



Atividades de inovação orientadas para a sustentabilidade pela ótica das capacidades dinâmicas: um estudo em projetos de uma empresa que atua no setor elétrico

Irlanda Mayra Medeiros da Silva¹
Cláudia Fabiana Gohr²

Resumo

Este estudo tem como objetivo desenvolver um *framework* que integre Capacidades Dinâmicas (CD) a partir de seus microfundamentos, com as atividades de Inovação Orientadas à Sustentabilidade de otimização operacional (OO), transformação organizacional (TO) e de construção de sistemas (CS), refinando-o por meio de um estudo de caso. A pesquisa empírica foi desenvolvida por meio de um estudo de caso em quatro projetos de uma empresa que atua no setor elétrico brasileiro. Os instrumentos de coleta de dados adotados foram a entrevista semiestruturada e a análise documental. Como resultados, destaca-se que os microfundamentos que mais fortemente influenciam as atividades de SOI são detecção (parceria com *stakeholders*, alocar recursos e investimentos e de construção de confiança) identificados em todos os projetos. Já aqueles com uma influência fraca, se destacam análise da cadeia de valor (apreensão), impacto sustentável e geração de novos conhecimentos (reconfiguração) em especial nas atividades de OO. A partir do refinamento do *framework* foi possível apresentar 10 proposições (1 detecção, 6 apreensão e 3 reconfiguração), fornecendo *insights* práticos e áreas a serem investigadas. A pesquisa desenvolvida também fornece direcionamentos para gestores de projetos sobre como as microfundamentos influenciam nas atividades de inovação em direção a uma cultura ESG (Ambiental, Social e de Governança). Além disso, o *framework* pode ser utilizado como uma ferramenta de gestão para guiar a tomada de decisão quanto aos futuros projetos da organização com foco na sustentabilidade.

Palavras-chave: Microfundamentos; Capacidades Dinâmicas; Inovação Orientada à Sustentabilidade. Setor Elétrico Brasileiro.

Sustainability-oriented innovation from the perspective of dynamic capabilities: a study on projects of a company that operates in the energy industry

Abstract

This study aims to develop a framework that integrates Dynamic Capabilities (CD) from its micro-foundations with the Sustainability-Oriented Innovation (SOI) activities of operational optimization (OO), organizational transformation (OT), and systems building (SB), refining it

¹Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Brasil; E-mail: irlandamedeiros10@gmail.com; Orcid <https://orcid.org/0000-0002-5805-500X>; Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4316161631640976>

²Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Brasil. Professora dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas e Administração da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Email: claudiagohr@ct.ufpb.br; Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-9774-7140>; Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9659567194527216>. Fonte financiadora: UFPB/CHAMADA INTERNA PRODUTIVIDADE EM PESQUISA 03/2020



through a case study. The empirical research was developed through a case study of four projects of a company operating in the Brazilian electricity sector. The data collection instruments adopted were semi-structured interviews and document analysis. As a result, the micro-foundations that most strongly influence SOI activities are detection (partnership with stakeholders, allocating resources and investments, and building trust) identified in all projects. Those with a weak influence include value chain analysis (seizure), sustainable impact, and generation of new knowledge (reconfiguration), especially in OO activities. From the refinement of the framework, it was possible to present ten propositions (one sensing, six seizing, and three reconfiguration), providing practical insights and areas for future investigation. The research also guides project managers on how micro-foundations influence innovation activities toward an ESG (Environmental, Social, and Governance) culture. Furthermore, the framework can be used as a management tool to guide decision-making regarding the organization's future projects, targeting sustainability.

Keywords: Microfoundations; Dynamic Capabilities; Sustainability-Oriented-Innovation. Brazilian Electricity Sector.

Recebido em: 01/07/2024

Aceito em: 22/08/2024

Publicado em: 09/09/2024

1. Introdução

A necessidade das organizações em aderir a normas ambientais e sustentáveis impulsionou o desenvolvimento de estratégias centradas em inovações orientadas para a sustentabilidade (*Sustainability Oriented Innovation* - SOI) (Hart; Dowell, 2011; Klewitz; Hansen, 2014). As SOIs representam uma transformação nos valores, produtos e práticas das organizações, com o objetivo de gerar valor ambiental e social, e retorno econômico. Essas inovações são vitais para atender às demandas dos clientes, conquistar vantagem competitiva e alcançar o desenvolvimento sustentável (DS) (Adams *et al.*, 2016; He *et al.*, 2018; Mousavi; Bossink; van Vliet, 2019). O DS tem sido alvo de preocupações, fazendo com que gestores adotem práticas que zelem pelo planeta, pelas pessoas, mas que também tragam retorno financeiro (Dias *et al.*, 2021).

Para compreender melhor as SOIs, Adams *et al.* (2016) propuseram uma estrutura conceitual categorizando atividades que podem auxiliar no desenvolvimento de SOIs. A primeira (i) otimização operacional (OO), corresponde a empresas que seguem executando as mesmas atividades, com uma melhor eficiência em seu processo. A segunda, (ii) transformação organizacional (TO), as empresas começam a fazer novas atividades, na busca de serem mais



eficientes e reduzindo danos em seu processo. E, na terceira (iii) construção de sistemas (CS) trata da abordagem direcionada a fazer novas atividades, porém, com outras organizações.

Considerando as atividades ora citadas, as capacidades dinâmicas (CD) desempenham um papel crucial como intermediárias no processo de inovação (Rodrigues; Gohr, 2022). Originadas da combinação de recursos e competências organizacionais, as CD promovem a renovação e o desenvolvimento contínuo, contribuindo para a vantagem competitiva. Essas capacidades se manifestam na rotina das organizações e nas decisões da alta administração, sendo incorporadas em processos e projetos (Teece, 2007). Embora haja progresso na compreensão das CD, a abordagem de microfundamentos surge como uma maneira de investigar suas origens em nível micro.

Os microfundamentos compreendem habilidades, processos, estruturas e decisões que constituem a base das CD. A estrutura tripartite de (1) detectar ameaças e oportunidades, (2) aproveitar/apreender oportunidades e (3) realizar a transformação por meio da reconfiguração de recursos; aceleram o desenvolvimento de inovações voltadas para a sustentabilidade (Teece, 2007; Júnior *et al.*, 2019).

Embora a literatura sobre SOI e CDs esteja em expansão, a compreensão dos microfundamentos das CDs ainda é limitada em relação à sua contribuição e influência para o desenvolvimento de atividades de SOI. Estudos anteriores se concentraram nos resultados das inovações, ou descrevem as práticas de inovação orientadas para a sustentabilidade (Kneipp *et al.*, 2024). No entanto, a literatura enquanto a conexão entre microfundamentos e atividades de SOI permanece pouco explorada (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019; Inigo; Albareda, 2019). Este artigo visa preencher essa lacuna, respondendo ao seguinte questionamento: “como os microfundamentos das CD influenciam as atividades de SOI propostas por Adams *et al.* (2016)?”. Dessa forma, este trabalho tem como principal objetivo desenvolver um *framework* que integra as CD com as atividades de SOI, refinando-o por meio de um estudo de caso em projetos de uma empresa que atua no setor elétrico brasileiro. A partir dos resultados, foi possível gerar proposições a fim de ampliar a compreensão das atividades de SOI, conectando-as aos microfundamentos das CD. Ao explorar sua aplicação em projetos no setor elétrico, oferece *insights* valiosos para gestores estratégicos, permitindo a replicação eficaz dessas atividades em diferentes cenários.



A estrutura do artigo inclui cinco seções, começando com esta introdução. A revisão da literatura segue na próxima seção (2), seguida pelos métodos (3), resultados e discussão (4), finalizando com as conclusões (5).

2. Referencial teórico

As inovações orientadas a sustentabilidade disponibilizam aporte para mudanças organizacionais nos produtos, processos, projetos e práticas ao criar e gerar valor social e ambiental, além de retornos econômicos acarretando mudanças na missão e valores da organização (Adams, et al. 2016). A pesquisa sobre SOI tem evoluído ao longo da última década (Adams *et al.*, 2016; Inigo; Albareda, 2016; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017). Adams et al. (2016), por meio de uma revisão da literatura, identificou atividades de SOI (otimização operacional - OO, transformação organizacional - TO e construção de sistemas - CS). Essas classificações representam diferentes abordagens para a adoção de práticas sustentáveis nas organizações.

Segundo Adams *et al.* (2016), a perspectiva da OO, corresponde a empresas que seguem executando as mesmas atividades, contudo, buscando melhor eficiência em seu processo. Na TO as empresas começam a fazer novas atividades, na busca de ser mais eficientes e reduzindo danos em seu processo (Adams et al., 2016). E, por fim, a CS 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. Essas atividades quando vinculadas a processos e projetos são responsáveis por transformações organizacionais (Huang; Yang; Wong, 2016; Inigo; Albareda, 2019). Esses construtos apoiam a adoção de SOIs exemplificada por empresas como Tesla, Unilever e Nike. Essa conquista é sustentada em práticas sustentáveis de P&D, parcerias, equipes de impacto e integração da sustentabilidade nas estratégias, essenciais para atividades de SOI.

As atividades 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 resultam em vantagem competitiva para as organizações e para detectar, apreender e transformar esses recursos são necessárias as capacidades dinâmicas (Felin *et al.*, 2012; Inigo; Albareda, 2019).



A teoria das CD advém da visão baseada em recursos (*Resource Based View* - RBV), cujo foco são recursos tangíveis e intangíveis que auxiliam na implementação de estratégias e, portanto, podem ser a fonte de uma vantagem competitiva sustentável (Barney, 1991). As CDs são conceituadas em atividades estratégicas que adaptam recursos para ambientes voláteis e os gerenciam por longo prazo (Teece, 2007). As CDs também podem ser definidas a partir de seus microfundamentos, ao integrar atividades estratégicas de detecção, apreensão e reconfiguração. Estes microfundamentos permitem a adaptação e enfrentamento de mudanças e ameaças nos ambientes de negócios em constante transformação.

É válido destacar, a cessão dos microfundamentos, dada sob hierarquias sendo: 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) (Santa-Maria; Baumgartner, 2022; Mousavi; Bossink; van Vliet, 2019).

Alguns estudos identificaram esses microfundamentos e suas ações estratégicas que geram atividades de criação de valor sustentável nas empresas (Al-Shami; Rashid, 2022; Júnior *et al.*, 2019; Tabaklar *et al.*, 2021). Porém foi identificado na revisão da literatura apenas a pesquisa desenvolvida por Inigo e Albareda (2019) que estudaram os microfundamentos sob a ótica das atividades de SOI. Nesse estudo, os autores aprofundaram-se na estrutura de evolução sob o tempo em empresas referentes em SOI, destacando as atividades de TO sob as estratégias de sustentabilidade e o progresso dos microfundamentos.

Assim, embora haja evidências de que as CD estão vinculadas a inovações sustentáveis, ainda é necessário aprimorar a compreensão de como essas capacidades e seus microfundamentos contribuem para as atividades de SOI. Convém destacar que os microfundamentos das CD podem ser vistos como elementos essenciais para orientar as organizações em direção a práticas mais sustentáveis e inovadoras. Essa abordagem teórica encontra embasamento em trabalhos de Teece *et al.* (2007), Tabaklar *et al.* (2021), (2018) e Inigo e Albareda (2019).

O caminho para inovar em prol da sustentabilidade é permeado pelas organizações devido ao avanço tecnológico, demandas do mercado e regulações sociais e ambientais, que frequentemente se tornam obrigatórias (Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019). Essas adaptações podem ser vistas como oportunidades, como

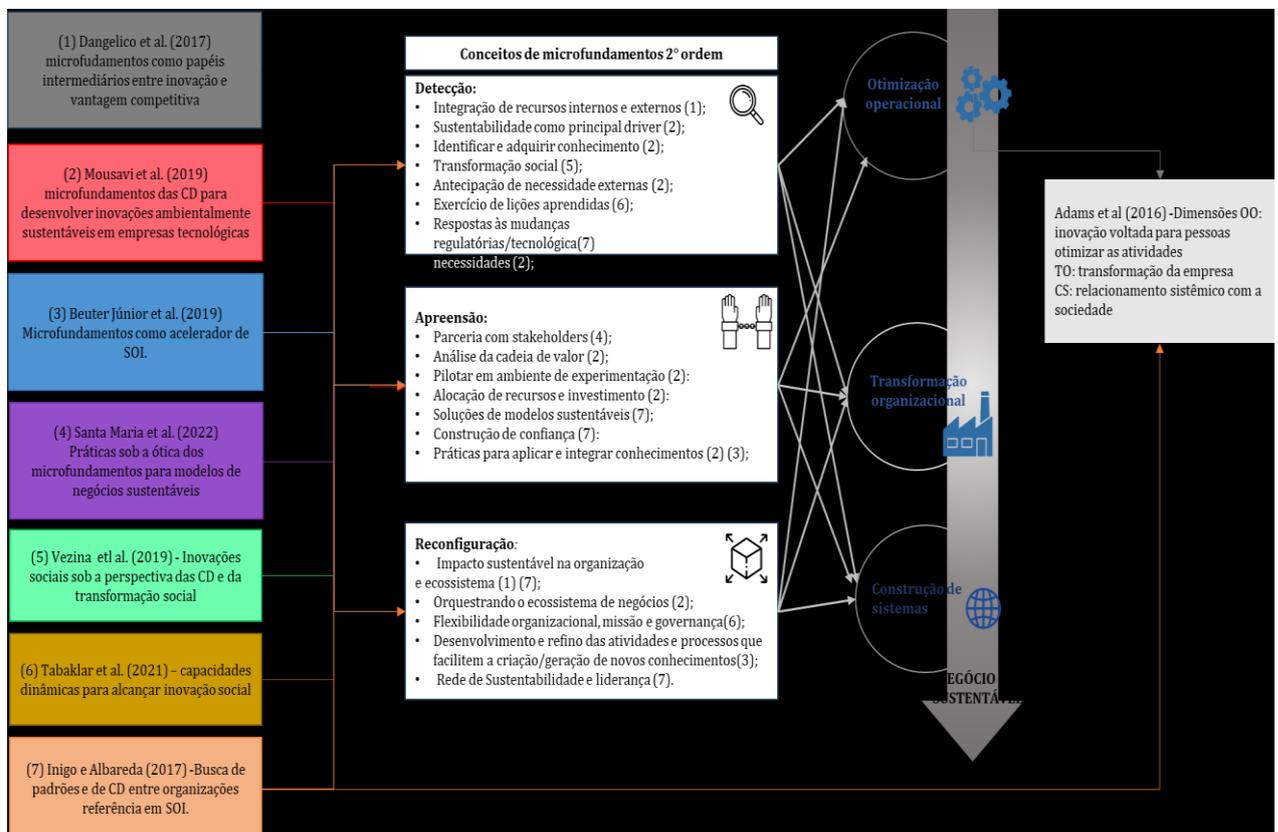


destacado por Inigo e Albareda (2019), que ressaltam a importância de novas regulamentações. Além disso, os autores destacam criação de cadeias de valor sustentáveis, avaliação do ciclo de vida, desenvolvimento de produtos e serviços sustentáveis acarretando modelos de negócios inovadores são meios estratégicos para atender às necessidades do mercado por meio das atividades de SOI.

Considerando o exposto e a literatura consultada sobre atividades de SOI e microfundamentos de CD, foram relacionadas atividades de SOI a esses microfundamentos (de segunda ordem) sendo possível propor um *framework*. O *framework* mostra ao lado esquerdo como os microfundamentos se relacionam com inovações com foco na sustentabilidade segundo diferentes autores. No meio, como tais microfundamentos se desdobram em seus 3 níveis; e, ao lado esquerdo, como se relacionam com as atividades de SOI.

Portanto, o *framework* amplia a compreensão dos microfundamentos das CD em relação à sua contribuição e influência para o desenvolvimento de atividades de SOI. Assim, o estudo amplia o escopo de pesquisas anteriores que se concentravam nos resultados das inovações (Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019; Inigo; Albareda, 2019).

Figura 1: *Framework* conceitual



Fonte: Autores



3. Método

Para refinar o *framework* o método adotado foi o estudo de caso uma vez que se trata de um tema pouco explorado na literatura (Yin, 2015). A definição do referencial teórico e dos conceitos apresentados na seção anterior foram importantes para o modelo conceitual (Figura 1) pois, reuniu perspectivas teóricas da literatura (Yin, 2015).

Ao analisar a literatura sobre microfundamentos das capacidades dinâmicas e inovações orientadas para sustentabilidade não foram encontrados estudos com aplicações no setor elétrico, dessa forma, este foi um ponto de partida para a seleção desse setor para o desenvolvimento da pesquisa empírica. Além disso, devido ao surgimento de novas políticas e regulações, este setor vem adaptando-se a modelos de negócios mais sustentáveis, fazendo com que as empresas do setor transitem para redes inteligentes mais limpas compostas por energias renováveis (Pereira; Niesten; Pinkse, 2022). Portanto, empresas que atuam neste setor tornam-se excelentes laboratórios para pesquisas na temática deste artigo.

Para a seleção da empresa foram considerados os seguintes aspectos: ser uma empresa de referência do setor elétrico brasileiro, possuir uma cultura de inovação com foco na sustentabilidade e desenvolver projetos também com foco em aspectos de sustentabilidade. Dessa forma, foi selecionada uma organização do setor distribuição de energia elétrica com foco estratégico em inovação e sustentabilidade e que dentro do desenvolvimento de suas atividades possui a melhoria dos processos através de projetos para transformação sustentável garantindo competitividade e reconhecimento no mercado brasileiro. Além disso, a organização selecionada é líder em soluções energéticas com destaque na distribuição de energia no Brasil. Foram selecionados 4 projetos desenvolvidos pela empresa (Quadro 1), sendo estes as subunidades de análise, considerando o conceito de unidades de análise incorporadas (Yin, 2015).

Quadro 1: Descrição dos projetos

Projeto	Descrição
P1-EPI	Controle eficaz dos EPIs garantindo a disponibilidade e evitando o desperdício e impacto ambiental no descarte indevido.
P2-Upgrade SVI	Aplicativo que auxilia nas inspeções e em 2023 está passando por melhorias para modificar sua execução.
P3-Segurança na Comunidade	Ações educativas com a comunidade para conscientizar acerca do risco na rede elétrica e mitigar acidentes com causas graves e fatais.
P4 - Abrace o Pantanal	Detectar possíveis início de incêndios por meio de inteligência artificial para prevenção de áreas preservadas do Pantanal.

Fonte: Autores.



O principal instrumento de coleta de dados foi a entrevista semiestruturada, em conjunto com documentos (relatório de sustentabilidade e relatório do projeto 1). O roteiro de entrevista foi desenvolvido conforme os constructos representados na Figura 1. O roteiro continha 4 seções: (i) conhecendo o entrevistado e o projeto (ii) conhecendo as atividades de SOI; (iii) identificando e relacionando microfundaamentos de CD com as atividades de SOI; e, (iv) grau de influência dos microfundaamentos no desenvolvimento das atividades de SOI, podendo esta influência ser (1) muito baixa; (3) média e (5) muito alta. Com base nessas informações, foi desenvolvido o protocolo do estudo de caso. Foram selecionados entrevistados responsáveis e envolvidos com os projetos (Quadro 2) para a realização das entrevistas, sendo estas conduzidas nos meses de maio a junho de 2023.

Por fim, a análise dos dados foi realizada dentro e entre os casos (Yin, 2015), conforme as categorias de pesquisa (Figura 1). As informações dentro dos casos foram trianguladas entre as entrevistas e os documentos analisados. A partir de então as informações foram cruzadas entre os casos a fim de encontrar convergências, gerar proposições, sendo, portanto, possível refinar o *framework* proposto. Convém destacar que, foi considerada uma relação convergente quando o microfundamento de CD possuísse o mesmo grau de influência sob uma mesma atividade de SOI em pelo menos três projetos, sendo essa informação levada em conta para a elaboração das proposições.

Quadro 2: Dados dos entrevistados

Nome	Entrevistados/ Cargos/ Formação	Atribuições	Tempo/ Pág. Transcritas
P1 - EPI	E1: Especialista de dados/Eng. Elétrico	Controle de dados e implantação da digitalização de processos	31 min/28 pág.
P2 -Upgrade SVI	E1: Especialista de Dados/Eng Elétrico		38 min/31 pág.
P2-Upgrade SVI	E2: Analista de Segurança/Eng. de Produção	Processos e projetos focados na área técnica da segurança do trabalho	24 min/12 pág.
P2 - Upgrade SVI	E3: Especialista de Segurança/Eng. de Alimentos	Estratégia dos projetos no âmbito técnico de Segurança do Trabalho	29 min/24 pág.
P3 – Segurdaça na comunidade	E3: Especialista de Segurança/Eng. de Alimentos		25 min/20 pág.
P3 – Segurdaça na comunidade	E4: Analista de Segurança/Administrador	Processos e projetos no âmbito administrativo	48min/44pág
P4-Abrace o Pantanal	E5: Eng. de Inovação/ Eng. Elétrico	Processos e projetos inovadores com vínculo sustentável	50min/38pág

Fonte: Autores.

Para reduzir a subjetividade, foram realizados alguns testes de qualidade do estudo (Yin, 2015). Por exemplo, a utilização de pelo menos duas fontes de evidência para analisar cada



projeto melhorou a validade e a confiabilidade dos dados. O desenvolvimento do protocolo do estudo de caso e o banco de dados das entrevistas gravadas também ampliou a confiabilidade. A validade externa ocorreu em função da revisão da literatura que resultou na construção do *framework* e na definição clara das categorias de pesquisa que foram analisadas. Por fim, a validade interna ocorreu durante a análise dos dados (dentro e entre os casos) considerando o *framework* proposto, sendo os resultados empíricos comparados com estudos anteriores.

4. Resultados

Dado o grande volume de informações de cada um dos projetos, optou-se por apresentar uma síntese por meio de Quadros. O Quadro 3 sintetiza as atividades de SOI dos projetos e o Quadro 4 mostra os resultados dos microfundamentos, grau de influência e aderência destes nas atividades de SOI dos projetos analisados.

Quadro 3: Evidências dos projetos estudados conforme as atividades de SOI

SOI	Atividades	Projetos e Entrevistados								Evidências
		P1		P2			P3		P4	
		E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5		
OP	Acarretam mudanças internas de metas									P2-E3: Mudanças nas metas de inspeções, planos de ação e indicadores preventivos, incluindo no <i>Business Score Card</i> dos gestores. P4-E5: Possibilidade de mudança nas metas de indicadores de tempo de atendimento nas áreas durante a implementação.
	Ganhos de eficiência por meio da adoção de novas práticas									P2-E1: Eficiência aumentada ao adotar melhorias no processo através de um <i>upgrade</i> . P2-E3: Ganhos de eficiência por meio de mudanças nos processos.
	Melhorias incrementais do processo para manter as atividades									P2-E1: Mudança de fornecedor reduzirá impactos, como interrupções no aplicativo e cadastro de colaboradores. P2-E3: Melhoria permitirá tratar ofensores identificados durante a inspeção de maneira mais eficaz.
	Gestão do conhecimento para identificar e acessar o conhecimento relevante.									P2-E1 e E3: Propagação de conhecimento e aprendizagem através de multiplicadores durante o treinamento P4-E5: Contratação de especialistas e treinamento dos colaboradores para o projeto.
	Colaboradores alinhados com os objetivos para efetuar mudanças tecnológica e cumprimento da legislação.									P2-E1: Gerentes e gestão das equipes têm papel importante na realização do projeto. P2-E3: Trabalhadores e gerentes engajados na implementação das melhorias. P4-E5: Alinhamento com lideranças dos departamentos e unidades envolvidas.
	Melhoria das atividades existentes em busca de mudanças internas									P2-E1 e E3: Melhorar atividades internas relacionadas ao tratamento de acidentes e cultura organizacional.
TO	Desenvolvimento de novos relacionamentos com foco social e									P1-E1: A organização estabeleceu parcerias com fornecedores externos que possuem o conhecimento necessário para implementar o novo <i>software</i> . P3-E4: A mudança no processo resulta em benefícios para a



SOI	Atividades	Projetos e Entrevistados							Evidências
		P1	P2			P3		P4	
		E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5	
	econômico para a substituição do processo atual								sociedade e processos internos da empresa, mas também acarreta custos.
	Necessidade de troca de informações e inspiração com outras áreas e parceiros.								P1-E1: Interação com setores anteriormente não envolvidos, como saúde e segurança, almoxarifado e operações. P3-E4: Envolve troca de informações e colaboração com o setor de comunicação para apoiar ações.
	Sustentabilidade e inovação como norma e estratégia								P1-E1: Medida estratégica para promover a sustentabilidade. P2-E2: A inovação é parte integrante das atividades de Segurança da empresa. P3-E4: Estratégia chave para a reputação da empresa em relação à comunidade.
	Adoção de novas plataformas e conhecimento para estimular mudanças.								P1-E1: Digitalização e automação do processo organizacional. P2-E2: <i>Upgrade</i> resultou em mais recursos, flexibilidade de gestão e mudanças no processo de acordo com a estratégia da empresa. P3-E4: Adoção de plataforma para análise de riscos de acidentes na comunidade.
	Conexão das partes interessadas para o sucesso da Inovação e sustentabilidade.								P1-E1: Colaboração entre setores e solicitação do CEO para o projeto. P3-E4: Conexão ágil com partes interessadas garante alinhamento e conformidade com a estratégia.
	Comunicações de valores e objetivos de sustentabilidade.								P2-E2: Comunicação interna realizada em fóruns e comitês, mas não externamente
	Apoio da alta administração e dos gerentes com a sustentabilidade.								P1-E1: Apoio do CEO e diretores e necessidade de apoio dos gestores durante a implantação. P2-E2: Algumas solicitações de mudanças partiram da diretoria do setor de segurança do trabalho. P3-E4: Iniciativa do projeto a partir de solicitação do CEO e vice-presidente, apoio dos gerentes é fundamental.
	Mudanças são incentivadas, mobilizadas e lideradas na organização.								P3-E3: Mudanças são gerenciadas pelas lideranças da organização, especialmente após a implantação. P4-E5: Mudanças incentivadas e inovação é valorizada na empresa.
CS	Colaborações que envolvam diversas partes interessadas para desenvolver SOI.								P3-E3: Colaborações externas (contratação de fornecedores para desenvolver o aplicativo e investimento em agências de comunicação). Todas as ações requerem investimento. P3-E4: Parcerias com escolas, sindicatos, prefeituras e busca por colaborações externas com empresas de diversos setores para ações educacionais. Investimento é necessário.
	Desenvolvimento de relação entre parceiros.								P3-E3: Parcerias com fornecedor de aplicativo, agências de comunicação, CREA, empresas de construção civil e telecomunicação para apoiar ações relacionadas a acidentes. P4-E5: Relações com várias entidades, incluindo <i>startups</i> , organizações da sociedade civil, SESC Pantanal, Brigada Aliança e Bombeiros, públicas e privadas.
	Gestão do conhecimento para converter valor compartilhado.								P4-E5: Proveniente de uma empresa externa que está sendo aplicado na empresa de distribuição de energia, convertendo valor compartilhado entre as organizações.
	As empresas envolvidas trabalham de forma								P3-E3: Empresas trabalham de forma integrada, trocando informações e atendendo necessidades. P4-E5: Nas diferentes fases do projeto, as empresas envolvidas trabalham de forma colaborativa.



SOI	Atividades	Projetos e Entrevistados							Evidências
		P1	P2			P3		P4	
		E1	E1	E2	E3	E3	E4	E5	
	colaborativa e integradas.								
	A cultura é priorizada de forma que os negócios sejam parte de uma comunidade.								N/A

Fonte: Autores.



Quadro 4: Evidências dos projetos estudados conforme os microfundamentos e aderência na correlação entre os constructos

Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos e Entrevistados												Evidências
		P1	P2			P4	Aderência	P1	P2	P3	Aderência	P3	P4	
		R1	E1	E3	E5	E1		E2	E4	E3		E5		
		OO	OO	OO	OO	TO	TO	TO	CS	CS				
Detecção	Integrar recursos internos e externos	FR	FO	FO	MO	D	FO	FO	FO	C	FO	MO	P1-E1: Integração de recursos do fornecedor e da empresa para aplicar o <i>software</i> . P2-E1: Treinamento de multiplicadores para integrar conhecimento do fornecedor à empresa. P2-E2: Integração de informações e necessidades de diferentes setores e fornecedores. P2-E3: Histórico e conhecimento da equipe de TI influenciam integração. P3-E3: Integração de comunicação, líderes locais e participantes da comunidade. P3-E4: Troca de informações, treinamentos e recursos financeiros.	
	Inovação e sustentabilidade como principais <i>driver</i> da empresa	FR	MO	FO	FR	D	FR	FR	MO	D	FO	FR	P1-E1: Automação motivada por razões financeiras e legais. P2-E1: Valorização da vida e inovação, com foco nos ganhos econômicos. P2-E2: Questões financeiras e produtividade como <i>drivers</i> . P2-E3: Sustentabilidade e inovação como aceleradores para melhorias. P3-E3: Prioridade financeira, com influência de segurança e sustentabilidade social. P3-E4: Transformação cultural e segurança como focos. P4-E5: Questões financeiras como principal <i>driver</i> .	
	Gestão do conhecimento e P&D	MO	FR	FO	FO	D	FO	FO	MO	D	FO	FO	P1-E1: Projeto de P&D iniciado pela área de inovação. P2-E1: Gestão do conhecimento e P&D não impactam de forma significativa. P2-E2: P&D e necessidade de mudança influenciaram o início e melhoria do projeto. P2-E3: Histórico de conhecimento motivou a implantação do projeto. P3-E3: Envolvimento de P&D não foi aprofundado P3-E4: Troca de conhecimento com consultorias e pesquisas foi crucial.	
	Transformação social	FR	FR	MO	MO	D	FR	FO	FO	D	FO	FR	P1-E1: Automação motivada por questões financeiras e legais. P2-E2: Impacto na transformação de processos e colaboradores. P2-E1: Focado no processo, não na sociedade. P2-E3: Impacto cultural, não social. P3-E3: Impacto educacional sobre riscos elétricos. P3-E4: Foco na transformação cultural de segurança. P4-E5: Impacto nas comunidades, mas sem ações educacionais.	
	Antecipação de necessidades externas	MO	FR	MO	MO	D	FR	MO	FO	D	FO	FR	P1-E1: Não houve mapeamento de necessidades externas. P2-E1: Antecipação interna de necessidades devido a problemas anteriores. P2-E3: <i>Benchmarking</i> influenciou a análise, mas não a aplicação. P3-E3: Uso de <i>benchmarking</i> para prever demandas. P3-E4: Identificação de necessidade de mercado em congresso.	
		FO	MO	MO	FO	D	FO	FO	FO	C	FR	FO	P1-R1-E1: Melhoria baseada em lições aprendidas. P2-E1: Uso de lições de gaps anteriores.	



Microfundamentos	Descrição dos microfundamentos	Projetos e Entrevistados											Evidências								
		P1		P2			P4		Aderência	P1		P2		P3		Aderência	P3		P4		
		R1	E1	E3	E5	TO	TO	TO		E1	E2	E4		CS	CS		E3	E5			
		OO	OO	OO	OO					TO	TO	TO					CS	CS			
	Flexibilidade organizacional, missão e governança																				<p>Fase P2-E3: Governança e flexibilidade influenciam partes envolvidas.</p> <p>Fase P3-E3: Alta influência da governança devido à demanda da VP.</p> <p>Fase P3-E4: Fóruns e acompanhamentos com lideranças influenciam projeto e a flexibilidade.</p> <p>P4-E5: Flexibilidade e governança ainda não ocorreram em toda organização.</p>
	Desenvolvimento e refino das atividades e processos que facilitem a criação de novos conhecimentos	FR	FR	FO	FR	C	FO	FO	FR	D	FO	MO									<p>P1-E1: Impacto em todo o ecossistema e incentivo a outras organizações.</p> <p>P2-E1: Impacto apenas na organização, não em todo o ecossistema.</p> <p>P2-E2: Influência em colaboradores internos e externos, gestão de riscos.</p> <p>P2-E3: Troca de conhecimento e treinamento entre empresa e fornecedor.</p> <p>P3-E3: Atual fase do projeto não envolve gestão do conhecimento e P&D.</p> <p>P3-E4: Fase 2 prevista para reconfiguração do projeto para toda a empresa.</p> <p>P4-E5: Informações do projeto ainda não propagadas em todas as frentes.</p>
	Na rede de sustentabilidade e liderança	FR	FO	FO	FR	D	FO	FO	MO	D	FO	FR									<p>P1-E1: <i>Rollout</i> impactará indicadores de sustentabilidade e liderança.</p> <p>P2-E1: Transformação sustentável e impacto na liderança da empresa.</p> <p>P2-E2: Solução desdobrada em comitês executivos, influência na rede de sustentabilidade.</p> <p>P2-E3: Impacto na saúde e segurança, influência na rede de sustentabilidade.</p> <p>P3-E3: Liderança indispensável para governança e conscientização dos clientes.</p> <p>P3-E4: Liderança teve resistência, mas é essencial para sucesso do projeto.</p> <p>P4-E5: Projeto não influenciou rede de sustentabilidade e liderança devido ao foco financeiro.</p>

*R1 – Relatório do P1.

*FR- Fraco; MO- Moderada; FO-Forte.

*D – Divergente; C- Convergente.

*Não houve aderência nas atividades de CS.

Fonte: Autores.



5. Discussão e refinamento do *framework*

Os Quadros 3 e 4 apresentados anteriormente destacam os principais resultados encontrados quanto as atividades de SOI e os microfundamentos das capacidades dinâmicas nos projetos, assim como as evidências na correlação de ambos. Assim, a partir dos resultados da literatura e da análise dos projetos (subunidades de análise), foi possível identificar aspectos convergentes e divergentes entre os casos e com a literatura (*framework*) que permitiram discutir os resultados e gerar as proposições de pesquisa, conforme se verifica a seguir.

5.1 Microfundamentos de detecção e atividades de SOI

Os microfundamentos de detecção integração de recursos, lições aprendidas e resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas nos projetos P1, P2 e P3, tiveram forte influência nas atividades de TO. Focados em um ambiente em evolução, os projetos analisados direcionaram recursos estratégicos, como por exemplo para contratar aplicativos e *softwares*. Inigo e Albareda (2019) corroboram essa relação entre microfundamentos e capacidade de adaptação a mudanças regulatórias. Relativo a exercícios de lições aprendidas foram identificados nos projetos (1, 2 e 3), lições como transporte para boas práticas, visto ser *driver* de mudança a partir de *gaps* detectados nos projetos anteriormente.

A influência do mercado nas organizações, promovem inovações e mudanças. Essas mudanças requerem a integração de recursos, incluindo conhecimento, desenvolvimento organizacional e financeiro, assim como a aplicação dos microfundamentos das lições aprendidas para melhorias contínuas e aprendizado futuro (Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Mousavi; Bossink; van Vliet, 2018; Tabaklar *et al.*, 2021). Portanto, considerando as informações empíricas e a literatura, pode ser afirmar que:

P1: A detecção, a partir dos microfundamentos de integração de recursos internos e externos, de lições aprendidas, de resposta a mudanças regulatórias e tecnológicas, influencia fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva de TO.

5.2 Microfundamentos de apreensão e atividades de SOI

Os microfundamentos de apreensão se relacionam com as atividades de TO, e OO nos projetos P1, P2, P3 e P4. Entre esses microfundamentos, três se destacaram com forte influência: parceria com *stakeholders*, alocação de recursos e investimentos e construção de



confiança. Esses três microfundamentos estiveram interconectados, desempenhando papéis essenciais na viabilização e execução dos projetos.

A parceria com *stakeholders* foi um elemento chave para a obtenção de recursos financeiros e apoio dos líderes da organização, como o CEO, Vice-Presidente e diretores. A construção de confiança também desempenhou um papel significativo, desde o início do projeto, com o envolvimento dos *stakeholders* na solicitação e acompanhamento dos projetos. Essa confiança estendeu-se para além das áreas executoras, impactando também outras partes da organização, como o almoxarifado, saúde e segurança local, comunicação e centro de operação integrada.

Os resultados do estudo estão alinhados com a literatura, que destaca a importância da parceria com *stakeholders*, alocação de recursos e construção de confiança para o sucesso de iniciativas de TO e inovação, pois através da sinergia entre estes microfundamentos, os *gaps* são sanados nas organizações principalmente por meio de fornecedores provedores de tecnologia da informação (Inigo; Albareda, 2019; Sandberg; Hultberg, 2021; Tabaklar *et al.*, 2021). Vale observar que a literatura não apresenta associações claras entre a parceria com *stakeholders* e a alocação de recursos com as atividades de SOI (Sandberg; Hultberg, 2021; Tabaklar *et al.*, 2021). Apenas a construção de confiança demonstrou influência sobre as atividades de TO (Inigo; Albareda, 2019). Dessa forma, considerando as informações empíricas e a literatura, pode ser afirmar que:

P2a: A apreensão, a partir dos microfundamentos de parceria com *stakeholders*, de alocar recursos e investimentos e de construção de confiança, influencia fortemente a atividade de SOI considerando a perspectiva de OO.

P2b: A apreensão, a partir dos microfundamentos de parceria com *stakeholders* alocar recursos e investimentos e de construção de confiança, influencia fortemente a atividade de SOI considerando a perspectiva de TO.

Microfundamentos de pilotagem em ambiente de experimentação e integrar e aplicar conhecimento tiveram uma forte influência sob as atividades de OO nos projetos P1, P2, P3 e P4. Nos projetos analisados, a estratégia de passar por uma fase de pilotagem ou planejar essa fase (no caso do P3) foi evidente devido à abrangência territorial e à grande quantidade de colaboradores envolvidos. A realização de experimentações em formato piloto foi justificada pela capacidade de reduzir perdas de tempo, material e mão de obra, sendo uma abordagem estratégica para garantir a eficácia do processo.



Além disso, a integração de conhecimento ao longo do ciclo de vida dos projetos foi alcançada por meio do treinamento e capacitação dos operadores das ferramentas. No caso específico do P2 destacou-se a prática de treinar multiplicadores de conhecimento, com os colaboradores disseminando informações em toda a organização, alcançando os usuários finais por meio desse treinamento. A literatura existente corrobora essas abordagens, uma vez que a pilotagem é reconhecida como um processo de ajuste fino que assegura o sucesso da replicação em larga escala, contribuindo para a segurança e eficácia da implementação (Mousavi; Bossink; van Vliet, 2018; Sandberg; Hultberg, 2021). Quanto à integração e aplicação de conhecimento, é destacada a importância da parceria com fornecedores, gestores e setores internos para o sucesso dessas práticas (Júnior *et al.*, 2019). No entanto, é importante notar que não foram encontradas associações claras na literatura entre os microfundamentos estudados e as atividades de SOI. Dessa forma, considerando as informações empíricas, pode-se afirmar:

P2c: A apreensão, a partir dos microfundamentos de pilotar em ambiente de experimentação, influencia fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva de OO.

P2d: A apreensão, a partir do microfundamento de práticas para integrar e aplicar conhecimento, influencia fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva de OO.

Os microfundamentos das soluções de modelos sustentáveis e análise da cadeia de valor se relacionaram com as atividades de TO ao longo dos projetos. O primeiro microfundamento foi identificado nos projetos P1, P2 e P3 e visa melhorias incrementais ou disruptivas, atuando como soluções inovadoras que preenchem lacunas no mercado, conforme demandas da alta administração. A literatura converge com relação a esse microfundamento, enfatizando que tais modelos surgem como respostas às necessidades dos *stakeholders*, requerendo estratégias que agreguem valor social, se adaptem ao mercado e atendam às necessidades dos clientes. Projetos inovadores são propostos como forma de criar modelos sustentáveis em conformidade com padrões de sustentabilidade reconhecidos (Santa-Maria, *et al.*, 2022; Al-Shami; Rashid, 2022; Inigo; Albareda, 2019). Assim, considerando os achados da literatura e empíricos, afirma-se que:

P2e: A apreensão, a partir dos microfundamento de soluções de modelo sustentável, influencia fortemente nas atividades de SOI considerando a perspectiva de TO.

Em contraste, o microfundamento da análise da cadeia de valor teve uma influência fraca nas atividades de OO nos projetos P1, P2 e P3. Essa situação ocorreu devido à falta de relevância atribuída à análise da cadeia de valor no planejamento dos projetos P2 e P3, que



foram solicitados pela alta administração. No entanto, outros entrevistados apresentaram perspectivas diferentes, considerando o microfundamento relevante nas atividades de TO, mas com menos relevância em OO (por exemplo, E1-P1, E2-P2 e E4-P3).

É importante salientar que a literatura diverge nesse achado, uma vez que o microfundamento da análise da cadeia de valor é considerado essencial para avaliar a organização interna e suas parcerias. Muitas vezes, consultores são contratados para explorar e desenvolver oportunidades dentro da cadeia de valor, visando a compreensão do mercado. Além disso, esse microfundamento é útil para analisar projetos ao longo de seu ciclo de vida, facilitando a avaliação de viabilidade (Santa-Maria; *et al.*, 2022; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2018; Junior, *et al.* 2019). No entanto, a associação específica do microfundamento de análise da cadeia de valor com a atividade de OO não foi encontrada na literatura. Considerando as informações empíricas, pode-se afirmar:

P2f: 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.

5.3 Microfundamentos de reconfiguração e atividades de SOI

A reconfiguração, a partir do impacto sustentável e flexibilidade organizacional, missão e governança demonstraram uma influência forte nas atividades de TO nos projetos P1, P2, P3 e P4. O papel dos microfundamentos foi evidente na abertura dos colaboradores e comunidade para a implantação, seja em projetos pilotos ou na fase final de *rollout*. Além disso, esses microfundamentos foram importantes no financiamento proveniente da alta administração, o primeiro demonstrou a relevância e o segundo a abertura para o fomento do projeto.

A transformação sustentável na organização e ecossistema demandou flexibilidade e governança como microfundamento de reconfiguração, alinhando expectativas entre níveis estratégico e operacional. Esse alinhamento permitiu melhoria contínua dos processos, facilitando inovações. Autores como Strøm-Andersen (2019) e Santa-Maria *et al.* (2022) respaldam essas descobertas, enfatizando flexibilidade, missão e governança para projetos piloto. Tais microfundamentos também exerceram influência moderada em atividades de OO (P1, P2 e P4), devido a mudanças estruturais e radicais com apoio da alta administração. A literatura respalda os achados, indicando que a flexibilidade organizacional é essencial para reconfigurar recursos e coordená-los de forma eficaz, especialmente para mudanças em direção a modelos sustentáveis. A governança proporciona direção clara por meio da gestão de



atividades, divisão de funções e alinhamento entre líderes e equipes. Essas práticas são cruciais para a implementação bem-sucedida de transformações sustentáveis (Santa-Maria *et al.*, 2021; Tabaklar *et al.*, 2021). Por fim, o impacto sustentável, advindo 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, considerando as informações empíricas e a literatura, pode-se concluir que:

P3a: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos impacto sustentável e flexibilidade organizacional, missão e governança considerando em ambos na organização e em seu ecossistema, influencia fortemente na atividade de SOI considerando a perspectiva de TO.

P3b: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos de flexibilidade organizacional, missão e governança na organização e em seu ecossistema, influência de forma moderada a atividade de SOI considerando a perspectiva de OO.

Tiveram influência fraca nas atividades de OO (P1, P2 e P4) os microfundamentos de reconfiguração geração de novos conhecimentos, impacto sustentável e orquestração do ecossistema de negócios na organização e no ecossistema. Isso pode ser atribuído ao fato de que esses projetos estavam em fase de experimentação e não haviam apresentado resultados tangíveis para serem disseminados. Além disso, esses projetos não orquestraram o ecossistema de forma abrangente, uma vez que estavam focados em operacionalizações internas.

É relevante notar que, mesmo com influência fraca sob as atividades de OO, esses microfundamentos possuem o potencial de serem agentes transformadores. Isso é evidenciado no P2, onde a geração de novos conhecimentos exerce uma forte influência sobre a TO, por meio de treinamentos sobre a nova ferramenta que impactam toda a rede da organização e seu ecossistema, eliminando as lacunas existentes.

A literatura diverge ao gerar novos conhecimentos envolve o mercado e o reconfigura através de parceiros do ecossistema, seja fornecedores e clientes externos (Inigo; Albareda, 2019; Júnior *et al.*, 2019; Santa-Maria; Vermeulen; Baumgartner, 2022). As evidências de influência forte sugerem que esses microfundamentos podem desempenhar um papel significativo nas atividades de OO, ao reconfigurar o mercado por meio de parcerias e colaborações com o ecossistema. Eles podem gerar impacto sustentável e orquestrar parceiros externos, gerando valor organizacional por meio de processos bem definidos (Santa Maria *et al.*, 2021; Mousavi; Bossink; Van Vliet, 2019).

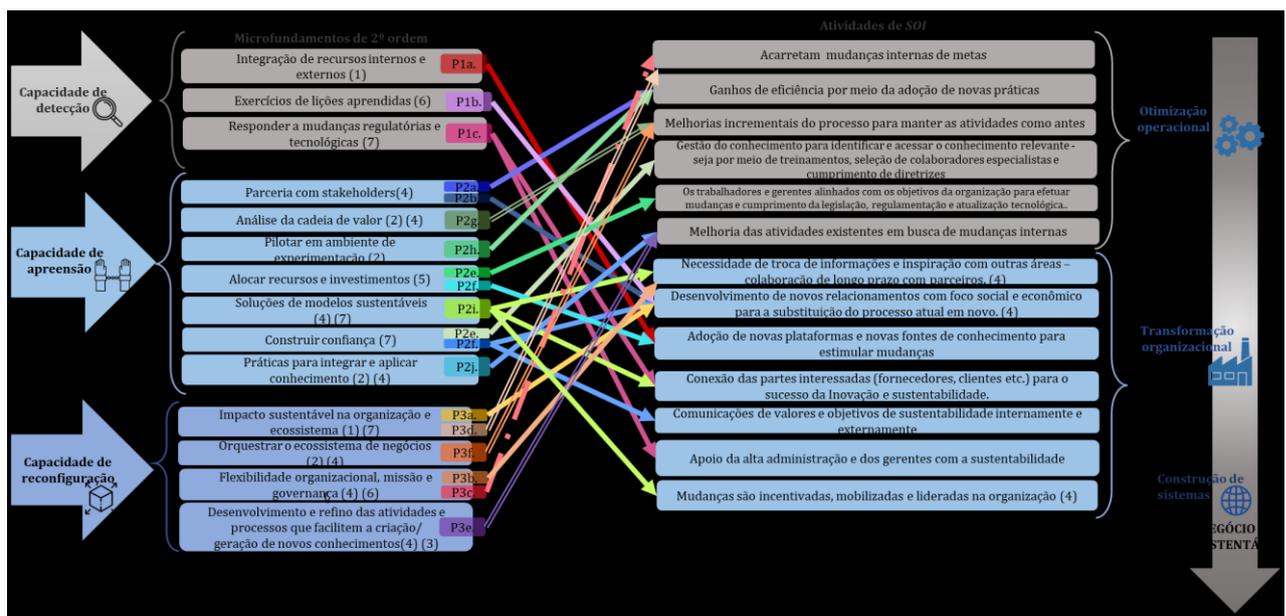


Vale ressaltar que a influência fraca desses microfundamentos em OO sugere que a organização pode não ter uma cultura SOI com alto grau da maturidade. Em vez disso, a motivação por processos mais inovadores e sustentáveis pode ser impulsionada principalmente por preocupações financeiras, minimização de perdas, impactos na reputação e vantagem competitiva no mercado. Esses resultados podem ser atribuídos ao contexto de um país em desenvolvimento, como o Brasil, com baixo desempenho em *rankings* globais de sustentabilidade (índice de desempenho mensurado pela universidade de Yale) em que o Brasil está em 81º lugar (EPI, 2022). Assim, ao considerar as informações, informações empíricas e a literatura, pode-se concluir que:

P3c: A reconfiguração, a partir dos microfundamentos de impacto sustentável, geração de novos conhecimentos e orquestrar o ecossistema de negócios na organização e em seu ecossistema, influência de forma fraca a atividade de SOI considerando a perspectiva de OO.

Mediante as evidências teóricas (Figura 1) e empíricas representadas pelas 10 proposições, (sendo 7 dos microfundamentos identificados com forte influência sob as atividades de SOI, 1 moderada e 2 fracas), foi possível refinar o *framework* (Figura 2). Vale ressaltar que as evidências empíricas mostraram influência dos microfundamentos apenas nas atividades de OO e TO. Isso pode ser explicado uma vez que a CS envolve um ecossistema de negócios e a organização está inserida em um monopólio natural.

Figura 2: *Framework* refinado



Fonte: Autores



O microfundamento de apreensão se destaca como o mais influente nas atividades de OO e TO, enquanto o de detecção teve uma influência limitada sob a atividade de OO assim como o de reconfiguração com uma influência limitada na atividade de TO. Assim, comparativamente ao *framework* teórico (Figura 1), verificou-se que os microfundamentos de detecção, apreensão e reconfiguração tiveram influência forte, moderada e fraca sob as atividades de OO e TO.

Por fim, as proposições não corroboradas pela literatura se devem aos poucos estudos que correlacionam microfundamentos e as atividades de SOI, dessa forma, carecem de uma investigação mais aprofundada.

6. Conclusão

Este artigo teve como principal objetivo desenvolver um *framework* que integra as CD com as atividades de SOI, refinando-o por meio de um estudo de caso em projetos de uma empresa que atua no setor elétrico brasileiro. Por meio da pesquisa verificou-se que as atividades de SOI mais evidentes do projeto foram a otimização operacional e transformação organizacional. Em relação aos microfundamentos que mais fortemente influenciam as atividades de SOI, se destacam os de detecção (parceria com *stakeholders*, alocar recursos e investimentos e de construção de confiança) identificados em todos os projetos. Já aqueles microfundamentos com uma influência fraca, se destacam análise da cadeia de valor (apreensão), impacto sustentável e geração de novos conhecimentos (reconfiguração) em especial nas atividades de OO.

Ao comparar as perspectivas OO e TO, observou-se que o microfundamento da “apreensão” influenciou significativamente tanto as atividades OO quanto a TO nos projetos estudados. 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 organizacional, para caso vise a viabilidade, possa evoluir para a construção de sistemas.

A relação dos constructos estudados resultou nas 10 proposições, (sendo 7 dos microfundamentos identificados com forte influência sob as atividades de SOI, 1 moderada e 2 fracas), que correspondem em uma das principais contribuições deste estudo visto que refletem no *framework* proposto e refinado por meio dos estudos de caso, além destas poderem ser um ponto de partida para futuros estudos. Outra contribuição é o próprio *framework* teórico que



abordou os três microfundamentos de CDs e sua relação com atividades de OO, TO e CS, o que por si só representa uma contribuição teórica dada a escassez de pesquisas na área. O estudo também avançou no conhecimento uma vez que não focou nos resultados das inovações sustentáveis, mas apresentou evidências empíricas dos microfundamentos de CD para o desenvolvimento das atividades de SOIs segundo a perspectiva de Adams *et al.* (2016) e Inigo e Albareda (2019), únicos autores encontrados que apresentam alguma integração dos microfundamentos às atividades de SOI.

O estudo empírico também representa uma contribuição prática importante, pois oferece *insights* para os gestores de projetos de como tais microfundamentos exercem influência nas atividades de SOI. Além disso, caso a sustentabilidade seja uma das metas da organização, o *framework* representa também uma ferramenta de gestão que pode guiar a tomada de decisão em relação aos futuros projetos que serão empreendidos pela organização estudada.

No entanto, apesar das contribuições e avanços, a pesquisa apresenta algumas limitações que podem se transformar em oportunidades de novos estudos. O estudo se concentrou em apenas quatro projetos inovadores da organização, o que pode limitar a generalização dos resultados. Futuras pesquisas podem expandir a análise para incluir uma variedade maior de projetos, abrangendo diferentes áreas da empresa. Além disso, a comparação com projetos de outras organizações que possuam abordagens sustentáveis pode enriquecer ainda mais a compreensão. Por fim, os achados que mostraram relações fracas entre os microfundamentos de apreensão e reconfiguração e as atividades de SOI de OO podem ser explorados mais profundamente. Ao investigar por que essas relações foram fracas, considerando elementos como análise da cadeia de valor, orquestração do ecossistema de negócios, geração de novos conhecimentos, poderia revelar *insights* valiosos sobre as nuances dessas conexões.

Agradecimentos

Este artigo é parte de uma pesquisa que recebeu apoio financeiro da Universidade Federal da Paraíba (Edital CHAMADA INTERNA PRODUTIVIDADE EM PESQUISA 03/2020).

Referências

ADAMS, Richard *et al.* Sustainability-oriented Innovation: A Systematic Review. **International Journal of Management Reviews**, [s. l.], 2016.

AL-SHAMI, Samer; RASHID, Nurulizwa. 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**, [s. l.], v. 37, n. 2, p. 402–416, 2022.

BARNEY, Jay. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 99–120, 1991.

CAVALCANTI BARROS RODRIGUES, Bruna; GOHR, Cláudia Fabiana. Dynamic Capabilities and Critical Factors for Boosting Sustainability-Oriented Innovation: Systematic Literature Review and a Framework Proposal. **EMJ - Engineering Management Journal**, [s. l.], v. 34, n. 4, p. 591–619, 2022.

DANGELICO, Rosa Maria; PUJARI, Devashish; PONTRANDOLFO, Pierpaolo. Green Product Innovation in Manufacturing Firms: A Sustainability-Oriented Dynamic Capability Perspective. **Business Strategy and the Environment**, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 490–506, 2017.

DIAS, Alvaro *et al.* Implementation of eco-innovation in hotels: A dynamic capabilities approach. **Tourism**, [s. l.], v. 69, n. 1, p. 58–72, 2021.

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

HART, Stuart L.; DOWELL, Glen. Invited Editorial: A Natural-Resource-Based View of the Firm. **Journal of Management**, [s. l.], v. 37, n. 5, p. 1464–1479, 2011.

HE, Guizhen *et al.* What drives public acceptance of chemical industrial park policy and project in China?. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 138, p. 1–12, 2018.

HUANG, Yi Chun; YANG, Min Li; WONG, Ying Juian. The effect of internal factors and family influence on firms' adoption of green product innovation. **Management Research Review**, [s. l.], v. 39, n. 10, p. 1167–1198, 2016.

INIGO, Edurne A.; ALBAREDA, Laura. Sustainability oriented innovation dynamics: Levels of dynamic capabilities and their path-dependent and self-reinforcing logics. **Technological Forecasting and Social Change**, [s. l.], v. 139, p. 334–351, 2019.

JÚNIOR, Nelson Beuter *et al.* Knowledge-based dynamic capabilities for sustainable innovation: The case of the green plastic project. **Sustainability (Switzerland)**, [s. l.], v. 11, n. 8, 2019.

KLEWITZ, Johanna; HANSEN, Erik G. Sustainability-oriented innovation of SMEs: A systematic review. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 65, p. 57–75, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.017>.

KNEIPP, Jordana Marques *et al.* Práticas de inovação orientadas para a sustentabilidade: transformando modelos de negócios industriais. **Revista Gestão & Sustentabilidade**, [s. l.], v. 6, p. 1–25, 2024.

MOUSAVI, Seyedesmaeil; BOSSINK, Bart; VAN VLIET, Mario. Dynamic capabilities and organizational routines for managing innovation towards sustainability. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 203, p. 224–239, 2018.

MOUSAVI, Seyedesmaeil; BOSSINK, Bart; VAN VLIET, Mario. 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**, [s. l.], v. 28, n. October, p. 366–387, 2019. Disponível em:



<http://doi.wiley.com/10.1002/bse.2255>.

PEREIRA, Guillermo Ivan; NIESTEN, Eva; PINKSE, Jonatan. Sustainable energy systems in the making: a study on business model adaptation in incumbent utilities. **Technological Forecasting and Social Change**, [s. l.], v. 174, n. September 2021, p. 121207, 2022.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121207>.

SANDBERG, Erik; HULTBERG, Emelie. Dynamic capabilities for the scaling of circular business model initiatives in the fashion industry. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 320, 2021.

SANTA-MARIA, Tomas; BAUMGARTNER, Rupert J. How do incumbent firms innovate their business models for the circular economy? Identifying micro-foundations of dynamic capabilities. **Business Strategy and the Environment**, [s. l.], v. 31, p. 1308–1333, 2022.

SANTA-MARIA, Tomas; VERMEULEN, Walter J.V.; BAUMGARTNER, Rupert J. How do incumbent firms innovate their business models for the circular economy? Identifying micro-foundations of dynamic capabilities. **Business Strategy and the Environment**, [s. l.], v. 31, n. 4, p. 1308–1333, 2022.

STRØM-ANDERSEN, Nhat. Incumbents in the transition towards the bioeconomy: The role of dynamic capabilities and innovation strategies. **Sustainability (Switzerland)**, [s. l.], v. 11, n. 18, 2019.

TABAKLAR, Tunca *et al.* Exploring the microfoundations of dynamic capabilities for social innovation in a humanitarian aid supply network setting. **Industrial Marketing Management**, [s. l.], v. 96, p. 147–162, 2021.

TEECE, David J. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, [s. l.], v. 28, p. 1319–1350, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.