 aborda o cerne desta dissertação: a descrição dos principais resultados do estudo empírico, contemplando o OE3 - Aplicar o *framework* em uma organização que atua no setor de energia elétrica. Ainda, o capítulo 5 compõe a discussão dos resultados, momento em que se apresenta as proposições provenientes do estudo empírico (OE4). Por fim, no capítulo 6, apresenta as principais conclusões, contribuições teóricas e práticas, assim como as limitações e sugestões para novas pesquisas.

Figura 1 - Estrutura da Dissertação



Fonte: Autora (2023)

2. PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

O procedimento adotado para o desenvolvimento deste trabalho foi a revisão sistemática da literatura (RSL). Uma RSL pode ser definida como uma metodologia específica que localiza estudos existentes, seleciona e avalia contribuições, analisa e sintetiza dados e relata as evidências de tal forma que permite chegar a conclusões razoavelmente claras sobre o que é e o que não é conhecido (Tranfield; Denyer; Smart, 2003). Revisões sistemáticas são relevantes quando se pretende analisar e sintetizar dados e relatar as evidências de tal forma que possa se chegar a conclusões razoavelmente claras sobre o que é e o que não é conhecido, sendo apropriadas para o atendimento de alguns dos objetivos da presente dissertação (Torraco, 2016). As etapas propostas adotadas para a RSL desta dissertação são as propostas por Tranfield *et al.*, (2003) que consistem em (i) planejando a revisão, (ii) conduzindo a revisão e (iii) reportando e disseminando. A seguir, maiores detalhes sobre cada uma das fases.

i) Planejando a revisão

O Planejamento da revisão, segundo os autores acima citados, consiste em identificar a necessidade da revisão, preparar a proposta de revisão e desenvolver um protocolo de revisão. Para esta etapa, foram feitas pesquisas exploratórias nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* que delimitou a área de estudo e o tamanho da amostra. Os materiais encontrados mais relevantes foram artigos científicos. Portanto, a pesquisa exploratória teve como principal objetivo entender como eram tratados os conceitos, métodos e lacunas de pesquisa relacionados à temática abordada nessa dissertação.

A pesquisa exploratória é descritiva e constituída de pesquisas semelhantes ao tema estudado, para construir embasamento ao estudo (Cauchick Miguel, 2011). Para obter esse embasamento, houve reuniões e discussões com o grupo de pesquisa sobre como SOI e microfundamentos são abordados na literatura. Logo, por meio da pesquisa exploratória obteve-se um aporte teórico de artigos presentes no Quadro 1, que foram a base para permear a pesquisa.

Após debruçar-se sobre a literatura foram definidas *strings* de busca (Quadro 2) e foi preparada a proposta de revisão. Em seguida foram realizados testes de aderência nas bases de dados *Web of Science (Wos)* e *Scopus*. As bases de dados foram selecionadas devido à alta relevância de publicações científicas internacional. O teste de aderência demonstrou coerência na pesquisa, portanto foram utilizadas para condução da revisão, conforme descrito a seguir.

Quadro 1 - Artigos da pesquisa exploratória base para a definição dos strings

Autores	Título	Tipo de documento
Adams <i>et al.</i> , (2016)	Sustainability-oriented Innovation: A Systematic Review	<i>Review</i>
Teece (2007)	Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) Enterprise performance	<i>Article</i>
Teece (2020)	Plotting Strategy in a Dynamic World	<i>Article</i>
Silva (2021)	Influência das capacidades dinâmicas no desenvolvimento de inovações orientada à sustentabilidade em clusters: proposta e análise de um <i>framework</i>	Dissertação

Fonte: Autora (2023)

Quadro 2 - Palavras chaves operacionalizadas para pesquisa na segunda busca

Nuvens de Busca	
SOI	Capacidades dinâmicas (CD)
<i>Sustainable innovation</i> <i>SOI</i> <i>Sustainability oriented innovat</i> <i>Eco innovation</i> <i>Green innovation</i> <i>Social innovation</i>	<i>Dynamic capabilities</i> <i>DC</i> <i>Microfoundation</i> <i>Micro-dynamic</i>

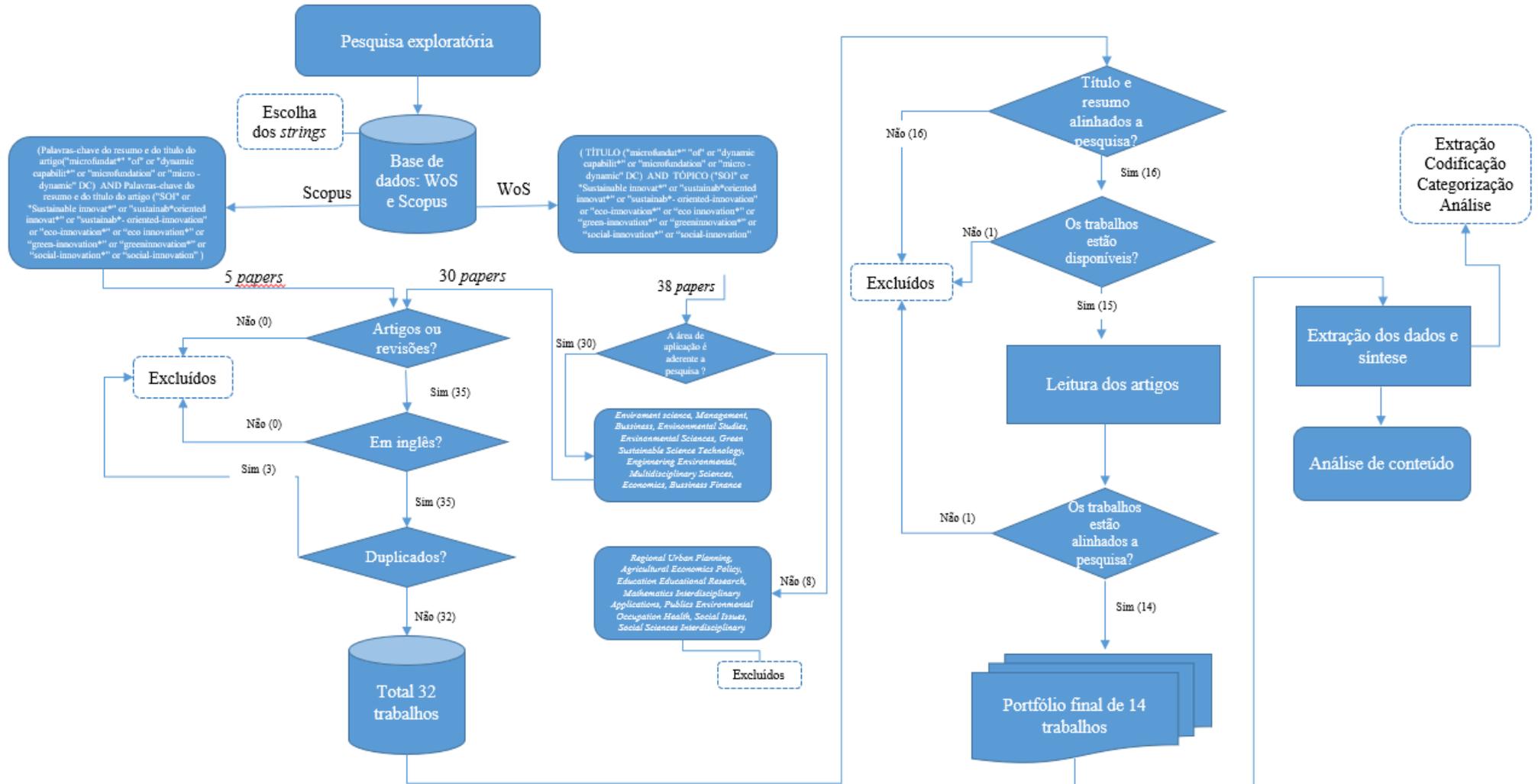
Fonte: Autora (2023)

iii) Condução da revisão

Nessa etapa foi conduzida a busca nas bases de dados considerando as *strings* do Quadro 2. Assim, foram utilizados dois campos de busca: um para SOI e outro para Capacidades Dinâmicas, a busca foi realizada no título e resumo para os campos de preenchimento no *WoS* e Palavras-chave do resumo e do título no *Scopus*, como se observa na Figura 2.

Assim, na *Web of Science*, obteve-se 30 artigos e no *Scopus* 5 artigos, totalizando 35 artigos das duas bases de dados. Para a inclusão e exclusão dos artigos a Figura 2 e o Quadro 3 mostram todas as etapas adotadas. Ao final, foram excluídos 21 artigos, resultando em 14 trabalhos que estão listados no Apêndice A. Na amostra não foram incluídos os trabalhos da pesquisa exploratória (Quadro 1) pois os de Teece (2007) e (2020) forma os primeiros lidos e embasaram a definição das *strings*, enquanto os de Adams *et al.*, (2016) e Silva (2020) embasaram a revisão apenas quanto as atividades de SOI, pois não se destacou os microfundamentos das capacidades dinâmicas e inovações sustentáveis nesses estudos.

Figura 2 - Fluxograma do desenvolvimento da Revisão da Literatura Final



Fonte: Autora (2023)

Quadro 3- Critérios de inclusão e exclusão

	<i>Web Of Science</i>				<i>Scopus</i>			
<i>Strings</i>	SOI		CD		SOI		CD	
Opção de Pesquisa	Título		Tópico		<i>Article, title, abstract, keyword.</i>		<i>Article, title, abstract, keyword.</i>	
Critérios para a RSL	Inclusão	Exclusão	Inclusão	Exclusão	Inclusão	Exclusão	Inclusão	Exclusão
Tipos de documentos	<i>Article, Review e Early access</i>	<i>Editorial material, note, proceedings paper, letter, reprint</i>	<i>Article, Review e Early access</i>	<i>Editorial material, note, proceedings paper, letter, reprint</i>	<i>Article e Review</i>	<i>Conference Paper, Book Chapter, Book e Conference Review</i>	<i>Article e Review</i>	<i>Conference Paper, Book Chapter, Book e Conference Review</i>
Idioma	Inglês	Demais idioma	Inglês	Demais idioma	Inglês	Demais idioma	Inglês	Demais idioma
Período	Todos os anos	Não aplicado	Todos os anos	Não aplicado	Todos os anos	Não aplicado	Todos os anos	Não aplicado
Duplicidade	Não aplicado	Documentos duplicados	Não aplicado	Documentos duplicados	Não aplicado	Documentos duplicados	Não aplicado	Documentos duplicados
Adequação de título, abstract ou conteúdo com o tema da pesquisa	Artigos que abordam CD/Microfundamento e SOI. Ou apenas CD/Microfundamento ou apenas SOI.	Não aplicado	Artigos que abordam CD/Microfundamento e SOI. Ou apenas CD/Microfundamento ou apenas SOI.	Não aplicado	Artigos que abordam CD/Microfundamento e SOI. Ou apenas CD/Microfundamento ou apenas SOI.	Não aplicado	Artigos que abordam CD/Microfundamento e SOI. Ou apenas CD/Microfundamento ou apenas SOI.	Não aplicado

Fonte: Autora (2023)

Após a seleção dos artigos, a próxima etapa foi a análise dos mesmos. Dessa forma, inicialmente elaborou-se uma planilha no *MS@Excel* para a extração dos dados das seguintes informações: autor, ano das publicações, título do artigo, abordagem metodológica (qualitativa ou quantitativa), método científico, microfundamentos de CD de primeira e segunda ordem, tipo de inovação, atividades de SOI instrumento de coleta de dados, setor de aplicação dos estudos, lacunas da literatura e contribuições dos trabalhos.

De posse dessas informações, foi inicialmente realizada uma análise quantitativa e descrita para que se pudesse ter uma visão geral, das pesquisas subsidiando a identificação de *gaps* e oportunidades de pesquisa. Tais aspectos embasaram o desenvolvimento do capítulo introdutório dessa dissertação. Além disso, na mesma planilha de extração de dados, foram retirados dos artigos informações sobre as definições dos principais constructos que norteiam o desenvolvimento desse trabalho, quais sejam: inovações orientadas para a sustentabilidade, atividades de SOI, capacidades dinâmicas e seus microfundamentos.

Em seguida, de posse das informações sobre os microfundamentos de capacidades dinâmicas e SOIs (bem como as suas atividades), procedeu-se a análise do conteúdo. Essa técnica é caracterizada como um método de pesquisa flexível que vem sendo amplamente utilizada em estudos de biblioteconomia e ciência da informação (White; Marsh, 2006). Para tanto, essa pesquisa adotou as seguintes etapas (Elo; Kyngäs, 2008): codificação aberta, planilhas de codificação, agrupamento, categorização e abstração. A seguir, maiores detalhes sobre a condução desse processo;

- **Codificação aberta e planilhas de codificação:** essa etapa foi descrita anteriormente e foi desenvolvida por meio da leitura dos artigos com a finalidade de extrair microfundamentos de CD, microfundamentos de primeira e de segunda ordem, SOI e suas atividades. Dessa forma, foram inicialmente feitas anotações nos textos durante as leituras sobre esses constructos e, em seguida, estas foram inseridas nas planilhas para futura codificação. No processo de codificação foi utilizado o *MS@Excel*, como comentado. Assim, foram identificadas 3 nomenclaturas para microfundamentos de CD, sendo *sensing*, *seizing* e *reconfiguring ou transforming*, 121 microfundamentos de primeira ordem, 64 microfundamentos de segunda ordem e 20 atividades de SOI (considerando as 3 perspectivas propostas por Adams *et al.*, (2016) e Inigo e Albareda (2019) - otimização operacional, transformação organizacional e construção de sistemas). As definições de SOI, capacidades dinâmicas e microfundamentos foram consideradas nessa etapa.

- **Agrupamento:** após inserir as informações nas planilhas de codificação, os microfundamentos foram agrupados considerando as semelhanças entre si, para reduzir os microfundamentos das capacidades dinâmicas e possíveis associações as atividades de SOI e/ou

inovações orientadas a sustentabilidade, que só poderão ser comprovadas na pesquisa empírica.

- **Categorização:** o processo de agrupamento realizado na etapa anterior gerou 3 categorias de microfundamentos de CD, 121 de primeira ordem, 67 microfundamentos de segunda ordem e 20 atividades de SOI (considerando as 3 dimensões de otimização operacional, transformação organizacional e construção de sistemas - e setores relevantes de aplicação consideradas cinco do Inigo e Albareda (2019) e quinze do Adams *et al.*, (2016). De acordo com Cavanagh (1997), a criação de categorias visa descrever o tema investigado para aumentar a compreensão e gerar conhecimento e a criação e definição de categorias é central a análise de conteúdo.

- **Abstração:** por fim, foi feito o processo de abstração, ou seja, foi formulada uma descrição geral de cada uma das principais categorias (relacionadas aos microfundamentos de CD, às capacidades apenas de primeira e segunda ordem e às atividades de SOI). Foi considerado para o modelo de análise apenas capacidades de segunda ordem, pois disponibilizam constructos que tratam de habilidades, processos e atividades organizacionais (Khan *et al.*, 2020). As atividades de SOI foram associadas aos microfundamentos, pois espera-se comprovar que a partir dos microfundamentos de CD (*sensing, seizing e reconfiguring*) há o desenvolvimento de atividades de inovação orientadas a sustentabilidade. A partir das informações dispostas o *framework* foi estruturado (apresentado no capítulo 3).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo aborda a base conceitual teórica que constrói esta pesquisa e apresenta o *framework* que relaciona os microfundamentos das CD às atividades de SOI. Para tanto, o capítulo encontra-se organizado da seguinte forma. Inicialmente apresentam-se os principais conceitos com foco em inovações; inovação orientada à sustentabilidade e suas atividades estudadas sob a ótica de Adams *et al.*, (2016). Em seguida, são apresentados conceitos de capacidades dinâmicas e seus microfundamentos. Posteriormente são apresentadas as pesquisas com foco em SOI e CD provenientes da revisão da literatura (cujos procedimentos estão presentes no capítulo 3). O capítulo finaliza com a apresentação da proposta de *framework* que relaciona os microfundamentos das capacidades dinâmicas com as atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade.

3.1 Inovação e Sustentabilidade

A inovação é um conceito construído em diferentes âmbitos de conhecimento, originou-se da palavra em latim, “*Innovare*”, que significa, “renovar, mudar”, em que o “*in*” representa “em” e “*novare*” significa “novo, recente”. As diferentes definições adaptadas de acordo com o contexto em que esteja inserida podem estar associadas a inovações tecnológicas e indicadores de pesquisa das áreas de pesquisa e desenvolvimento (Lu *et al.*, 2019; - OECD, 2005). Para isso, o manual de Oslo, principal documento internacional que trata de questões acerca do entendimento sobre inovação, orienta e padroniza o conceito de inovação e os apresenta como de produto, processo e organizacional e foi criado pela OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2005), esses conceitos são fontes de estratégia ao ajudar, desenvolver e gerar valor financeiro e sustentável para as organizações como os autores Dangelico *et al.*, (2017), Lu *et al.*, (2019), Cavalcanti e Gohr (2020) e Matsuo (2006) citam no Quadro 4.

Quadro 4 - Conceitos de Inovação

Fonte	Definição	Pertinência
(Dangelico <i>et al.</i> , 2017; OECD, 2005)	O termo produto abrange os bens e serviços e condiz com as mudanças e melhorias com impacto positivo no valor de mercado e na lucratividade das empresas e quanto mais inovadores forem os novos produtos maior será o seu valor financeiro, em termos de taxa de sucesso e retorno do investimento. Essa inovação envolve diversas atividades tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais.	Inovação do produto

Fonte	Definição	Pertinência
(Lu <i>et al.</i> , 2019; OECD, 2005)	A inovação de processo parte da intenção de querer incrementar melhoria e mudanças a processos internos e externos de uma organização, ao adotar novos métodos de produção, seja em equipamentos, na organização da produção ou na utilização de novo conhecimento. Essas mudanças visam o ganho de qualidade, produtividade que resulte em uma maior competitividade no mercado.	Inovação do processo
(Cavalcanti e Gohr, 2021; Matsuo, 2006)	Está relacionada a mudanças mensuráveis nos resultados na organização, na gestão e na implantação de novas metodologias que focam no aumento do seu desempenho por meio de otimizações e estímulos disruptivos. Como por exemplo, a implementação de algum dispositivo, máquina, sistema, processo, projeto, programa, política, produto ou serviço que seja novo na organização.	Inovação organizacional

Fonte: Autora (2023)

Os argumentos ora expostos são confirmados por Dangelico *et al.*, (2017) em seus estudos demonstraram que quanto mais inovadores forem seus produtos e serviços maior será o retorno financeiro. Esta vantagem competitiva financeira é a razão do lançamento de novidades no mercado, pois aumentam investimentos, ofertas de trabalho e faz a economia girar, ou seja, impulsiona o crescimento econômico (Schumpeter, 1965).

Ainda classificando as inovações, estas podem ocorrer de forma incremental ou radical (OECD, 2005). A inovação incremental, de curto prazo, fornece novos produtos para atender aos requisitos sociais de forma mais eficaz; enquanto a radical, de longo prazo, além de gerar impacto nos modelos de negócios, constitui uma mudança em todo o sistema (Nicholls; Murdock, 2011). Na prática, o grau de novo processo tecnológico e a incorporação de novos conhecimentos em inovação distinguem inovação incremental e radical e esta última, por exemplo, envolve um alto grau de novo conhecimento (Dewar; Dutton, 1986). As classificações orientam empresas sobre o desenvolvimento e ascensão da sua economia e competitividade e estão presentes no cerne dos *stakeholders* como estratégia de crescimento em negócios (Lu, *et al.*, 2019).

Além da classificação para retornos estratégicos, as empresas, precisam gerar novos conhecimentos, novos produtos, serviços, boas práticas de gestão ambiental, social e econômica internas e externas (Qiu *et al.*, 2020; Vezina *et al.*, 2019; Beuter Júnior *et al.*, 2019). As três vertentes importantes para a gestão estratégica empresarial, são estudadas por Elkington (1994) denominadas de *Triple Bottom Line* (TBL), possui três pilares: ambiental, social e econômico,

gera valor para a sociedade, pois causam impactos positivos para as gerações futuras através de contribuições sociais, ambientais e econômicas.

Os debates e agendas sobre o TBL está no processo de transição de discussão de áreas de interesses desde 1970 em que o foco estava para gerentes de relações, públicas e advogados, em 1990 a pauta voltava-se para o interesse de grandes *stakeholders*, essenciais para o funcionamento e investimento das empresas (Elkington, 2004). Essa evolução reflete no atual conceito ESG, sigla em inglês - *Environmental, Social and Governance* – relacionada às práticas ambientais, sociais e de governança de uma organização que partiu da crescente preocupação do mercado financeiro sobre a sustentabilidade (Bertão, 2021). Porter (1990) enfatiza que o posicionamento da organização no mercado e como o mercado a classifica ponto essencial para ela manter-se competitiva. Nessa linha a empresa estudada está presente na bolsa e preocupa-se com a cobrança ativa pelos *stakeholders* acerca dos padrões ESG, o desempenho da empresa quanto aos temas ambientais, sociais e de governança é indicação de solidez no mercado, assim como preços competitivos, maior resiliência e melhor reputação em um ambiente volátil e vulnerável que é o setor empresarial (Pacto Global, 2021). Portanto, os índices de ESG da organização são considerados ferramentas estratégicas para identificar riscos, oportunidades quanto a sustentabilidade e apoiar os investidores.

Para mensurar os padrões e índices descritos anteriormente, as normas das empresas podem ser controladas através do *Global Reporting Initiative* (GRI). Inaugurado em 2001 sob conceitos do *TBL*, a organização apoia grandes empresas no *report* das informações sobre os seus negócios para as partes interessadas (Elkington, 2004) e colabora de forma fluida com *know how* para coordenação dos *stakeholders* sobre seus interesses principais das empresas e se é atrativo ou não o investimento e colaboração. Para melhor visualização das normas do GRI é utilizada a matriz de materialidade, que consiste na divisão de tudo que a organização e os *stakeholders* consideram relevante, e a forma mais comum de visualizar, identificar e comunicar os temas mais relevantes é a matriz de materialidade, um gráfico que cruzam os temas (Spitzeck. *et al.*, 2016). Na construção da matriz são identificados os *stakeholders*, avaliados quais as prioridades, engajamento dos grupos prioritários e análise dos temas impactantes considerando o setor inserido da empresa (Pimentel, 2022).

Para atender normas, indicadores, regulamentações governamentais, cobranças realizadas pela sociedade e mercado, as inovações podem se tornar em estratégias de negócios e são indispensáveis para obter vantagem competitiva e refletir em resultados a curto ou longo

prazo para a empresa (Adams *et al.*, 2016; Elkington, 2004). Inovações podem ser sustentáveis ao melhorar o desempenho financeiro e reduzir impactos negativos ambientais e sociais (Xing *et al.*, 2020). Tal necessidade é resposta à crescente conscientização ambiental e social das partes interessadas, pois observam as práticas de negócios e monitoram se as atividades de uma empresa prejudicam os ambientes naturais e o que contribuem para a sociedade (García-Piqueres; García-ramos, 2020; Liao; Tsai, 2019). A inovação orientada para sustentabilidade surgiu e vem crescendo na literatura, ao estudar a interface entre inovação (sob o âmbito da criação de valor econômico) e valor social e sustentável (a luz da criação de valor para o mercado, sociedade e meio ambiente) (Adams *et al.*, 2016; Hansen; Grosse-Dunker; Reichwald, 2009; Porter, 2011; Cavalcanti *et al.*, 2020). É justamente sobre esse tema que se debruça a próxima seção.

3.2 Inovação orientada para a sustentabilidade

Como visto, a inovação orientada para sustentabilidade (do inglês *sustainability-oriented innovation* -SOI) é considerada peça-chave para alcançar e manter a vantagem competitiva e retorno financeiro as empresas. Considerada um meio para o desenvolvimento sustentável (García-Piqueres; García-Ramos, 2020), é importante para a obtenção de novas iniciativas na empresa e para sustentar, melhorar e renovar a qualidade ambiental e social de seus processos, produtos e serviços produzidos (Bossink, 2013; Hofmann; Theyel; Wood, 2012; Mousavi; Bossink, 2017).

A SOI é responsável pela realização de mudanças na filosofia e nos valores de uma organização, bem como em seus produtos, processos ou práticas, para criar e realizar valor social e ambiental, além de retornos econômicos (Adams *et al.*, 2016, p. 181, tradução nossa). A pesquisa sobre SOI tem evoluído ao longo da última década (Adams *et al.*, 2016; Iñigo; Albareda, 2019; Porter; Kramer, 2015) e por meio de uma ampla revisão da literatura foi possível sintetizar e apresentar alguns conceitos pertinentes que abordam as atividades de inovação orientada à sustentabilidade (otimização operacional, transformação organizacional e construção de sistemas) atreladas ao *TBT* (Quadro 5).

Quadro 5 - Conceitos de Inovação sob a vertente do TBL

Autor*	Citações	Pertinência
(3) (4) (8) (9) (14) (15)	Contempla concepções de produção de novos produtos ou serviços , prezando pelo âmbito ambiental. Portanto, está inovação elege a utilização de recursos naturais, de modo a beneficiar tanto a sociedade, quanto o meio ambiente.	Inovação sustentável; SOI;

Autor*	Citações	Pertinência
(1) (2) (5) (11) (12)	Pode ser chamada de <i>ecodesign</i> e permite reverter a degradação do ecossistema ao mesmo tempo em que oferece benefícios ao cliente e incentivos financeiros às empresas.	Inovação verde; Inovação ambientalmente sustentável; EcoInovação
(6) (10)	Apresenta soluções para problemas sociais assim como a criação de novas estratégias com o intuito de resolver uma missão social com um propósito econômico , em diversas áreas, estruturas institucionais e instituições. Supre as necessidades sociais para a cooperação e participação dos indivíduos.	Inovação social

* Os números da primeira coluna representam os autores listados no apêndice A.

Fonte: Autora (2023)

Esses constructos presentes na literatura abordam diferentes aspectos, mas com conceitos em comum, são eles a preocupação com o meio ambiente ou sociedade e a intenção do retorno financeiro/econômico e estratégico para as organizações. Os conceitos: social, ambiental e sustentáveis estão atreladas a produtos, processos e serviços e quando responsáveis por transformações organizacionais são conceituados como inovação orientada a sustentabilidade (Huang; Li, 2015). A revisão da literatura dessa pesquisa permitiu apresentar alguns autores que trabalham os conceitos de SOI (Quadro 6), esses conceitos foram o alicerce para a compreensão do tema. Inigo e Albareda (2019) e Carrillo-Hermossilla *et al.*, (2010) abordam que a SOI faz parte de uma transformação organizacional para exercer mudanças e melhoria no sistema sustentável. E, Cavalcanti e Gohr (2021) trataram que essas mudanças/melhorias são realizadas via novas metodologias. Para este trabalho a definição central de Inovação orientada a sustentabilidade foi a proposta por Adams *et al.*, (2016), pois é um conceito que agrupa os demais conceitos ora expostos no Quadro 6, em que a filosofia e os valores da organização são transformados por meio da cultura e das práticas de SOI e retornam valor social, ambiental e econômico.

Quadro 6 - Conceitos de Inovação Orientada à Sustentabilidade

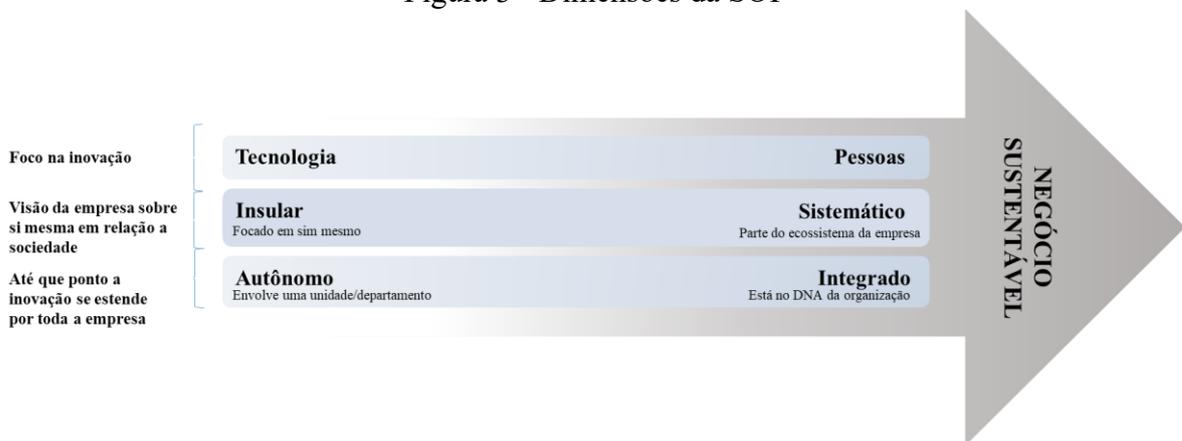
Autores	Definição
(Inigo e Albareda, 2019)	As mudanças da SOI devem ser fortalecidas por uma nova capacitação, destinada especificamente a ver a SOI como uma transformação complexa do sistema adaptativo em toda a organização e além de seus limites. E resulta em um melhor desempenho econômico para a empresa ao mesmo tempo em que melhora seu desempenho ambiental e organizacional.
(Adams <i>et al.</i> , 2016).	Fazer mudanças intencionais na filosofia e nos valores de uma organização, bem como em seus produtos, processos ou práticas, para servir ao propósito específico de criar e realizar valor social e ambiental, além de retornos econômicos.

Autores	Definição
(Carrillo-Hermosilla <i>et al.</i> , 2010)	A SOI envolve uma transformação organizacional em etapas com o objetivo de moldar sistemas sustentáveis.
(Cavalcanti e Gohr, 2021)	Concentra-se nas melhorias na gestão e à implantação de novas metodologias que visam a sustentabilidade e aumentam o desempenho de uma organização.

Fonte: Autora (2023)

Os autores, a partir de uma revisão sistemática da literatura (RSL) robusta, forneceram dimensões de SOI, sendo elas denominadas: técnica/pessoal, autônoma/integrada e a insular/sistêmica, que por meio de estudo sobre elas resultou em um modelo de análise, como se pode observar na Figura 3.

Figura 3 - Dimensões da SOI



Fonte: Adams *et al.*, 2016 p.182 – tradução nossa)

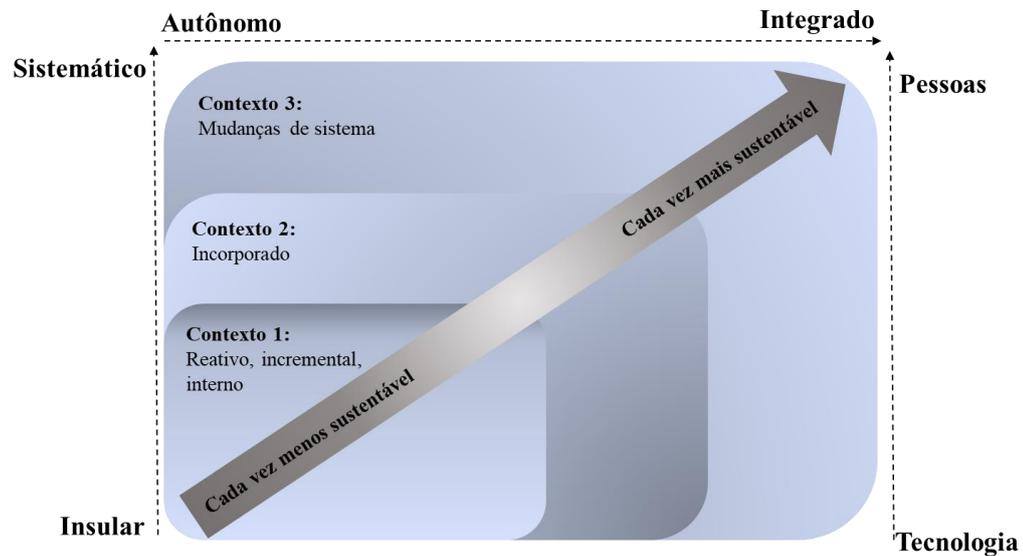
Na Figura 3 está representado a dimensão **tecnologia/pessoas** e, segundo Adams *et al.*, (2016), a inovação transita de técnica para pessoas. Na realidade do negócio, essa dimensão está sob aspectos técnicos e de ferramentas ao invés de gestão estratégica, a sustentabilidade é tratada nessa dimensão como um desafio sociotécnico, pois afeta uma série de elementos como: tecnologia, regulamentações, práticas do usuário, ou seja, como são usadas e quais pessoas envolvidas. Na dimensão **autônoma/integrada**, os autores a descrevem até que ponto há a extensão da cultura SOI por toda empresa de forma interna e integrada, ou seja, está no DNA da organização e são encontradas em departamentos, funções, produtos individuais. Nessa dimensão é identificada uma mudança com orientação estratégica. Por fim, segundo os autores, na dimensão **insular/sistêmica** as empresas possuem visão mais altruísta e julgam o que fazem em relação à sociedade. Esta dimensão analisa até que ponto a inovação se estende por toda a empresa (as pessoas se sentem pertencentes a organização). A inovação orientada a sustentabilidade nesse contexto vai além dos seus limites e realizam conexões com outras partes interessadas (ONGs, grupos e governos) com a finalidade de facilitar a mudança em sistemas.

Para desenvolver as SOIs há uma série de práticas necessárias como refinar as atividades e processos que facilitam a criação/geração de novos conhecimentos e que contribuem indiretamente para a inovação são necessárias (Welter *et al.*, 2022; Adams *et al.*, 2016). Essas práticas são aquelas que demonstram resolução de problemas e parcerias que influenciam diretamente na inovação sustentável e são estratégicas para o retorno de benefícios (Beuter Júnior *et al.*, 2019).

É comprovado que a utilização das SOIs causa vantagens, pois empresas globais, como Tesla, Ikea, Unilever, Nike, Toyota e *Whole Foods*, geraram pelo menos 1 bilhão de dólares de receita com produtos ou serviços, com a sustentabilidade em sua essência (Williams, 2017). Esses retornos são obtidos por meio de atividades de inovação orientada a sustentabilidade, que consistem na utilização de pesquisa e desenvolvimento (P&D), na aquisição de novos conhecimentos por meio de *networking* e parcerias, na criação de equipes nas empresas que tem foco nos impactos ambientais, sociais e na sustentabilidade, na incorporação da sustentabilidade na elaboração de estratégias, missão e valores da empresa, e outras aplicações. Essas são algumas atividades de SOI e como estão presentes nas empresas e nesse contexto Adams *et al.*, (2016) apresentam um *framework* que analisa essas atividades sob a perspectiva de abordagens de otimização organizacional, transformação organizacional e construção de sistemas.

Ao compor o *framework* os autores analisaram os contextos de SOI, e no primeiro contexto foram analisados o enquadramento das dimensões como pode ser observado na Figura 4. O contexto 1, reativo, incremental e interno à incorporação está acompanhado da dimensão isolado, em que os constituintes da organização executam suas atividades de forma autônoma, observa-se que é um contexto cada vez menos sustentável, ou seja, a cultura SOI não está ativa. O segundo contexto, o incorporado, começa a transitar da dimensão isolada para a sistêmica e tem inserido pessoas e tecnologia mais ativos e integrados no sistema da organização, ou seja, a empresa está cada vez mais sustentável. E, por fim, o terceiro contexto, mudanças de sistemas, esse é o ponto ótimo do modelo em que a organização está mais sustentável, com a cultura de SOI implementada.

Figura 4 - Modelo inicial de SOI



Fonte: Adams *et al.*, 2016 p. 185 – (tradução nossa)

Os autores evoluíram do modelo de contextos à medida que incluíam atividades de SOI ao *framework*, a partir da descoberta e pós validação do modelo foi proposta as dimensões associadas as atividades de SOI, que trata da evolução do modelo menos sustentável para mais sustentável à medida que a empresa deixa de ser isolada e autônoma para sistêmica e integrada, como podem ser vistas na Figura 5. Assim, o modelo final é composto pelas dimensões necessárias para o desenvolvimento das inovações orientadas para sustentabilidade, quais sejam:

Figura 5 - Modelo final de SOI



Fonte: Adams *et al.*, 2016, p. 185 – tradução nossa

- a) **Otimização operacional.** Consiste em “fazer as mesmas coisas, mas melhor” (Adams *et al.*, 2016, p. 188, tradução nossa), ou seja, as empresas continuam fazendo suas mesmas atividades, contudo, buscando melhor eficiência em seu processo.
- b) **Transformação organizacional.** São direcionadas para “fazer menos danos” (Adams *et al.*, 2016, p. 190, tradução nossa), ou seja, as empresas começam a fazer novas atividades, também na busca em serem mais eficientes e reduzindo danos em seu processo, a empresa passa a buscar criação de valor compartilhado e entregar benefícios mais amplos para a sociedade. Nessa abordagem as atividades são caracteristicamente mais orientadas para as pessoas, integram mais profundamente a sustentabilidade na organização e são menos isoladas.
- c) **Construção de sistemas.** Dizem respeito a “fazer o bem, fazendo coisas novas com os outros” (Adams *et al.*, 2016, p. 190, tradução nossa), ou seja, entende-se que as empresas também buscam fazer novas atividades, porém, com outras organizações. Nesse caso, os autores afirmam que o valor da sustentabilidade é construído de forma colaborativa em vez de individual. Os autores ainda salientam a necessidade de integração de atividades para trazer inovações que envolvam diversos atores e instituições. A construção de sistemas reflete um paradigma econômico não convencional, já que poucas organizações ou setores se encontram nesse espaço (Adams *et al.*, 2016).

A partir dos conceitos ora apresentados sobre as atividades de SOI, Adams *et al.*, (2016) estudam essas atividades em diferentes âmbitos empresariais, conforme é possível verificar no Quadro 7.

Quadro 7 - Atividades identificadas sob a ótica de Adams *et al.*, (2016)

Autor	Unidade de análise	Otimização operacional (OO)	Transformação organizacional (TO)	Construção de sistemas (CS)	O que foi feito
Adams <i>et al.</i> , (2016).	Estratégico	Mudanças internas de metas. Atendimento aos requisitos regulatórios. Busca por ganhos de eficiência por meio da adoção de novas práticas.	A inovação e a sustentabilidade são orquestradas dentro da empresa, impondo uma cultura SOI crescente na qual a sustentabilidade não é mais considerada um complemento, mas sim incorporada como uma norma cultural e estratégica.	Lógica de amplas colaborações e investimento em soluções de sistemas para derivar novas propostas de valor compartilhadas de toda a rede sócio-técnica e ecossistêmica para ter um impacto positivo.	Os autores munidos de um corpo diversificado da literatura empírica associado a SOI apresentam um <i>framework</i> conceitual capaz de sintetizar os processos e práticas de SOI.
	Processo	Foca em melhorias incrementais, orientadas a um único problema e relacionadas a 'consertos técnicos' como forma de reduzir impactos e manter os negócios normalmente.	O processo de inovação pode ser aprimorado para SOI por meio da adoção de novas plataformas e novas fontes de conhecimento para estimular inovações mais radicais.	Desenvolvimento de relações viáveis entre uma ampla gama de parceiros privados, públicos e da sociedade civil.	
	Aprendizagem	Explorar as capacidades de gestão do conhecimento existentes para identificar e acessar o conhecimento relevante. Obtém competência por meio de treinamento, recrutamento ou importação de especialização; e integrando diversos elementos de sustentabilidade por meio da emissão de diretrizes e do cumprimento do monitoramento.	Reconhecer a importância da liderança e do conhecimento externo que reside nas cadeias de valor: as interações com fornecedores e clientes podem contribuir para o sucesso do SOI.	Processos internos de gestão do conhecimento para converter o valor compartilhado entre as empresas em inovação.	
	Conexões	Os trabalhadores e gerentes em linha com o conhecimento necessário para efetuar as mudanças adequadas ao cumprimento da legislação e regulamentação.	Desenvolver e explorar conexões externas na busca de objetivos de sustentabilidade que incluem o desenvolvimento de novas redes em suas cadeias de valor de partes interessadas.	Mudança radical de empresas existentes isoladamente de competição para colaborações integradas.	
	Organização inovadora	Mobilização das capacidades de inovação existentes com uma abordagem mais radical que torna a inovação mais complexa e ambígua.	Sob comunicações internas e externas. Apoio da alta administração e do comprometimento do gerente com a sustentabilidade: políticas de sustentabilidade explícitas e claramente definidas, entrelaçadas com a estratégia geral da empresa; comunicação de valores e objetivos de sustentabilidade que vão além das eficiências operacionais e ecológicas.	Melhorar a cultura quanto a competição e utilizar a cultura de forma que os negócios seja parte de uma comunidade cooperativa baseada em relacionamentos.	

Fonte: Adaptado de Adams *et al.*, tradução nossa

Como é possível observar no Quadro 7, as atividades SOI incorporam, desenvolvem, adotam e disponibiliza vantagem competitiva por meio da inserção da cultura SOI as organizações. Essas atividades identificadas de estratégia, processo, aprendizagem, conexões e de inovação são apresentadas e relacionadas com o grau evolutivo da cultura de SOI, quanto mais interdependente entre setores e departamentos a organização está quanto a sustentabilidade mais a cultura SOI é ativa em toda empresa. Esses aspectos observados nos constructos inseridos no Quadro 7 resultam em vantagem competitiva para as organizações e para detectar, apreender e transformar esses recursos são necessárias as capacidades dinâmicas (Felín *et al.*, 2012; Inigo; Albareda, 2019).

3.3 Capacidades dinâmicas e seus microfundamentos

Assim como as inovações orientadas a sustentabilidade, os recursos podem ser desenvolvidos e controlados pelas organizações. O conceito recursos advém da visão baseada em recursos (do inglês - *Resource Based View*), que são a combinação de diferenciais competitivos dentro das organizações que geram valor, por serem raros, difíceis de imitar e insubstituíveis e precisar ter características sustentáveis ao longo do tempo (Teece, 2017, Wernerfelt, 1984; Barney, 1991).

Os recursos são classificados em ativos tangíveis (estruturais) e intangíveis (humanos e organizacional), que a empresa pode desenvolver e controlar, ao comparar a visão baseada em recursos à capacidade, os recursos das capacidades vão além dos fatores e funções internos de produção da organização para reconhecer a importância de como as empresas apreendem e orquestram ativos de maneiras que os mercados (externos) não podem replicar (Teece, 2007, 2017). Isso é feito quando uma organização combina e reconfigura suas capacidades para aproveitar oportunidades e proteger-se de ameaça e a principal diferença entre capacidades dinâmicas e a visão baseada em recursos está nas capacidades que dispõe de vantagem competitiva sustentável para vencer a concorrência de mercado (Al-Shami; Rashid, 2022; Teece; Pisano; Shuen, 1997).

As capacidades podem ser classificadas além de dinâmicas também em ordinárias, a última tem como pilar apoiar decisões técnicas e são voltadas às empresas que tomam decisões “de maneira certas” (Teece, 2007, p. 698, tradução nossa). Em contraponto, as capacidades dinâmicas são para “decisões certas no momento certo” (Teece, 2007, p. 698, tradução nossa)

pois têm foco no desenvolvimento de novos produtos, processos, tomadas de decisões gerenciais, cultura organizacional e permitem que a organização construa e renove recursos de forma economicamente tangível (Teece, 1984). Capacidades dinâmicas levam ao desenvolvimento de capacidades ordinárias, como exemplo a capacidade de inovação verde que leva a capacidade de *design* ecológico, conforme postulam Dangelico *et al.*, (2017).

Neste trabalho o foco principal será as capacidades dinâmicas, presentes em ambientes complexos, incertos, voláteis e com rápidas mudanças (Santa-Maria; Vermeulen; Baumgartner, 2022). Na prática, as CDs permitem que as empresas explorem seus recursos e competências organizacionais existentes e as ajudam a renovar e desenvolver seus recursos e competências para se adequarem a um ambiente incerto (Teece, 2007; Teece *et al.*, 1997). A promoção dessas capacidades desempenha um papel chave no estágio de desenvolvimento estratégico das empresas e a forma como é feita essa promoção é importante pois orienta as práticas de gestão e influência a inovação de produtos e processos, refletindo em uma boa reputação corporativa (Qiu *et al.*, 2020).

Em complemento, Dangelico *et al.*, (2017) conceituam que capacidades dinâmicas estão relacionadas com a capacidade de adquirir, gerar e combinar recursos de conhecimento para detectar, explorar e lidar com a dinâmica do ambiente para geração de inovação. Além do conceito proposto pelos autores, outros apresentam conceitos pertinentes para esta pesquisa (Quadro 8).

Quadro 8 - Conceitos de capacidades dinâmicas

Autor	Definições de CD
(Teece, 2007)	Detecta oportunidades de negócios, agarra oportunidades e reconfigura recursos internos e externos como meio de gerenciar ameaças de longo prazo
(Inigo e Albareda, 2019)	São os processos da empresa que usam recursos, especificamente os processos para integrar, reconfigurar, obter e liberar recursos – para combinar e até mesmo criar mudanças no mercado.
(Dangelico <i>et al.</i> , 2017)	É a capacidade da empresa de integrar, construir e reconfigurar competências e recursos para incorporar a sustentabilidade ambiental no desenvolvimento de novos produtos para responder às mudanças no mercado.
(Eisenhardt e Martin, 2000)	São as rotinas e habilidades organizacionais e estratégicas pelas quais as empresas alcançam novas configurações de recursos à medida que os mercados emergem, colidem, se dividem, evoluem e morrem.
(Mousavi, Bossink e Vliet, 2019)	Capacidades dinâmicas nas organizações são recursos e competências estratégicas em resposta a pressões organizacionais endógenas e eventos ambientais exógenos.
(Tabaklar <i>et al.</i> , 2021)	As capacidades dinâmicas são exploradas em termos de (1) detectar ameaças e oportunidades , (2) aproveitar/apreender oportunidades e (3) realizar a

Autor	Definições de CD
	transformação/reconfiguração organizacional por meio da reconfiguração de recursos.

Fonte: Autora (2023)

Mesmo que a literatura apresente definições distintas sobre capacidades dinâmicas, pois por exemplo, Dangelico *et al.*, (2017) aborda a importância das capacidades voltadas a sustentabilidade ambiental, enquanto Teece (2007) parte do ponto de vista macro abordando uma economia aberta com inovação rápida, há pontos de semelhança entre as definições elas complementam-se ao abordar simultaneamente a necessidade de recursos estratégicos para lidar com as ameaças externas às empresas. Os recursos são denominados pelos autores como processos, oportunidade, competências, rotinas e habilidades que geram impacto ao criar, integrar, estender, atualizar, proteger, obter, liberar, integrar, construir, reconfigurar, detectar, aproveitar recursos internos e externos. Sendo assim, para esse trabalho o conceito acerca das capacidades dinâmicas é entendido como os recursos capazes de detectar, apreender e reconfigurar oportunidades e ameaças por meio de mudanças no mercado interno e externo (Tabaklar *et al.*, 2021; Mousavi, Bossink e Vliet, 2019; Inigo e Albareda, 2019; Teece, 2007).

Como visto, o desenvolvimento das capacidades é importante para vantagem competitiva das empresas no mercado, elas dependem das práticas e do acúmulo de experiência da inovação no modelo de negócios e são responsáveis por gerar diferentes tipos de inovações (Dangelico *et al.*, 2017). Quando conectadas a inovações orientadas a sustentabilidade, a sua principal diferença em relação as demais capacidades dinâmicas está em como as empresas buscam a evolução e inclusão em modelos sustentáveis para atender múltiplas partes interessadas (Qiu *et al.*, 2020; Zollo *et al.*, 2016)

Qiu *et al.*, (2020) apresentam como as capacidades dinâmicas combinadas as inovações sustentáveis são capazes de aprender, criar e transferir novos conhecimentos em uma organização. Nesse contexto, as inovações de produtos verdes, podem ser solidificadas no nível organizacional e promovidas por meio da institucionalização, o que ajuda a aprimorar as capacidades de reconstrução de recursos da empresa. Geralmente essas capacidades dinâmicas complexas e transformadoras, que são o foco das grandes organizações, aparecem quando a empresa regenera e reconfigura processos de SOI anteriores na busca da construção de sistemas (Adams *et al.*, 2016; Inigo e Albareda, 2019). Sandberg e Hultberg (2021) fortalecem esse argumento ao afirmar que vantagem competitiva sustentável é alcançada por capacidades dinâmicas que criam, estendem e modificam as atuais bases de recursos internos e externos da

empresa, essas vantagens sustentáveis priorizam as habilidades e atividades organizacionais para alcançar práticas de sustentabilidade ambiental dimensionadas em modelos circulares.

Para melhor entendimento as capacidades dinâmicas são estudadas em nível micro, este conceito auxilia em como as empresas desenvolvem e implantam capacidades dinâmicas para inovação ambientalmente sustentável (Mousavi *et al.*, 2019). Ao considerar os níveis micro do ponto de vista estratégico, esses são divididos em três grupos principais de atividades, classificados em microfundamentos, que são divididos e conceituados segundo Teece (2007) em:

- *Sensing* (identificação): permite identificar e/ou criar oportunidades; P&D (pesquisa & desenvolvimento) interno e exploração de oportunidades tecnológicas; adquirir conhecimento sobre as necessidades do cliente, concorrentes, sondagem de mercados e ouvir fornecedores,

- *Seizing* (aproveitamento): permite que as empresas explorem as oportunidades ou ameaças detectadas, implementando e comercializando novos produtos, processos ou serviços; a seleção de arquiteturas de produto, ou seja, a especificação de *design* e desempenho dos produtos; selecionar ou criar um modelo de negócios específico, definindo sua estratégia, prioridades de investimento e incentivos relacionados; e, seleção de limites organizacionais para gerenciar recursos complementares.

- *Reconfiguring* (reconfiguração): compõe atividades para alinhar e realinhar continuamente recursos e competências tangíveis e intangíveis para manter a aptidão evolutiva e gerir as ameaças. Esse microfundamento expande e transforma os recursos e competências.

Teece (2007) argumenta que as diversas classes de capacidades dinâmicas são primeiramente identificadas e após isso é realizado um esforço para separá-las em microfundamentos da própria capacidade. Ou seja, conforme o autor, distinguem-se processos chaves de procedimentos, sistemas, estruturas organizacionais e gerenciais que sustentam cada classe de capacidade e a própria capacidade. “A identificação das microfundamentos das capacidades dinâmicas deve ser necessariamente incompleta, incipiente e um tanto opaca e/ ou sua implementação deve ser bastante difícil” (Teece, 2007, p.1321, tradução nossa). Tais microfundamentos impulsionam o comportamento das empresas e por meio deles é possível obter a identificação, aproveitamento e reconfiguração dos seus ativos, como resposta a ambientes turbulentos (Felin *et al.*, 2012).

Na literatura, essa separação se deu com os microfundamentos de primeira e segunda ordem (Khan *et al.*, 2020; Mousavi *et al.* 2018; Inigo; Albareda, 2019). Esse método desenvolvido por Gioia *et al.*, (2017) disponibiliza à comunidade acadêmica maior rigor qualitativo. Os estudos dos microfundamentos em organizações vêm cumprindo o objetivo ora apresentado, de identificar, apreender e reconfigurar recursos valiosos na operacionalização bem sucedida de inovações orientadas a sustentabilidade (Inigo; Albareda, 2019; Khan; Daddi; Iraldo, 2020). E para desenvolver as atividades SOI, os microfundamentos de primeira e segunda ordem disponibilizam constructos capazes de identificar uma estrutura composta por habilidades, processos e atividades organizacionais (Khan *et al.*, 2020). Por meio deles é disponibilizado uma compreensão de como as organizações constroem, mantêm, alavancam, adaptam-se, efetivam e gerenciam de forma otimizada os seus recursos e competências (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).

Essas ações estratégicas geram atividades de criação de valor sustentável nas empresas (Al-Shami; Rashid, 2022) e neste estudo foram mapeadas apenas em dois estudos específicos que tratam de microfundamentos e atividades de SOI, são eles os estudos de Inigo e Albareda (2019) e Silva (2021). É importante destacar que as organizações decidem inovar para sustentabilidade por razões de avanço da tecnologia, necessidades puxadas pelo mercado e novas regulações sociais e ambientais que geralmente são obrigatórias (Dangelico *et al.*, 2017; Mousavi *et al.*, 2019). Essas adaptações podem ser uma oportunidade, como o Inigo e Albareda (2019) expõe, novas regulações obrigatórias, a necessidade de tornar cadeias de valor sustentáveis – operando e avaliando o ciclo de vida, a adequação e projeção de produtos e serviços sustentáveis e desenvolvimento modelos de negócios sustentáveis (ao buscar novas maneiras de gerar valor) são meios de atender necessidades estratégicas de mercado por meio de atividades de SOI. A integração desses conceitos para retorno de vantagens competitivas serão apresentadas na seção a seguir.

3.4 Integrando os conceitos de microfundamentos das capacidades dinâmicas e atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade: proposta de *framework*

A literatura mostra que as CD estão vinculadas a inovações orientadas a sustentabilidade, porém ainda é necessário melhorar a compreensão de como essas capacidades e seus microfundamentos contribuem para as atividades de SOI (Froehlich; Bitencourt, 2015; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019; Inigo; Albareda, 2016). Nesse contexto, os microfundamentos das CD podem ajudar, pois são considerados fatores chave para inovar em direção à sustentabilidade, além de ser um potencial teórico para compreender as capacidades necessárias para as organizações desenvolverem tais atividades (Teece *et al.*, 2007; Tabaklar *et al.*, 2021; Inigo; Albareda, 2016).

Ao analisar a literatura verificou-se que poucos estudos utilizaram a nomenclatura inovações orientadas a sustentabilidade, assim foram considerados achados que utilizaram os termos, “inovações sustentáveis”, “inovações ambientalmente sustentáveis”, “inovação verde”, “inovação social” e “ecoinovação”, e estas nomenclaturas foram enquadradas como SOI, uma vez que este termo é abrangente suficiente para incluir tais inovações.

Quanto aos microfundamentos, foram utilizados para descrição os termos “detecção, apreensão e reconfiguração”, porém além dessas nomenclaturas pode-se encontrar na literatura o termo detecção descrito como sentir, adaptar, filtrar, moldar, calibrar, sensoriar, a apreensão como capturar, integrar, expandir ou aproveitar e a reconfiguração como transformação.

Outra informação importante são os estudos que abordam capacidades de diferentes formas, como o caso do Dangelico *et al.*, (2017) classificaram suas CD como orientadas para sustentabilidade (CDOS) e capacidades ordinárias orientadas para sustentabilidade (COOS). Teece (2007) classificou as capacidades em detecção, captura e reconfiguração com foco no desempenho empresarial. Enquanto, Ambrosini (2009) estudou as diferenças entre as capacidades em níveis de complexidade: incrementais, renovadoras e regenerativas. Tais capacidades também podem ser classificadas nas seguintes hierarquias: zero (ordinárias), primeira (constroem outras capacidades – permite que a organização modifique seus produtos, processos, habilidades, procedimentos e atividades – reconfigura a base de recursos organizacionais) e segunda ordem (transforma as capacidades de primeira ordem promovendo mudança estratégica na empresa) (Winter, 2003; Helfat *et al.*, 2007; Santa-Maria; Vermeulen; Baumgartner, 2022). Assim, ao considerar as questões ora apresentadas e para identificar os microfundamentos e atividades de SOI, foram encontrados estudos que abordaram temáticas semelhantes considerando essas classificações, conforme é possível se observar no Quadro 9.

Para vincular os achados da literatura às atividades de SOI buscou-se detalhar os microfundamentos de primeira e segunda ordem de detecção, apreensão e reconfiguração, como exposto no Quadro 9. Para tanto, foram mapeados da amostra final de 14 artigos os microfundamentos, de primeira e segunda ordem, as inovações orientadas a sustentabilidade, a aplicação da pesquisa quanto ao setor e as dimensões de atividades de SOI sob a perspectiva de Inigo e Albareda (2019) e Adams *et al.*, (2016). É importante salientar que não foram identificadas nos artigos a vertente econômica do *TBL*, apesar de que as inovações sustentáveis retornam vantagem competitiva, financeira e valor econômico para as organizações (Dangelico; Pontrandolfo; Pujari, 2013; Santa-Maria; Vermeulen; Baumgartner, 2022).

Ainda referente aos microfundamentos o Mousavi, Bossink e Vliet (2019) contribuíram significativamente ao analisar os aspectos de microfundamentos e compreender que é possível desenvolver a SOI sob diferenças básicas nos microfundamentos (detecção, apreensão e reconfiguração). Os microfundamentos encontrados foram os de **detectar** a sustentabilidade como um fator chave da estratégia das empresas, **apreender** o modelo de negócios e **reconfigurar** ao orquestrar o ecossistema de negócios. Em suma, os autores, por meio desses microfundamentos, concluíram que para obter sustentabilidade organizacional como um princípio mental orientador e uma proposta de valor, precisa-se que a organização desenvolva novos modelos de negócios em torno das dimensões ecológica, econômica e social. E para criar esse modelo de negócios é preciso não apenas atrair clientes, mas também ter parceria, estar em contato e a favor de outras partes interessadas em seu ambiente, como fornecedores, funcionários governamentais, consultores e outras empresas (MOUSAVI, BOSSINK; VAN VLIET, 2019) para buscar oportunidades e outros microfundamentos de CD para agregar à organização.

Anteriormente, Mousavi, Bossink e Vliet (2018), ao estudarem de forma quantitativa por meio de teste de hipótese as CD e SOI, constataram a detecção, apreensão e a reconfiguração das capacidades e as rotinas organizacionais que acompanham as ações das empresas com influência significativa na sustentabilidade. Segundo os autores, o microfundamento de (i) detecção teve efeito direto na inovação sustentável; (ii) apreensão divide parcialmente em grau de importância; e, (ii) por fim, a reconfiguração apresentou-se sob efeito múltiplo, ou seja, bastante significativa para a obtenção da inovação sustentável.

Ainda dentre os autores relevantes apresentados no Quadro 9, destaca-se o Beuter Júnior *et al.*, (2019) que concentraram-se nas capacidades organizacionais, especificamente a de gestão do conhecimento. De acordo com os autores, por meio do conhecimento externo útil é possível obter vantagem competitiva para organização. Esse microfundamento foi classificado

como de absorção, pois desenvolve as atividades e processos que facilitam a criação/geração de novos conhecimentos e integram e aplicam conhecimentos internos e externos, com a geração de novos conhecimentos.

Ainda referente ao Quadro 9, verifica-se que os microfundamentos, muitas vezes, de forma isolada, podem contribuir para o desenvolvimento de atividades de SOI. Por exemplo, a capacidade de detecção e apreensão em resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas que resultam em atividades de otimização operacional. Ao atender os requisitos regulatórios por meio de colaboração interna e entre funções para integrar SOI, é realizada a exploração de recursos de inovação existentes para facilitar a adoção de inovações incrementais, projetos para sustentabilidade e atendimento aos requisitos regulatórios (Inigo; Albareda, 2019). Assim, de acordo com os autores, identificar os microfundamentos, em uma organização que faz parte do destaque estratégico no mercado e do ganho em vantagem competitiva.

Quadro 9 - Descrição dos Microfundamentos

Nº	Autor (ano)	Ano	Microfundamentos - segunda ordem	Microfundamentos - primeira ordem	SOIs	Aplicação da pesquisa
1	Dangelico, Rosa Maria; Pujari, Devashish; Pontrandolfo, Pierpaolo	2017	Deteção de recursos externos e internos e construção e Reconfiguração: Construção de sistemas	Deteção: de requisitos de clientes sobre desempenho ambiental; Conhecimento sobre impacto ambiental de produtos durante uso dos clientes; Conhecimento e competências dos fornecedores; colaboração entre a unidade ambiental especializada; integração de conhecimento e competências ambientais em funções de departamentos. Reconfiguração: Contratação de especialistas ambientais; treinamento e participação de conferências; atualização de conhecimentos e competências ambientais; fortalecimento de P&D; a estrutura organizacional; as equipes de desenvolvimento de produtos para incluir especialistas ambientais; relacionamento com fornecedores e com clientes.	Inovação verde	Manufatura
2	Qiu, Lu; Jie, Xiaowen; Wang, Yanan; Zhao, Minjuan	2020	Integração e reconfiguração de recursos Reconfiguração: Reconfiguração de sistema	Deteção: A inovação de produtos verdes tem impacto; Tem impacto na vantagem competitiva; A capacidade de integração de recursos medeia o relação entre inovação de produtos verdes e vantagem competitiva; A reputação corporativa modera positivamente o relação entre inovação de produtos verdes e capacidade de integração de recursos; Reconfiguração: A inovação de produtos verdes tem impacto; A capacidade de reconfiguração de recursos medeia a relação entre inovação de produtos verdes e vantagem competitiva; A reputação corporativa modera positivamente a relação entre inovação de produtos verdes e capacidade de reconfiguração de recursos.	Inovação de produtos verdes	Manufatura
3	Mousavi, Seyedesmaeil; Bossink, Bart; van Vliet, Mario	2018	Deteção: Parceria com fontes institucionais e públicas para adquirir conhecimento; Apreensão: cooperação com parceiros e conhecimento parceiro	Deteção: Fontes de mercado, institucionais, públicas; Apreensão: Recursos internos, adoção a melhores práticas, introdução de inovação, cooperação com parceiros de mercado; Reconfiguração: Marketing, métodos e estratégias, novas práticas de gestão e nova fabricação de processos relacionados	Inovação sustentável	Manufatura

Nº	Autor (ano)	Ano	Microfundamentos - segunda ordem	Microfundamentos - primeira ordem	SOIs	Aplicação da pesquisa
4	Inigo, Edurne A.; Albareda, Laura	2019	<p>Deteção: respostas às mudanças regulatórias e tecnológicas;</p> <p>Apreensão: gestão de negócios sustentável; o desenvolvimento de relações de confiança.</p> <p>Reconfiguração: De mercado orientada para a sustentabilidade; gestão empresarial sustentável, (rede de sustentabilidade e liderança, integração das partes interessadas)</p>	<p>Deteção: de megatências voltado a ambientes de negócios; Identificação de novas redes sociais, ambientais e econômicas, vigilância regulatória e <i>stakeholders</i> engajados; gestão empresarial sustentável; alavancar a gestão de SOI; atrair talentos e formação de equipes. Apreensão: capacidade de resposta do cliente e do mercado; alinhamento e incorporação estratégicos de SOI; envolvimento com <i>stakeholders</i> internos e externos de SOI. Reconfiguração: Estrutura de negócios sustentáveis através de ajustamento de mercado, construção organizacional resiliente sobre SOI incluindo <i>stakeholders</i>; Construção de ecossistema e liderança sustentável, desenvolver responsabilidade coletiva para SOI.</p>	SOI	Empresas líderes em SOI no setor: químico e biológico, consultoria climática, energia eólica, consultoria em TI, tecnológica, moda e elétrico
5	Mousavi, Seyedesmaeil; Bossink, Bart; van Vliet, Mario	2019	<p>Deteção: Recurso empreendedor dentro da empresa</p> <p>Sustentabilidade como driver essencial da estratégia de inovação das empresas;</p> <p>Processo de antecipação;</p> <p>Apreensão: Desenvolvendo capacidades internas;</p> <p>Análise da cadeia de valor; envolver os clientes no processo de inovação;</p> <p>Atividades de introdução no mercado; Alocação de recursos e investimento; Co especialização de recursos e competências</p> <p>Reconfiguração: Buscando estratégias de inovação aberta; Orquestrando o</p>	<p>Deteção: Usar conhecimentos e competências existentes; Seguir <i>insights</i> e preferências dos cientistas corporativos; Campeões da inovação; Propor um programa de incubação dentro da empresa para reconhecer e moldar as oportunidades; Apreensão: Colaboração multifuncional para o desenvolvimento de produtos e posicionamento no mercado; Desenvolvimento de capacidades internas; Utilização de consultores especializados para entender as necessidades do mercado; e a cadeia de valor; Análise da cadeia de valor - Realização de atividades e análises formais de pesquisa de mercado; - Envolver-se com os clientes potenciais desde o estágio inicial de desenvolvimento para encontrar suas necessidades; Envolver os clientes na inovação; - Expor produtos (rascunho) aos clientes desde o início-prototipagem e Projetos de demonstração Atividades de Introdução ao mercado; Colaboração com institutos de pesquisa; Participação em parcerias complementares; Aquisição de tecnologias complementares para enriquecer o produto; Co especialização de recursos e competência; Definir o modelo de negócio com base no mercado-alvo; Segmento e a estrutura da cadeia de valor; - Diferenciação do produto para tornar a tecnologia comercialmente mais disponível; Delineando o modelo de negócio./ Reconfiguração: Parceria e colaboração com outras organizações; Aquisição de uma empresa; Ações para construir o <i>stakeholder</i> da cadeia de valor; Colaborações para buscar</p>	Inovação ambientalmente sustentável	Empresas manufatura de alta tecnologia

Nº	Autor (ano)	Ano	Microfundamentos - segunda ordem	Microfundamentos - primeira ordem	SOIs	Aplicação da pesquisa
			ecossistema de negócios; Marketing em conjunto com o desenvolvimento de tecnologia; Integrando as expectativas de mercado;	oportunidades; Marketing em conjunto com o desenvolvimento de tecnologia; Calibrar a tecnologia para as necessidades do mercado; - Gestão das expectativas de desenvolvimento tecnológico e ambição; Recalibrar o foco estratégico para um novo mercado e oportunidade; Definir e satisfazer as necessidades organizacionais com base na abordagem estratégica da empresa em relação à tecnologia (por exemplo, construir uma nova estrutura organizacional e uma nova equipe)		
6	Vezina, Martine; Ben Selma, Majdi; Malo, Marie Claire	2019	Deteção: Transformação social; Apreensão: Moldar demandas da sociedade em produtos e serviços e diálogo nas unidades; Reconfiguração: Organizar a inovação sob meios de conhecimento. Missão com a cultura e funcionários	Deteção: transformação social: capacidade de identificar uma demanda social por transformação social, governança deliberado por uma missão De baixo para cima e deliberativo. Apreensão: Inovação social: capacidade de moldar demanda da sociedade em um novo produto/serviço. Processo descentralizado do produto de fronteira definição Negócio corporativo, diálogo permanente da unidade. Reconfiguração: Organizando a inovação: capacidade integrar o conhecimento atual e o novo através de inovadores rotinas. Missão comprometida com a cultura e funcionários	Inovação social	Cooperativa de instituições financeiras
7	Santa-Maria, Tomas; Vermeulen, Walter J. V.; Baumgartner, Rupert J.	2021	Deteção: Sensibilidade externa; adotando perspectivas holísticas; Criação de conhecimento; Utilização de instrumentos orientados para a sustentabilidade/ Apreensão: Delineando sustentável soluções e modelos de Negócio; Engajamento & colaboração; Apoiando uma sustentabilidade & cultura de inovação/ Reconfiguração: Co-especialização de ativos, flexibilidade organizacional Comunicação de construção	Deteção: Compreender as necessidades dos clientes e das principais partes interessadas; Estar aberto para suporte externo de especialistas Alavancar os desenvolvimentos da ciência e Tecnologia exógenas; Adotar uma perspectiva de ciclo de vida; Adotando uma perspectiva sistêmica; Implementação de ferramentas de gestão ambiental (por exemplo, LCA, ISO14001 e Relatórios De Sustentabilidade) Orientação de estruturas de sustentabilidade (por exemplo, ODS, FSSD, C2C, donut e Biomimética) Apreensão: Idealizar e desenvolver propostas de valor com impacto ambiental e social; Concepção e implementação do modelo de negócio (sustentável / circular) Gerando arquiteturas de modelo de negócios que podem transformar o sistema sociotécnico Envolver parceiros estratégicos em colaboração e cocriação Envolver os clientes no início do processo de inovação Engajar uma equipe interdisciplinar para participar do processo de inovação Articular uma visão de sustentabilidade clara e ambiciosa Desenvolvendo uma estratégia e cultura de sustentabilidade Desenvolver e apoiar uma cultura de inovação e melhoria contínua Educar os trabalhadores em sustentabilidade e capacitá-los a propor	Economia circular	Empresas que adotam modelos circulares: do setor da reciclagem, moveleiro, têxteis, embalagem, maquinário, eletrônico, papel e logística.

Nº	Autor (ano)	Ano	Microfundamentos - segunda ordem	Microfundamentos - primeira ordem	SOIs	Aplicação da pesquisa
			de confiança, orquestração do ecossistema, Liderança e mudança gerenciamento	inovações Reconfiguração: Priorizando projetos que se ajustem às capacidades e recursos organizacionais existentes, Implementando experimentos / pilotos para validar, aprender e se adaptar rapidamente, Construir equipes de inovação descentralizadas (orientadas para a sustentabilidade) e permitir flexibilidade organograma Ter uma comunicação externa consistente e transparente baseada em fatos Habilidades para integrar as partes interessadas e coordenar parceiros no ecossistema de negócios Compromisso e apoio da alta administração (papel fundamental da liderança).Proficiência em Gestão de mudanças organizacionais Implementação de KPIs específicos sustentáveis e circulares		
8	Strom-Andersen, Nhat	2019	Deteção - Capacidade de aprendizagem/ Apreensão - Capacidade de financiamento/ Reconfiguração -A Capacidade de Reestruturação Organizacional	Deteção: Sem capacidade interna de P&D na valorização de subprodutos, a incumbente decidiu ir adquirir conhecimento participando proativamente em diversos projetos de pesquisa. Apreensão: Durante o processo de tomada de decisão de investimento, a capacidade de financiamento geralmente desempenha um papel vital, pois as novas inovações geralmente envolvem altos riscos (por exemplo, construir uma nova fábrica e comprar equipamentos são caros). Reconfiguração: expandir a equipe de P&D no departamento de valorização, o titular conseguiu explorar mais oportunidades “lá fora”. Também decidiu estabelecer uma nova joint venture com um parceiro para o projeto de hidrólise enzimática	Inovação sustentável	Processamento de carnes
9	Sandberg, Erik; Hultberg, Emelie	2021	Deteção - coordenar a entrada de fontes externas e internas; abertura para colaborações; Apreensão - Parceria. Aumentar a eficiência das operações internas e pilotar onde a experimentação ocorre em um ambiente de negócios. Reconfiguração: - Transferência de conhecimento	Deteção: rede para identificar novos atores impactados por questões políticas e engajamento em questões ambientais e sociais. Apreensão: Redes precisam ser formalizadas e governadas. Diminuir o limite de participação com foco em mudar a cultura e norma de consumo. Reconfiguração: Integração de CBMs em estratégias gerais de crescimento	Inovação sustentável	Varejo de roupas
10	Tabaklar, Tunca; Sorkun,	2021	Deteção: Antecipação de necessidades; Exercícios	Deteção - Planejando a chave; elementos de sucesso resposta trazendo takeaways e explorando melhor práticas de intervenções anteriores	Inovação social	Manufatura

Nº	Autor (ano)	Ano	Microfundamentos - segunda ordem	Microfundamentos - primeira ordem	SOIs	Aplicação da pesquisa
	Metehan Feridun; Yurt, Oznur; Yu, Wantao		de lições aprendidas Apreensão: Construindo confiança; Rede de suprimento e prestação de serviços; Reconciliação; Colaboração com prestadores de serviços logísticos; engajamento de parceiros locais/ Construindo capacidade; Reconfiguração: Coordenação e Adaptabilidade	identificar e adquirir os recursos necessários, habilidades, relacionamentos e conhecimento. / Apreensão: - Desenvolvimento colaborativo, carinho e confiança com relacionamentos baseados em criara alta sinergia que permite trocar a experiência e contexto para conhecimento específico entre os parceiros de forma complementar. Aprimorando a existente estrutura e capacidade de recursos, como bem como fornece os serviços necessários, para ativar uma mais forte resposta. / Reconfiguração: - Alinhando a rede atividades para um objetivo comum e sincronizando os esforços de rede para eliminar ineficiências, por exemplo duplicação de esforços. Realizando o planejamento de atividades para alcançar os objetivos de intervenção e se necessário, entregar soluções sob medida para diferentes contingências.		
11	Beuter Júnior, Nelson; Faccin, Kadigia; Martins, Bibiana Volkmer; Balestrin, Alsones	2019	Detecção: Identificar e adquirir conhecimento externo. Apreensão: Práticas que demonstram a empresa interesse em integrar e aplicar conhecimento interno e externo. / Reconfiguração: Práticas que demonstram a empresa interesse em desenvolver e refinar as atividades e processos que facilitem a criação/geração de novos conhecimentos	Detecção: Aquisição de ativos estratégicos e alianças estratégicas/ Apreensão: Projeto multidisciplinar de equipes, parcerias com clientes para produção de produtos de inovação, parcerias estratégicas com outras companhias, cooperação e acordos técnicos, participação em feiras e consórcios./ Reconfiguração: Registro de patente, setores e equipes dedicadas a produção de inovação, investir em P&D, procure por qualidade e certificações, produção de produto e inovações, iniciativas de marketing que busca agregar valor ao produto e imagem da cia, direção estratégica da companhia, incentivo a startups alinhado com o core do negócio, assume o voluntariado, compromisso que impacta a estratégia da empresa	Produto verde	Produtora de resina
12	Al-Shami, Samer; Rashid, Nurulizwa	2021	Detecção: ecocultura, colaboração tecnológica Apreensão: Gestão Humana verde Reconfiguração: Suporte da alta administração na implantação do SGA	Detecção: colaboração tecnológica e inovação verde; Apreensão: relacionamento positivo com desenvolvimento sustentável; recurso humano verde, ecocultura. Reconfiguração: Cultura organizacional externa e a integração interna no desenvolvimento do novo produto, gestão da inovação e eco inovação.	Inovação ambiental sustentável	Empresa de automóveis

Nº	Autor (ano)	Ano	Microfundamentos - segunda ordem	Microfundamentos - primeira ordem	SOIs	Aplicação da pesquisa
13	Dias, Alvaro; Costa, Renato; Pereira, Leandro; Santos, Jose	2021	Reconfiguração: Gestão do conhecimento	Reconfiguração: Gestão do conhecimento como ligação com dimensão externa; conjunto de capacidades de implementação que desencadeiam a ecoinovação.	Ecoinoção	Hoteleiro
14	Cavalcanti Barros Rodrigues, B., Gohr, C.F.	2021	Reconfiguração: Gestão do conhecimento	Reconfiguração: Gestão do conhecimento e P&D; Recursos internos e externos para integrar novos materiais e habilidades;	SOI	Diversos setores

Fonte: Autora (2023)

O trabalho de Inigo e Albareda (2019), foi o único trabalho com o cerne voltado as atividades de SOI e microfundamentos de CD sob a ótica de instituições de SOI enquanto este trabalho aborda os microfundamentos para o desenvolvimento de atividades de SOI em uma empresa do setor elétrico. Ao estudar as atividades de SOI sob a ótica dos microfundamentos os autores disponibilizaram como principal contribuição que as CDs para resultar em SOIs giram em torno de três dimensões diferentes acerca do microfundamento de adaptação, expansão e reconfiguração: (i) a reconfiguração do mercado orientada para a sustentabilidade; (ii) a gestão empresarial sustentável; e, (iii) e a rede de sustentabilidade e liderança. Essas três dimensões apareceram nas empresas referências em SOI, presente nos mercados: químico e biológico, consultoria climática, energia eólica, consultoria em Ti, tecnológica, moda e elétrico. Os autores identificaram que esses três níveis diferentes de capacidades dinâmicas evoluem em favor da inovação sob as três atividades de SOI – otimização operacional, transformação organizacional e construção de sistemas. Segundo Inigo e Albareda (2019) os microfundamentos das CD exercem relações integrativas sob as três dimensões estratégicas de sustentabilidade descritas (transformação do mercado de sustentabilidade; gestão de negócios sustentável; e redes e liderança).

Ainda no estudo Inigo e Albareda (2019) foram identificadas as atividades de SOI presentes no Quadro 10, de acordo com os setores investigados: química e biotecnologia, consultoria climática, energia eólica, consultoria em Ti, tecnológica, moda, elétrico. Foi considerada a pesquisa do Inigo e Albareda (2019) pois o mesmo investigou a mesma unidade de análise abordada por essa pesquisa, o do setor elétrico e fontes de energias renováveis, no caso, a eólica, portanto seus achados referentes as atividades de SOI desses setores estudados estão presentes no modelo de análise (*framework*) dessa pesquisa.

Quadro 10 - Atividades SOI identificadas nos setores estudados por Inigo e Albareda (2019)

Autor	Unidade de análise	Otimização operacional (OP)	Transformação organizacional (TO)	Construção de sistemas (CS)	O que foi feito
Inigo e Albareda (2019)	Química e biotecnologia	De micro atividades ao utilizar <i>ecodesign</i> para redesenhar produtos	Da cultura empresarial por meio da adoção de novas plataformas de processo, como circuito fechado produto fabricação e inovação do berço ao berço)	Juntamente aos outros se engajar em diálogos institucionais para mudar as regras impostas e reformular as regras do escritório	Por meio de estudo empírico os autores identificaram diferentes níveis de capacidades dinâmicas voltadas a inovação adotadas por empresas referência em atividades de SOI.
	Consultoria climática	Coopera e trabalha em rede externa para compensar a falta de recursos ou a falta de experiência	Novas oportunidades podem ser exploradas em indústrias não relacionadas	Se engajar em diálogos institucionais para mudar as regras impostas	
	Energia eólica	Explorar as capacidades de inovação para facilitar a adoção de inovação incremental e explora a gestão do conhecimento	Busca ideias de inovação de produtos em novas áreas e desenvolve abordagens colaborativas de longo prazo com parceiros	Inicia, mobiliza, lidera e inspira a mudança de sistemas	
	Consultoria em Ti	Cooperar em rede externa para compensar a falta de recursos e de experiência	Revisita e reformula o modelo de negócios e os modos de governança para reconhecer o compromisso da empresa com sustentabilidade	X	
	Tecnológica	Colabora internamente para integrar SOI em toda empresa e trabalha com os clientes para identificar sustentabilidade	Desenvolve abordagens colaborativas de longo prazo com parceiros externos, integra métricas de sustentabilidade em relatórios financeiros e adota sustentabilidade transparente	X	
	Moda	Coopera e trabalha em rede externa para compensar a falta de recursos ou a falta de experiência	Garante que a gestão de topo seja vista como comprometida com a sustentabilidade e desenvolve colaboração com parceiros externos	Inicia, mobiliza, lidera e inspira a mudança de sistemas	
	Elétrico	Colabora internamente e entre funções para integrar SOI, explora recursos de inovação existentes para facilitar a adoção de inovações incrementais, projetos para sustentabilidade	Desenvolve novas redes nos sistemas sociais, econômicos e legislativos e está atento à inovação disruptiva e que muda os sistemas acontecendo em outro lugar	X	

Fonte: Adaptado de Inigo e Albareda (2019)

O Quadro 11 corresponde as informações do Quadro 9 compactadas, em que estão todos os microfundamentos presentes na revisão da literatura, sendo estes categorizados mediante aos achados. As categorias enumeradas no Quadro 11, foram determinadas de acordo com os autores que abordaram os microfundamentos. São apresentados os microfundamentos de primeira e segunda ordem, sendo que para o *framework* proposto, foram considerados apenas microfundamentos de segunda ordem, pois além de ser uma capacidade avançada ao transformar as capacidades de primeira ordem, Mousavi *et al.*, 2018 e Santa-Maria *et al.*, 2022 afirmam que os microfundamentos de primeira ordem podem ser sintetizados nos microfundamentos de segunda ordem.

Os microfundamentos descritos se destacam, uma vez que podem contribuir para o modelo de negócios sustentável das organizações e para o desenvolvimento de atividades de SOI, influenciando no desenvolvimento de uma cultura de inovação com foco na sustentabilidade. Como etapas para obter o *framework* teórico subdividiu-se o tratamento dos constructos nos quadros 11, 12 e 13. No Quadro 11 encontra-se 68 microfundamentos de segunda ordem que foram analisados e agrupados mediante temáticas semelhantes, 4 microfundamentos foram excluídos pois estavam voltados para logística, são eles: Rede de suprimento e prestação de serviços, reconciliação com partes interessadas, colaboração com prestadores de serviços logísticos e construindo capacidade presentes no trabalho do Tabaklar *et al.*, (2021) que exploraram os microfundamentos para alcançar a inovação social no contexto de ajuda humanitária.

No Quadro 12 estão presentes os microfundamentos de primeira e segunda ordem de detecção, apreensão e reconfiguração. Ao comparar os achados seja sob a CD1 (Capacidade de detecção - primeira ordem de conceitos), a CA1 (Capacidade de apreensão - primeira ordem de), a CR1 (Capacidade de reconfiguração -primeira ordem de conceitos) a CD2 (Capacidade de detecção segunda ordem de temas), a CA2 (Capacidade de apreensão segunda ordem de temas) e a CR2 (Capacidade de reconfiguração segunda ordem de temas) há a divergências visto que os microfundamentos de primeira ordem apresentam-se em quantidade maior. Para o *framework* foram considerados os de segunda ordem visto que sintetizam as habilidades, processos e atividades organizacionais (Khan *et al.*, 2020) dos de primeira ordem.

Quadro 11 - Apresentação dos microfundamentos e codificação dos autores

Microfundamentos de 1º e 2ª ordem	Categoria dos microfundamentos abordadores pelos autores	Nomenclaturas utilizadas pelos autores	Quantidade
Capacidade de detecção - primeira ordem de conceitos (CD1)	CD1 - (1); (3); (4); (5); (6); (7); (8); (9); (10)	Requisitos de clientes sobre desempenho ambiental (1); Conhecimento sobre impacto ambiental de produtos durante uso dos clientes (1); Conhecimento e competências dos fornecedores (1); Colaboração entre a unidade ambiental especializada; integração de conhecimento e competências ambientais em funções de departamentos (1); Fontes de mercado, institucionais, públicas (3); Megatências voltado a ambientes de negócios (4); Identificação de novas redes sociais (4) Vantagens ambientais e econômicas (4) Vigilância regulatória e <i>stakeholders</i> engajados (4) Gestão empresarial sustentável (4); Alavancar a gestão de SOI (4); Atrair talentos e formação de equipes (4); Usar conhecimentos e competências existentes (5); Seguir <i>insights</i> e preferências dos cientistas corporativos (5);Campeões da inovação (5); Propor um programa de incubação dentro da empresa para reconhecer e moldar as oportunidades (6); Capacidade de identificar uma demanda social por transformação social(6); Governança liderado por uma missão (7); Compreender as necessidades dos clientes e das principais partes interessadas (7); Estar aberto para suporte externo de especialistas (7); Alavancar os desenvolvimentos da ciência e Tecnologia exógenas (7); Adotar uma perspectiva de ciclo de vida (7);Adotar uma perspectiva sistêmica (7); Implementação de ferramentas de gestão ambiental (7); Aquisição de conhecimento por meio de projetos de pesquisa internos (8); Rede para identificar novos atores impactados por questões políticas e engajamento em questões ambientais e sociais (9); Aquisição de ativos estratégicos e alianças estratégicas (11);	28

Microfundamentos de 1º e 2ª ordem	Categoria dos microfundamentos abordadores pelos autores	Nomenclaturas utilizadas pelos autores	Quantidade
<p>Capacidade de apreensão - primeira ordem de conceitos (CA1)</p>	<p>CA1 - (3); (4); (5); (6); (7); (8); (9); (10); (11)</p>	<p>Trabalhar recursos internos (3); Adoção a melhores práticas(3); Introdução de inovação(3) Cooperação com parceiros de mercado (3); Capacidade de resposta do cliente e do mercado (4); Alinhamento e incorporação estratégico de SOI (4); Envolvimento com <i>stakeholders</i> internos e externos de SOI (4); Colaboração multifuncional para o desenvolvimento de produtos e posicionamento no mercado (5); Desenvolvimento de capacidades internas (5); Utilização de consultores especializados para entender as necessidades do mercado (5); Análise da cadeia de valor (5); Realização de atividades e análises formais de pesquisa de mercado (5); Envolver os clientes na inovação (5); - Expor produtos (rascunho) aos clientes desde o início-prototipagem e Projetos de demonstração (5); Colaboração com institutos de pesquisa (5); Participação em parcerias complementares (5); Aquisição de tecnologias complementares para enriquecer o produto (5); Co especialização de recursos e competência (5); Definir o modelo de negócio com base no mercado-alvo (5); Segmento e a estrutura da cadeia de valor (5); Diferenciação do produto para tornar a tecnologia comercialmente mais disponível (5); Delineamento do modelo de negócio (5); (6) Capacidade de moldar demanda da sociedade em um novo produto/serviço; (6) Processo descentralizado do produto de fronteira (6); Definição de negócio corporativo (6); Diálogo permanente da unidade (6); Idealizar e desenvolver propostas de valor com impacto ambiental e social (7); Concepção e implementação do modelo de negócio (sustentável / circular) (7); Gerar arquiteturas de modelo de negócios (7); Envolver parceiros estratégicos em colaboração e cocriarão (7); Envolver os clientes no início do processo de inovação (7); Engajar uma equipe interdisciplinar para participar do processo de inovação (7); Articular uma visão de sustentabilidade clara e ambiciosa (7); Desenvolver uma estratégia e cultura de sustentabilidade (7) Desenvolver e apoiar uma cultura de inovação e melhoria contínua (7) Educar os trabalhadores em sustentabilidade e capacitá-los a propor inovações (7); . Na tomada de decisão de investimento (8), na capacidade de financiamento e em novos investimentos internos e externos (8); Redes serem formalizadas e governadas (9); Diminuição do limite de participação com foco em mudar a cultura e norma de consumo (9). Desenvolvimento colaborativo (10) Alta sinergia com clientes (10); Troca de conhecimento específico entre os parceiros de forma complementar (10); Projeto multidisciplinar de equipes (11); Parcerias estratégicas com outras companhias (11) Cooperação e acordos técnicos (11); Participação em feiras e consórcios (11);</p>	<p>48</p>

Microfundamentos de 1º e 2ª ordem	Categoria dos microfundamentos abordadores pelos autores	Nomenclaturas utilizadas pelos autores	Quantidade
<p>Capacidade de reconfiguração - primeira ordem de conceitos (CR1)</p>	<p>CR2 - (1); (2); (3); (4); (5); (6); (7); (8); (9); (10); (11)</p>	<p>Contratação de especialistas ambientais (1); treinamento e participação de conferências (1); atualização de conhecimentos e competências ambientais (1); Fortalecimento de P&D (1); a estrutura organizacional (1); as equipes de desenvolvimento de produtos para incluir especialistas ambientais (1); relacionamento com fornecedores e com clientes (1). Marketing (3); Métodos e estratégias(3); Novas práticas de gestão (3); Nova fabricação de processos relacionados (3); Estrutura de negócios sustentáveis através de ajustamento de mercado (4); Construção organizacional resiliente sobre SOI incluindo <i>stakeholders</i> (4); Construção de ecossistema e liderança sustentável (4); Desenvolver responsabilidade coletiva para SOI (5); Parceria e colaboração com outras organizações (5); Aquisição de uma empresa (5); Ações para construir o <i>stakeholder</i> da cadeia de valor (5); Colaborações para buscar oportunidades (5); Marketing em conjunto com o desenvolvimento de tecnologia (5); Calibrar a tecnologia para as necessidades do mercado (5);Gestão das expectativas de desenvolvimento tecnológico e ambição (5); Recalibrar o foco estratégico para um novo mercado e oportunidade (5); Definir e satisfazer as necessidades organizacionais com base na abordagem estratégica da empresa em relação à tecnologia (5); Capacidade integrar o conhecimento atual e o novo através de inovadores rotinas (6); Missão comprometida com a cultura e funcionários (6); Priorizar projetos que se ajustem às capacidades e recursos organizacionais existentes (7); , Construir equipes de inovação descentralizadas (orientadas para a sustentabilidade) (7); Permitir flexibilidade organogramas (7); Ter uma comunicação externa consistente e transparente baseada em fatos(7); Integrar as partes interessadas e coordenar parceiros no ecossistema de negócios (7); Compromisso e apoio da alta administração (7); Proficiência em Gestão de mudanças organizacionais (7); Implementação de KPIs específicos sustentáveis e circulares (7) ; Expandir a equipe de P&D no departamento de valorização (8), Estabelecer uma nova joint venture com um parceiro para projeto (8); Integração de modelos sustentáveis circulares em estratégias gerais de crescimento (9); Planejamento de atividades para alcançar os objetivos de intervenção (10); Entregar soluções sob medida para diferente contingências (10); Registro de patente (11); Setores e equipes dedicadas a produção de inovação (11); Investir em P&D (11) Buscar por qualidade e certificações (11); Produção de produto e inovações; Iniciativas de marketing que busca agregar valor ao produto e imagem da cia (11) ; Incentivo a startups alinhado com o core do negócio (11); Inovação de produtos e capacidade de reconfiguração de recursos (2); Inovação de produtos verdes e a capacidade de integração de recursos (2);</p>	<p>48</p>
<p>Capacidade de detecção segunda ordem de temas (CD2)</p>	<p>CD2 - (1); (2); (3); (4); (5); (7); (8); (9); (10); (11); (12)</p>	<p>Integração de recursos internos e externos (1); Integração de recursos internos (2); Parceria com fontes institucionais e públicas para adquirir conhecimento (3); Respostas às mudanças regulatórias e tecnológicas (4); Sustentabilidade como driver essencial da estratégia de inovação das empresas (5); Recurso empreendedor dentro da empresa (5); Processo de antecipação; (5); Utilização de</p>	<p>19</p>

Microfundamentos de 1º e 2ª ordem	Categoria dos microfundamentos abordadores pelos autores	Nomenclaturas utilizadas pelos autores	Quantidade
		instrumentos voltados para a sustentabilidade(7); Criação de conhecimento - P&D (7); Sensibilidade externa (7); Capacidade de aprendizagem (8); Coordenar a entrada de fontes externas e internas; (9); Abertura para colaborações externas; (9); Antecipar necessidades; (10); Exercícios de lições aprendidas (10); Identificar e adquirir conhecimento externo (11); Colaboração tecnológica (12); Ecocultura (12); Detectar transformação social(6)	
Capacidade de apreensão segunda ordem de temas (CA2)	CA2 - (3); (4); (5); (6); (7); (9); (10); (11); (12)	Cooperação com parceiros (3); Cooperação com conhecimento parceiro (3); Gestão negócios sustentável (4); Desenvolvimento de relações de confiança (4); Análise da cadeia de valor; (5); Delineando o modelo de negócios (5); Co especialização de recursos e competências (5); Desenvolver capacidades internas(5); Alocação de recursos e investimento; (5); Moldar demandas da sociedade em produtos e serviços e diálogos nas unidades(6); Engajamento & colaboração; (7); Delineando soluções sustentável e modelos de Negócio; (7); Apoiando uma sustentabilidade & cultura de inovação (7); Capacidade de financiamento - (8); Parceria (9); Aumentar a eficiência das operações internas e pilotar onde a experimentação ocorre em um ambiente de negócios (9); Construção de confiança (10); Integração e aplicação de conhecimento interno e externo (11); Gestão humana verde (12); Inovação de produtos ecológicos (12); Envolver os clientes no processo de inovação (5); Atividades de introdução no mercado - Prototipagem (5); Criação de conhecimento (7); Adotando perspectivas holísticas; - ciclo de vida/prever demanda (7);	24
Capacidade de reconfiguração segunda ordem de temas (CR2)	CR2 - (1); (2); (4) (5); (6); (7); (8); (9); (11); (12); (13);(14);	Construção de sistemas (1); Reconfiguração de sistemas (2); Reconfiguração de mercado orientada para a sustentabilidade (4); Integração das partes interessadas (4); Reconfiguração de mercado orientada para a sustentabilidade (4); Gestão empresarial sustentável - Rede de sustentabilidade e liderança. (4); Orquestrando o ecossistema de negócios (5); Integrando as expectativas de mercado (5); Buscando estratégias de inovação aberta; (5); Missão com a cultura e funcionários (6); Organizar a inovação sob meios de conhecimento.(6); Orquestração do ecossistema (7); Co especialização de ativos (7); Comunicação/Reputação e construção de confiança (7); Liderança e mudança de gerenciamento (7); Flexibilidade organizacional (7); Capacidade de reestruturação organizacional(8); Transferência de conhecimento (9); Desenvolvimento e refino das atividades e processos que facilitem a criação/geração de novos conhecimentos (11); Suporte da alta administração na implantação do SGA (12); Gestão do conhecimento (13); Gestão do conhecimento(14); Coordenação e Adaptabilidade - alinhamento da rede e planejamento (10); Marketing em conjunto com o desenvolvimento de tecnologia (5);	25

* Os números da segunda coluna representam os autores listados no apêndice A.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 12 - Critérios de agrupamento

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Quantidade	Nomenclatura dos microfundamentos utilizada pelos autores
Detecção	Integração de recursos internos e externos (1) (2)	2	Integração de recursos internos e externos (1); Integração de recursos internos (2)
	SOI como principal driver da empresa (5) (7)(12)	3	Sustentabilidade como driver essencial da estratégia de inovação das empresas (5); Utilização de instrumentos voltados para a sustentabilidade (7) Ecocultura (12)
	Gestão do conhecimento e P&D (3) (5) (7) (8) (11) (12)	7	Criação de conhecimento - P&D (7); Identificar e adquirir conhecimento (11); Capacidade de aprendizagem (8); Recurso empreendedor dentro da empresa (5); Parceria com fontes intuitivas e públicas para adquirir conhecimento (3); Colaboração tecnológica (12); Sensibilidade externa (7) - conhecimento;
	Transformação social (6)	1	Detectar transformação e oportunidade social (6)
	Antecipação de necessidades (5) (9) (10)	4	Processo de antecipação; (5); Antecipar necessidades (10); Coordenar a entrada de fontes externas e internas; (9); Abertura para colaborações externas; (9)
	Exercícios de lições aprendidas (10)	1	Exercícios de lições aprendidas (10)
	Responder a mudanças regulatórias e tecnológicas (4)	1	Respostas às mudanças regulatórias e tecnológicas (4)
	Aprensão	Parceria com <i>stakeholders</i> (3) (6) (7) (9) (12)	6
Análise da cadeia de valor (5) (7)		3	Análise da cadeia de valor; (5); Delineando o modelo de negócios (5); Adotando perspectivas holísticas (7);
Pilotar em ambiente de experimentação (9) (5)		3	Aumentar a eficiência das operações internas e pilotar onde a experimentação ocorre em um ambiente de negócios (9); Desenvolver capacidades internas (5); Atividades de introdução no mercado - Prototipagem (5);
Alocar de recursos, investimentos e financiamento (5) (8)		2	Alocação de recursos e investimento; (5); Capacidade de financiamento (8)
Soluções de modelos sustentáveis		4	Delineando soluções sustentável e modelos de Negócio; (7);

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Quantidade	Nomenclatura dos microfundamentos utilizada pelos autores
	(4) (7) (12)		Apoiando uma sustentabilidade & cultura de inovação (7); Gestão negócios sustentável (4); Gestão humana verde (12)
	Construir confiança (10) (4)	2	Construção de confiança (10); Desenvolvimento de relações de confiança (4)
	Práticas para integrar e aplicar conhecimento (5) (11)	4	Integração e aplicação de conhecimento interno e externo (11); Co especialização de recursos e competências (5); Envolver os clientes no processo de inovação (5);
Reconfiguração	Transformação sustentável na organização e em seu ecossistema (1) (2) (4)	3	Construção de sistemas (1); Reconfiguração de sistemas (2); Reconfiguração de mercado orientada para a sustentabilidade (4)
	Orquestrar o ecossistema de negócios (5) (7)	6	Orquestração do ecossistema (7); Orquestrando o ecossistema de negócios; (5) Integrando as expectativas de mercado (5) Buscando estratégias de inovação aberta; (5); Marketing em conjunto com o desenvolvimento de tecnologia (5);
	Flexibilidade organizacional, missão e governança (6) (7) (8) (10)	4	Flexibilidade organizacional (7); Missão com a cultura e funcionários (6); Capacidade de reestruturação organizacional (8) Coordenação e Adaptabilidade (10)
	Gestão do conhecimento e P&D (6) (7) (9) (11) (13) (14)	7	Transferência de conhecimento (9); Organizar a inovação sob meios de conhecimento. (6); Gestão do conhecimento (13); Gestão do conhecimento (14); Desenvolvimento e refino das atividades e processos que facilitem a criação/geração de novos conhecimentos (11); Co especialização de ativos (7); Comunicação/Reputação e construção de confiança (7)
	Transformação na rede de sustentabilidade e liderança (4) (7) (12)	4	Rede de sustentabilidade e liderança. (4); Liderança e mudança de gerenciamento (7); Integração das partes interessadas (4); Suporte da alta administração (12)

Fonte: Autora (2023)

Portanto, ao identificar as nomenclaturas dos microfundamentos de segunda ordem nos artigos analisados, estes foram agrupados em categorias quanto a detecção, apreensão e reconfiguração. Dessa forma, dos 64 microfundamentos, estes foram agrupadas em 19 categorias como é possível observar no Quadro 12. A partir dessas 19 categorias foi possível construir o *framework* ao associar os microfundamentos e as atividades de SOI evidentes na literatura no estudo de Inigo e Albareda (2019) e os que a autora espera obter de retorno. Por fim, o Quadro 13 com os microfundamentos e as atividades de SOI propostos por Adams *et al.* (2016) descreve claramente ambos os constructos e apresenta os possíveis resultados mediante a literatura.

Quanto aos principais resultados dos quadros dos microfundamentos identificados foram os de resposta a mudanças regulatórias, soluções de modelos sustentáveis, construção de confiança, transformação sustentável na organização e ecossistema e rede de sustentabilidade e liderança com evidências na literatura com as atividades de SOI através de Inigo e Albareda (2019).

As demais interligações são esperadas a partir do desenvolvimento deste estudo e visam o preenchimento das lacunas da integração, com clareza, dos constructos dos microfundamentos, sob a estrutura tripartite da detecção, apreensão e reconfiguração das capacidades dinâmicas às atividades de inovação orientadas a sustentabilidade. Outra lacuna preenchida através do desenvolvimento do *framework* teórico é a abordagem sob a ambiental, social e econômica, visto que os achados se relacionam com as três dimensões do *triple bottom line* a partir das atividades de SOI. Portanto, as análises e quadros ora explorados foram base para a construção do *framework teórico* representado pela Figura 6.

Quadro 13 - Microfundamentos suas descrições e associação as atividades de SOI

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Nomenclatura usada pelos autores	Descrição	Relação com as atividades de SOI identificadas pela autora
Detecção	Integração de recursos internos e externos (1) (2)	Detecção: Integração de recursos internos e externos (1); Integração de recursos internos (2)	O processo de detectar nada mais é do que adiantar uma oportunidade e podem ser executadas a partir de práticas organizacionais, análise de mercado por meio de pesquisas, análise de concorrentes com o foco em desenvolver um conceito de inovação sustentável para sua empresa. Está incluso nessa capacidade a de comunicar-se, colaborar e transferir conhecimento entre os <i>stakeholders</i> e de recrutar pessoas com habilidades e conhecimentos ambientais. É importante salientar que se a capacidade de recursos internos for mais forte o ambiente interno pode realizar melhor a cooperação entre departamentos e integrar conhecimento e capacidades de desenvolvimento sustentável em departamentos funcionais da empresa (Lu <i>et al.</i> , 2020). Portanto, a empresa sob a influência da capacidade de integração de recursos pode reestruturar estratégias e recursos existentes e aplicá-los a atividades de inovação, transformando oportunidades potenciais em vantagens empresariais (Dangelico <i>et al.</i> , 2017; Lu <i>et al.</i> , 2020). A capacidade de recursos externos é a única capacidade dinâmica orientada a sustentabilidade que afeta a capacidade de inovação verde e desempenham papel importante na construção da capacidade de ecodesign (Dangelico <i>et al.</i> , 2017).	Otimização operacional: Gestão do conhecimento para identificar e acessar o conhecimento relevante - seja por meio de treinamentos, seleção de colaboradores especialistas e cumprimento de diretrizes.
	SOI como principal driver da empresa (5) (7)(12)	Sustentabilidade como driver essencial da estratégia de inovação das empresas (5); Utilização de instrumentos voltados para a sustentabilidade (7); Detecção: Ecocultura (12)	Essa capacidade é capaz de avaliar, selecionar e levar oportunidades de sustentabilidade para o próximo nível das capacidades dinâmicas, o da apreensão. Para isso são necessários instrumentos e ferramentas para desenvolver a SOI, são esses instrumentos a Análise de Ciclo de Vida (LCA), ISO 14001 e os relatórios de sustentabilidade (Robert <i>et al.</i> , 2002) com foco em implementações ambientais e sociais. A inovação ambientalmente sustentável como driver de negócios permite que as empresas incorporem preocupações com sustentabilidade ambiental em sua estratégia enquanto consolidam sua vantagem competitiva (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019; Hall; Vredenburg, 2003). Para desenvolver cultura voltado a sustentabilidade com foco em valores e crenças organizacionais para guiar os colaboradores, é a capacidade dinâmica principal para detectar práticas verdes de recursos humanos fundamentais na gestão ambientais, com iniciativas ecológicas advindas dos colaboradores e geralmente nas organizações serão desenvolvidas pelos líderes, que	Transformação organizacional: Sustentabilidade e inovação como norma e estratégia

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Nomenclatura usada pelos autores	Descrição	Relação com as atividades de SOI identificadas pela autora
			fundamentam e facilitam a participação dos colaboradores em ações voltadas sustentáveis ambientalmente e socialmente (Fernandez <i>et al.</i> 2003;Al-Shami; Rashid, 2022)	
	Gestão do conhecimento e P&D (3) (5) (7) (8) (11) (12)	Identificar e adquirir conhecimento (11); Capacidade de aprendizagem (8); Recurso empreendedor dentro da empresa (5); Parceria com fontes institucionais e públicas para adquirir conhecimento (3); Colaboração tecnológica (12); Sensibilidade externa (7) - conhecimento;	Ao detectar P&D interno e explorar as oportunidades tecnológicas assim como os conhecimentos sobre necessidades de clientes, fornecedores e concorrentes (Teece, 2007). A gestão do conhecimento e a pesquisa e desenvolvimento nas organizações são reconhecidas para impulsionar atividades de inovação pois empresas com mais <i>know how</i> tecnológico têm maior crescimento econômico, o desenvolvimento de produtos e processos. Ao identificar e adquirir conhecimento externo útil e incluir a sustentabilidade como centro de agenda estratégicas desempenhando um papel decisório para desenvolver inovações sustentáveis (Beuter Junior, <i>et al.</i> 2019).	Otimização operacional: Gestão do conhecimento para identificar e acessar o conhecimento relevante - seja por meio de treinamentos, seleção de colaboradores especialistas e cumprimento de diretrizes
	Transformação social (6)	Detectar transformação social - Oportunidade (6)	Ao detectar uma demanda social a organização tem uma visão que projeta a concepção de um produto ou serviço, é possível adquirir inovação social e transformação quando reenquadram as estruturas sociais e econômicas para gerar novas oportunidade sociais, essa transformação tem que esta amalgamada ao propósito da organização e aparecer desde o início na sua missão, norteando suas atividades desde o início, seja em projetos ou em demandas que constituem a rotina organizacional (Vézina, <i>et al.</i> 2018).	Transformação organizacional: Necessidade de troca de informações e inspiração com outras áreas – colaboração de longo prazo com parceiros.
	Antecipação de necessidades externas (5) (9) (10)	Processo de antecipação; (5); Antecipar necessidades (10) Coordenar a entrada de fontes externas e internas; (9); Abertura para colaborações externas; (9)	Antecipar as necessidades é um requisito crítico para ter a inovação social e/ou ambiental, pois assim ganha-se tempo para prepara-se para cenários inóspitos, essa antecipação associada a mecanismos de compartilhamento de informações como a atualizações sobre as operações, incluindo infraestrutura de estradas, serviços logísticos comuns e atas de reuniões, aumenta a preparação para futuras intervenções (Tabaklar, <i>et al.</i> 2021). No âmbito ambiental a antecipação de necessidades tecnológicas e do mercado de digitalização e desenvolvimento interno e externo a organização são importantes para decidir sobre as oportunidades de sustentabilidade reconhecidas, são usadas pesquisa de mercado e análises de	Otimização operacional: Acarretam mudanças internas de metas

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Nomenclatura usada pelos autores	Descrição	Relação com as atividades de SOI identificadas pela autora
			concorrentes para estimular o crescimento de inovações sustentáveis (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019). Organizar a detecção de tendências, novidades e oportunidades de negócios para expandir os negócios seja em cobertura geográfica ou em volume de negócios financeiros, por meio de várias fontes de entrada depende de coordenar essas entradas externas, exemplo é a consulta aos clientes do que eles querem, além de perguntá-los pode ser feita a consulta a outras bases, seja relatórios do setor, concorrentes, colaboradores e/ou realizar <i>benchmarking</i> (Sandberg; Hultberg, 2021)	
	Exercícios de lições aprendidas (10)	Exercícios de lições aprendidas (10)	As lições aprendidas permitem detectar a evolução de atividades de inovação social assim como o estabelecimento da sustentabilidade econômica e social em ambientes sem fins lucrativos por meio da capacitação das estruturas existentes, seu exercício tornam as empresas melhor na detecção de oportunidades e ameaças (Tabaklar, <i>et al.</i> 2021).	Otimização Operacional: Melhorias incrementais do processo para manter as atividades como antes.
	Responder a mudanças regulatórias e tecnológicas (4)	Respostas às mudanças regulatórias e tecnológicas (4)	A resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas partem de uma pré pesquisa de sustentabilidade no mercado para entender o que tem sido adquiridos, assim a organização entende como esse fato afetará a empresa, seja necessidades obrigatória ou de melhoria competitiva (Inigo; Albareda, 2019). Dentro dessa melhoria competitiva está a obtenção de tendências do mercado tecnológico, é necessário para o acompanhamento a implantação de sistemas de vigilância tecnológica formalizado, essa varredura vem principalmente do ambiente internacional, inovações e boas práticas que servem para a empresa são assim incorporadas (Inigo; Albareda, 2019; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).	Otimização operacional: Melhorias incrementais do processo para manter as atividades como antes. Os trabalhadores e gerentes alinhados com os objetivos da organização para efetuar mudanças e cumprimento da legislação e regulamentação.

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Nomenclatura usada pelos autores	Descrição	Relação com as atividades de SOI identificadas pela autora
Apreensão	Parceria com <i>stakeholders</i> (3) (6) (7) (9) (12)	Cooperação com parceiros (3); Moldar demandas da sociedade em produtos e serviços e diálogos nas unidades (6); Inovação de produtos ecológicos (12); Engajamento & colaboração; (7); Parceria (9); Cooperação com conhecimento parceiro (3)	A capacidade de apreensão diferente da capacidade de detecção segue um processo descentralizado, por exemplo a parceria entre as partes interessadas tem a necessidade cooperar com diversos parceiros externos para aproveitar as oportunidades de inovação para sustentabilidade essas parcerias devem permitir que as inovações sustentáveis acumulem, combinem os recursos e competências, sustentem troca de conhecimentos e quanto mais tipos de parceiros e engajamento uma empresa possui mais ela inova para a sustentabilidade (Dangelico <i>et al.</i> , 2013; Mousavi <i>et al.</i> , 2018). A dificuldade em encontrar parceiros de cooperação para inovação é uma das principais barreiras que as empresas encontram ao inovar rumo à sustentabilidade (Souto; Rodriguez, 2015). É importante destacar a governança parte da parceria interna entre os pares e auxilia a estratégia e retorno de inovações bem estruturas por meio de diálogo permanente entre unidades (Vézina <i>et al.</i> , 2018).	Transformação organizacional: Desenvolvimento de novos relacionamentos com foco social e econômico para a substituição do processo atual em novo. Conexão das partes interessadas (fornecedores, clientes etc.) para o sucesso da Inovação e sustentabilidade.
	Análise da cadeia de valor (5) (7)	Análise da cadeia de valor; (5); Delineando o modelo de negócios (5); Adotando perspectivas holísticas (7);	A análise da cadeia de valor permite entender onde as empresas estão posicionadas na cadeia de valor, permite também entender o desenvolvimento de <i>expertises</i> que antes as empresas não possuíam e que podem ser adquiridas por consultorias e equipes multifuncional, incluindo grupos de pesquisas dedicado ao desenvolvimento de negócios. Assim, a análise da cadeia de valor faz compreender como às empresas terceirizam seus processos de forma estratégica, identificando as oportunidades e potenciais pontos de alavancar e melhorar a tecnologia de negócio e inovações sustentáveis (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).	Transformação organizacional: Necessidade de troca de informações e inspiração com outras áreas – colaboração de longo prazo com parceiros.
	Pilotar em ambiente de experimentação (9) (5)	Aumentar a eficiência das operações internas e pilotar onde a experimentação ocorre em um ambiente de negócios (9); Desenvolver capacidades internas (5); Atividades de introdução no mercado - Prototipagem (5);	Pilotar ou prototipar, prevê e demonstra o desenvolvimento de produtos, serviços e informações de mercados futuros (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019), além de propiciar instrumentos cruciais para o "ajuste fino" e a "construção de casos fortes de negócios" antes de lançar de forma definitiva (Sandberg; Hultberg, 2021).	Transformação organizacional: Adoção de novas plataformas e novas fontes de conhecimento para estimular mudanças

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Nomenclatura usada pelos autores	Descrição	Relação com as atividades de SOI identificadas pela autora
	Alocação de recursos, investimentos e financiamento (5) (8)	Alocação de recursos e investimento; (5); Capacidade de financiamento - (8)	São meio de uma empresa desenvolver a alocação e posteriormente o reinvestimento em melhorias organizacionais a implantação de recursos em P&D interno e seus retornos, a pesquisa de mercado e as aquisições tecnológicas para introduzir novos produtos e serviços no mercado (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019). A capacidade de financiamento junto com o controle estratégico são cruciais para obter condições de inovação, pois sem financiamento não é possível desenvolver ideias inovadoras. O meio dos financiamentos podem ser estatais, pois os governos que apoiam grandes projetos, aquisições de produtos tecnológicos e mudanças em grandes empresas voltadas a inovação tecnológica e sustentável, para as organizações uma das principais vantagens é que esse tipo de financiamento reduz riscos (Strom-Andersen, 2019).	Transformação organizacional: Adoção de novas plataformas e novas fontes de conhecimento para estimular mudanças
	Soluções de modelos sustentáveis (4) (7) (12)	Delineando soluções sustentável e modelos de Negócio; (7); Apoiar sustentabilidade & cultura de inovação (7); Gestão negócios sustentável (4); Gestão humana verde (12)	Apreender as ferramentas de gestão de negócios sustentáveis, impulsiona negócios de SOI e integra conhecimentos sobre sustentabilidade, sistema de gestão ambiental, tecnologias limpas com foco em desenvolver a cultura de inovação (Inigo; Albareda, 2019), inovar considerando os recursos humanos verdes é crucial pois os colaboradores são o ativo, a habilidade e o conhecimento principal de uma organização. Dentro dos recursos humanos está um pilar que sustenta as inovações sustentáveis, o treinamento dos colaboradores, é primordial pois minimiza o desperdício de produção, aumenta e propaga conhecimento e quando trabalhado sob a ótica ambiental educa a organização com intuito de reduzir o consumo de materiais nocivos ao meio ambiente (Al Shamie; Rashid, 2021).	Otimização operacional: Gestão do conhecimento para identificar e acessar o conhecimento relevante - seja por meio de treinamentos, seleção de colaboradores especialistas e cumprimento de diretrizes (4) Transformação organizacional: Necessidade de troca de informações e inspiração com outras áreas – colaboração de longo prazo com parceiros. (4). Desenvolvimento de novos relacionamentos com foco social e econômico para a substituição do processo atual em novo. (4). Mudanças são incentivadas, mobilizadas e lideradas na organização (4)

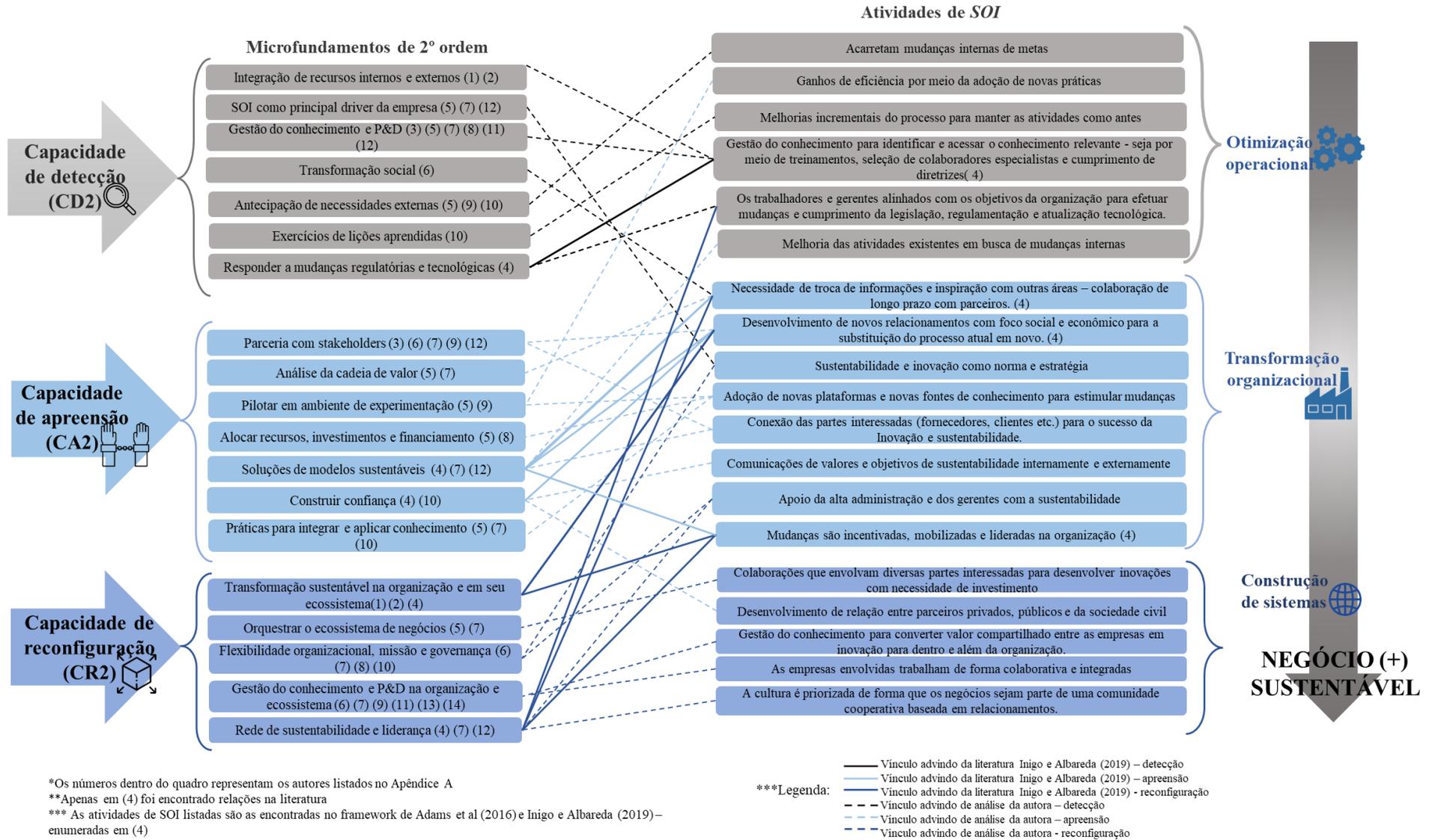
Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Nomenclatura usada pelos autores	Descrição	Relação com as atividades de SOI identificadas pela autora
	Construir confiança (10) (4)	Construção de confiança (10); Desenvolvimento de relações de confiança (4)	A confiança está dentro das relações colaborativas, nela está ter diálogos abertos e transparentes que garantem o retorno de conhecimento que é uma capacidade dinâmica crítica para aumentar inovação sustentável em empresas (Tabaklar, <i>et al.</i> , 2021).	<p>Transformação organizacional: Comunicações de valores e objetivos de sustentabilidade internamente e externamente.</p> <p>Construção de sistemas: Desenvolvimento de novos relacionamentos com foco social e econômico para a substituição do processo atual em novo. (4)</p>
	Práticas para integrar e aplicar conhecimento (5) (7) (11)	Integração e aplicação de conhecimento interno e externo (11). Co especialização de recursos e competências (5). Envolver os clientes no processo de inovação (5). Criação de conhecimento (7)	São diversas as práticas para integrar e aplicar conhecimento, são elas desde a gestão do conhecimento à propagação em diversas frentes por meio de treinamentos, ou programa de embaixadores da sustentabilidade, além de questões internas a gestão do conhecimento externa têm práticas de programas educacionais para parceiros e usuários finais dos produtos e processos da organização (Santa Maria <i>et al.</i> , 2022), ao reunir recursos e competências especializadas em diversos autores da cadeia de valor voltados a oportunidades de sustentabilidade e incluir os clientes em todo processo de inovação, é possível entender as preferências e assim superar as barreiras de incertezas de mercado quanto a aceitação de tecnologias inovadoras voltadas a sustentabilidade (Beuter - Junior <i>et al.</i> , 2019; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).	<p>Transformação organizacional: Adoção de novas plataformas e novas fontes de conhecimento para estimular mudanças Comunicações de valores e objetivos de sustentabilidade internamente e externamente</p> <p>Construção de sistemas: Desenvolvimento de relação entre parceiros privados, públicos e da sociedade civil</p>
Reconfiguração	Transformação sustentável na organização e em seu ecossistema (1) (2) (4)	Construção de sistemas (1). Reconfiguração de sistemas (2). Reconfiguração de mercado orientada para a sustentabilidade (4)	Reconfigurar as competências organizacionais internas e externas auxiliam a lidar com ambientes em rápidas mudanças (Teece <i>et al.</i> , 1997). E as novas oportunidades de mercado são chamadas de reconfiguração, a necessidade da reconfiguração é dada principalmente porque as empresas vislumbram novas oportunidades, baseadas no mercado para desenvolver novos produtos e serviços voltados a sustentabilidade (Inigo; Albareda, 2019). Para responder aos desafios da sustentabilidade é exigido a construção de novos conhecimentos e competências dentro da empresa para reconfigurar os recursos da empresa (Dangelico, <i>et al.</i> , 2019).	<p>Transformação organizacional: Desenvolvimento de novos relacionamentos com foco social e econômico para a substituição do processo atual em novo. Mudanças são incentivadas, mobilizadas e lideradas na organização (4)</p>

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Nomenclatura usada pelos autores	Descrição	Relação com as atividades de SOI identificadas pela autora
	Orquestrar o ecossistema de negócios (4) (5) (7)	Orquestração do ecossistema (7). Orquestrando o ecossistema de negócios; (5) Integrando as expectativas de mercado (5) Buscando estratégias de inovação aberta; (5) Marketing em conjunto com o desenvolvimento de tecnologia; (5)	A orquestração do ecossistema de negócios refere-se as habilidades para identificar, gerenciar e coordenar os parceiros estratégicos (Santa Maria, <i>et al.</i> 2022) as organizações estabelecem rotinas organizacionais e uma infraestrutura que apoie a organização interna externa e todos os setores (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019). Ao orquestrar o ambiente de negócios também são envolvidos clientes, fornecedores, institutos de pesquisa e outras empresas para desenvolver inovações abertas (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).	Construção de sistemas: Colaborações que envolvam diversas partes interessadas para desenvolver inovações com necessidade de investimento
	Flexibilidade organizacional, missão e governança (6) (7) (8) (10)	Flexibilidade organizacional (7); Missão com a cultura e funcionários (6); Capacidade de reestruturação organizacional (8) Coordenação e Adaptabilidade (10)	A flexibilidade organizacional é a capacidade da empresa em adaptar-se rapidamente às mudanças, especificamente às mudanças no modelo de negócios (Santa-Maria; Vermeulen; Baumgartner, 2022), a missão organizacional parte do princípio de educar os integrantes e nortear as ações (Vézina, <i>et al.</i> , 2019). A flexibilidade pode resultar na reestruturação organizacional que se refere à capacidade de uma organização se reorganizar-se e reestruturar-se para atender às suas necessidades de mudança (Santa-Maria; Vermeulen; Baumgartner, 2022). É esperado que essas mudanças de flexibilidade e reestruturação modifique a forma como a organização desenvolve suas estratégias de inovação para transições de sustentabilidade. Para uma boa reestruturação é necessário a construção da governança essa capacidade é fundamental para o processo de inovação, onde permite construir, estruturar e aplicar novas formas de pensar e medir o desempenho dos negócios, enquanto visões divergentes e duradouras são negociadas (Vézina <i>et al.</i> , 2019).	Transformação organizacional: Sustentabilidade e inovação como norma e estratégia. Apoio da alta administração e dos gerentes com a sustentabilidade
	Gestão do conhecimento e P&D (6) (7) (9) (11) (13) (14)	Transferência de conhecimento (9); organizar a inovação sob meios de conhecimento. (6); Gestão do	Adquirir, transferir e criar conhecimentos é um meio de contribuir com as práticas colaborativas organizacionais para gerar inovação sustentável (Zheng; Zhang, 2011; Beuter Junior <i>et al.</i> , 2019). A co especialização de recursos é central a capacidade de reconfiguração pois parte da combinação e construção de novos conhecimentos e pode acontecer no momento que os especialistas forem trazidos para	Construção de sistemas: Gestão do conhecimento para converter valor compartilhado entre as empresas em inovação para dentro e além da organização.

Categoria de CD	Categorias dos microfundamentos	Nomenclatura usada pelos autores	Descrição	Relação com as atividades de SOI identificadas pela autora
		conhecimento (13); Gestão do conhecimento (14); Desenvolvimento e refino das atividades e processos que facilitem a criação/geração de novos conhecimentos (11); Co especialização de ativos (7); Comunicação/Reputação e construção de confiança (7)	as atividades operacionais, juntando os seus conhecimentos com os da organização, essa capacidade contribui para a estratégia da empresa, especialmente na gestão de fundos de investimento e gestão ambiental (Santa Maria, <i>et al.</i> 2022).	
	Rede de sustentabilidade e liderança (4) (7) (12)	Rede de sustentabilidade e liderança. (4); Liderança e mudança de gerenciamento (7); Integração das partes interessadas (4); Suporte da alta administração (12)	Essa capacidade corresponde a responsabilidade ao ser tomada como coletiva na organização em relação a sustentabilidade, a liderança comporta-se como inclusiva e com alto grau de confiança, assim os líderes são construtores da cultura no sentido da sustentabilidade, promovendo ecossistemas organizacionais de SOI e reconfigurando o capital social, fomentando também a visibilidade social e ambiental entre as partes interessada (Inigo e Albareda, 2016). A liderança pode ser considerada a alta administração, que apoia a gestão nos aspectos financeiros, regulação formal, além de questões legais a implantação do SGA(Sistema de Gestão Ambiental) auxilia como motivação aos colaboradores para as atividades de produção verde e impulsionadores de inovação verde (Al Shamie , 2021), a alta administração precisa ser comprometida e esse comportamento é alicerce para o sucesso do processo de inovação, é importante envolvê-los desde o início do processo para acelerá-lo e eles fornecerem e patrocinarem os recursos necessários (Horbach; Rennings, 2013; Al Shamie , 2021).	Otimização Operacional: Os trabalhadores e gerentes alinhados com os objetivos da organização para efetuar mudanças e cumprimento da legislação, regulamentação e atualização tecnológica. Transformação organizacional: Necessidade de troca de informações e inspiração com outras áreas – colaboração de longo prazo com parceiros. (4). Mudanças são incentivadas, mobilizadas e lideradas na organização (4)

Fonte: Autora (2023)

Figura 6 - Proposta de *Framework*



Fonte: Autora (2023)

4. PROCEDIMENTOS PARA O ESTUDO EMPÍRICO

Relativo à abordagem do problema, essa pesquisa adota a perspectiva qualitativa, pois procura realizar análises profundas para obter percepções e a preencher o conhecimento acerca do tema estudado (Stake, 1983), assim como, permite a realização de estudo aprofundado sobre dois temas, os de microfundamentos das capacidades dinâmicas e inovações orientadas a sustentabilidade, e abrange condições diferentes como a sustentabilidade sociais e ambientais (Yin, 2015).

As pesquisas de natureza qualitativa envolvem uma grande variedade de métodos empíricos, que dentre eles, pode ser citado o estudo de casos, sendo este o método selecionado para a realização dessa pesquisa. A partir desse pressuposto identificou-se os microfundamentos das CD em projetos que impactam tecnologicamente colaboradores de uma empresa de Energia Elétrica, e que podem desenvolver inovações orientadas para sustentabilidade sob a ótica do Adams *et al.*, (2016). Para isso, será apresentado a seguir os passos necessários para o desenvolvimento do estudo de caso.

4.1 Etapas do estudo de caso

A estratégia de pesquisa de estudos de caso permite obter dados empíricos ricos e elaborar proposições em assuntos pouco explorados, particularmente em fenômenos dependentes do contexto (Yin, 2015). Para essa pesquisa foi utilizado o estudo de caso, cujas unidades de análise serão projetos de uma empresa referência no setor de distribuição de energia elétrica, líder de mercado e com atuação importante nas áreas de sustentabilidade e inovação no Brasil. É um caso intrínseco, pois representa um único caso e busca conhecer como a empresa selecionada realiza sua estratégia de inovação e sustentabilidade, ao mesmo tempo que é um caso instrumental (Stake, 2005), pois caminha em direção a utilizar o “Modelo Conceitual de SOI” e os microfundamentos das capacidades dinâmicas (Adams *et al.*, 2016; Teece, 2007). Nesse sentido, para o desenvolvimento do estudo empírico serão aplicadas as etapas propostas por Yin (2015): definição da estrutura conceitual teórica, planejamento dos casos; coleta dos dados; análise e síntese dos dados; e, relatório final da pesquisa, que serão descritos a seguir.

4.1.1 Definição da estrutura conceitual teórica

A definição do referencial teórico e dos conceitos são importantes para o modelo conceitual pois, reúne perspectivas teóricas da literatura indispensáveis para a pesquisa, para investigações qualitativas (Yin, 2015). Essa etapa é descrita principalmente no capítulo 3, que apresenta conceitos, objetivos, lacunas de pesquisa e achados da literatura considerados para o *framework*. Os tipos de *frameworks* auxiliam a identificar temas de pesquisa, problemas, perguntas a serem respondidas, teorias a serem aplicadas, análises, interpretações, recomendações e conclusões a serem feitas (Ravitch; Riggan, 2017). O *framework* proposto é advindo da revisão da literatura e é o encontrado no capítulo anterior desse trabalho, representado pela Figura 6. A revisão auxiliou mapear na literatura conhecimento profundo de diferentes autores de como os microfundamentos das capacidades dinâmicas contribuem para as atividades de SOI.

4.1.2 Planejamento dos casos

Essa pesquisa terá como desenvolvimento a investigação de unidades de análise incorporadas representadas por 4 projetos (ver Quadro 14) sob nomenclatura de P1, P2, P3 e P4. Nesse contexto, passa a ser importante a definição de projeto dentro da unidade estudada, definido como temporário, com entregas exclusivas (produtos, serviços e/ou resultados) (Project Management Institute, 2008).

Esses projetos foram desenvolvidos pelos departamentos de saúde, segurança e inovação. Uma vez desenvolvidos e implementados nas unidades que os desenvolveram, estes entram em processo de experimentação e então são aplicados nas demais unidades. Dessa forma, as unidades pesquisadas desse estudo são os projetos e o processo de implementação (diagnóstico, planejamento, piloto e implantação). Busca-se, portanto, analisar a contribuição dos microfundamentos de CD (*sensing, seizing e reconfiguring*) para o desenvolvimento de atividades de inovação orientadas a sustentabilidade nos projetos.

As empresas pelas quais os projetos foram desenvolvidos pertencem ao mesmo grupo econômico, do ramo elétrico, presente em dez estados do Brasil. Como requisito para a seleção dos projetos das empresas, estes devem possuir atividades de inovação com foco em sustentabilidade (*TBL*).

A partir da validação dos projetos de forma corporativa na empresa, eles são replicados em todas as unidades do grupo. Vale salientar que a unidade de análise estudada é a organização do setor elétrico e as subunidades os projetos. O Quadro 14 apresenta uma síntese de

informações dos projetos que fazem parte do escopo desse trabalho. Convém destacar que todos os projetos possuem abrangência corporativa, ou seja, os projetos são reaplicados para todas as unidades presentes no país. Os projetos analisados envolvem tecnologia, meio ambiente, retorno social e econômico, referente a saúde, segurança e inovação dos colaboradores interno e dos clientes externos.

Quadro 14 - Informações dos Projetos

Projetos		Descrição dos projetos	Função dos projetos	Aplicação	Unidades desenvolvedoras	Unidade piloto
P1	Projeto EPI – Equipamento de Proteção individual	Projeto com biometria facial para controle dos EPIs	Controle eficaz dos EPIs dos colaboradores garantindo a disponibilidade e evitando o desperdício e impacto ambiental no descarte indevido.	Distribuição de energia e Soluções energéticas.	Paraíba e São Paulo	São Paulo
P2	SVI – Sistema de verificação de Inspeções	Aplicativo que auxilia nas inspeções de campo.	É o aplicativo que auxilia nas inspeções e em 2023 está passando por melhorias para modificar sua execução.	Distribuição de energia e Soluções energéticas;	Paraíba	Paraíba
P3	Segurança na Comunidade	Projeto com foco em desenvolver ações com a comunidade	O projeto tem como foco ações educativas com a comunidade para conscientizar acerca do risco na rede elétrica e para mitigar acidentes com causas graves e fatais	Distribuição de energia e Soluções energéticas	Paraíba, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Acre	Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Acre
P4	Abrace o Pantanal	Projeto para proteção das áreas nativas e biomas do Pantanal.	Detectar possíveis início de incêndios por meio de inteligência artificial para prevenção de áreas preservadas do Pantanal.	Distribuição de energia e Soluções energéticas	Paraíba e Mato Grosso do Sul	Mato Grosso do Sul

Fonte: Autora (2023)

4.2.2 Coleta dos dados

De acordo com Yin (2015) a etapa de coleta de dados requer habilidades do pesquisador, treinamento, preparação e desenvolvimento de um roteiro de entrevista, sendo está o principal instrumento para a coleta de dados. Além da entrevista, foram utilizadas como instrumentos de coleta de dados documentos (relatórios anuais de Sustentabilidade, dos projetos, comunicação de imprensa, notícias em portais internos e externos). Uma síntese desses instrumentos e onde eles foram usados podem ser vistos no Quadro 15.

Quadro 15 - Instrumentos de coleta de dados

Tipo	Parte da pesquisa em que foi utilizado	Fontes de Dados
Análise de documentos	Análise e descrição corporativa dos projetos	Relatório Anual de Sustentabilidade
Análise de documentos	Análise e descrição corporativa dos projetos	Relatório Anual dos Projetos
Análise de documentos	Análise e descrição corporativa dos projetos	Comunicação de imprensa
Análise de documentos	Análise e descrição corporativa dos projetos	Notícias em portais internos e externos
Entrevistas	Investigar os microfundamentos e atividades de SOI nos projetos estudados	Entrevista com especialistas, engenheiro e analistas desenvolvedores e implementadores dos projetos. Relatório interno dos projetos.

Fonte: Autora (2023)

O roteiro de entrevista, que está apresentado no Apêndice C, foi desenvolvido considerando 4 grandes blocos:

- (i) Conhecendo o entrevistado.
- (ii) Conhecendo as subunidades de análise (projetos).
- (iii) Conhecendo as atividades de SOI. Para a elaboração das questões desse bloco, as atividades de SOI elencadas no *framework* integrativo foram consideradas. Dessa forma, procurou-se elaborar questões que ajudassem a compreender as atividades empregadas em cada projeto.
- (iv) Conhecendo os microfundamentos, relacionando-os com as atividades de SOI identificadas em cada projeto. Para o desenvolvimento deste bloco de questões, também foram levados em consideração os microfundamentos de segunda ordem apresentados no *framework* integrativo. Assim, a partir da identificação de tais microfundamentos, foram elaboradas questões que permitissem ao entrevistado relacionar tais microfundamentos com as atividades de SOI identificadas nos projetos. Em seguida, foi solicitado aos entrevistados que atribuíssem o grau de influência desses microfundamentos no desenvolvimento destas atividades de SOI descritas anteriormente (considerando uma gradação de 1 para uma influência muito baixa até 5 para uma influência muito alta).

Foram selecionados 5 entrevistados para serem informantes dos projetos analisados podem ser visualizados no Quadro 16, que também mostra as datas das entrevistas, o tempo de duração e as páginas de transcrição. Todos eles atuam na Unidade de Paraíba e no nível corporativo da organização. Os entrevistados são pertencentes a quatro diferentes projetos que

fazem parte do escopo desse estudo e representam as subunidades de análise. A seguir, maiores detalhes sobre cada um dos entrevistados:

- Especialista de dados (E1) é o responsável pelo controle de dados e implantação da digitalização de processos, sua formação é em Engenharia Elétrica e especialista em *power bi*, programação *python* e internet das coisas
- Analista de segurança técnica (E2) é responsável por processos e projetos focados na área técnica da segurança do trabalho, sua formação é de Técnico de Segurança do Trabalho, Engenharia de Produção e sua especialidade em Engenharia de Segurança do Trabalho.
- Especialista de Segurança do Trabalho (E3) é responsável pela estratégia dos projetos no âmbito técnico de Segurança do Trabalho, sua formação é de Engenheira de Alimentos e especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.
- Analista de segurança administrativo (E4) é responsável por processos e projetos no âmbito administrativo, sua formação é em Administração e Processos Gerenciais e sua especialidade é em Gestão de Equipes e Liderança.
- Engenheiro de Inovação (E5) é responsável por processos e projetos inovadores com vínculo sustentável, é formado em Engenharia Elétrica e especialista em Gestão de Projeto.

Uma vez definido os entrevistados, foi realizado um primeiro contato explicando o objetivo da pesquisa. Ao aceitar participar, as entrevistas foram agendadas individualmente. O processo de coleta de dados foi realizado de forma *online*, via vídeo conferência pelo software *Microsoft Teams*.

Para finalizar, todo o protocolo para o desenvolvimento do estudo de caso, disponibilizado no Apêndice B.

Quadro 16 - Caracterização das entrevistas

Projeto	Nome	Abrangência do piloto	Entrevistados	Unidade do entrevistado	Cargos	Tempo na função (anos)	Formação	Atribuições	Responsabilidade no projeto	Tempo de duração das entrevistas	Data de realização das entrevistas	Páginas transcritas
P1	Projeto EPI	São Paulo	E1-P1	Paraíba	Especialista de dados	3	Engenharia Elétrica	Controle de dados e implantação da digitalização de processos	Implantação e acompanhamento	00:31:35	13/05 – 15h	28
P2	Upgrade SVI	Paraíba	E1-P2	Paraíba	Especialista de Dados	3	Engenharia Elétrica	Controle de dados e implantação da digitalização de processos	Implantação e acompanhamento	00:38:19	20/05 – 15h30	31
P2	Upgrade SVI	Paraíba	E2-P2	Paraíba	Analista Técnico de Segurança	1	Engenharia de Produção	Processos e projetos focados na área técnica da segurança do trabalho	Implantação e acompanhamento	00:24:05	15/06 – 14h15	12
P2	Upgrade SVI	Paraíba	E3-P2	Paraíba	Especialista Técnico e Estratégico de Segurança	5	Engenharia de Alimentos	Estratégia dos projetos no âmbito técnico de Segurança do Trabalho	Implantação e acompanhamento	00:29:21	22/06 – 14h	24
P3	Segurança na Comunidade	Paraíba, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Acre	E3-P3	Paraíba	Especialista Técnico e Estratégico de Segurança	5	Engenharia de Alimentos	Estratégia dos projetos no âmbito técnico de Segurança do Trabalho	Implantação e acompanhamento	00:25:10	22/06 – 14h30	20

Projeto	Nome	Abrangência do piloto	Entrevistados	Unidade do entrevistado	Cargos	Tempo na função (anos)	Formação	Atribuições	Responsabilidade no projeto	Tempo de duração das entrevistas	Data de realização das entrevistas	Páginas transcritas
P3	Segurança na Comunidade	Paraíba, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Acre	E4-P3	Paraíba	Analista Administrativo de segurança	2	Administração	Processos e projetos no âmbito administrativo	Contratações, implantação e acompanhamento	00:48:10	13/06 – 14h	44
P5	Abrace o Pantanal	Mato Grosso do Sul	E5-P4	Paraíba	Engenheiro de Inovação	2	Engenharia Elétrica	Processos e projetos inovadores com vínculo sustentável	Contratações, implantação e acompanhamento	00:50:05	26/05 – 16h30	38

Fonte: Autora (2023)

4.2.3 Análise e Síntese dos Dados

A análise dos dados consiste em examinar, categorizar, tabular, testar ou recombinar evidências para responder à proposição inicial do estudo (Yin, 2015). Assim, posteriormente a coleta dos dados, foi realizada a análise dentro dos casos e entre os casos, conforme sugere Yin (2015). Para isso foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, uma técnica considerada uma abordagem sistemática e rigorosa para a análise de documentos obtidos ou gerados durante a pesquisa (White; Marsh, 2006). Para tanto, consideraram-se as etapas propostas por Elo & Kyngas (2007), são elas: (i) codificação aberta e codificação, (ii) agrupamento e categorização e (iii) abstração.

Dessa forma, inicialmente, na análise dentro dos casos, foi feita a (i) codificação das categorias e subcategorias representadas pelo *framework* (Quadro 17) que foram identificados nas transcrições das entrevistas e nos outros documentos que fizeram parte do escopo do trabalho. A partir da codificação, foi realizado o (ii) agrupamento e categorização, atividade realizada na análise cruzada dos casos.

Quadro 17 - Categorias e subcategorias criadas para a pesquisa

Categoria	Subcategorias
Capacidade de Detecção	Integração de recursos internos e externos
	SOI como principal driver da empresa
	Gestão do conhecimento e P&D
	Transformação social
	Antecipação de necessidades externas
	Exercícios de lições aprendidas
	Responder a mudanças regulatórias e tecnológicas
Capacidade de Apreensão	Parceria com <i>stakeholders</i>
	Análise da cadeia de valor
	Pilotar em ambiente de experimentação
	Alocar recursos, investimentos e financiamento
	Soluções de modelos sustentáveis
	Construir confiança
	Práticas para integrar e aplicar conhecimento
Capacidade de Reconfiguração	Transformação sustentável na organização e em seu ecossistema
	Orquestrar o ecossistema de negócios
	Flexibilidade organizacional, missão e governança
	Gestão do conhecimento e P&D na empresa e no seu ecossistema
	Transformação na rede de sustentabilidade e liderança
Atividades de SOI da	Acarretam mudanças internas de metas
	Ganhos de eficiência por meio da adoção de novas práticas

Categoria	Subcategorias
organização – perspectiva de otimização operacional	Melhorias incrementais do processo para manter as atividades como antes
	Gestão do conhecimento para identificar e acessar o conhecimento relevante - seja por meio de treinamentos, seleção de colaboradores especialistas e cumprimento de diretrizes
	Os trabalhadores e gerentes alinhados com os objetivos da organização para efetuar mudanças e cumprimento da legislação, regulamentação e atualização tecnológica.
	Melhoria das atividades existentes em busca de mudanças internas
Atividades de SOI da organização – perspectiva de transformação organizacional	Desenvolvimento de novos relacionamentos com foco social e econômico para a substituição do processo atual em novo.
	Necessidade de troca de informações e inspiração com outras áreas – colaboração de longo prazo com parceiros.
	Sustentabilidade e inovação como norma e estratégia
	Adoção de novas plataformas e novas fontes de conhecimento para estimular mudanças
	Conexão das partes interessadas (fornecedores, clientes etc.) para o sucesso da Inovação e sustentabilidade.
	Comunicações de valores e objetivos de sustentabilidade internamente e externamente
	Apoio da alta administração e dos gerentes com a sustentabilidade
Mudanças são incentivadas, mobilizadas e lideradas na organização	
Atividades de SOI da organização – perspectiva de construção de sistemas	Colaborações que envolvam diversas partes interessadas para desenvolver inovações com necessidade de investimento
	Desenvolvimento de relação entre parceiros privados, públicos e da sociedade civil
	Gestão do conhecimento para converter valor compartilhado entre as empresas em inovação para dentro e além da organização.
	As empresas envolvidas trabalham de forma colaborativa e integradas
	A cultura é priorizada de forma que os negócios sejam parte de uma comunidade cooperativa baseada em relacionamentos.

Fonte: Autora (2023)

Sendo assim, foi possível observar alguns padrões nas falas dos entrevistados e fazer associações com os códigos. As falas mais recorrentes nas entrevistas foram selecionadas e utilizadas para enriquecer a descrição dos resultados.

É importante ressaltar que ao longo das entrevistas foram classificadas as respostas sobre as influências das atividades de SOI como 1 (muito baixa), 2 (baixa) – classificadas em fraca (FR), 3 (média) – classificada em moderada e 4 (alta) e 5 (muito alta) – classificadas em forte (FO). Possibilitando identificar padrões convergentes e divergentes entre as subunidades de análise estudadas a partir da relação entre a influência dos microfundamentos das capacidades dinâmicas sob as atividades de inovações orientadas para a sustentabilidade.

A análise cruzada também permitiu identificar como as relações propostas no *framework* aconteceram no contexto do estudo empírico. Por fim, foi feita a (iii) a abstração, momento em que foram elaboradas as 19 proposições baseadas especialmente nas relações de convergência na análise cruzada dos casos.

4.2.4 Relatório Final da Pesquisa

O relatório final é representado pelo capítulo 5 desta dissertação.

5. DESCRIÇÃO, ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo representa a descrição dos resultados adquiridos do estudo de caso e a discussão desses resultados. Está subdividido nas subseções 5.1 Descrição e características dos projetos estudados; 5.2 Atividades de Inovações Orientadas para Sustentabilidade identificadas nos projetos; 5.3 Microfundamentos identificados nos projetos e sua influência nas atividades de SOI empreendidas pelos projetos. E, 5.4 Discussão dos resultados e proposições de pesquisa.

5.1 Descrição e características dos Projetos Estudados

A organização estudada ressalta em seus relatórios que os projetos e processos estão comprometidos para um futuro energético mais sustentável e igualitário, utilizando a inovação e a transformação digital como aliadas. No último relatório de sustentabilidade da organização, a saúde e segurança é dita como o tema de maior impacto e influência considerados pelos *stakeholders*. Isso reforça que a empresa possui em seus valores a vida e a inovação como cerne para a organização. E em 2023, a prioridade é a aderência ao ESG e a transformação digital junto aos colaboradores para evolução na cultura organizacional, estimulando um ambiente de trabalho com mais aprendizagem, autonomia e empoderamento, diálogo e confiança. Visto isso, os projetos descritos a seguir, buscam a inovação e impacto social/ambiental.

5.1.1 - Projeto EPI (P1)

O Projeto EPI trata da automatização da entrega e troca de EPIs na organização. A principal necessidade atendida é o cumprimento da Norma Regulamentadora 6, de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Com o registro do fornecimento ao trabalhador de forma automatizada haverá a integração da base de dados com as informações dos EPIs entregues, trabalhadores e departamentos que o recebem. Atualmente os departamentos controlam de forma descentralizada os documentos, pois recebem as fichas impressas com as informações dos EPIs e dos colaboradores e as arquivam, o processo é frágil, pois documentos e arquivos em papéis não facilitam a recuperação, compartilhamento e utilização como, por exemplo, em uma fiscalização do ministério do trabalho, além desses prejuízos, o descarte e descontrolado de resíduos sólidos deve ser considerado. Para diminuir as perdas no processo, o

projeto propõe a automatização, dada por meio de um sistema de biometria facial, que centraliza todos os documentos em uma única base. O projeto tem três fases:

- a) Diagnóstico: análise dos dados, práticas, processos e procedimentos das empresas – Proposta de melhoria pelo corporativo de Saúde e Segurança.
- b) *Roadmap*: primeira versão do Projeto Teste em empresa Local de São Paulo – Apresentação de cronograma, investimento e resultados esperados.
- c) Piloto: segunda versão do Projeto Teste – Projeto Piloto – **Fase atual**.
- d) Implantação: Replicação para todo Grupo.

Atualmente ele passou pela primeira versão do Projeto Teste, com a empresa de São Paulo. Posteriormente, foi iniciada a fase de Projeto Piloto em São Paulo e pós a validação e a cessão de erros haverá o *rollout*, termo utilizado para referir-se a replicar o projeto a outras empresas do Grupo estudado.

5.1.2 – Projeto *Upgrade SVI (P2)*

A empresa estudada tem como Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE): redes de eletricidade executada por empresas de distribuição de energia elétrica; manutenção de sistemas de transmissão de energia elétrica que transportam a eletricidade recebida dos sistemas de geração ou transmissão para o consumidor final; operação de sistemas de distribuição de energia elétrica que transportam a eletricidade recebida dos sistemas de geração, geração, transmissão e comercialização para o consumidor final. Segundo a Norma Regulamentadora 4 (NR 4) de Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, as atividades da empresa têm como grau de risco o 3 e 4, ou seja, alto nível perigoso sujeitos a acidentes de trabalho.

Acidentes ocorrem no cotidiano com impactos significativos para a empresa e principalmente para o trabalhador. Segundo a Observatório de Segurança e Saúde do Trabalho (Smartlab, 2022), nos últimos 10 anos morreram 25.492 pessoas vítimas de acidentes de trabalho. Esses acidentes refletem em grandes impactos humanos e às famílias, assim como custos com o sistema de saúde e do seguro social, perda de produtividade derivadas de dias perdidos de trabalho, essa perda é estimada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) em uma perda anual de R\$ 350 bilhões do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro ao considerar

o ano 2021, os custos com sistema previdenciário e de saúde que alcançaram 3,5 trilhões (OIT, 2022).

Para controlar os procedimentos e instruções obrigatórias de trabalho exigidas aos trabalhadores da organização do setor elétrico estudada, a empresa possui um quadro de técnicos de segurança e utiliza a atividade de inspeção de campo para controlar e garantir a execução das atividades dentro das normas e instruções técnicas, para isso, utilizam o sistema de verificação integrada – SVI, presente nas inspeções de campo e nas atividades cotidianas. Com a ferramenta, a partir da análise dos profissionais através das inspeções, são determinadas medidas preventivas e corretivas que prevê eventos indesejados, mapeia riscos, e reduz as chances de acidentes e incidentes de trabalho. O SVI é a principal ferramenta que auxilia os técnicos de segurança e gestores a realizarem as inspeções, pois tem um *checklist* de informações essenciais a serem observadas e arquivada de forma automatizada. As inspeções podem ser:

- Parciais: limitadas a área e atividades – a tipo de trabalho, máquina ou equipamento.
- Periódicas: a ser agendadas com regularidade temporária, a avaliar ferramentas, máquinas, equipamentos e instalações e seus riscos.
- Eventuais: são feitas de forma eventual por qualquer técnico ou gestor e visa controlar as atividades e seus requisitos legais.

Apesar de estar presente nas atividades da empresa em todo Grupo Econômico, o sistema de verificação integrada possui diversos *gaps* com necessidade de melhorias ao:

- Reduzir burocracias com fornecedor: através de flexibilidade na manutenção e edição do aplicativo, no cadastro das pessoas, metas, localidades e empresas do grupo.
- Autonomia dos que inspecionam, possibilitando a maior abrangência dos inspecionados.
- Criar *logins* por diretório ativo e único por colaborador para garantir a segurança dos dados dos usuários e inspecionados.
- Desenvolver autonomia na criação dos planos de ações.
- Melhor gestão dos planos pós as inspeções – prazos, metas e responsáveis.
- Diretório para arquivo de documentos advindos das inspeções documentais em contratados.
- *Link* para a gestão dos treinamentos atrasados.

- Diretório para registro de incidentes pela operação.
- Acesso a dados em tempo real – interface de programação de aplicações (API).
- Geração de *dashboard* pelo fornecedor com informações do projeto e disponibilidade de informações para criação de *dashboard* interno, a auxiliar o mapeamento das inspeções com as áreas (urbanas ou rurais), colaboradores mais inspecionados e outras informações pertinentes.

Além dos *upgrades* descritos será adicionada uma análise sob recursos para a fiscalização e identificação de desvios de forma preventiva. Essa análise classificada como pirâmide de BIRD propõe que acidentes, lesões e pequenos incidentes partem de uma lógica constante e proporcional e por meio dela é possível qualificar os riscos laborais organizacionais. O Frank Bird Jr (1969) analisou 1,7 milhões de acidentes de trabalho de 297 empresas, e concluiu que a proporção de acidentes segue o mesmo modelo, sendo 1:10:30:600, ou seja, a cada 600 quase acidentes ou danos materiais, 30 danos a propriedade ocorrerão, desses 30 danos, 10 serão acidentes com lesões leves e dentre os 10 acidentes, 1 será uma fatalidade (Bird, 1985). As melhorias incrementais ora apresentadas foram divididas em:

1. Diagnóstico: Análise das práticas, processos e procedimentos das empresas – Proposta pelo Corporativo de Saúde e Segurança.
2. *Roadmap*: Inclusão de melhorias e primeira versão do Projeto Teste em todas as empresas no período de um mês - Apresentação de cronograma, investimento e resultados esperados.
3. Piloto: Validação das melhorias pelo corporativo e treinamento dos técnicos e gestores que usarão o aplicativo de todo Brasil.
4. Implantação: Início do uso em toda a organização – **Fase atual**.

Ao finalizar a implantação espera-se gerar disciplina operacional por meio de fiscalizações mais assertivas, dentro das normas, procedimentos e instruções internas da organização.

5.1.3 - Projeto Segurança na Comunidade (P3)

O projeto Segurança na Comunidade partiu da necessidade do controle de acidentes e outros eventos (acidentes graves, incidentes graves e leves) com a comunidade dos estados em que atua a organização estudada. A partir de análise de dados dos últimos três anos foi

constatado o aumento no número de óbitos e eventos de acidentes com causa principal o Sistema Elétrico de Potência (SEP), devido às estatísticas partiu a necessidade de cuidar da segurança além dos colaboradores, mas também da sociedade pública. O projeto subdividiu-se em três etapas, são elas:

1. Identificação dos ofensores críticos por meio das ocorrências que já ocorrerão na empresa.
2. Construção de um plano de ação em que dentre as ações está o desenvolvimento de um aplicativo para a população e os trabalhadores tenham agilidade de identificar riscos e equipe qualificada a tratá-los.
3. Redução das ocorrências com a população, acidentes que gerem lesão.

São realizadas ações pontuais nos estados brasileiros e não há a padronização e mensuração dos impactos causados por comunicações educacionais, através de Tv, rádio, mídias sociais, palestras em escolas, panfletagem em comunidades e outras ações. Para iniciar o projeto foram analisadas as causas raiz/ofensores dos acidentes e as ações realizadas pela empresa estudada até o momento, a partir de então foram definidas ideias complementares e outras inovadoras e disruptivas.

Para a disponibilização de uma ferramenta concreta, a empresa está construindo um aplicativo com intuito de informar as condições seguras da comunidade. Projeta-se a disponibilidade do aplicativo para toda a comunidade sinalizar ambientes inseguros com risco de acidentes elétricos (cabos partido ao solo, cabo baixo na rede, abalroamento de veículos, construções perto da rede e outros). Espera-se que com o aplicativo, aconteça o rápido acionamento pela comunidade, melhor mapeamento dos riscos (em tempo real) e potenciais causas de acidentes evitadas. Para isso, o projeto está dividido em:

1. Diagnóstico: Análise dos indicadores, principais atividades, processos, procedimentos das empresas.
2. *Roadmap*: Discussão da validação do plano baseado no diagnóstico, definição de recursos e aprovação de orçamento, engajamento das lideranças e conexão com o plano estratégico da empresa– **Fase atual**.
3. Piloto: Escolha de 3 empresas a aplicar, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Acre. Aplicação das ações oriundas do diagnóstico. Verificação de barreiras e controles capazes de mitigar/evitar eventos, validação de ações para implementação e *rollout*.

Preparação de multiplicadores. A partir do projeto piloto será preparado os dados para criação de um plano integrado de Segurança do Consumidor.

4. Implantação: Início do uso em toda a organização.

Na das de *roadmap* está sendo discutido e analisado a automatização do processo por meio do aplicativo ora citado. Após a implantação do projeto espera-se que seja reduzida significativamente a quantidade de ocorrências de acidentes e óbitos do tipo comunidade nas regiões de atuação da empresa.

5.1.4 - Projeto Abrace o Pantanal (P4)

Todos os anos, de julho a outubro, o Pantanal inicia o alerta para o combate de focos de incêndio, o período é crítico devido à seca na região, o que aumenta consideravelmente os riscos do fogo se espalhar (Exame, 2022). Para reverter esse quadro, o projeto que está em andamento em Mato Grosso do Sul, utiliza um *hardware* associado a um *software* para poder detectar precocemente as queimadas a partir de inteligência artificial e com isso espera-se disparar uma ação proativa no combate da queimada. O sistema pertence a uma empresa externa e foi adquirido pela empresa estudada por algumas razões, são elas: a redução de custos com as redes de transmissão prejudicadas pela ação das queimadas, processos jurídicos que alegam que a interrupção na rede elétrica dada devido às queimadas causou problemas nos eletrodomésticos e eletroeletrônicos das residências, e por fim o benefício ao meio ambiente.

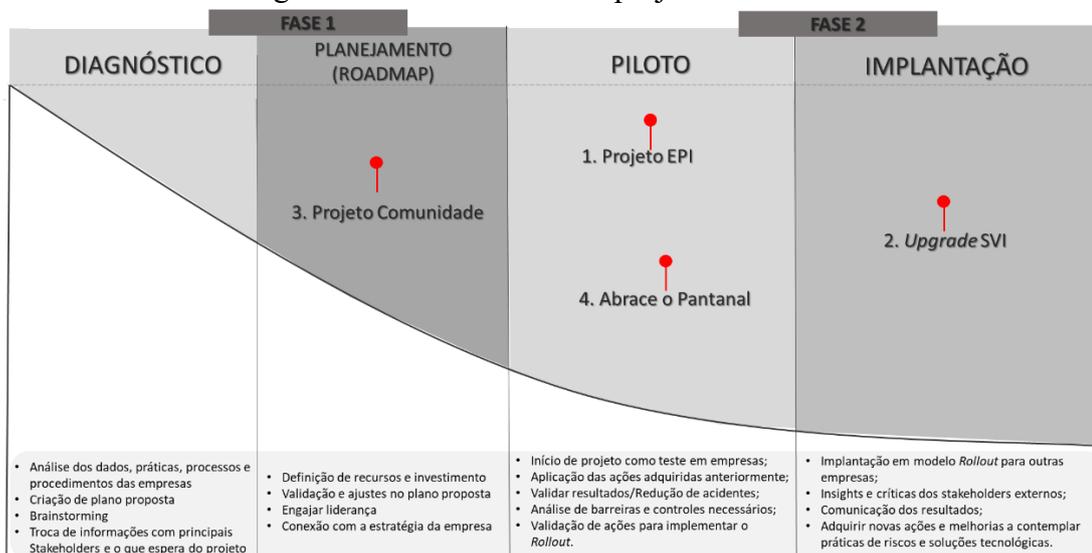
Para a execução do projeto a organização instalou duas câmeras em duas torres de Telecomunicação no Pantanal Sul Mato-grossense, elas estão funcionando girando 360 graus e assim monitoram 24 horas em um raio de até 15 quilômetros de distância. A empresa conta com um setor que funciona 24 horas, o centro de operações integradas (COI), que monitora e recebe as ordens de serviço (OSs) para acompanhar e programar a rede elétrica nos serviços executados pelos eletricitistas e técnicos. Esse setor foi essencial, pois auxiliará nesse monitoramento, a inteligência artificial ao identificar alguma fumaça, dessa forma, sinaliza ao operador do COI, que aciona o corpo de bombeiros. O projeto está na fase piloto e o setor de inovação está em análise sobre se terá a segunda fase devido aos altos custos, assim passará nessa etapa por uma análise de viabilidade.

1. Diagnóstico: Análise das práticas, processos e procedimentos das empresas – Proposta pelo Corporativo de Saúde e Segurança.

2. *Roadmap*: Apresentação de cronograma, investimento e resultados esperados.
3. Piloto: Primeira versão do Projeto Teste em Mato Grosso do Sul – Análise de viabilidade – **Fase atual**.
4. Implantação: Início do uso em toda a organização.

Para melhor visualização das fases dos projetos ora descritos, e as atividades correspondentes a cada um, a Figura 7 apresenta o ciclo de vida dos projetos divididos em diagnóstico, planejamento (*roadmap*), piloto e implantação, esclarecendo a expectativa sob em qual estágio estão os projetos e quais os pré-requisitos necessários para a classificação.

Figura 7 - Ciclo de vida dos projetos e fase atual



Fonte: Autora (2023)

5.2 Atividades de Inovações Orientadas para Sustentabilidade identificadas nos projetos

Ao longo das entrevistas buscou-se analisar as atividades de SOI sob a ótica de Adams *et al.*, (2016) e Inigo e Albareda (2019) nos projetos estudados. Para isso, por intermédio das entrevistas, o Quadro 18 apresenta com mais detalhes as atividades SOI, os projetos, bem como e evidências associadas.

Quadro 18 - Detalhamento das atividades de SOI nos projetos

SOI	Atividades	Projetos (P) e Entrevistados (E)								Evidências
		P1		P2			P3		P4	
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5	
OP	Acarretam mudanças internas de metas									E3-P2: Mudança das metas de inspeções, planos de ação e indicadores preventivos, algumas dessas metas estão inclusas nos <i>Business Score Card</i> dos gestores. E5 - P4: Mudança nas metas dos indicadores de tempo de atendimento dos serviços.
	Atendimento aos requisitos regulatórios e/ou tecnológico									R1-P1: O atual processo não possui confiabilidade e em caso de auditoria pode expor a empresa a multas. E5-P4: Quanto aos indicadores DEC e FEC, que significam respectivamente, Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora de Energia e Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora de Energia, há ganho na redução desses requisitos regulatórios pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANNEE) ao cumpri-los garante a duração contínua do fornecimento de energia e a não interrupção no fornecimento e frequência com que acontece. Auxilia a empresa a atingir esses limites, garantindo que cumpra o fornecimento de energia sem interrupções, de modo que as queimadas não influenciem o indicador.
	Ganhos de eficiência por meio da adoção de novas práticas									R1-P1: A tecnologia da biometria facial associado a um banco de dados robusto disponibilizará de eficiência, diminuição de desperdícios de materiais, previsão de compra, garantia de estoque e comunicação e gestão efetiva. E1- E3- P2: Ganho de eficiência nas atividades ao adotar a melhoria no processo por meio do <i>upgrade</i> do processo atividades anterior.
	Melhorias incrementais do processo para manter as atividades como antes									E1-P2: A mudança de fornecedor reduz os impactos antes ocorridos, seja informações centralizadas no fornecedor, aplicativo sair do ar, demora no cadastro de colaboradores. E3-P2: Inclusão da atividade de tratamento dos ofensores identificados durante a inspeção, indispensável para o processo e que antes não estava incluso.
	Gestão do conhecimento para identificar e acessar o conhecimento relevante - seja por meio de treinamentos, seleção de colaboradores especialistas e cumprimento de diretrizes									E1-P2: A disseminação do conhecimento e aprendizagem na fase de treinamento através de multiplicadores a realizar essa tarefa em todo Brasil. E3-P2: A fase de treinamento e seleção dos especialistas é primordial para o projeto ter sequência e sucesso. Explorando todos os conceitos envolvidos no projeto desde a fase introdutória têm que estar ativo na organização, seja checklist de inspeção, ofensores e ações de tratamento. E5-P4: Para executar o projeto houve a contratação de fornecedor especialista e responsável pelo software. Além disso, foram selecionados e envolvidos gerentes, supervisores, coordenadores e gerentes para a início e execução do projeto, quanto ao treinamento foram treinados os colaboradores os colaboradores do COI e houve um treinamento junto ao bombeiro.

SOI	Atividades	Projetos (P) e Entrevistados (E)								Evidências
		P1		P2			P3		P4	
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5	
	Os trabalhadores e gerentes alinhados com os objetivos da organização para efetuar mudanças e cumprimento da legislação e regulamentação									R1-P1: Os diretores estão acompanhando e solicitando o andamento do projeto. E1-P2: Técnicos, Gerentes, coordenadores e supervisores são os principais autores para fazerem com que o projeto seja implementado. E5-P4: Realizado alinhamento com as lideranças (supervisores, coordenadores, gerentes e diretores) dos departamentos e unidade envolvidas.
	Melhoria das atividades existentes em busca de mudanças internas									E1-P3: A melhoria das ações ao optar pelo <i>upgrade</i> muda tecnologicamente. A empresa com o foco na social. E3-P3: O projeto parte da melhoria da atividade que existe na empresa e sua principal causa são as mudanças internas e transformação da cultura organizacional em relação a segurança e inovação, influenciando o tratamento de acidentes continuamente e de forma interdependente
TO	Desenvolvimento de novos relacionamentos com foco social e econômico para a substituição do processo atual em novo.									E1-P1: A nível estratégico a organização relacionou-se com fornecedor externo com o <i>know-how</i> necessário para implementar o novo <i>software</i> . E4-P3: A mudança no processo acarreta benefícios para sociedade e nos processos internos da empresa que resultam em custos jurídicos.
	Necessidade de troca de informações e inspiração com outras áreas – colaboração de longo prazo com parceiros.									E1-P1: Troca de informações com setores que antes não havia interações – saúde e segurança, almoxarifado e departamentos operacionais que armazenam as fichas. E4-P3: O projeto tem troca de informações e apoio com o setor de comunicação para validar as ações a serem efetuadas.
	Sustentabilidade e inovação como norma e estratégia									E1-P1: O projeto é uma medida estratégica da organização quanto a sustentabilidade. E2-P2: A inovação está inserida como norma nas atividades de Segurança do Trabalho da empresa com intuito na sustentabilidade social e garantia da saúde e segurança do trabalhador. E4-P3: O projeto é uma das principais estratégias da empresa quanto a reputação com os <i>stakeholders</i> relativo à comunidade
	Adoção de novas plataformas e novas fontes de conhecimento para estimular mudanças.									E1-P1: Processo organizacional digitalizado e automatizado. E2-P2: O <i>upgrade</i> retornou mais recursos, melhor condição de gestão, acessos, de modificação da ferramenta e de mudança do processo de acordo com a estratégia da empresa. E4-P3: A entrega principal que criará vínculo com a comunidade é a adoção da plataforma que analisa os riscos de acidentes na comunidade e suas causas e tratativas.
	Conexão das partes interessadas (fornecedores, clientes etc.) para o sucesso da Inovação e sustentabilidade.									E1-P1- P2: Através da união dos setores e a solicitação feita pelo CEO da empresa para o desenvolvimento do projeto; E4-P3: A conexão e <i>report</i> ágil as partes interessadas garante o alinhamento, rapidez e conformidade com a estratégia proposta.

SOI	Atividades	Projetos (P) e Entrevistados (E)								Evidências
		P1		P2			P3		P4	
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5	
	Desenvolver e explorar conexões (partes interessadas) com foco na sustentabilidade									E2-P2: Para realizar a mudança de fornecedor foi realizado <i>Request for information</i> (RFI) e <i>Request for Proposal</i> (RFP) que corresponde a fases de análise do mercado a saber o que atende as necessidades da empresa quanto a qualidade e inovação.
	Comunicações de valores e objetivos de sustentabilidade internamente e externamente									E2-P2: Foi realizada a comunicação interna nos fóruns e comitês com executivos, externamente não foi realizada.
	Apoio da alta administração e gerentes em relação ao projeto para modificar objetivos, políticas e valores.									E1-P1: Há o apoio do CEO e dos diretores para o desenvolvimento do projeto. Porém na fase de implantação em todas as empresas será necessário a abertura e apoio dos gestores envolvidos. E2-P2: Algumas solicitações de mudanças no aplicativo partiram da diretoria do setor de segurança do trabalho – inclusão da pirâmide de BIRD. E a partir de problemas funcionais no aplicativo as solicitações das lideranças envolvidas no uso de aplicativo. E4-P3: A iniciativa do projeto foi uma solicitação do CEO e a vice-presidente da empresa. O apoio dos gerentes é primordial para iniciar as ações e engajar os trabalhadores.
	Mudanças são incentivadas, mobilizadas e lideradas na organização									E3-P3: Todas as mudanças da organização partem do apoio das lideranças (diretoria, gerencias, coordenação e supervisão). E5-P4: A inovação e melhoria dos processos está entre os valores da empresa e são propagadas como cultura.
CS	Colaborações que envolvam diversas partes interessadas para desenvolver inovações com necessidade de investimento									E3-P3: Colaborações externas são dadas principalmente na contratação de um fornecedor com <i>know how</i> para desenvolver o aplicativo assim como o investimento em agências de comunicação que desenvolvem matérias que conscientizem a população sobre o risco elétrico. Todas as ações têm necessidade de investimento advindo das diretorias. E4-P3: O projeto tem a parceria com escolas, sindicatos, prefeituras, onde realiza ações educacionais referente ao alto risco das redes elétricas. Como próximos passos a troca de informações com parceiros externos e uma possível construção de sistemas junto ao uber, taxistas, empresas de construção civil etc.). E5-P4: O projeto teve envolvimento de diversas partes interessadas, desde a solicitação pelo CEO, foram envolvidos internamente diretoria do Mato Grosso do Sul, recursos Humanos, o departamento de centro de Operações integradas e de inovação, gerência de Automatização e Telecom, instituições públicas como bombeiros, empresa de venda do software. O investimento foi realizado pela área executora: a área da inovação.

SOI	Atividades	Projetos (P) e Entrevistados (E)								Evidências
		P1		P2			P3		P4	
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5	
	Desenvolvimento de relações entre parceiros privados, públicos e da sociedade civil.									E3-P3: Há a relação com o fornecedor do aplicativo, agência de comunicação para desenvolver ações do projeto. O conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), empresas de construções civil e Telecomunicação irão apoiar em ações relacionadas a acidentes que envolvam esses ambientes. E5-P4: Houve relações com parceiros externos a startup denominada 1 grau e meio – entidade privada com fins lucrativos, IHP (Instituto Homem Pantaneiro) – organização de sociedade civil, SESC Pantanal – civil – entidade de direito privado sem fins lucrativos, Brigada Aliança – organização sociedade civil que faz parceria com setores públicos e privados e organizações locais de combate a incêndio, Bombeiros – entidade pública.
	Gestão do conhecimento para converter valor compartilhado entre as empresas em inovação para dentro e além da organização.									E5-P4: O projeto veio de uma empresa externa do ramo frigorífico e está sendo propagado para uma de distribuição de energia, então está convertendo valor compartilhado entre organizações.
	As empresas envolvidas trabalham de forma colaborativa e integradas									E3-P3: As empresas envolvidas trabalham de forma integrada e trocam informações e necessidades. E5-P4: Nas fases desenvolvidas no projeto as empresas envolvidas precisaram trabalhar de forma colaborativa
	A cultura é priorizada de forma que os negócios sejam parte de uma comunidade cooperativa baseada em relacionamentos.									Não houveram respostas.

Legenda: R1 – Relatório 1.

Fonte: Autora (2023)

5.2.1 Projeto EPI (P1)

Conforme as entrevistas e documentos analisados, verificou-se no Projeto 1 evidências de atividades de **Otimização Operacional (OO)** e **Transformação organizacional (TO)** que correspondem respectivamente a gerar menos danos e fazer as mesmas coisas, mas melhor e em fazer o bem ao desenvolver coisas novas (Adams *et al.*, 2016).

A atividade OO foi identificada no atendimento a questões regulatórias através de análise do relatório falta o controle sobre os pontos exigidos na Norma Regulamentadora 28 (NR 28), correspondente a fiscalização e penalidades, nela estão inclusos pontos que garantem aos trabalhadores o fornecimento, substituição imediata e registro documental da entrega dos EPIs. Fichas passíveis de alteração, rasuras e faltando informações legais. E é comprovado que as fichas preenchidas possuem irregularidades, seja no preenchimento ou por rasuras, líquido corretor, sendo isso, considerado fraude no documento pelos auditores. E caso a empresa seja auditada a multa pode ser de até 360 mil reais ao ano.

Sob a perspectiva de TO identificada na entrevista com o Entrevistado 1 (E1), observa-se que a melhoria proposta no projeto não utiliza o *know how* da empresa e precisa-se adquiri-los por meio de fornecedores externos. Além disso, o movimento de transformação envolve as partes interessadas, principalmente a alta administração que adotou e apoiou o projeto garantindo a replicação em toda organização. Isso é confirmado, pois o E1 considera que o apoio da alta administração foi essencial para o desenvolvimento do projeto. Em destaque, o E1 expõe que o desenvolvimento de relações com foco social e econômico para inovar resume o projeto estudado, pois os maiores benefícios serão dados aos colaboradores, ao terem assegurados a disponibilidade dos EPIs, e quanto ao econômico ao garantir o não desperdício, organização nos dados em auditorias e assim evitando multas.

A adoção de novas tecnologias foi a atividade central nesse projeto, pois parte da necessidade da nova plataforma e a aquisição do *software* que controla a entrega e troca de EPIs através de biometria facial. Outro ponto considerado importante foi a troca de conhecimento com conexões externas, na etapa do piloto do projeto foi realizada a análise de mercado, que solicitou propostas de fornecedores externos, e assim detectou nas práticas de mercado a tecnologia mais avançada de biometria facial a ser implementada. Não foi identificada a atividade de Construção de Sistemas (CS) nesse projeto visto a ausência de colaborações externas o impacto na sociedade além da organização estudada.

5.2.2 Projeto Upgrade SVI (P2)

Neste projeto, seguiu-se o padrão do Projeto 1, foram identificadas evidências de atividades de OO e de TO. A atividade de **OO** corresponde a realizar pequenas melhorias no processo interno da organização (Adams *et al.*, 2016). Em se tratando dessa atividade, foi identificada através da entrevista com os Entrevistados 1 e 3 (E1) e (E3), que o projeto em si parte de uma mudança para aprimorar o processo anterior a obter eficiência e inovação (interna) para a organização. No projeto, o treinamento e a gestão do conhecimento são cruciais para propagar a mudança em todos os âmbitos da organização, mas principalmente na liderança. O E3 ressaltou que as mudanças internas na organização são caminhos para uma transformação na cultura organizacional em relação à segurança do trabalho e com o rigor e aprimoramento da ferramenta o tratamento de acidentes contribuirá para a organização agir de forma interdependente.

Quanto a perspectiva da **TO**, identificado pelo Entrevistado 2 (E2), impacta na cultura e na estratégia da empresa ao focar em realizar novas atividades de forma mais eficiente com o foco em redução de retrabalhos e descentralização de melhorias no novo fornecedor. O E2 destaca que a atividade de adotar novas tecnologias por meio do novo aplicativo retornou mais recursos, como a efetividade na gestão, independência em modificações na ferramenta, melhor gestão pré e pós inspeções e melhoria nos requisitos de segurança que antes impactava no processo. Foi observado que a influência da alta administração interveio na modificação do processo, pois apoiou o incremento e mudanças nas políticas e requisitos internos da organização. A CS não foi enquadrada nesse projeto visto que não houve colaborações externas com necessidade de parcerias, pois a intenção do projeto é a mudança organizacional interna.

5.2.3 Projeto Segurança na Comunidade (P3)

No Projeto 3, as atividades identificadas foram as de **TO** e **CS**. Nesse contexto, verificou-se que na organização, a mudança organizacional acontece quando a estratégia da empresa foca no ESG e nas exigências de mercado. O E3 destaca que a empresa trabalha ações disruptivas de comunicação com a comunidade, seja ações em escolas, festivais de pipa, rodeios, sindicatos, prefeituras que tem uma troca mútua de conhecimento (CS), pois a empresa atua de forma organizacional enquanto as instituições absorvem essas informações para não ocorrer acidentes nas redes elétricas.

A inovação atua como norma e estratégia da empresa, porém em 2023 a SOI é considerada como alta prioridade. O E4 expõe que devido aos altos índices de acidentes com a comunidade, essa estatística partiu para governança a nível estratégico, onde a alta administração, visando a perda de privilégio pela empresa e a possibilidade de não fazer negócios com *stakeholders* e investidores, acompanha de perto a reversão dos dados (TO). Tendo em vista a adoção de novas tecnologias, uma atividade crítica para o processo ganhar celeridade nas soluções dos *gaps* ora identificados e ter dados concretos e *report* ágil para as partes interessadas e assim garantir o alinhamento, rapidez e conformidade com a estratégia proposta. O projeto não apresentou atividades de OO visto ter um grau de inovação radical, pois não partiu do aprimoramento de um processo anterior.

5.2.4 Projeto Abrace o Pantanal (P4)

Neste projeto as atividades de SOI identificadas foram as de **OO** e de **CS**. Por meio desse projeto, o E5 identificou que empresa consegue entregar a energia de forma melhor e contínua aos colaboradores (OO); e desenvolve amplas colaborações além da empresa estudada (CS).

Ainda sobre a atividade de OO, o atendimento aos requisitos regulatórios impactou na motivação e construção do projeto, assim como a definição de indicadores relevantes para o setor elétrico, regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANNEE). São eles: a Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora de Energia (DEC) e Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora de Energia (FEC). Com o projeto, é previsto que os indicadores irão ser reduzidos e conseqüentemente garantidas a duração contínua, a não interrupção e frequência no fornecimento de energia elétrica.

Referente a CS, a organização pactua parcerias com um ambiente diverso, seja entidade privada com retorno monetário, sociedade civil, e entidade pública para obter diferentes *expertises* tecnologias e previsão de problemas. Os retornos a partir das colaborações com as partes interessadas e a necessidade de gestão do conhecimento para converter o valor compartilhado entre as empresas em inovação para dentro e além da organização, fizeram com que a empresa estudada adquirisse de um case de sucesso aplicado por outra organização a inspiração para aplicá-lo (JBS, 2022). Não foram identificadas atividades de Transformação Organizacional neste projeto, pois ele tem atuado em vias distintas, seja para melhorar o

atendimento a requisitos regulatórios ou para, através de relações externas com a sociedade, desenvolver a cultura de SOI na organização. Há ressalva de que a Transformação organizacional tem viés ativo no projeto, porém o entrevistado 5 não identificou a atividade e justificou expondo que ainda não há a cultura ativa de sustentabilidade no projeto para a organização e que o interesse a princípio é apenas o financeiro.

5.3 Microfundamentos identificados nos projetos e sua influência nas atividades de SOI empreendidas pelos projetos

O Quadro 19 apresenta as evidências dos microfundamentos de CD nos 4 projetos analisados, considerando a influência desses nas atividades de SOI. A partir das entrevistas foram classificados entre influência Fraco (FR), Médio (MO), e Forte (FO). Dito isso, no Quadro 19 estão a análise dos entrevistados sob os microfundamentos das CDs em relação ao nível de influência no que tange ao desenvolvimento das atividades de SOI identificadas em cada projeto.

Convém destacar que o grau de influência dos microfundamentos de CD de segunda ordem, quando perguntado aos entrevistados, tinha uma classificação de influência 1 (muito baixa), 2 (baixa), 3 (média), 4 (alta) e 5 (muito alta). No entanto, para fins de simplificação do processo de análise foram considerados a influência 1 (muito baixa) e 2 (baixa), como fraca (FR), o 3 (média) como moderada (MO) e o 4 (alta) e 5 (muito alta) como forte (FO). Exposto isso, em seguida são apresentados os projetos e evidências significativas ao estudo.

Quadro 19 - Detalhamento dos microfundamentos das CD e da influência nos projetos

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI									Evidências
		P1		P2			P3		P4		
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5		
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS	
Detecção	Integração de recursos internos e externos	FR	FO	FO	FO	FO	FO	FO	MO	MO	<p>P1-E1: Houve a integração entre os recursos do fornecedor e da empresa a saber se é possível aplicar o <i>software</i>.</p> <p>P2-E1: Para integrar os conhecimentos do fornecedor para a empresa serão treinados 60 multiplicadores de conhecimento propagadores do novo sistema para toda empresa.</p> <p>P2-E2-E3: Foram integradas necessidades e informações de outros setores: TI, SSO, Suprimentos e interação com fornecedores externos para o sucesso do projeto.</p> <p>P3-E3-E4: Houve a integração entre comunicação por jornais, anúncios no <i>youtube</i>, <i>outdoor</i>, líderes de bairros, e participantes da comunidade.</p> <p>P4-E5: No projeto piloto houve a integração entre a startup e o setor local da empresa para monitorar os incêndios.</p>
	SOI como principal driver da empresa	FR	FR	MO	FR	FO	FO	MO	FR	FR	<p>P1-E1: A automação do processo é motivada por questões legais financeiras.</p> <p>P2-E1: A empresa tem como principal valor a vida em primeiro lugar e a inovação, porém o maior motivador são os ganhos econômicos.</p> <p>P2-E2: Questões financeiras e de produtividade são o driver da empresa.</p> <p>P2-E3: Para o projeto a sustentabilidade e inovação são os aceleradores para a melhoria.</p> <p>P3-E3: Como prioridade da empresa são questões financeiras, porém a segurança e sustentabilidade social tem alta influência no projeto e nas atividades desenvolvidas.</p> <p>P3-E4: O projeto influenciará todas as frentes da organização quando estiver na fase de implantação, no momento é apenas influente na área e não há indicadores favoráveis.</p> <p>P4-E5: O principal <i>driver</i> para a empresa foram questões financeiras para reduzir impactos.</p>

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI									Evidências
		P1		P2			P3		P4		
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5		
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS	
	Gestão do conhecimento e P&D	MO	FO	FR	FO	FO	FO	MO	FO	FO	<p>P1-R1-E1: O projeto é de pesquisa e desenvolvimento iniciado pela área da inovação.</p> <p>P2-E1: Como o projeto é uma melhoria a gestão do conhecimento e P&D não impactou.</p> <p>P2-E2: A P&D e a necessidade de mudança auxiliou no início do projeto e na melhoria do antigo aplicativo.</p> <p>P2-E3: Gestão do conhecimento do histórico de motivação para implantar o projeto e defendê-lo no P&D da área da TI.</p> <p>P3-E3: Não exigiu conhecimento aprofundado dos envolvidos e o envolvimento da inovação (P&D).</p> <p>P3-E4: Sem a gestão do conhecimento e a troca de conhecimento com consultorias e desenvolvimento de pesquisas no projeto, o mesmo não teria o aceite e a evolução.</p> <p>P4-E5: A P&D esteve presente durante todo projeto ao identificar a necessidade do projeto e seu desenvolvimento inicial.</p>
	Transformação social	FR	FR	FR	FO	MO	FO	FO	MO	FR	<p>P1-R1-E1: A automação do processo é motivada por questões financeiras e legais.</p> <p>P2-E2: Transformou o processo e os colaboradores envolvidos no projeto além de garantir a segurança dos inspecionados.</p> <p>P2-E1: O projeto impacta o processo e não a sociedade.</p> <p>P2-E3: O impacto principal será cultural e não social.</p> <p>P3-E3: Impacta na educação quanto aos riscos na rede elétrica e no comportamento seguro.</p> <p>P3-E4: O foco principal do projeto é a transformação da cultura de segurança na sociedade.</p> <p>P4-E5: Impactou nas comunidades ribeirinhas do Pantanal, porém não houve ações educacionais.</p>
	Antecipação de necessidades externas	FR	FR	FR	MO	MO	FO	FO	MO	FR	<p>P1-R1-E1: Não houve mapeamento de necessidades externas.</p> <p>P2-E1-E2-E3: Ao analisar os gaps no processo, realizou <i>benchmarking</i> para analisar o mercado, porém o <i>bench</i> não foi decisório para a mudança.</p> <p>P3-E3: Para definir as ações foi utilizado <i>benchmarking</i> para prever demandas.</p>

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI										Evidências
		P1		P2			P3		P4			
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5			
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS		
												<p>P3-E4: Foi antecipada uma necessidade de mercado identificada em um congresso de Saúde e Segurança que o Gerente da área participou.</p> <p>P4-E5: O projeto ocorreu em outra empresa do setor frigorífico, que trouxe a necessidade da parceria com os bombeiros. Além disso através de contato com a startup foi possível identificar as necessidades.</p>
Exercícios de lições aprendidas	FO	FO	MO	FO	MO	FR	FO	FO	FO	FO	<p>P1-R1-E1: A melhoria e análise do processo partiu das lições aprendidas e dos gaps do atual processo.</p> <p>P2-E1: Sim, utilizou as lições dos <i>gaps</i> do aplicativo anterior.</p> <p>P2-E2: As lições foram adquiridas dos erros no aplicativo do antigo fornecedor.</p> <p>P2-E3: Pós a implantação será realizada</p> <p>P3-E3: Não pois o processo não foi implantado.</p> <p>P3-E4: O trabalho foi baseado no indicador que está em estado de alerta.</p> <p>P4-E5: Por meio do contato com os bombeiros e a partir das amostras dos casos que ocorreram anteriormente sem feedback o projeto passou a aplicar o método das câmeras e análises.</p>	
Responder a mudanças regulatórias e tecnológicas	FO	FO	FR	FO	FO	MO	FO	MO	MO	MO	<p>P1-R1-E1: Esse microfundamento resume o projeto pois é o atendimento da norma regulatória NR-28 e a adaptação a mudanças tecnológicas, automatizando um processo manual.</p> <p>P2-E1: Responde a mudanças tecnológicas, mas não regulatórias.</p> <p>P2-E2: Devido a autonomia dos usuários quanto a tecnologia e seus indicadores e cumprimento de normas, procedimentos e instruções da organização.</p> <p>P2-E3: A mudanças tecnológicas o processo responde ao modificar o aplicativo usado.</p> <p>P3-E3: É exigido a gestão e controle dos acidentes o projeto foi motivado por responsabilidade social e atende a questões do ESG exigidos pelo mercado.</p>	

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI									Evidências
		P1		P2			P3		P4		
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5		
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS	
											<p>P3-E4: Há a pressão quanto a questões do mercado de acionistas e as mudanças tecnológicas de controle dos acidentes com a comunidade que irá inovar no mercado.</p> <p>P4-E5: Mudança tecnológica principalmente ao utilizar o software e inteligência artificial.</p>
Apreensão	Parceria com <i>stakeholders</i>	FO	FO	FO	FO	FO	FO	FO	FO	MO	<p>P1-E1-P1: A parceria com as partes interessadas internas auxiliou no aceite do projeto para seu desenvolvimento e testes como piloto.</p> <p>P2-E1: A empresa teve uma mudança na gestão dos projetos e os <i>stakeholders</i> influenciaram pois os projetos passam por um comitê com o CEO e os diretores da empresa que analisa valores, mudanças e necessidades legais e esse projeto foi analisado nesse comitê.</p> <p>P2-E2: Diretores e vice-presidentes apoiaram e acompanharam as mudanças no antigo aplicativo.</p> <p>P2-E3: Parceria com diretores, gerentes, supervisores, setor de tecnologia da informação, a empresa fornecedora do serviço e os colaboradores.</p> <p>P3-E3: No futuro na fase de implementação do projeto essa capacidade será essencial para os líderes comunitários e das organizações estarem alinhados ao objetivo central.</p> <p>P3-E4: Sim, com vice-presidência, diretoria, acionistas e consultoria de alto impacto no mercado de saúde e segurança.</p> <p>P4-E5: O projeto partiu da solicitação do CEO.</p>
	Análise da cadeia de valor	FR	MO	FR	FO	FO	FO	FO	FR	FR	<p>P1-P2-E1: Não foi necessário analisar a cadeia de valor para executar as mudanças.</p> <p>P2-E2: A organização precisou analisar as informações adquiridas pelo novo fornecedor.</p> <p>P2-E3: Foram analisadas outras empresas e todas as atividades desenvolvidas ao longo do processo para assim implementar a mudança.</p> <p>P3-E3-E4: Impacta a cadeia de valor quanto a sustentabilidade e responsabilidade social.</p>

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI									Evidências
		P1		P2			P3		P4		
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5		
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS	
											P4-E5: Foi realizado a análise de todos que contribuiriam para o projeto, mas não foi relevante.
	Pilotar em ambiente de experimentação	FO	FO	FO	FO	MO	FR	FR	FO	FO	<p>P1-R1-E1: Indispensável a pilotagem na cadeia de valor que ocorreu em uma das fases da prova de conceito (POC).</p> <p>P2-E1: Sim, por meio de uma prova de conceito (POC) em que analisou as empresas e experimentou novos fornecedores.</p> <p>P2-E2-E3: Na fase de POC, RFI e RFP.</p> <p>P3-E3-E4: Não foi necessário piloto, pois o projeto atuou de forma descentralizada e a realidade de uma localidade não corresponde a de outra</p> <p>P4-E5: O projeto está em fase de experimentação, porém com apenas um alimentador.</p>
	Alocar recursos, investimentos e financiamento	FO	FO	FO	FO	FO	FO	FO	FO	FR	<p>P1-R1-E1: O investimento envolveu os diretores da organização em que ratearam os custos.</p> <p>P2-E2: No orçamento da empresa estava previsto o recurso para a modificação do sistema desde o plano de negócios (PN) estruturado em 2022.</p> <p>P2-E2: Investimento e orçamento adquirido e aprovado pelos <i>stakeholders</i>.</p> <p>P2-E32: A influência financeira é o maior impacto nos projetos organizacionais</p> <p>P3-E3: O valor não teve auto impacto e o financiamento nessa fase do projeto foi realizado pelo setor de comunicação.</p> <p>P3-E4: Investimento interno das diretorias das unidades.</p> <p>P4-E5: O investimento está incluso no Plano de negócios do ano passado e o investimento partiu da parte do setor de inovação.</p>
	Soluções de modelos sustentáveis	FO	FO	FR	FO	FO	FO	FO	FR	FR	<p>P1-R1-E1: Projeto tem impacto em questões ambientais e legais.</p> <p>P2-E1: Não, pois o modelo já estava pré-montado e só houve melhorias.</p> <p>P2-E3: Impacta principalmente a segurança do colaborador que é inspecionado.</p> <p>P3-E4: A organização apreende conhecimento adquiridos de investimentos com consultorias principalmente em treinamentos.</p>

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI									Evidências
		P1		P2			P3		P4		
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5		
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS	
											P4-E5: A solução proposta provavelmente não irá ser propagada para toda empresa pois tem um valor alto para manter.
	Construir confiança	FO	FO	FO	FO	FO	FO	FO	FO	FO	<p>P1-R1: Confiança entre a inovação, diretores interessados no projeto e fornecedor.</p> <p>P1-E1: Estabelecer confiança com os setores envolvidos principalmente com o almoxarifado pela resistência a mudança.</p> <p>P2-E1: A construção de confiança entre o CEO e o setor responsável pelo projeto foi essencial para o aceite na sua mudança.</p> <p>P2-E2: Os diretores e vice-presidente que respondem pela área acreditaram na melhoria do projeto para ele ser priorizado.</p> <p>P2-E3: Todos envolvidos precisam acreditar na ferramenta e no processo para ele ser aceito e funcionar com sucesso.</p> <p>P3-E3: Entre a vice-presidente de gente e gestão e o setor de saúde e segurança para colocar em andamento o projeto.</p> <p>P3-E4: Construção de confiança principalmente com a comunidade para apreender a alma do projeto.</p> <p>P4-E5: Toda parceria para reter conhecimento partiu da construção de confiança.</p>
	Práticas para integrar e aplicar conhecimento	MO	MO	FO	<p>P1-R1-E1: Não é necessário até o momento pois o projeto não entrou em fase de implantação/<i>rollout</i>.</p> <p>P2-E1: Os treinamentos entre o fornecedor e os multiplicadores e após entre os multiplicadores e colaboradores.</p> <p>P2-E2-E3: Terá alta influencia pois sem o entendimento nas frentes de multiplicação o projeto não tem sucesso.</p> <p>P3-E3: Nos próximos passos haverá treinamento dos colaboradores e da comunidade do registro de condições inseguras que impacta o projeto.</p> <p>P3-E4: Construção de integração de conhecimentos entre consultoria e a organização, porém com baixo ganho para comunicação pois a consultoria absorveu as informações da organização e não seguiu com o projeto em conjunto.</p>						

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI										Evidências
		P1		P2			P3		P4			
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5			
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS		
												P4-E5: Houve treinamento entre a equipe interna e externa (fornecedor) para o uso do software, bombeiros e comunidade.
Reconfiguração	Transformação sustentável na organização e em seu ecossistema	FR	FO	FR	FO	FO	FO	FO	FR	MO	<p>P1-E1: A automação do processo modifica a organização quanto ao processo de EPIs, elimina desperdícios</p> <p>P2-E1: Pois impactou apenas a organização internamente.</p> <p>P2-E2: Irá reduzir dados, tempo e aumentar a produtividade.</p> <p>P2-E3: Modificará a forma que o eletricitista fará seu trabalho pois haverá um melhor controle dos acidentes e ofensores identificados em campo.</p> <p>P3-E3: Já há alguma transformação sustentável com resultados na comunicação para a comunidade, porém ainda não há impactos nos indicadores.</p> <p>P3-E4: Transformação inovadora na organização por meio da construção do aplicativo ao impactar na comunidade.</p> <p>P4-E5: O projeto tem alto impacto sustentável, porém ainda não houve a análise de viabilidade para a sua propagação e impacto em toda organização.</p>	
	Orquestrar o ecossistema de negócios	FR	MO	FR	MO	FO	MO	FO	FR	FR	<p>P1-E1: O processo pode ser modelo para outras organizações.</p> <p>P2-E1: Impactou apenas a organização internamente.</p> <p>P2-E2: Impacta os prestadores de serviço quando inspecionados.</p> <p>P2-E3: Influencia as melhorias na organização estudada e no fornecedor que dispôs do serviço pois fez alguns produtos personalizados.</p> <p>P3-E3: O projeto de comunidade não influencia outras organizações</p> <p>P3-E4: Ao orquestrar o ambiente com troca de informações o projeto tem potencial em modificar a organização e o ecossistema.</p> <p>P4-E5: Só foi considerado o âmbito interno e não houve influência do mesmo para todo ecossistema de negócios.</p>	

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI									Evidências
		P1		P2			P3		P4		
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5		
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS	
	Flexibilidade organizacional, missão e governança	MO	FO	MO	FO	FO	FO	FO	MO	FR	<p>P1-R1-E1: Para o <i>rollout</i> a flexibilidade, governança e missão de todos envolvidos refletem no sucesso da implantação do projeto.</p> <p>P2-E1: A flexibilidade organizacional foi baixa por parte do aceite dos colaboradores, porém na governança teve um alto impacto.</p> <p>P2-E3: Governança e flexibilidade entre as partes envolvidas</p> <p>P3-E3: Devido a ser uma demanda solicitada pela VP há alto grau de influência da governança em todas as fases.</p> <p>P3-E4: Os fóruns e acompanhamentos com as lideranças fazem parte da governança e é de grande influência para o projeto assim como a flexibilidade para a aplicação do projeto na Fase 1.</p> <p>P4-E5: Como o projeto está na fase de experimentação a flexibilidade e governança quanto a mudança na organizacional ainda não ocorreu.</p>
	Gestão do conhecimento e P&D na empresa e no seu ecossistema	FR	FO	FR	FO	FO	FO	FR	FR	MO	<p>P1-E1: A boa prática pode incentivar outras organizações.</p> <p>P2-E1: Essa etapa ainda está em desenvolvimento, porém terá impacto apenas na organização e não em todo ecossistema de negócios.</p> <p>P2-E2: Influencia os colaboradores internos e externos e o acompanhamento dos indicadores além da organização para ter bons resultados, assim como a gestão de riscos.</p> <p>P2-E3: Troca de conhecimento e treinamento entre a empresa estudada e o fornecedor escolhido.</p> <p>P3-E3: Na atual fase do projeto ainda não há gestão e conhecimento e P&D envolvidos.</p> <p>P3-E4: Na fase 2 está previsto acontecer a reconfiguração do projeto para toda empresa.</p> <p>P4-E5: Devido a fase de experimentação as informações sobre o projeto não foram propagadas em todas as frentes, ou seja, colaboradores internos e com o ecossistema de negócios.</p>

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos, Entrevistados e Atividades de SOI									Evidências
		P1		P2			P3		P4		
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5		
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS	
	Transformação na rede de sustentabilidade e liderança	FR	FO	FO	FO	FO	FO	MO	FR	FR	<p>P1-E1: Quando finalizado o <i>rollout</i> irá impactar os indicadores de sustentabilidade e na liderança na implantação.</p> <p>P2-E1: A mudança impactou, pois, transformou um processo sustentável que impacta a segurança do colaborador e a liderança da empresa.</p> <p>P2-E2: A solução está sendo desdobrada nos comitês executivos da organização e o apoio da rede de liderança nas mudanças contribuem com a ordem e disciplina operacional e assim reduzindo os acidentes e impactando na rede de sustentabilidade que observa os números de óbitos da organização.</p> <p>P2-E3: O projeto ao impactar na saúde e segurança do trabalhador impacta nos indicadores e na rede de sustentabilidade da empresa.</p> <p>P3-E3: A liderança é indispensável para o projeto para realizar a governança e impactar positivamente, porém será aplicado pela operação ao conscientizar os clientes em campo (por meio de panfletagem e diálogos abertos de conscientização).</p> <p>P3-E4: A liderança teve um pouco de resistência para aplicar e acompanhar o projeto, porém sem eles não seria aplicado e teria sucesso.</p> <p>P4-E5: O projeto não influenciou a rede de sustentabilidade e liderança pois o maior incentivo foi o financeiro e não o impacto no ecossistema.</p>

Fonte: Autora (2023)

5.3.1 Projeto EPI (P1)

Neste projeto os microfundamentos de detecção tiveram influência forte (FO) sob a atividade de OO e TO, são eles: a **integração de recursos internos e externos** pois, sem a integração do *software* de biometria fácil ao sistema e a realidade da empresa o projeto não teria acontecido. **A gestão do conhecimento e P&D** que atuou nos projetos ao advir do setor de inovação, o setor que comanda a pesquisa e desenvolvimento na organização. O microfundamento forte sob a atividade de inovação de OO e TO foram **as lições aprendidas**, visto que o projeto está na fase piloto, em análise de viabilidade, e gerou novas necessidades e melhorias de aprimoramento a plataforma. Por fim, a **resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas**, que influenciou fortemente as atividades de OO e TO, dito o principal motivo que inspirou o projeto: o cumprimento da NR 28, que assegura a execução dos itens passíveis a multas. Além disso, a atividade de TO influenciou fortemente ao fazer parte da adequação de um processo manual para tecnológico, reduzindo desperdícios de tempo, mão de obra, custos e material (papéis). Enquanto, que como fraca (FR): **a inovação e sustentabilidade como principal driver da empresa e a transformação social** foram classificar com baixa influência visto que relacionadas as atividades de OO e TO, a principal motivação do projeto foram requisitos legais e questões financeiras.

Para apreender parcerias, processos e investimento para o projeto os microfundamentos com influência forte (FO) sob as atividades de OO foram: **a parceria com stakeholders internos, a alocação de investimentos, pilotagem em ambiente de experimentação, soluções de modelos sustentáveis e construção de confiança** devido aos diretores da organização terem aceitado e garantido o financiamento do projeto piloto sustentável e sua continuidade, apesar de que ainda não há previsão do *rollout* na organização.

E por fim, o microfundamento de reconfigurar as *expertises* do projeto tiveram influência forte sob a atividade de TO e OO, são eles: **transformação sustentável na organização e em seu ecossistema, flexibilidade organizacional, missão e governança, gestão do conhecimento e P&D na empresa e no seu ecossistema e a transformação na rede de sustentabilidade e liderança**. Esses microfundamentos e sua influência forte sob as atividades de TO e OO explica-se devido a transformação sustentável na organização, troca de conhecimento e P&D ao influenciar o ecossistema através do compartilhamento de boas práticas, seja em congressos ou *benchmarking*, quando implantado a influência partirá dos relatórios a acionistas e de sustentabilidade. E sobre a flexibilidade organizacional, governança

e a transformação na rede de sustentabilidade e liderança, o impacto forte na atividade de OO parte da colaboração interna de todos os envolvidos para implementar o projeto, a atividade de TO relaciona-se ao microfundamento de quanto flexibilidade organizacional, missão e governança com papéis e responsabilidades claros, baseada além da fase atual do projeto, a governança principalmente pós o *rollout*, terá impacto nos indicadores de sustentabilidade e da liderança na organização.

5.3.2 Projeto Upgrade SVI (P2)

A partir das respostas dos entrevistados prevaleceram como influência forte (FO) no projeto 2 os microfundamentos identificados de: detecção, ao **integrar recursos internos e externos** uma vez que estes tiveram uma influência forte sob as atividades de OO e TO, pois devido ao upgrade da ferramenta antes usada precisou-se do auxílio da TI e de contratos para a mudança do fornecedor, assim explica-se como decisório a integração dos recursos antigos aos novos do projeto, assim como a integração dos colaboradores que o usarão através de treinamentos. Quanto a influência fraca, os entrevistados indicaram o microfundamento da **antecipação de necessidades externas e resposta a mudanças regulatórias e/ ou tecnológicas** pois a antecipação partiu das necessidades e *gaps* internos do processo na organização o que demandou uma melhoria tecnológica significativa.

No microfundamento de apreensão houve a forte influência sob a OO e TO as **parcerias com os stakeholders, a análise da cadeia de valor, a pilotagem em ambiente de experimentação, a alocação recursos, investimentos e financiamentos, as soluções de modelos sustentáveis, a construção de confiança e as práticas para integrar e aplicar conhecimento.**

Explica-se a influência sob a atividade de OO e TO na parceria com os *stakeholders*, a construção de confiança e a alocação de recursos e investimentos, pois a partir de comitê executivo para análise na mudança dos projetos, integrado pelo CEO e diretores da organização, houve a prioridade financeira para a execução do projeto. A partir de então, firmou-se a parceria entre o setor de saúde e segurança e esses *stakeholders* para fazer o projeto acontecer e principalmente ser concluído, com *reports* mensais de acompanhamento.

Quanto a pilotagem em ambiente de experimentação, soluções de modelos sustentáveis sob a atividade de OO, o projeto passou por piloto através da prova de conceito (POC), processo interno da organização para mudança de fornecedor. E, as práticas para integrar e aplicar

conhecimento, influenciadas pela atividade de TO, foi dada pelo treinamento entre o fornecedor e os colaboradores, que serão multiplicadores de conhecimento para toda organização

E por fim, sob o microfundamento de reconfiguração houve a alta influência nas atividades de OO e TO do projeto na **transformação da rede de sustentabilidade e liderança, flexibilidade organizacional, missão e governança, gestão do conhecimento e P&D e rede de sustentabilidade e liderança**, ao atuar no processo que garante a segurança do colaborador e com o apoio da liderança há cumprimento da ordem e disciplina operacional, refletindo na rede de sustentabilidade que observa e reporta os números de óbitos da organização, por meio de relatório de investidores e de sustentabilidade.

5.3.3 Projeto Segurança na Comunidade (P3)

A partir das respostas dos entrevistados prevaleceram como influência forte sob o projeto 3 os microfundamentos identificados de detecção ao **integrar recursos internos e externos, transformar a sociedade e antecipar das necessidades externas**. Primeiramente, a integração dos recursos internos impactou a TO, através de treinamentos, conhecimento e financiamento para o projeto ser implementado. Nas atividades de CS ao integrar recursos externos por meio de jornais, anúncios no *youtube*, *outdoor*, líderes de bairros, e participantes da comunidade.

Em seguida, o microfundamento com forte impacto sob as atividades de CS e TO foi o da transformação social. Esse microfundamento foi validado visto a transformação feita pela empresa estudada na comunidade através campanhas educativas nas escolas, residências e empresas privadas conscientizando sobre o risco de acidentes e fatalidades na rede elétrica. E, terceiro a antecipação de necessidades externas foi detectada na atividade de CS através do contato com outros *stakeholders* por meio de *benchmarking* e em um congresso brasileiro de Saúde e Segurança.

Na apreensão, os microfundamentos que exerceram influência sob as atividades de TO e CS foram o de **firmar parceria com os stakeholders, análise da cadeia de valor, alocação de recursos e investimentos, soluções de modelos sustentáveis, construção de confiança e práticas para integrar e aplicar conhecimento**. Para absorção desses microfundamentos nas atividades de TO, os *stakeholders* internos tiveram papéis decisórios desde o surgimento do projeto, a partir da solicitação e construção de confiança da vice-presidente com a gerência de

SSO, disponibilizando recurso financeiro para o projeto, para arcar com campanhas e consultoria especializada em mudança cultural da saúde e segurança.

Enquanto nas atividades de CS através desse projeto influenciaram os acionistas ao estar na fase de implementação e a empresa obter bons resultados na redução de acidentes com a comunidade. Além disso, o microfundamento de **soluções de modelos sustentáveis** influenciou a atividade de TO e CS por ser uma solução sob a vertente social, em que tanto os colaboradores da organização quanto a sociedade trocam informações e se beneficiam propagando uma cultura sustentável e inovadora. Ainda, os microfundamentos de **análise da cadeia de valor** impactam a cadeia de valor quanto a sustentabilidade e responsabilidade social e influenciam as atividades de TO e CS ao buscar novas atividades como o uso do aplicativo para *report* de condições inseguras.

Por fim, os microfundamentos de reconfiguração identificados a atividade de TO e CS foram os de **transformação da empresa e o ecossistema em uma organização mais sustentável e a flexibilidade organizacional, missão e governança**. Esses microfundamentos influenciaram as atividades de TO e CS da organização ao ser necessário a flexibilidade e governança bem orquestradas no projeto estudado, pois parte do direcionamento, *report* e acompanhamento das partes interessadas, desde o nível executivo aos acionistas, com o intuito transformar a empresa em uma organização mais sustentável, influenciando os colaboradores, clientes e sociedade.

5.3.4 Projeto Abrece o Pantanal (P4)

No projeto 4 os microfundamentos identificados foram os de detecção, ou seja, **a gestão do conhecimento e P&D e o exercício de lições aprendidas** exerceram influência forte sob as atividades de OO e CS. A detecção a partir da gestão do conhecimento e P&D partiu ao setor de inovação, que organiza e acompanha os projetos de P&D da empresa atuou junto a fornecedores internos para detectar o *know how* para o projeto. Quanto as lições aprendidas, foram feitas não apenas pelo projeto piloto, mas por meio do contato com os bombeiros, a empresa obteve amostras de casos antigos, sem feedback o projeto passou a aplicar o método das câmeras junto as análises para disponibilizar o *feedback* aos usuários e população.

Na apreensão, os microfundamentos que exercem influência FO sob as atividades de OO e CS foram o **pilotar em ambiente de experimentação, construir confiança e práticas para integrar e aplicar conhecimento**. O projeto que está na fase de piloto e sob análise de

viabilidade, para passar pelas etapas de diagnóstico planejamento e piloto foi preciso a confiança entre as partes envolvidas, seja colaboradores internos, fornecedores e bombeiros. E a influência sob as atividades de TO e CS do microfundamento de integração e aplicação de conhecimento se deu devido ao treinamento entre a equipe interna e externa (fornecedor, bombeiro e comunidade) para o uso do *software* e como agir em caso de incêndio ambiental.

Por fim, os microfundamentos de reconfiguração que tiveram influência FR sob as atividades de CS e TO foram: **orquestrar o ecossistema de negócios e rede de sustentabilidade e liderança**. É importante destacar que o projeto está sob análise de viabilidade e após finalizado haverá a decisão para a replicação para toda organização. Assim, quanto a orquestrar dentro e fora da organização, impactou a CS, ao envolver com os setores internos da organização e a comunidade que auxiliou para o seu desenvolvimento IHP (Instituto Homem Pantaneiro), SESC Pantanal, Brigada Aliança e bombeiros, porém de forma fraca pois após o *rollout* espera-se que esse microfundamento tenha maior influência sob as atividades de TO e CS.

Relativo à rede de sustentabilidade e liderança quanto ao setor interno do COI e sua liderança, a *startup* e bombeiros precisaram estar alinhados na execução das atividades desde o nível executivo ao operacional, porém espera-se na implementação que esses microfundamentos atue, de forma mais ativa nas atividades de TO e CS para influenciar na cultura, mudanças inovadoras e comunidade cooperativa.

5.4 Discussão dos resultados e proposições de pesquisa

Ao considerar análises feitas na seção anterior, o Quadro 20 mostra, de forma resumida, as influências dos microfundamentos sob as atividades de SOI dos projetos já descritos no Quadro 19, apresentado anteriormente. A partir de ambos, o Quadro 21 foi construído a fim de demonstrar uma síntese da análise cruzada entre os casos com as relações de convergência e divergência identificadas nos projetos estudados, representados por (P1), (P2), (P3) e (P4) com os respectivos graus de influência. Enquanto, a Figura 8 resume as 19 atividades de SOI encontradas ao longo dos projetos.

Foi considerado como grau de convergência e divergência as lógicas de que o microfundamento sob uma mesma atividade de SOI com três ou mais evidências iguais nos projetos (entrevistas e relatórios), essa análise foi considerada convergente no estudo empírico.

E quando até duas evidências da mesma atividade de SOI sob os projetos relataram influências, mas estas influências foram diferentes, essa análise foi considerada divergente.

Quadro 20 - Grau de influência dos microfundamentos nas atividades de SOI

	Microfundamentos	P1		P2			P3		P4	
		R1	E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5	
		OO	TO	OO	TO	OO	CS	TO	OO	CS
Detecção	Integração de recursos internos e externos	FR	FO	FO	FO	FO	FO	FO	MO	MO
	SOI como principal driver da empresa	FR	FR	MO	FR	FO	FO	MO	FR	FR
	Gestão do conhecimento e P&D	MO	FO	FR	FO	FO	FO	MO	FO	FO
	Transformação social	FR	FR	FR	FO	MO	FO	FO	MO	FR
	Antecipação de necessidades externas	FR	FR	FR	MO	MO	FO	FO	MO	FR
	Exercícios de lições aprendidas	FO	FO	MO	FO	MO	FR	FO	FO	FO
	Responder a mudanças regulatórias e tecnológicas	FO	FO	FR	FO	FO	MO	FO	MO	MO
Apreensão	Parceria com <i>stakeholders</i>	FO	MO							
	Análise da cadeia de valor	FR	MO	FR	FO	FO	FO	FO	FR	FR
	Pilotar em ambiente de experimentação	FO	FO	FO	FO	MO	FR	FR	FO	FO
	Alocar recursos, investimentos e financiamento	FO	FR							
	Soluções de modelos sustentáveis	FO	FO	FR	FO	FO	FO	FO	FR	FR
	Construir confiança	FO								
	Práticas para integrar e aplicar conhecimento	MO	MO	FO						
Reconfiguração	Transformação sustentável na organização e em seu ecossistema	FR	FO	FR	FO	FO	FO	FO	FR	MO
	Orquestrar o ecossistema de negócios	FR	MO	FR	MO	FO	MO	FO	FR	FR
	Flexibilidade organizacional, missão e governança	MO	FO	MO	FO	FO	FO	FO	MO	FR
	Gestão do conhecimento e P&D na empresa e no seu ecossistema	FR	FO	FR	FO	FO	FO	FR	FR	MO
	Rede de sustentabilidade e liderança	FR	FO	FO	FO	FO	FO	MO	FR	FR

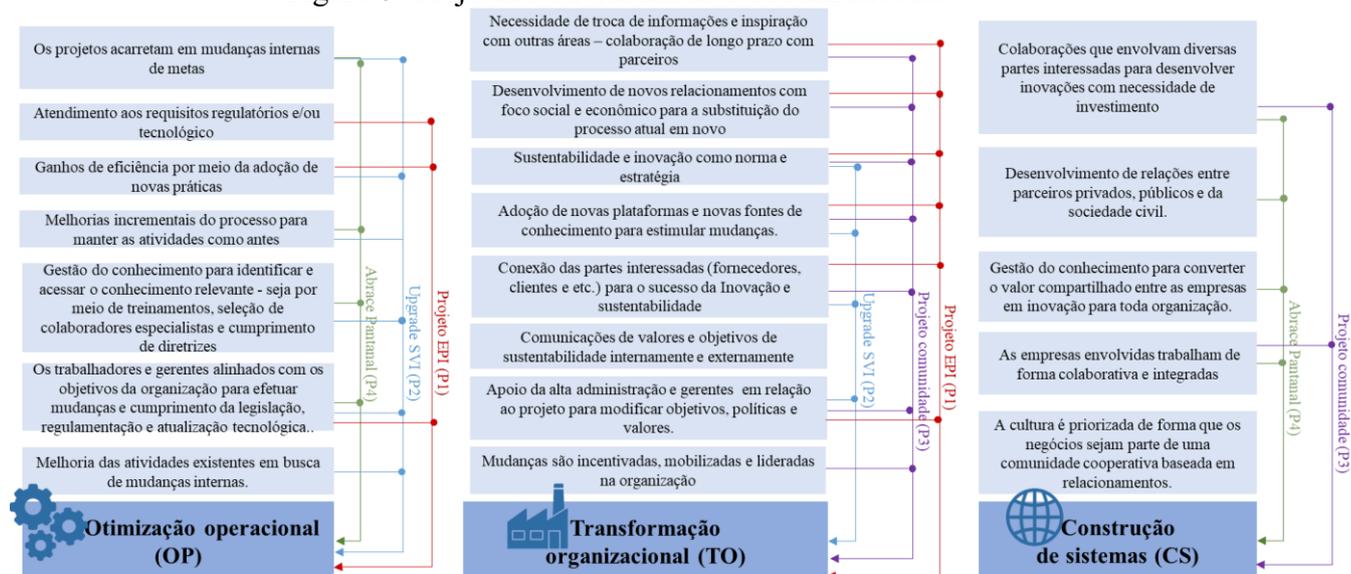
Fonte: Autora (2023)

Quadro 21 - Relações identificadas a partir do estudo empírico entre as atividades de SOI e os microfundamentos identificados

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos e aderência das atividades de SOI								
		P1	P2		P4	Aderência	P1	P2	P3	Aderência
		OO	OO	OO	OO		TO	TO	TO	
		R1	E1	E3	E3		E1	E2	E4	
Capacidade de Detecção	Integração de recursos internos e externos	FR	FO	FO	MO	Divergente	FO	FO	FO	Convergente
	SOI como principal driver da empresa	FR	MO	FO	FR	Divergente	FR	FR	MO	Divergente
	Gestão do conhecimento e P&D	MO	FR	FO	FO	Divergente	FO	FO	MO	Divergente
	Transformação social	FR	FR	MO	MO	Divergente	FR	FO	FO	Divergente
	Antecipação de necessidades externas	FR	FR	MO	MO	Divergente	FR	MO	FO	Divergente
	Exercícios de lições aprendidas	FO	MO	MO	FO	Divergente	FO	FO	FO	Convergente
	Responder a mudanças regulatórias e tecnológicas	FO	FR	FO	MO	Divergente	FO	FO	FO	Convergente
Capacidade de Apreensão	Parceria com <i>stakeholders</i>	FO	FO	FO	FO	Convergente	FO	FO	FO	Convergente
	Análise da cadeia de valor	FR	FR	FO	FR	Convergente	MO	FO	FO	Divergente
	Pilotar em ambiente de experimentação	FO	FO	MO	FO	Convergente	FO	FO	FR	Divergente
	Alocar recursos, investimentos e financiamento	FO	FO	FO	FO	Convergente	FO	FO	FO	Convergente
	Soluções de modelos sustentáveis	FO	FR	FO	FR	Divergente	FO	FO	FO	Convergente
	Construir confiança	FO	FO	FO	FO	Convergente	FO	FO	FO	Convergente
	Práticas para integrar e aplicar conhecimento	MO	FO	FO	FO	Convergente	MO	FO	FO	Divergente
Capacidade de Reconfiguração	Transformação sustentável na organização e em seu ecossistema	FR	FR	FO	FR	Convergente	FO	FO	FO	Convergente
	Orquestrar o ecossistema de negócios	FR	FR	FO	FR	Convergente	MO	MO	FO	Divergente
	Flexibilidade organizacional, missão e governança	MO	MO	FO	MO	Convergente	FO	FO	FO	Convergente
	Gestão do conhecimento e P&D na empresa e no seu ecossistema	FR	FR	FO	FR	Convergente	FO	FO	FR	Divergente
	Rede de sustentabilidade e liderança	FR	FO	FO	FR	Divergente	FO	FO	MO	Divergente

Fonte: Autora (2023)

Figura 8- Projetos e atividades de SOI identificadas



Fonte: Autora (2023)

Visto as informações expostas, a seção a seguir conecta e explica a influência dos microfundamentos de detecção, apreensão e reconfiguração para o desenvolvimento das atividades de Otimização operacional, Transformação Organizacional e Construção de Sistemas nos projetos estudados. Assim, serão feitas algumas reflexões sobre os resultados encontrados, para que o *framework* teórico possa ser refinado.

5.4.1 Microfundamento de detecção e sua influência nas atividades de SOI

Os Microfundamentos de detecção, **integração de recursos internos e externos** teve uma influência forte (FO) apenas nas atividades de SOI de TO identificadas nos projetos P1, P2 e P3, **exercícios de lições aprendidas** sob a atividade de TO nos projetos P1, P2 e P3 e a **resposta a mudanças regulatórias e/ou tecnológicas** sob a atividade de TO presente fortemente nos projetos P1, P2 e P3. Assim, pode-se dizer que os microfundamentos foram achados ao longo dos projetos P1, P2 e P3.

Mudanças e melhorias incrementais foram as que motivaram o projeto P1, P2 e P3, o foco em recursos estratégicos, seja aplicativos ou *softwares* capacitados foram necessários a partir da exposição das organizações a um ambiente de acelerada capacitação e desenvolvimento, nessa questão o atendimento a questões regulatórias e tecnológicas auxiliou a efetuar mudanças antes necessárias e solicitadas pela alta administração e operacional, como o caso de P1 e P3. Quanto aos achados da literatura, houve a convergência visto que por exemplo, Inigo e Albareda (2019) tem corroborado ao abordar a evolução das CD em direção as dimensões de SOI relacionando as respostas a mudanças regulatórias e/ou tecnológicas,

confirmando que esse microfundamento auxilia as organizações na transformação organizacional na resposta a mudanças tecnológicas ligadas a pressões regulatórias e de mercado (Adams *et al.*, 2016).

Relacionado a **integração de recursos internos e externos e exercício de lições aprendidas**, esse microfundamento sob a vertente da TO foram identificados nos projetos P1, P2 e P3, com a necessidade de mudança a partir de *gaps* detectados nos projetos. Para essa mudança houve a detecção de acesso a informações relevantes, seja por meio de treinamentos, seleção de colaboradores especialistas e cumprimento de diretrizes, a transformação organizacional por meio de novos processos e resultados são encontradas no projeto ao haver interação com a alta administração, líderes, fornecedores, colaboradores internos e comunidade. Ou seja, através do reconhecimento da liderança e interação com fornecedores e clientes contribui com a mudança voltada para SOI (Adams *et al.*, 2016).

Ainda, a literatura corrobora, pois o mercado influencia as organizações puxando inovações e mudanças o (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018), essas mudanças precisam da integração de recursos, como apoio ao conhecimento, desenvolvimento organizacional e financeiro (Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017), assim como o microfundamento das lições aprendidas como transporte para boas práticas, melhorias e aprendizados visto intervenções e mudanças futuras (Tabaklar *et al.*, 2021). Portanto, esses microfundamento garantem o desenvolvimento tecnológico beneficiando a organização com aporte de recursos e previsões de necessidades para a tomada de decisão (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018) realizando a transformação organizacional. Dessa forma, pode-se dizer que:

P1a: A detecção, a partir dos microfundamentos de integração de recursos internos e externos, influenciam fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva de TO.

P1b: A detecção, a partir dos microfundamentos de lições aprendidas, influenciam fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva de TO.

P1c: A detecção, a partir dos microfundamentos de resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas, influenciam fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva de TO.

5.4.2 Microfundamento de apreensão e sua influência nas atividades de SOI

O Microfundamento de apreensão, dentre os microfundamentos estudados, foi o com maior número influência forte sob as atividades de OO e TO de SOI como, por exemplo, **parceria com stakeholders, alocação recursos, investimentos e financiamento e a construção de confiança**, presentes nos projetos P1, P2, P3 e P4. Os microfundamentos de **pilotar em ambiente de experimentação e integrar e aplicar conhecimento**, tiveram forte influência sob a atividade de OO nos projetos P1, P2, P3 e P4. Enquanto o microfundamento de **soluções de modelos sustentáveis** impactou fortemente as atividades de TO nos projetos P1, P2 e P3. Por fim, de forma fraca, o microfundamento de **análise da cadeia de valor** influenciou as atividades de OO nos projetos P1, P2 e P4. As evidências e associações quanto a convergência e divergência estão no Quadro 21. Assim, pode-se dizer que os microfundamentos foram achados ao longo dos projetos P1, P2, P3 e P4.

Os microfundamentos que tiveram forte influência sob as atividades de OO e TO nos projetos P1, P2, P3 e P4 são: **parceria com stakeholders, alocação de recursos, investimentos e financiamento** e a **construção de confiança**, esses três microfundamentos andaram em conjunto, pois os financiamentos dos projetos partiram principalmente da parceria e construção de confiança com a alta administração da empresa (CEO, Vice-presidência e diretorias), que comandam os orçamentos e financiam os projetos, ou seja, o financiamento partiu principalmente dos *stakeholders* internos da organização e tiveram atuação forte visto que sem a alocação de recursos e contratação de fornecedores/consultorias externas com *know how* especializado o projeto não iniciaria.

Ainda o microfundamento da **construção de confiança** sob as atividades de OO e TO, é agente decisório quanto as mudanças ocorridas e previstas nos setores internos envolvendo a alta liderança, gestores e colaboradores. A construção de confiança partiu desde a solicitação do projeto pelos *stakeholders* (CEO da organização, Vice Presidente e diretores) servindo de *drivers* para o sucesso dos projetos, o microfundamento da construção de confiança esteve presente com influência forte nas atividades de SOI de OO e TO em todos os projetos (P1), (P2), (P3) e (P4), esse fato garantiu o desenvolvimento e aceitação pelos demais envolvidos, a confiança nesse aspecto não só influenciou as áreas executoras dos projetos, seja ela Saúde, Segurança do Trabalho e Inovação, mas também retornou aporte para apreender parcerias com os departamentos do almoxarifado (P1), saúde e segurança local (P2), comunicação (P3) e centro de operação integrada (P4).

Nesse sentido, a literatura converge quanto a esses microfundamentos sobre a **parceria com stakeholders, alocação de recursos e a construção de confiança, investimentos e financiamento** ao complementar-se, pois através da sinergia entre os *stakeholders*, construção de confiança e o investimento sem entraves, os *gaps* têm caminho fluído para serem sanados nas organizações principalmente por meio de fornecedores provedores de tecnologia da informação (TI) (Tabaklar *et al.*, 2021; Sandberg; Hultberg, 2021; Inigo; Albareda, 2019), esses fornecedores foram encontrados ao longo dos projetos estudados P1, P2, P3 e P4.

É válido ressaltar que não foram encontrados na literatura associações dos microfundamentos de parceria com *stakeholders* e alocação de recursos, investimentos e financiamento com as atividades de SOI, apenas foram encontrados por meio de Inigo e Albareda (2019) evidências do microfundamento da construção de confiança sob a atividade de TO. Visto isso, as práticas para a integração de conhecimento envolvem fornecedores especialistas com *know how* necessário que auxilia a organização no caminho das inovações de soluções de modelos sustentáveis (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018). Dessa forma, pode-se dizer que:

P2a: A apreensão, a partir do microfundamento de parceria com stakeholders, influencia fortemente a atividade de SOI considerando a perspectiva: OO.

P2b: A apreensão, a partir do microfundamento de parceria com stakeholders, influencia fortemente a atividade de SOI considerando a perspectivas: TO.

P2c: A apreensão, a partir do microfundamento de alocar recursos, investimentos e financiamento, influenciam fortemente a atividade de SOI considerando a perspectiva: OO.

P2d: A apreensão, a partir do microfundamento de alocar recursos, investimentos e financiamento, influencia fortemente a atividade de SOI considerando a perspectiva: TO.

P2e: A apreensão, a partir do microfundamento de construção de confiança, influencia fortemente a atividades de SOI considerando a perspectiva: OO.

P2f: A apreensão, a partir do microfundamento de construção de confiança, influenciam fortemente a atividades de SOI considerando a perspectiva: TO.

Os microfundamentos de **pilotagem em ambiente de experimentação e integrar e aplicar conhecimento**, tiveram forte influência sob a atividade de OO nos projetos P1, P2, P3 e P4. Nos projetos analisados houve a tendência da passagem por ambiente de pilotagem (P1, P2, P4) ou o planejamento para passar por essa fase (P3), a experimentação dos projetos é justificada visto a abrangência territorial e a alta quantidade de colaboradores envolvidos na execução fim. A aplicação do processo em formato piloto é estratégica pois, reduz perdas (tempo, material, mão de obra e outros). Para a integração de conhecimento ao longo do ciclo de vida dos projetos houve a etapa de treinar o/os operacionalizador/res das ferramentas, aplicando conhecimento e o integrando as novas nuances dos aplicativos. O SVI e EPI tiveram o treinamento na fase piloto, porém atualmente destaca-se o projeto SVI visto que adquiriu uma prática de treinar os multiplicadores de conhecimento, ou seja, o fornecedor treinou colaboradores e os colaboradores estão propagando a informação a toda organização, treinamento o usuário final.

Quanto a esses microfundamentos a literatura corrobora visto que a pilotagem é analisada sob um ajuste fino, que garante sucesso na organização, ao fomentar segurança na replicação de processos em larga escala (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018; Sandberg; Hultberg, 2021) e quanto as práticas de integrar e aplicar conhecimento, são elas a parceria com fornecedores, gestores e setores internos (Beuter Junior *et al.*, 2019). Vale ressaltar, que não há associações na literatura dos microfundamentos estudados as atividades de SOI. Portanto, pode-se considerar que:

P2g: A apreensão, a partir do microfundamento de pilotar em ambiente de experimentação, influencia fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva: OO

P2h: A apreensão, a partir do microfundamento de práticas para integrar e aplicar conhecimento, influencia fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva: OO

Em relação ao microfundamento das soluções **de modelos sustentáveis** são identificadas como produto fim dos projetos abordados, com o foco social, os projetos estudados são voltados a melhoria operacional incremental ou disruptiva e trabalham como soluções ao trazer inovação para a organização, beneficiando e preenchendo um *gap* solicitados como demanda de mercado advindos da alta administração.

Quanto aos microfundamentos a literatura tem convergido, por exemplo, autores postulam que a apresentação desses modelos são respostas a ordens e necessidades dos *stakeholders* e para desenvolver um modelo sustentável é preciso idealizá-lo propondo valor social, com estratégias de adequações de mercado e de suprimento das necessidades dos clientes, uma das formas de concebê-lo são através de projetos inovadores com resposta a padrões de sustentabilidade (Santa-Maria; Vermeulen; Baumgartner, 2022; Al Shamie; Rashid, 2021; Inigo; Albareda, 2019). Portanto, pode se afirmar que:

P2i: A apreensão, a partir do microfundamento de soluções de modelo sustentável, influencia fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva: TO.

Por fim, diferente dos demais microfundamentos, o da **análise da cadeia de valor** influenciou de forma **fraca** nas atividades de OO sob os projetos P1, P2 e P3. Esse fato foi dado mediante os P2 e P3 não ter considerado relevante a análise da cadeia de valor para o desenvolvimento do projeto pois a solicitação veio da alta administração, apesar de que para os mesmos projetos outros entrevistados expuseram pontos de vista diferentes, isso foi dado devido aos outros entrevistados não considerarem o microfundamento relevante na atividade de OO (E1-P1 e E3-P4), mas com mais relevância nas atividades de TO. É importante salientar que para a alta administração identificar a necessidade dos projetos foi necessário a análise da cadeia de valor dentro e fora da organização.

A literatura **diverge** quanto ao achado pois o microfundamento é considerado essencial para mensurar a organização internamente e quanto aos seus parceiros, para isso, muitas vezes são contratados consultores para entender o mercado e atuar sob a cadeia de valor explorando e desenvolvendo oportunidades (Santa-Maria; Vermeulen; Baumgartner, 2022; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018) Além disso, tem o poder de analisar os projetos ao longo de um ciclo de vida, facilitando a visibilidade da viabilidade desse projeto (Beuter Junior *et al.*, 2019), prática identificada no projeto, mas desenvolvida quando o projeto está sob fase de desenvolvimento. É válido ressaltar que não foram encontrados na literatura associações do microfundamento de análise da cadeia de valor sob a atividade de OO. Dito isso, pode-se considerar que:

P2j: A apreensão, a partir do microfundamento da análise da cadeia de valor, influência de forma fraca na atividade de SOI considerando a perspectivas de OO

5.4.3 Microfundamento de reconfiguração e sua influência nas atividades de SOI

O Microfundamento de **transformação sustentável e flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema** enquadrou-se sob influência forte para a perspectiva de atividades de TO nos projetos P1, P2, P3 e P4. Ainda sobre o microfundamento de **flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema** houve influência moderada sob a atividade de OO nos projetos P1, P2 e P4. Quanto aos microfundamentos de reconfiguração, quais sejam **gestão do conhecimento e P&D, transformação sustentável e orquestrar o ecossistema de negócios na organização e ecossistema** sob as atividades de OO houve influência fraca nos projetos P1, P2 e P4. As evidências e associações quanto a convergência e divergência estão no Quadro 21. Assim, pode-se dizer que os microfundamentos foram achados ao longo dos projetos P1, P2, P3 e P4.

Referente ao microfundamento de reconfiguração da **transformação sustentável e flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema** e sua influência forte sob a perspectiva de atividades de TO nos projetos P1, P2, P3 e P4. Os microfundamentos foram pontuais para a abertura dos colaboradores (P2) e comunidade (P3) na implantação, seja do projeto piloto ou da fase final de *rollout*, e para o financiamento advindo da alta administração (P1, P3 e P4)

A potência da **transformação sustentável** na organização (P1, P2) e na comunidade (P3) precisaram da **governança** (P1, P2 e P3) como microfundamento de reconfiguração, garantindo o alinhamento conciso das expectativas e interesses advindos do nível estratégico ao operacional, ao aperfeiçoar continuamente os processos adotando diálogos com a operação e transferindo de forma transparente credibilidade corporativa para aplicar e gerir as inovações propostas.

Strøm-Andersen (2019) e Santa-Maria *et al.*, (2022), corroboram e confirmam as evidências ao abordar os microfundamentos de flexibilidade organizacional, missão, governança, identificando em ambientes de pilotos, a necessidade da flexibilidade para implementar e apreender inovações sustentáveis em uma organização ambidestra, ou seja, que equilibra a inovação e a eficiência operacional, garantindo as oportunidades de soluções de negócios por meio de atividades bem organizadas e delegadas, desenvolvendo estratégia de inovação. A transformação social, parte da conexão das estratégias de sustentabilidade, convergiu para as oportunidades de mercado e esse fato é um requisito importante que

evidenciam a necessidade de viabilidade financeira para os projetos de SOI serem aceitos e terem sucesso (Inigo; Albareda, 2019). Portanto, pode-se dizer que:

P3a: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos transformação sustentável na organização e em seu ecossistema, influenciam fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva de: TO.

P3b: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema, influenciam fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva de: TO

Sobre o microfundamento de **flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema** houve influência moderada sob a atividade de OO nos projetos P1, P2 e P4. A influência moderada nesse tipo de atividade é explicada pois os projetos estudados não estão sob a fase de melhoria incremental, a melhoria é radical e as mudanças são estruturadas e têm apoio da alta administração, garantindo a adaptação por meio da flexibilidade e governança.

Essas mudanças são validadas ao na literatura por Santa Maria *et al.*, (2021) corroborar visto que para mudanças em direção a modelos sustentáveis ser necessário a direção a flexibilidade organizacional para reconfigurar os recursos e coordená-los claramente por meio de forte gestão de atividades claras, através da governança feita por líderes, utilizando mapeamento de atividades, divisão das funções, repasse das atividades de forma clara e para controle realização de reuniões de alinhamento (Tabaklar *et al.*, 2021). Dessa forma, pode-se dizer que:

P3c: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema, influenciam de forma moderada a atividade de SOI considerando a perspectiva de: OO

Por fim, referente aos microfundamentos de reconfiguração, de **gestão do conhecimento e P&D, transformação sustentável e orquestrar o ecossistema, de negócios na organização e ecossistema** as influências fracas sob as atividades de OO nos projetos P1, P2 e P4 foram devido a P1 e P4 estar em fase de experimentação e não apresentar resultados concretos a serem propagados em toda organização e no ecossistema. Além disso, P1, P2 e P4 não orquestraram o ecossistema impactando inovações sustentáveis além da organização, pois o projeto a curto prazo tem a operacionalização interna.

É importante destacar que os microfundamentos tiveram influência fraca sob a atividade de OO, pois são potenciais agentes transformadores, observa-se isso no projeto P2, onde gestão do conhecimento e P&D influencia fortemente TO, através dos treinamentos sobre a nova ferramenta que impactam toda rede da organização e seu ecossistema ao influenciar outras empresas com a ferramenta livre de *gaps*.

A literatura possui alguns fundamentos que divergem dos achados, visto que as evidências de influência são fortes aliadas para através dos microfundamentos terem atividades de OO, visto que a aplicação e geração de novos conhecimentos envolve e reconfigura o mercado através de parceiros do ecossistema, ou seja, por meio da reconfiguração de mercado orientado a sustentabilidade e de parcerias com fornecedores e clientes externos (Beuter Junior *et al.*, 2019; Santa Maria *et al.*, 2021; Inigo; Albareda, 2019). Os microfundamentos voltados a SOI reconfigura talentos, conhecimentos e constrói um ecossistema orientado a SOI, voltado as partes interessadas envolvidas no ESG (Inigo; Albareda, 2019). Os parceiros são orquestrados por intermédio da identificação e gerenciamento no ecossistema para gerar valor organizacional ao disponibilizar rotinas e processos bem definidos. (Santa Maria, *et al.*, 2021; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).

Vale destacar que esses microfundamentos com influência fraca sobre as atividades de OO, demonstram que a organização apesar de realizar *benchmarking* para analisar a cadeia de valor, inovar e adaptar-se as mudanças de mercado, não possui uma cultura de SOI com elevado grau de maturidade. A motivação dos processos mais inovadores e sustentáveis não tem como cerne a transformação social da organização, mas o retorno financeiro, o cuidado na perda de arrecadação e na reputação e privilégio no mercado. Esses resultados explicam-se visto a organização estudada está inserida em um país em desenvolvimento em que dentro do *ranking* de países mais sustentáveis do mundo (índice de desempenho mensurado pela universidade de Yale) o Brasil está em 81º lugar (EPI, 2022). Dessa forma, pode-se dizer:

P3d: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos transformação sustentável na organização e em seu ecossistema, influenciam de forma fraca a atividade de SOI considerando a perspectiva de: OO

P3e: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos gestão do conhecimento e P&D na empresa e no seu ecossistema, influenciam de forma fraca a atividade de SOI considerando a perspectiva de: OO

P3f: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos orquestrar o ecossistema de negócios na organização e em seu ecossistema, influenciam de forma fraca a atividade de SOI considerando a perspectiva de: OO

5.5 Refinamento do *Framework*

Visto as evidências teóricas e empíricas foi possível desenvolver 19 proposições de pesquisa, sendo 4 fortemente baseadas nas evidências empíricas e 15 parcialmente, conforme se observa no Quadro 22. Dentre os 14 microfundamentos identificadas no *framework* teórico que influenciavam nas atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade segundo as duas das três perspectivas propostas por Adams *et al.*, (2016). As proposições com maiores evidências, ou seja, que tiveram influência forte sob todos os projetos foram P2a, P2c, P2e, com forte influência sob todos os projetos.

Quadro 22 - Proposições de pesquisa

	Código Proposição	Proposições	Influência	Evidência (F) (P)	Projetos			
Deteção	P1a	A deteção, a partir do microfundamento de integração de recursos internos e externos influenciam fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva de TO	FO	P	P1	P2	P3	
	P1b.	A deteção, a partir do microfundamento de exercícios de lições aprendidas influenciam fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva de TO	FO	P	P1	P2	P3	
	P1c.	A deteção, a partir do microfundamento de resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas influenciam fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva de TO	FO	F	P1	P2	P3	
Apreensão	P2a.	A apreensão, a partir do microfundamento de parceria com <i>stakeholders</i> influencia fortemente a atividade de SOI considerando a perspectiva: OO	FO	P	P1	P2	P3	P4
	P2b.	A apreensão, a partir do microfundamento de parceria com <i>stakeholders</i> influencia fortemente a atividade de SOI considerando a perspectivas: TO	FO	P	P1	P2	P3	
	P2c.	A apreensão, a partir do microfundamento de alocar recursos, investimentos e financiamento influenciam fortemente a atividade de SOI considerando a perspectiva: OO	FO	P	P1	P2	P3	P4

Código Proposição	Proposições	Influência	Evidência (F) (P)	Projetos			
P2d.	A apreensão, a partir do microfundamento de alocar recursos, investimentos e financiamento influencia fortemente a atividade de SOI considerando a perspectiva: TO	FO	P	P1	P2	P3	
P2e.	A apreensão, a partir do microfundamento de construção de confiança influencia fortemente a atividades de SOI considerando a perspectiva: OO	FO	P	P1	P2	P3	P4
P2f.	A apreensão, a partir do microfundamento de construção de confiança influenciam fortemente a atividades de SOI considerando a perspectiva: TO	FO	F	P1	P2	P3	
P2g.	A apreensão, a partir do microfundamento de pilotar em ambiente de experimentação influencia fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva: OO	FO	P	P1	P2		P4
P2h.	A apreensão, a partir do microfundamento de práticas para integrar e aplicar conhecimento influencia fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva: OO	FO	P		P2	P3	P4
P2i.	A apreensão, a partir do microfundamento de soluções de modelo sustentável influenciam fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva: TO	FO	F	P1	P2	P3	
P2j.	A apreensão, a partir do microfundamento de análise da cadeia de valor influenciam de forma fraca nas atividades de SOI considerando a perspectivas de OO	FR	P	P1	P2		P4
Reconfiguração	P3a.	A reconfiguração, a partir dos microfundamentos transformação sustentável na organização e em seu ecossistema influenciam fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva de: TO	FO	F	P1	P2	P3
	P3b.	A reconfiguração, a partir dos microfundamentos flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema influenciam fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva de: TO	FO	P	P1	P2	P3
	P3c.	A reconfiguração, a partir dos microfundamentos flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema influenciam de forma moderada a atividade de SOI considerando a perspectiva de: OO	MO	P	P1	P2	P4

Código Proposição	Proposições	Influência	Evidência (F) (P)	Projetos			
P3d.	A reconfiguração, a partir dos microfundamentos transformação sustentável na organização e em seu ecossistema influenciam de forma fraca a atividade de SOI considerando a perspectiva de: OO	FR	P	P1	P2		P4
P3e.	A reconfiguração, a partir dos microfundamentos gestão do conhecimento e P&D na empresa e no seu ecossistema influenciam de forma fraca a atividade de SOI considerando a perspectiva de: OO	FR	P	P1	P2		P4
P3f.	A reconfiguração, a partir dos microfundamentos orquestrar o ecossistema de negócios na organização e em seu ecossistema influenciam de forma fraca a atividade de SOI considerando a perspectiva de: OO	FR	P	P1	P2		P4

F: Os achados empíricos sustentam plenamente.

P: Os achados empíricos sustentam parcialmente

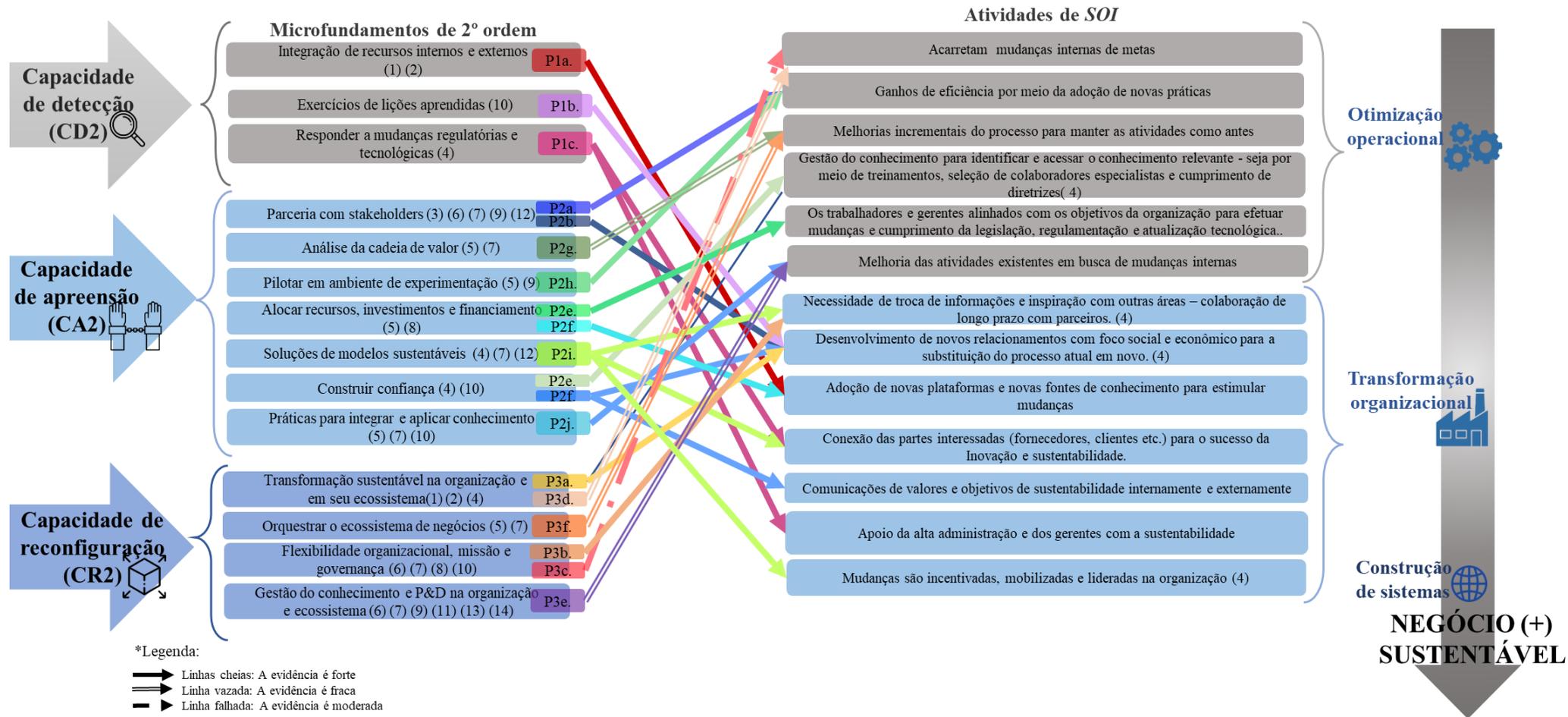
Fonte: Autora (2023)

Por fim, a partir do *framework* refinado foram comprovadas as evidências encontradas na literatura. O estudo contribui ao apresentar evidências dos microfundamentos das capacidades dinâmicas para o desenvolvimento das atividades de SOIs segundo a perspectiva de Adams *et al.*, (2016) e do Inigo e Albareda (2019), único autor que apresenta alguma integração dos microfundamentos as atividades de SOI.

Portanto, o trabalho confirma algumas das evidências apresentadas pelos autores, principalmente no que tange as atividades SOI de otimização operacional e transformação organizacional, ao destacar que as atividades de SOI são construídas através de novas fontes de tecnologias e conhecimento, integrando as lideranças com o intuito de mudanças incrementais e radicais (Adams *et al.*, 2016). A pesquisa avança nesse sentido, mostrando quais microfundamentos são necessárias para o desenvolvimento dessas atividades em projetos corporativos, que são: Integração de recursos internos e externos, exercícios de lições aprendidas, responder a mudanças regulatórias e tecnológicas, parceria com *stakeholders*, análise da cadeia de valor, pilotar em ambiente de experimentação, alocar recursos, investimentos e financiamento, soluções de modelos sustentáveis, construir confiança, práticas para integrar e aplicar conhecimento, transformação sustentável na organização e em seu ecossistema, orquestrar o ecossistema de negócios, flexibilidade organizacional, missão e governança, gestão do conhecimento e P&D na empresa e no seu ecossistema.

Vale destacar que dentro do *framework* refinado, destacou-se consideravelmente o microfundamento de apreensão sob as atividades de OO e TO, se comparado ao de detecção e reconfiguração nas atividades e de OO e TO. Portanto, ao considerar o *framework* final, pode-se afirmar que o microfundamento de apreensão teve maior influência sob as atividades de OO e TO nos projetos estudados. Enquanto, o microfundamento de reconfiguração teve menor influência sob a atividade de OO.

Figura 9 - Framework Refinado



Fonte: Autora (2023)

6. CONCLUSÃO, CONTRIBUIÇÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Ao longo de toda a pesquisa explorou-se a relação dos microfundamentos das capacidades dinâmicas junto as inovações orientadas a sustentabilidade e nos resultados destacou-se a influência das atividades de otimização operacional e transformação organizacional sob os microfundamentos. Neste capítulo será apresentado as principais conclusões deste trabalho, a subjetividade das relações entre os microfundamentos e as atividades de SOI, o atendimento e como foram alcançados os objetivos, as principais contribuições práticas e teóricas. Por fim, as limitações da pesquisa e as oportunidades para novos estudos.

6.1 Principais conclusões

A relação entre os constructos estudados resultou nas proposições de estudos com vínculos fortes, moderados e fracos e correspondem ao principal resultado deste estudo visto que refletem no *framework* proposto e refinado por meio dos estudos de caso.

Portanto, os microfundamentos identificados de **detecção**:

1. Integração de recursos internos e externos desempenharam um papel fundamental no fomento de atividades de inovação, facilitando a integração perfeita de diversos recursos sustentáveis e promovendo mudanças incrementais e radicais dentro da organização (Adams *et al.*, 2016).
2. As lições aprendidas e a resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas observaram que a prática influencia as atividades de SOI e orientou a organização do setor elétrico na tomada de decisões.

Os microfundamentos identificados de **apreensão**:

3. Parcerias com os *stakeholders*: O estabelecimento de parcerias fortes com as partes interessadas emergiu como um fator chave na promoção de atividades de SOI. A colaboração e o envolvimento com *stakeholders* externos enriqueceram o processo de SOI.
4. Alocação, investimento e financiamento de recursos: A alocação planejada dos recursos, investimentos e financiamento foi fundamental para apoiar os esforços de inovações sustentáveis.

5. Construção de Confiança e práticas para integrar e aplicar conhecimento: Construíram a confiança dentro e fora da organização revelou-se essencial para promover práticas inovadoras e sustentáveis. A confiança foi um catalisador para a cooperação e a partilha de conhecimento.

Embora os microfundamentos tenham exercido fortes influências, outras tiveram impactos mais moderados ou fracos nas atividades do SOI. Esses incluem:

1. Os microfundamentos de reconfiguração, seja transformação sustentável, gestão do conhecimento e P&D e orquestrar a organização e ecossistema particularmente na atividade de otimização operacional.

Ao comparar as perspectivas OO e TO, observou-se que o microfundamento da “apreensão” influenciou significativamente tanto as atividades OO quanto a TO. Esta conclusão sugere que as organizações devem dar prioridade ao desenvolvimento da sua capacidade de apreensão para impulsionar eficazmente a inovação orientada para a sustentabilidade sob a ótica da otimização operacional e transformação organização, para caso vise a viabilidade, evoluir para a construção de sistemas.

6.2 Atendimento aos objetivos

Para o cumprimento dos objetivos, apresentados como geral e específicos. O geral propõe a análise da contribuição dos microfundamentos de CD (*sensing, seizing e reconfiguring*) para o desenvolvimento de atividades de inovação orientadas a sustentabilidade. Para o alcance desse objetivo foram necessários definir os objetivos específicos, são eles:

(1) Identificar, com base na literatura, os microfundamentos das capacidades dinâmicas (*sensing, seizing and reconfiguring*) e atividades de inovação orientadas a sustentabilidade (SOI). Cumpridos mediante a apresentação de constructos advindos da análise da literatura, chegando a 19 microfundamentos (7 detecções, 7 apreensões e 5 de reconfigurações) e 19 atividades de SOI (6 de otimização operacional, 7 de transformação organizacional e 6 de construção de sistemas).

(2) Relacionar os microfundamentos de segunda ordem das capacidades dinâmicas com as atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade por meio de um *framework* de análise. A partir do levantamento bibliográfico e análise dos artigos foi possível elaborar o *framework* integrativo, atendendo, portanto, a este objetivo.

(3) Aplicar o *framework* para analisar os projetos de uma organização que atua no setor de energia elétrica. A partir dos constructos definidos do *framework* e adotando o método de estudo de caso, foi possível identificar as atividades de SOI empregadas em cada projeto, bem como os microfundamentos de CD ajudaram no desenvolvimento de tais atividades, considerando uma perspectiva de influência.

De forma geral, tomando como base tais resultados, foi possível verificar que os microfundamentos que possuem uma maior influência nas atividades de SOI de TO nos diferentes projetos analisados foram de integração de recursos internos e externos, exercícios de lições aprendida, resposta a mudanças regulatórias, parceria com *stakeholders*, alocar recursos, investimentos e financiamento, construção de confiança, soluções de modelo sustentável, transformação sustentável na organização e em seu ecossistema, flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema. Ainda sobre os microfundamentos com maior influência, mas nas atividades de OO, nos diferentes projetos foram identificados os de parceria com *stakeholder*, construção de confiança, pilotar em ambiente de experimentação e práticas para integrar e aplicar conhecimento.

Os microfundamentos que possuem uma influência moderada sob a atividade de OO foram o de flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema. E, por fim, os microfundamentos que possuem uma influência fraca sob a atividade de OO são de apreensão: análise da cadeia de valor e de reconfiguração: transformação sustentável, gestão do conhecimento e P&D na organização e em seu ecossistema e flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema.

(4) Apresentar as proposições de pesquisa. A partir dos resultados provenientes do OE3, foi possível, identificar as convergências no que tange ao grau de influência dos microfundamentos de CD sob as atividades de SOI nos diferentes projetos, elaborar 19 proposições de pesquisa, além do refinamento do *framework*.

Por fim, foi considerado que todos os objetivos específicos foram atendidos e o objetivo geral dessa dissertação também foi alcançado.

6.3 Contribuições teóricas e práticas

Em relação às contribuições teóricas, podem ser citadas algumas, são elas:

- (1) Quanto a literatura, foram fornecidas evidências empíricas dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no contexto das atividades SOI, conforme descrito por Adams *et al.* (2016) e Inigo e Albareda (2019). Ampliando ainda mais esse entendimento, a partir do *framework* teórico, ao abordar os três microfundamentos e sua relação com as atividades de OO, TO e CS complementou os achados do Inigo e Albareda (2019) e avançou-se ao abordar outros microfundamentos e atividades de SOI propostas pelo Adams *et al.* (2016).
- (2) O *framework* refinado, apresentou contribuições ao apontar os microfundamentos sob as três vertentes de detecção, apreensão e reconfiguração e sua relação com as atividades de OO e TO, a partir de evidências empíricas do estudo. Os microfundamentos identificados foram os de: integração de recursos internos e externos, exercícios de lições aprendidas, resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas, parceria com *stakeholders*, pilotar em ambiente de experimentação, alocar recursos, investimentos e financiamento, soluções de modelos sustentáveis, construir confiança, práticas para integrar e aplicar conhecimento, transformação sustentável na organização e em seu ecossistema, flexibilidade organizacional, missão e governança na empresa e no seu ecossistema.
- (3) As proposições geradas por intermédio desse trabalho foram 19 proposições advindas do refinamento do *framework* teórico em que abordaram a relação dos microfundamentos e atividades de SOI. Dentre as 19 proposições, 4 apresentaram forte reflexo sobre achados da literatura e 15 carecem de maior investigação. Além disso, dentre os 19 microfundamentos, 14 tiveram influência forte sob as atividades de OO e TO de SOI, 1 teve influência moderada sob a atividade de OO de SOI e 4 tiveram influência fraca sob a atividade OO de SOI.

Assim, pode-se afirmar que há um avanço na literatura sobre os microfundamentos das capacidades dinâmicas e atividades de SOIs, explorando e fornecendo evidências empíricas de como as organizações do setor elétrico, podem utilizar os microfundamentos sob os níveis de detectar, apreender ou reconfigurar das capacidades para desenvolver atividades de inovação orientada para a sustentabilidade nas duas perspectivas (OO e TO) em projetos.

Relativo às contribuições práticas e gerenciais, destaca-se a disponibilização de um *framework* que prevê as capacidades dinâmicas a nível micro que contribuem para o desenvolvimento de atividades específicas de SOI, a ser utilizado estrategicamente em projetos corporativos. Dessa forma, os gestores reconhecendo quais são os microfundamentos mais

relevantes, podem aprimorá-los de forma a impactar positivamente nas atividades de otimização operacional e transformação organizacional, nos projetos de mudança e melhoria internas da organização vinculados a tecnologia, inclusive para desenvolver a cultura ESG na organização, uma das visões estratégicas que a empresa estudada possui.

Como legado para a organização estudada, fica a necessidade do desenvolvimento dos microfundamentos de reconfiguração, sendo eles: transformação sustentável, gestão do conhecimento e P&D e orquestrar o ecossistema de negócios na organização e no seu ecossistema para iniciar o desenvolvimento de atividades de SOI, sob a ótica da otimização operacional.

6.4 Limitações e oportunidades de pesquisa futura

Apesar de sua contribuição, esse trabalho de dissertação também apresenta algumas limitações. Assim, disponibiliza a oportunidade para novos achados.

O estudo abordou apenas quatro projetos inovadores da organização. Dessa forma, novas pesquisas podem continuar analisando outros projetos, com áreas potenciais a desenvolvimento de atividades de SOI, assim como pode abranger uma maior quantidade de projetos. Ou ainda, relacionar os projetos abordados nessa pesquisa com os de outra organização que possua projetos sustentáveis. Pois, ao ampliar a aplicação da pesquisa e seu escopo, garante maior grau de generalização dos resultados.

Quanto as proposições da pesquisa também podem ser veículo para futuras pesquisas, ao utilizá-las por meio de testes de hipóteses, abrangendo vários projetos inovadores e sustentáveis com finalidade de validá-las ou rejeitá-las. Ainda sobre as proposições, podem ser aprofundados estudos sobre os achados que divergiram em relações fracas sob os microfundamentos de apreensão e reconfiguração no desenvolvimento atividades de SOI, uma vez que tais achados não foram abordados e aprofundados nas evidências empíricas, como é o caso da análise da cadeia de valor, orquestrar o ecossistema de negócios e gestão do conhecimento e P&D na organização e ecossistema com influência fraca sob as atividades de OO.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, R. *et al.* Sustainability-oriented Innovation: A Systematic Review. **International Journal of Management Reviews**, v. 18, n. 1, p. 180–205, abr. 2016.
- ALBORT-MORANT, G.; LEAL-MILLÁN, A.; CEPEDA-CARRIÓN, G. The antecedents of green innovation performance: A model of learning and capabilities. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 11, p. 4912–4917, 1 nov. 2016a.
- ALOISE, P. G.; MACKE, J. **Eco-innovations in developing countries: The case of Manaus Free Trade Zone (Brazil)**. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier Ltd, 1 dez. 2017.
- AL-SHAMI, S.; RASHID, N. A holistic model of dynamic capabilities and environment management system towards eco-product innovation and sustainability in automobile firms. **Journal of Business and Industrial Marketing**, v. 37, n. 2, p. 402–416, 5 jan. 2022.
- AMBROSINI, V.; BOWMAN, C. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? **International Journal of Management Reviews**, v. 11, n. 1, p. 29–49, mar. 2009.
- AR, I. M. The Impact of Green Product Innovation on Firm Performance and Competitive Capability: The Moderating Role of Managerial Environmental Concern. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 62, p. 854–864, out. 2012.
- BAG, S.; GUPTA, S.; TELUKDARIE, A. Importance of innovation and flexibility in configuring supply network sustainability. **Benchmarking**, v. 25, n. 9, p. 3951–3985, 29 nov. 2018.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 70. ed. [s.l: s.n.].
- BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, p. 99-120, 1991.
- BERTÃO, N. **Entenda o que é ESG e por que a sigla é importante para as empresas**. Valor Econômico e O Globo. São Paulo. 21 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/esg/noticia/2022/02/21/entenda-o-que-e-esg-e-por-que-a-sigla-esta-em-alta-nas-empresas>.
- BEUTER JÚNIOR, N. *et al.* Knowledge-Based Dynamic Capabilities for Sustainable Innovation: The Case of the Green Plastic Project. **Sustainability**, v. 11, n. 8, p. 2392, 23 abr. 2019. KHAN, O.; DADDI, T.; IRALDO, F. **Microfoundations of dynamic capabilities: Insights from circular economy business cases**. **Business Strategy and the Environment**, v. 29, n. 3, p. 1479–1493, 1 mar. 2020.
- BHUPENDRA; SANGLE, 2022. Structural process model of absorptive capacity for stakeholder's integration in decision-making: dynamic capability perspective. **Society and Business Review**, v. 17, n. 1746–5680, p. 421–440, 2022.
- BIRD, F.; GERMAIN, G.; CLARK, D. **Practical Loss Control Leadership**. [s.l: s.n.].
- BOSSINK, B. **Eco-innovation and sustainability management**. [s.l: s.n.].
- BRUNDTLAND, C. Relatório Brundtland. Our Common Future: United Nations, 1987.
- CARRILLO-HERMOSILLA, J.; DEL-RÍO, P.; KÖNNÖLÄ, T. Diversity of eco-innovations: reflections from selected case studies. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 10, p. 1073-1083, 2010.

CAUCHICK MIGUEL, P. Aspectos relevantes no uso da pesquisa-ação na engenharia de produção. **Exacta**, v. 9, n. 1, p. 59–70, 2011.

CAVALCANTI BARROS RODRIGUES, B.; GOHR, C. F. Dynamic Capabilities and Critical Factors for Boosting Sustainability-Oriented Innovation: Systematic Literature Review and a Framework Proposal. **EMJ - Engineering Management Journal**, 2021.

CHEN, Y. S. *et al.* Enhancing green absorptive capacity, green dynamic capacities and green service innovation to improve firm performance: An analysis of Structural Equation Modeling (SEM). **Sustainability (Switzerland)**, v. 7, n. 11, p. 15674–15692, 2015.

CHEN, Y. S.; LAI, S. B.; WEN, C. T. The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. **Journal of Business Ethics**, v. 67, n. 4, p. 331–339, set. 2006.

CILLO, V. *et al.* Understanding sustainable innovation: A systematic literature review. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 26, n. 5, p. 1012–1025, 2019.

DANGELICO, R. M.; PONTRANDOLFO, P.; PUJARI, D. Developing sustainable new products in the textile and upholstered furniture industries: Role of external integrative capabilities. **Journal of Product Innovation Management**, v. 30, n. 4, p. 642–658, 2013.

DANGELICO, R. M.; PUJARI, D.; PONTRANDOLFO, P. Green Product Innovation in Manufacturing Firms: A Sustainability-Oriented Dynamic Capability Perspective. **Business Strategy and the Environment**, v. 26, n. 4, p. 490–506, 1 maio 2017.

DEWAR, R. D.; DUTTON, J. E. The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. **Management Science**, v. 32, n. 11, p. 1422–1433, 1986.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic Capabilities: What Are They? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 1, p. 1105–1121, 14 jan. 2000.

ELKINGTON, J. **Enter the Triple Bottom Line**. [s.l.: s.n.].

ELKINGTON, J. **Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development**. California: [s.n.].

ELO, S.; KYNGÄS, H. The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, v. 62, n. 1, p. 107–115, 2008.

EPI. **Environmental Performance Index | Environmental Performance Index**. Disponível em: <<https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi>>.

EXAME. **Pantanal agora tem um dos maiores projetos de detecção precoce de incêndios do mundo**. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/pantanal-maiores-projetos-deteccao-precoce-incendios-mundo/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

FELIN, T. *et al.* Microfoundations of Routines and Capabilities: Individuals, Processes, and Structure. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 8, p. 1351–1374, 2012.

FROELICH, C.; BITENCOURT, C. Proposição de um modelo teórico para capacidade de inovação sustentável. **Revista Ciências Administrativas**, v. 21, n. 2, p. 554–581, 23 dez. 2015.

GARCÍA-MACHADO, J. J.; MARTÍNEZ-ÁVILA, M. Environmental performance and green culture: The mediating effect of green innovation. An application to the automotive industry. **Sustainability (Switzerland)**, v. 11, n. 18, 1 set. 2019.

GARCÍA-PIQUERES, G.; GARCÍA-RAMOS, R. Is the corporate social responsibility–innovation link homogeneous?: Looking for sustainable innovation in the Spanish context. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 2, p. 803–814, 1 mar. 2020.

GIOIA, D. A., CORLEY, K. G., & HAMILTON, A. L. Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15–31. 2012. doi:10.1177/1094428112452151

GRANT, R. M. **TOWARD A KNOWLEDGE-BASED THEORY OF THE FIRM** *Strategic Management Journal*. [s.l: s.n.].

HALL, J; VREDENBURG, H. The challenges of innovating for sustainable development. **Sloan Management Review**, v. 45, n.1, p. 61-68, 2003.

HANSEN, E. G.; GROSSE-DUNKER, F.; REICHWALD, R. **SUSTAINABILITY INNOVATION CUBE-A FRAMEWORK TO EVALUATE SUSTAINABILITY-ORIENTED INNOVATIONS** *International Journal of Innovation Management*. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.worldscientific.com>.

HART, S. L.; DOWELL, G. **A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after**. *Journal of Management*, set. 2011.

HELFAT, C. E.; PETERAF, M. A. Understanding dynamic capabilities: progress along a developmental path. **Strategic Organization**, v. 7, n. 1, p. 91–102, fev. 2009.

HOFMANN, K. H.; THEYEL, G.; WOOD, C. H. Identifying Firm Capabilities as Drivers of Environmental Management and Sustainability Practices - Evidence from Small and Medium-Sized Manufacturers. **Business Strategy and the Environment**, v. 21, n. 8, p. 530–545, dez. 2012.

HOLLWECK, T. Robert K. Yin. (2014). *Case Study Research Design and Methods* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. 282 pages. **The Canadian Journal of Program Evaluation**, 1 mar. 2016.

HUANG, Y. C.; YANG, M. L.; WONG, Y. J. The effect of internal factors and family influence on firms' adoption of green product innovation. **Management Research Review**, v. 39, n. 10, p. 1167–1198, 2016.

INIGO, E. A.; ALBAREDA, L. **Sustainability oriented innovation dynamics: Levels of dynamic capabilities and their path-dependent and self-reinforcing logics**. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 139, p. 334–351, 1 fev. 2019.

ĨNIGO, E. A.; ALBAREDA, L. **Understanding sustainable innovation as a complex adaptive system: A systemic approach to the firm**. *Journal of Cleaner Production* Elsevier Ltd, , 10 jul. 2016a. . Acesso em: 25 jun. 2021

JANN, A. **A INOVAÇÃO ORIENTADA À SUSTENTABILIDADE: estudo de caso de uma empresa líder em distribuição de energia elétrica do Brasil**. FGV EAESP - MPGC: Mestrado Profissional em Gestão para a Competitividade [670]. 2019.

JBS. **JBS e parceiros lançam Abrace o Pantanal, iniciativa para proteger 2,5 milhões de hectares de áreas nativas do bioma**. Disponível em: <<https://mediaroom.jbs.com.br/noticia/jbs-e-parceiros-lancam-abrace-o-pantanal-iniciativa-para-protoger-2-5-milhoes-de-hectares-de-areas-nativas-do-bioma>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

KONG, T.; FENG, T.; YE, C. Advanced manufacturing technologies and green innovation: The role of internal environmental collaboration. **Sustainability (Switzerland)**, v. 8, n. 10, 21 out. 2016.

LIAO, Y. C.; TSAI, K. H. Bridging market demand, proactivity, and technology competence with eco-innovations: The moderating role of innovation openness. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 26, n. 3, p. 653–663, 2019.

LU, Y. C.; MATUI, N.; GRACIOSO, L. DEFINIÇÃO DA INOVAÇÃO NO ÂMBITO DA PESQUISA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE SEMÂNTICA. **RDBCI Revista Digital Biblioteconomia e Ciência da Informação**, p. 1–22, 2019.

MATSUO, Makoto. Customer orientation, conflict and innovativeness in Japanese sales department. **Journal of Business Research**, v.59, n.2, 2006, p.242-250

MELANDER, L. Customer and Supplier Collaboration in Green Product Innovation: External and Internal Capabilities. **Business Strategy and the Environment**, v. 27, n. 6, p. 677–693, 1 set. 2018.

MIROSHNYCHENKO, I. *et al.* Absorptive capacity, strategic flexibility, and business model innovation: Empirical evidence from Italian SMEs. **Journal of Business Research**, v. 130, p. 670–682, 1 jun. 2021.

MOUSAVI, S.; BOSSINK, B. A. G. Firms' capabilities for sustainable innovation: The case of biofuel for aviation. **Journal of Cleaner Production**, v. 167, p. 1263–1275, 20 nov. 2017.

MOUSAVI, S.; BOSSINK, B.; VAN VLIET, M. Dynamic capabilities and organizational routines for managing innovation towards sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 203, p. 224–239, 1 dez. 2018.

MOUSAVI, S.; BOSSINK, B.; VAN VLIET, M. Microfoundations of companies' dynamic capabilities for environmentally sustainable innovation: Case study insights from high-tech innovation in science-based companies. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, n. 2, p. 366–387, 1 fev. 2019.

NICHOLLS, A.; MURDOCK, A. The nature of social innovation. **Social Innovation: Blurring Boundaries to Reconfigure Markets**, p. 1–30, 2011.

NIESTEN, E. **Sustainable Business Models of Energy Utilities**. Disponível em: <<https://knowledge.skema.edu/sustainable-business-models-energy-utilities/>>. Acesso em: 20 de abril de 2023

OECD. **OECD - ANNUAL REPORT - 2005**. Paris: [s.n.]. Disponível em: <www.oecdbookshop.org>.

OIT. **Série SmartLab de Trabalho Decente 2022: acidentes de trabalho e mortes acidentárias voltam a crescer em 2021**. Disponível em: <https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_842760/lang--pt/index.htm>. Acesso em: 07 mai 2023.

PACE, L. A. How do tourism firms innovate for sustainable energy consumption? A capabilities perspective on the adoption of energy efficiency in tourism accommodation establishments. **Journal of Cleaner Production**, v. 111, p. 409–420, 16 jan. 2016.

PACTO GLOBAL. **A evolução do ESG no Brasil**. [s.l: s.n.].

PEREIRA, G. I.; NIESTEN, E.; PINKSE, J. Sustainable energy systems in the making: A study on business model adaptation in incumbent utilities. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 174, p. 121207, jan. 2022.

PIMENTEL, Carolina. **A materialidade e sua importância para as práticas ESG**. Disponível em: <<https://gptw.com.br/conteudo/artigos/materialidade-e-esg/>>. Acesso em: 15 de março de 2023.

POMPERMAYER, F. M., NEGRI, F., CAVALCANTE, L. R. **A inevitável chegada da Revolução Digital ao setor elétrico brasileiro**. Disponível em: <<https://exame.com/esg/a-inevitavel-chegada-da-revolucao-digital-ao-setor-eletrico-brasileiro/>>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

PORTER, M. E. The competitive advantage of nations. **Harvard Business Review**, 1990.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. Shared Value – Die Brücke von Corporate Social Responsibility zu Corporate Strategy. Em: **Corporate Social Responsibility**. [s.l.] Springer Berlin Heidelberg, 2015. p. 145–160.

PORTER, M. K. M. The Big Idea: Creating Shared Value. **Harvard Business Review**, p. 2–17, 2011.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A Guide to the project management body of knowledge**. 7th. ed. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute, 2021.

QIU, L. *et al.* Green product innovation, green dynamic capability, and competitive advantage: Evidence from Chinese manufacturing enterprises. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 1, p. 146–165, 1 jan. 2020.

RAVITCH, S. M.; RIGGAN, M. **Reason & rigor: how conceptual frameworks guide research**. Los Angeles: Sage, 2017.

RODRIGUES, B. C. B. R.; GOHR, C. F.; CALAZANS, A. M. B. Dynamic Capabilities for Sustainable Innovation: the Case of a Footwear Company in Brazil. **Production**, v. 30, p. 1–15, 2020.

SANDBERG, E.; HULTBERG, E. Dynamic capabilities for the scaling of circular business model initiatives in the fashion industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 320, 20 out. 2021.

SANTA-MARIA, T.; VERMEULEN, W. J. V.; BAUMGARTNER, R. J. How do incumbent firms innovate their business models for the circular economy? Identifying micro-foundations of dynamic capabilities. **Business Strategy and the Environment**, v. 31, n. 4, p. 1308–1333, 1 maio 2022.

SANZO-PEREZ, M. J.; ÁLVAREZ-GONZÁLEZ, L. I.; REY-GARCÍA, M. How to encourage social innovations: A resource-based approach. **Service Industries Journal**, v. 35, n. 7, p. 430–447, 2015.

SCHUMPETER, J. ALOIS. **Teoria do desenvolvimento econômico : uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. [s.l.] Nova Cultural, 1965.

SILVA, J. **INFLUÊNCIA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS NO DESENVOLVIMENTO DE INOVAÇÕES ORIENTADA À SUSTENTABILIDADE EM CLUSTERS: PROPOSTA E ANÁLISE DE UM FRAMEWORK**. Dissertação – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 190.

SMARTWEB Plataforma **SmartLab de Trabalho Decente**. Disponível em: <<https://smartlabbr.org/sst>>. Acesso em: 20 jun 2023.

SPITZECK, H. H., ÁRABE, M., PEREIRA, N. C. V. C. R. **Núcleo de Sustentabilidade Resumo Executivo**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www.fdc.org.br/conhecimento-site/nucleos-de-pesquisa-site/Materiais/guia_howto_matriz_materialidade.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2023.

STAKE, R. E. Qualitative Case studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Eds.). **The Sage handbook of qualitative research**. London: Sage Publications, 2005.

STRØM-ANDERSEN, N. Incumbents in the transition towards the bioeconomy: The role of dynamic capabilities and innovation strategies. **Sustainability (Switzerland)**, v. 11, n. 18, 1 set. 2019.

- TABAKLAR, T. *et al.* Exploring the microfoundations of dynamic capabilities for social innovation in a humanitarian aid supply network setting. **Industrial Marketing Management**, v. 96, p. 147–162, 1 jul. 2021.
- TEECE, D. J. Dynamic capabilities and (digital) platform lifecycles. **Advances in Strategic Management**, v. 37, p. 211–225, 2017.
- TEECE, D. J. **Dynamic Capabilities: Routines versus Entrepreneurial Action**. **Journal of Management Studies**, dez. 2012.
- TEECE, D. J. **Economic analysis and strategic management - ProQuest**. Disponível em: <<https://www.proquest.com/openview/6425c668fc7e12d1db7981fab659b8a6/1?cbl=42246&pq-origsite=gscholar>>. Acesso em: 27 jun. 2021.
- TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 13, p. 1319–1350, dez. 2007.
- TEECE, D. J. RASPIN, P.G, COX, D. R. **Plotting Strategy in a Dynamic World**. Disponível em: <<https://sloanreview.mit.edu/article/plotting-strategy-in-a-dynamic-world/>>./>. Acesso em: 30 de março de 2023.
- TEECE, D. J. Towards a capability theory of (innovating) firms: Implications for management and policy. **Cambridge Journal of Economics**, v. 41, n. 3, p. 693–720, 1 maio 2017.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509–533, 1997.
- TORRACO, R. J. **Writing Integrative Literature Reviews: Using the Past and Present to Explore the Future**. **Human Resource Development Review** SAGE Publications Ltd, 1 dez. 2016.
- TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207–222, set. 2003.
- VÉZINA, M.; BEN SELMA, M.; MALO, M. C. Exploring the social innovation process in a large market based social enterprise: A dynamic capabilities approach. **Management Decision**, v. 57, n. 6, p. 1399–1414, 21 jun. 2019.
- WELTER, C. V. N.; BICHUETI, R. S.; SAUSEN, J. F. C. L.; BAGGIO, D. K.; CAPPELLARI, G. Desenvolvimento da Capacidade de Inovação de Produto em empresas de Base Tecnológica. **Revista Ciências Administrativas**, v. 28, n. 1, p. 1-18, 2022
- WERNERFELT. **A resource-based view of the firm**. jun. 1984.
- WILLIAMS, F. **Meet the nine billion-dollar companies turning a profit from sustainability**. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/jan/02/billion-dollar-companies-sustainability-green-giants-tesla-chipotle-ikea-nike-toyota-whole-foods>>.
- WINTER, S. G. **Understanding dynamic capabilities**. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 991–995, 2003.
- XING, X. *et al.* **Linking environmental regulation and financial performance: The mediating role of green dynamic capability and sustainable innovation**. **Sustainability (Switzerland)**, v. 12, n. 3, 1 fev. 2020.

YIN, R. K. **Estudo de Caso - 5.Ed.: Planejamento e Métodos - Robert K. Yin - Google Livros.** Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=EtOyBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Yin+R.+Estudo+de+caso:+Planejamento+e+m%C3%A9todos.+2a+ed.+Porto+Alegre:+Bookman%3B+2001.&ots=-l6khmy3vv&sig=f8JmJbo0ep6gfl-voQ7ec_tLQiI#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 27 jun. 2021.

ZOLLO, M. *et al.* Toward a Comprehensive Model of Organizational Evolution: Dynamic Capabilities for Innovation and Adaptation of the Enterprise Model. **Global Strategy Journal**, v. 6, n. 3, p. 225–244, 1 ago. 2016.

APÊNDICE A – RELAÇÃO DOS ARTIGOS DA RSL

Nº	Autor	Ano	Título
1	Dangelico, Rosa Maria; Pujari, Devashish; Pontrandolfo, Pierpaolo	2017	Green Product Innovation in Manufacturing Firms: A Sustainability-Oriented Dynamic Capability Perspective
2	Qiu, Lu; Jie, Xiaowen; Wang, Yanan; Zhao, Minjuan	2020	Green product innovation, green dynamic capability, and competitive advantage: Evidence from Chinese manufacturing enterprises
3	Mousavi, Seyedesmaeil; Bossink, Bart; van Vliet, Mario	2018	Dynamic capabilities and organizational routines for managing innovation towards sustainability
4	Inigo, Edurne A.; Albareda, Laura	2019	Sustainability oriented innovation dynamics: Levels of dynamic capabilities and their path-dependent and self-reinforcing logics
5	Mousavi, Seyedesmaeil; Bossink, Bart; van Vliet, Mario	2019	Microfoundations of companies' dynamic capabilities for environmentally sustainable innovation: Case study insights from high-tech innovation in science-based companies
6	Vezina, Martine; Ben Selma, Majdi; Malo, Marie Claire	2019	Exploring the social innovation process in a large market based social enterprise A dynamic capabilities approach
7	Santa-Maria, Tomas; Vermeulen, Walter J. V.; Baumgartner, Rupert J.	2022	How do incumbent firms innovate their business models for the circular economy? Identifying micro-foundations of dynamic capabilities
8	Strom-Andersen, Nhat	2019	Incumbents in the Transition Towards the Bioeconomy: The Role of Dynamic Capabilities and Innovation Strategies
9	Sandberg, Erik; Hultberg, Emelie	2021	Dynamic capabilities for the scaling of circular business model initiatives in the fashion industry
10	Tabaklar, Tunca; Sorkun, Metehan Feridun; Yurt, Oznur; Yu, Wantao	2021	Exploring the microfoundations of dynamic capabilities for social innovation in a humanitarian aid supply network setting
11	Beuter Júnior, Nelson; Faccin, Kadigia; Martins, Bibiana Volkmer; Balestrin, Alsones	2019	Knowledge-Based Dynamic Capabilities for Sustainable Innovation: The Case of the Green Plastic Project
12	Al-Shami, Samer; Rashid, Nurulizwa	2021	A holistic model of dynamic capabilities and environment management system towards eco-product innovation and sustainability in automobile firms
13	Dias, Alvaro; Costa, Renato; Pereira, Leandro; Santos, Jose	2021	Implementation of Eco-Innovation in Hotels: A Dynamic Capabilities Approach
14	Cavalcanti Barros Rodrigues, B., Gohr, C.F.	2021	Dynamic Capabilities and Critical Factors for Boosting Sustainability-Oriented Innovation: Systematic Literature Review and a Framework Proposal

APÊNDICE B: PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO

❖ Apresentação dos conceitos

1 - Atividades de SOI de acordo com Adams *et al.* (2016).

- Otimização operacional - “Fazer as mesmas coisas, mas melhor”

- Transformação organizacional - “Fazerem menos danos” – Novas atividades de forma mais eficientes e reduzindo danos.

- Construção de sistemas. Dizem respeito a “fazer o bem, fazendo coisas novas com os outros” – Envolve outras organizações. E de CD e seus microfundamentos

2 - Capacidades dinâmicas: estão relacionadas com a capacidade de adquirir, gerar e combinar recursos e competências organizacionais para detectar, apreender e reconfigurar com a dinâmica do ambiente para geração de inovação (DANGELICO *et al.*, 2017).

❖ Pergunta de pesquisa: como os microfundamentos das capacidades dinâmicas podem influenciar no desenvolvimento de atividades de Inovação Orientadas à Sustentabilidade?

❖ Objetivo da pesquisa: Analisar a contribuição dos microfundamentos de CD (*sensing, seizing e reconfiguring*) para o desenvolvimento de atividades de inovação orientadas a sustentabilidade.

❖ Características-chave do método: Qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, realizada por meio de estudos de caso.

I. Procedimentos Iniciais	❖ Instrumento de coleta de dados: Relatório de Entrevistas
	❖ Agendamento inicial da visita de campo: Revisão de informações preliminares; Verificação de procedimentos de acesso;
	❖ Escolha das pessoas que serão entrevistadas: coordenadores, especialistas e analistas em projetos chaves de saúde e segurança e inovação
II. Questões para o estudo de caso (roteiro de entrevista semiestruturado e roteiro de observação)	❖ Parte 1 – Identificação das atividades de SOI nos projetos ❖ Parte 2 – Correlacionar as atividades de SOI com os microfundamentos nas atividades de SOI ❖ Parte 3 – Responder como os microfundamentos das capacidades dinâmicas podem influenciar no desenvolvimento de atividades de Inovação Orientadas à Sustentabilidade?
III. Plano de análise e relatórios do estudo de caso	❖ Análise de dados qualitativos:
	❖ Estudos de caso individuais:
	❖ Análise cruzada entre os casos:
	❖ Elaboração das proposições:

❖ Ambiente de estudo: O estudo de caso compreende os 5 projetos da Empresa de distribuição de Energia.

- ❖ Critério de seleção dos projetos: foram selecionados projetos que têm maior impacto na inovação e sustentabilidade quanto o social da empresa.
- ❖ Preparação do pesquisador: (1) Adquirir conhecimento teórico que será aplicado durante a pesquisa; (2) Estabelecer contato com a empresa participantes do estudo; (3) Elaborar as perguntas do roteiro de entrevista; (4) Dispor de equipamentos auxiliares, como: notebook, software *teams* para as entrevistas e gravação de voz.

APÊNDICE C: ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Conhecendo o Entrevistado

Nome:

Cargo:

Tempo no cargo

Data da entrevista

Consentimento sobre a gravação da entrevista:

Início: __/__/__ Término: __/__/__

2. Conhecendo o projeto

2.1 Nome do projeto

2.2 Descrever o projeto analisado

3. Atividades de Inovação que foram ou estão sendo empregadas no projeto

2.1 Atividades de otimização operacional (OO)	2.2 Atividades de transformação organizacional (TO)	2.3 Atividades de construção de sistemas (CS)
<p>(Estratégico): Os projetos acarretam em mudanças internas de metas</p> <p>() Estratégico: Atendimento aos requisitos regulatórios</p> <p>() Estratégico: Ganhos de eficiência por meio da adoção de novas práticas</p> <p>() Processos: Redução de impactos/danos para manter as atividades como antes</p> <p>Aprendizagem: Necessidade de gestão do conhecimento para identificar e acessar o conhecimento relevante - seja por meio de treinamentos, seleção de colaboradores especialistas e cumprimento de diretrizes</p> <p>() Conexões: Os trabalhadores e gerentes alinhados com os objetivos da organização para efetuar mudanças e cumprimento legais</p> <p>() Organização inovadora: Melhoria das atividades existentes em busca de mudanças internas.</p>	<p>() Estratégico: Desenvolvimento de novos relacionamentos com foco social e econômico para a substituição do processo atual em novo.</p> <p>() Estratégico: Necessidade de troca de informações e inspiração com outras áreas – colaboração de longo prazo com parceiros.</p> <p>() Estratégico: Adoção de novas plataformas e novas fontes de conhecimento para estimular mudanças</p> <p>() Processo: Adoção de novas plataformas e novas fontes de conhecimento para estimular inovações mais radicais.</p> <p>() Aprendizagem: Conexão das partes interessadas (fornecedores, clientes e etc.) para o sucesso da Inovação e sustentabilidade..</p> <p>() Conexões: Desenvolver e explorar conexões externas na busca de objetivos de SOI.</p> <p>() Organização inovadora: Comunicações de valores e objetivos de sustentabilidade internamente e externamente</p> <p>() Organização inovadora: Apoio da alta administração e gerentes em relação a SOI para modificar objetivos, políticas e valores (7)</p> <p>() Organização: Mudanças são incentivadas, mobilizadas e lideradas na organização</p>	<p>() Estratégico: Colaborações que envolvam diversas partes interessadas para desenvolver inovações com necessidade de investimento</p> <p>() Processo: Necessidade de gestão do conhecimento para converter o valor compartilhado entre as empresas em inovação para toda organização.</p> <p>() Aprendizagem: Gestão do conhecimento para converter o valor compartilhado entre as empresas em inovação em cadeia.</p> <p>() Conexões: As empresas trabalham de forma colaborativa e integradas</p> <p>() Organização inovadora: A cultura é priorizada de forma que os negócios sejam parte de uma comunidade cooperativa baseada em relacionamentos.</p>

Comentários e exemplos relacionados as atividades de SOI assinaladas.

4 Relacionando os microfundamentos com as atividades de SOI

4.1 Detecção

De acordo com a resposta acima, relacionar os microfundamentos de segunda ordem de detecção com as atividades listadas

Microfundamentos de detecção	2.1 Atividades de otimização operacional (OO)	2.2 Atividades de transformação organizacional (TO)	2.3 Atividades de construção de sistemas (CS)
Integração de recursos internos e externos			
SOI como principal driver da empresa			
Gestão do conhecimento e P&D			
Transformação social			
Coordenar entradas			
Antecipação de necessidades externas			
Exercícios de lições aprendidas			
Responder a mudanças regulatórias e tecnológicas			
Dê uma nota que represente a influência dessa capacidade no desenvolvimento dessas atividades?	1 – () Influência muito baixa	1 – () Influência muito baixa	1 – () Influência muito baixa
	2 – () Influência baixa	2 – () Influência baixa	2 – () Influência baixa
	3 – () Influência média	3 – () Influência média	3 – () Influência média
	4 – () Influência alta	4 – () Influência alta	4 – () Influência alta
	5 – () Influência muito alta	5 – () Influência muito alta	5 – () Influência muito alta
Justifique a nota			

4.2 Apreensão

De acordo com as respostas acima, relacionar os microfundamentos de segunda ordem de apreensão com as atividades listadas

Microfundamentos de apreensão	2.1 Atividades de otimização operacional (OO)	2.2 Atividades de transformação organizacional (TO)	2.3 Atividades de construção de sistemas (CS)
Parceria com <i>stakeholders</i>			
Análise da cadeia de valor			
Pilotar em ambiente de experimentação			
Alocação de recursos, investimentos e financiamento			
Soluções de modelos sustentáveis			
Construir confiança			
Práticas para integrar e aplicar conhecimento			
Dê uma nota que represente a influência dessa capacidade no desenvolvimento dessas atividades?	1 – () Influência muito baixa	1 – () Influência muito baixa	1 – () Influência muito baixa
	2 – () Influência baixa	2 – () Influência baixa	2 – () Influência baixa
	3 – () Influência média	3 – () Influência média	3 – () Influência média
	4 – () Influência alta	4 – () Influência alta	4 – () Influência alta

	5 – () Influência muito alta	5 – () Influência muito alta	5 – () Influência muito alta
Justifique a nota			

4.3 Reconfiguração

De acordo com a resposta acima, relacionar os microfundamentos de segunda ordem de reconfiguração com as atividades listadas

Microfundamentos de reconfiguração	2.1 Atividades de otimização operacional (OO)	2.2 Atividades de transformação organizacional (TO)	2.3 Atividades de construção de sistemas (CS)
Reconfiguração sustentável			
Orquestrar o ecossistema de negócios			
Flexibilidade organizacional, missão e governança			
Gestão do conhecimento e P&D			
Rede de sustentabilidade e liderança			
Dê uma nota que represente a influência dessa capacidade no desenvolvimento dessas atividades?	1 – () Influência muito baixa	1 – () Influência muito baixa	1 – () Influência muito baixa
	2 – () Influência baixa	2 – () Influência baixa	2 – () Influência baixa
	3 – () Influência média	3 – () Influência média	3 – () Influência média
	4 – () Influência alta	4 – () Influência alta	4 – () Influência alta
	5 – () Influência muito alta	5 – () Influência muito alta	5 – () Influência muito alta
Justifique a nota			