

CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA A SUSTENTABILIDADE NA AGROINDÚSTRIA

1. Introdução

Desde a metade do século XX, mudanças nos padrões de produção e consumo causaram níveis sem precedentes de emissão de gases de efeito estufa (GEE), contribuindo para a mudança climática, como destacado pela ONU em 2023. Isso exige esforços para reduzir as emissões em todos os setores, especialmente na indústria alimentícia (Dominici et al., 2014; Musa & Basir, 2021). Nesse cenário, a inovação ambiental surge como mecanismo para diminuir essas emissões, especialmente após o Acordo de Paris (2015), onde se reconhece que o financiamento de ciência e tecnologia é fundamental para combater o aquecimento global e a degradação ambiental, promovendo uma inovação sustentável (Lu, Liu, & Zhang, 2022; Ben, Chen, & Lin, 2020), principalmente em tecnologias ambientais e redução de CO₂. Assim, a busca pela sustentabilidade impulsiona a inovação, melhorando produtos, processos e serviços através da conscientização e capacitação (Varadarajan, 2015).

A capacidade de inovação de uma empresa corresponde à habilidade de gerenciar e promover inovação a longo prazo (Smith et al., 2008). Isso inclui a implementação de recursos e novas ideias, acrescentando valor ao mercado e à própria empresa (Sun et al., 2021; Bell, 2009), tornando-se essencial para a resiliência e o crescimento empresarial (Kim, 2018). Impulsionada por pressões de mercado, stakeholders e regulatórias, a inovação voltada à sustentabilidade busca equilibrar objetivos econômicos, ambientais e sociais, levando as empresas a desenvolverem capacidades para obter vantagem competitiva. Essas capacidades se dividem principalmente em inovação verde, focada na redução do impacto ambiental, e inovação social, para a solução de problemas da comunidade (Hank, 2018; Cillo et al., 2019; Carrillo-Hermosilla et al., 2010; Kim, 2018). Neste contexto, o presente artigo analisa a transição das capacidades de inovação tradicionais para as sustentáveis, discute os desafios para organizações agroalimentares, especialmente as pequenas e médias empresas, e revisa o estado da arte sobre o tema. Como resultado, propõe-se um modelo conceitual para orientar pesquisas futuras sobre o desenvolvimento de abordagens integradas que atendam às demandas globais de sustentabilidade (Dias Angelo et al., 2012; Phillips et al., 2013; Peng, Schroeder e Shah, 2008; Smith et al., 2008).

2. Fundamentação Teórica

Para esta revisão de literatura, foram abordadas definições de capacidades de inovação relacionadas à inovação sustentável. Como não há consenso nos termos ou conceitos, e eles são tratados separadamente em muitas pesquisas, usamos definições de inovação sustentável, social e verde (e suas capacidades). Esta seção apresenta esses conceitos.

2.1 Capacidades

Em ambientes competitivos, empresas com maior capacidade de inovação tendem a sobreviver mais (Long et al., 2023). É crucial direcionar competências para novos produtos, serviços e processos (Bell, 2009; Smith et al., 2018) via gestão de capacidades. Helfat e Peteraf (2003) definem capacidades como a habilidade de executar tarefas usando recursos para atingir objetivos, envolvendo soluções tangíveis e intangíveis para melhorar o desempenho (Amit e Schoemaker, 1993; Grant, 1991; Teece et al., 1997). As capacidades envolvem indivíduos, processos e estruturas (Felin et al., 2012) e variam

entre empresas, possibilitando atividades mais eficazes (Collis, 1994), sendo recursos essenciais que promovem resiliência e crescimento (Kim, 2018).

2.2 Capacidades de Inovação Sustentável

O conceito de inovação é complexo. De acordo com a OCDE (2018), inovação envolve a implantação de produtos ou processos novos ou aprimorados, incluindo atividades de desenvolvimento, comercialização e gestão, sendo essencial para manter vantagem competitiva em ambientes dinâmicos (Matarazzo et al., 2021). Com o aumento da relevância da sustentabilidade, a inovação também passou a gerar benefícios ambientais e sociais (Carayannis et al., 2017). A inovação sustentável, portanto, busca equilibrar objetivos econômicos, ambientais e sociais (Cillo et al., 2019), promovendo bom desempenho tanto a curto quanto a longo prazo (Tello & Yoon, 2008). Sua gestão apresenta desafios, pois envolve inovações radicais e sistêmicas, demandando interação com diversos atores como empresas, ONGs e universidades (Cillo et al., 2019). Desenvolver capacidades de inovação sustentável — habilidades para imaginar, desenvolver e aplicar inovações que conciliem ganhos econômicos e impactos sociais e ambientais positivos — é uma tarefa complexa (BELL, 2009).

O grande desafio consiste em criar práticas de gestão capazes de promover a inovação em prol da sustentabilidade (Cillo et al., 2019). Apesar de a literatura sobre inovação sustentável ser limitada, Ahmad et al. (2020) também defendem que as capacidades para esse tipo de inovação estão ligadas à longevidade das empresas, pois aumentam sua adaptabilidade, favorecem a inovação colaborativa e a integração do conhecimento (Sun et al., 2022).

2.3 Capacidade de Inovação Verde

A capacidade de uma empresa de desenvolver inovação verde tornou-se ferramenta estratégica importante para seu desenvolvimento e diferencial competitivo (Guinot, 2022; Sun, 2022; Zulkifli, 2022). Consiste na criação de produtos, processos ou serviços com impacto ambiental reduzido (Chen et al., 2006; Angelou et al., 2012; Chen, 2008; Valadarajan, 2015).

Impulsionada por desafios como o esgotamento de recursos (Jo et al., 2023), sua adoção gera benefícios como valorização da imagem, expansão de mercados, aumento da lucratividade e maior competitividade (Varadarajan, 2015; Ratten, 2018; Sukri et al., 2023; Paraschiv et al., 2012). Parcerias colaborativas com stakeholders reforçam essas capacidades e o desempenho financeiro (Ben & Chen, 2021; Walton, Zhang, Su, Sun & Zhao, 2022).

2.4 Capacidade de Inovação Social

A inovação social, um campo emergente e ainda sem um modelo de consenso (Bataglin et al., 2021), origina-se do conceito de responsabilidade social e visa ao desenvolvimento sustentável, equilibrando metas econômicas (lucro, emprego) com a promoção de equidade, bem-estar e uso sustentável de recursos (Santos & Weber, 2019).

Seu propósito é criar e implementar soluções para desafios sociais que sejam mais eficazes, eficientes, sustentáveis ou justas do que as alternativas existentes, gerando não apenas a satisfação de necessidades, mas também novas relações sociais (Cajaiba-Santana, 2014; Phills et al., 2008, 2015). Para tal, as empresas precisam explorar e monitorar fluxos de conhecimento internos e externos (Chesbrough, 2017), enfrentando o desafio de criar processos inovadores com impacto socioambiental positivo através da colaboração com as comunidades (Phills et al., 2008; Chang et al., 2020).

2.5 Capacidades sustentáveis na indústria agroalimentar

O setor agroalimentar é vital para a economia, respondendo por 28,5% do emprego global em 2017 (FAO). É um dos maiores empregadores, que enfrenta desafios e deve adaptar-se às mudanças climáticas, com esforços de agricultores e inovação. Governos apoiam práticas sustentáveis com políticas e subsídios (OCDE, 2024; Vasconcelos et al., 2021). As pressões por produção sustentável aumentam globalmente, levando empresas a equilibrar proteção ecológica e crescimento (Chen, 2012).

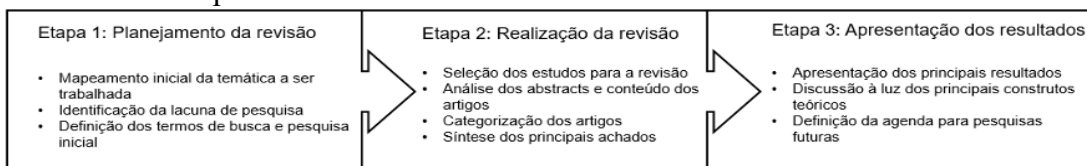
Empresas adaptáveis, com gestão sustentável, são consideradas orientadas para a sustentabilidade (Dangelico et al., 2017). Orientação para a Sustentabilidade (OS) envolve ações pensando no impacto ambiental, social e econômico, promovendo inovação na redução de poluentes e reutilização de resíduos (Chen et al., 2006).

A inovação é crucial para resiliência e crescimento, especialmente em pequenas e médias empresas (PMEs), que representam 90% das empresas globais e cerca de 50% dos empregos (Banco Mundial, 2024). Essas empresas enfrentam desafios regulatórios e de mercado, sendo essenciais para o desenvolvimento sustentável, especialmente pelo destaque na relação com mercados internacionais, considerando a interação com diversos atores. Destaca-se nesse setor, a teoria da visão baseada em recursos (RBV), na qual recursos valiosos, raros e insubstituíveis conferem vantagem competitiva, que deve ser buscada e integrada pelas organizações (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991).

3. Metodologia

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura (Systematic Literature Review - SLR) sobre o tema das Capacidades de Inovação Sustentável, Social e Ambiental. Para isso, realizou-se um levantamento de dados com o intuito de avaliar os estudos que integrem os campos das teorias de sustentabilidade e capacidades. Como forma de estruturar a pesquisa, foram estabelecidos os critérios de busca de artigos, análise, revisão e os principais resultados e percepções sobre a área de estudo (Tranfield, Denny, & Smart, 2003), como apresentado na Figura 1.

FIGURA 1 - Etapas da revisão sistemática



Fonte: Adaptado de Tranfield, Denyer e Smart (2003)

A pesquisa foi conduzida com a seguinte estratégia de busca: (“social innovat* capa*” OR “eco innovat* capa*” OR “green innovat* capa*” OR “environment*innovat* capa*” OR “sustain* innovat* capa*”) E (sustain*) em títulos, resumos e palavras-chave. A busca na base de dados SCOPUS resultou em 113 artigos. Restringiu-se ao tipo de documento “Artigo”, totalizando 90, e às áreas temáticas “Negócios, Gestão e Contabilidade”, “Ciências Ambientais” e “Economia, Econometria e Finanças”, resultando em 75 artigos. Na Web of Science, os mesmos termos foram utilizados em tópicos, gerando 97 artigos, também restritos ao tipo “Artigo” e às temáticas “Ciências Ambientais”, “Negócios”, “Gestão”, “Economia” e “Tecnologia Científica Sustentável Verde”, totalizando 65 artigos. Após as buscas e filtros, os 75 artigos do SCOPUS e os 65 do Web of Science foram exportados em formato .bib, importados para o RStudio com o pacote Bibliometrix. Após remover 59 duplicatas, o arquivo foi convertido para .xml,

resultando em uma planilha com 81 artigos, conforme o fluxograma na Figura 2. O próximo passo utilizou o Biblioshiny: o arquivo .xml foi importado, gerando dados estatísticos como as palavras mais frequentes, produção por país ao longo do tempo, país dos autores, revistas mais relevantes e mapa temático.

Realizou-se então a revisão dos 81 artigos. Após leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, foram excluídos 11 artigos que não conciliavam com o objetivo do estudo. Todos os 70 artigos foram analisados em profundidade com o intuito de identificar as capacidades de inovação sustentável, social e verde. Foram analisados os campos de objetivo, método, modelos e tipos de capacidades de inovações sustentáveis, resultados, contribuições/implicações teóricas e práticas e conclusões, para definição dos seguintes critérios: objetivo da pesquisa, tipos de capacidades de inovação, método utilizado, e modelos existentes nas capacidades de inovação ambiental e social, avaliando a possível integração entre suas dimensões. Isso permitiu uma compreensão mais aprofundada das capacidades de inovação sustentável por meio das abordagens de pesquisa nessa área, levando à realização da revisão sistemática.

4. Análise e Discussão dos Resultados

A análise dos estudos revelou o estado da arte no desenvolvimento de capacidades nas organizações, reforçando que responsabilidades sociais e ambientais são essenciais para inovações sustentáveis. Além disso, forneceu insights sobre os principais desafios, com ênfase nas pequenas e médias empresas, especialmente em países em desenvolvimento, bem como a importância de construir premissas como fatores impulsionadores para a inovação sustentável.

4.1 Desafios para o desenvolvimento das capacidades sustentáveis

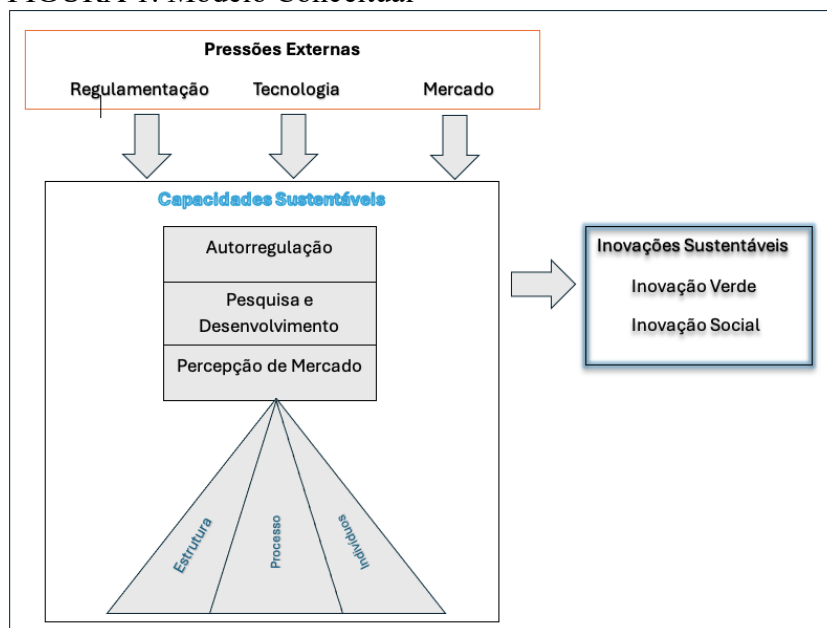
O desenvolvimento de capacidades sustentáveis no setor agroalimentar é impulsionado por demandas de mercado, pressões governamentais e competição global. Essas empresas enfrentam desafios como a necessidade de interagir com múltiplos stakeholders (Pan et al., 2021; Cillo et al., 2019) e barreiras como falta de conscientização e recursos limitados (Jaramillo et al., 2018; Johnson & Schaltegger, 2016; Meath et al., 2016). Alianças estratégicas e redes de sustentabilidade são essenciais, pois facilitam o compartilhamento de conhecimento e recursos (Ghazilla et al., 2015). Assim, pequenas e médias empresas (PMEs) conectadas a empresas maiores, tendem a adotar padrões ambientais e desenvolver capacidades para a sustentabilidade, trazendo a primeira premissa deste estudo.

Apesar de mais fraca em países em desenvolvimento devido ao crescimento econômico (Luo & Tung, 2007), a adoção de práticas sustentáveis é vital para competir globalmente e atender às regulações de carbono, fortalecendo sua presença internacional, o que constitui a segunda premissa. Recursos limitados são um desafio, especialmente para pequenas, cuja gestão ambiental exige apoio externo, como políticas e subsídios governamentais (OCDE, 2024). Portanto, empresas menores necessitam de incentivos governamentais, levando à terceira premissa deste estudo. Por fim, pressões externas, como demanda por tecnologia verde, regulamentações e percepções de mercado, forçam inovação sustentável (Demirel & Kezidou, 2018; Zhang, 2022). Empresas que respondem a essas pressões ganham vantagem competitiva, mesmo em países em desenvolvimento, estabelecendo a quarta premissa.

4.2 Fatores impulsionadores e Modelo conceitual

A orientação à sustentabilidade impulsiona inovações por fatores como regulamentação, tecnologias limpas e demandas de mercado por produtos verdes (Adams et al., 2016; Demirel & Kesidou, 2019). Organizações desenvolvem capacidades deecoinovação para vantagem competitiva, atraindo clientes que preferem produtos sustentáveis e fortalecendo a reputação da marca. Uma capacidade-chave é a percepção de mercado, que identifica tendências de consumo (Demirel & Kesidou, 2019; Clark et al., 2019; Gurbuz et al., 2019; Lin et al., 2019; Catoui, 2010; Shankar et al., 2009; Tariq et al., 2019; Dangelico, 2015). Apesar das pressões externas impulsionarem capacidades sustentáveis e ecoinovação, há uma lacuna sobre como essas capacidades, especialmente as de inovação ambiental e social, são desenvolvidas, levando à elaboração de um modelo conceitual (Demirel & Kesidou, 2019; Bell, 2009; Cillo, 2019; Dangelico, 2017), apresentado na figura 1.

FIGURA 1: Modelo Conceitual



Elaboração: os autores (2025)

Compreendemos o caminho para desenvolver capacidades sustentáveis considerando pressões externas - regulamentação, tecnologia e mercado — e suas respostas: autorregulação, P&D e percepção de mercado (Demirel e Kesidou, 2019); além de fatores que contribuem para formar essas capacidades — processo, estrutura e indivíduo (Felin et al., 2012) — e seu foco em inovações sustentáveis (verdes e sociais) por meio de produtos, processos ou serviços (Bell, 2009; Cillo et al., 2019; Chen, 2008; Phills et al., 2008).

5. Considerações Finais

Este trabalho identificou que o estudo sobre as capacidades de inovação sustentável ainda representa uma área periférica na literatura, cuja construção de conceitos ainda não é consensual. Contudo, diante do crescimento exponencial, nos últimos anos, da necessidade de adequação de organizações agroalimentares às demandas globais, empresas orientadas à sustentabilidade destacam-se pelo desenvolvimento das capacidades de autorregulação, percepção de mercado e desenvolvimento de tecnologia,

bem como pela aliança entre organizações de pequeno a grande porte voltadas à adoção de práticas sustentáveis.

A pesquisa também destacou os desafios específicos de pequenas e médias empresas (PMEs) na cadeia agroalimentar, ressaltando a necessidade fundamental de parcerias estratégicas e apoio governamental/financeiro para superar a escassez de recursos. Por fim, propõe-se um modelo conceitual para guiar a investigação empírica sobre o desenvolvimento dessas capacidades em organizações agroalimentares. Dessa forma, o estudo contribui academicamente para inspirar novas pesquisas, subsidiar a criação de frameworks e fomentar o compartilhamento de conhecimento para responder às crescentes demandas globais por sustentabilidade.

Referências

- ABBAS, J.; KHAN, S. Green knowledge management and organizational green culture: an interaction for organizational green innovation and green performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 27, n. 7, p. 1852-1870, 2023.
- AHMAD, S.; OMAR, R; QUOQUAB, F. Family firms' sustainable longevity: The role of family involvement in business and innovation capability. **Journal of Family Business Management**, v. 11, n. 1, p. 86-106, 2021.
- BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **J. Manager**. volume ou número 17, p. 99–120, 1991.
- CAJAIBA-SANTANA, G. Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework. **Technological forecasting and social change**, v. 82, p. 42-51, 2014.
- CARRILLO-HERMOSILLA, J.; DEL RÍO, P.; KÖNNÖLÄ, T. Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. **Journal of cleaner production**, v. 18, n. 10-11, p. 1073-1083, 2010.
- CEPTUREANU, S. I. Eco-innovation capability and sustainability driven innovation practices in Romanian SMEs. **Sustainability**, v. 12, n. 17, p. 7106, 2020.
- CHANG, C.-L.; MCALEER, M.; WONG, W.-K. Risk and financial management of COVID-19 in business, economics and finance. **Journal of Risk and Financial Management**, v. 13, n. 5, p. 102, 2020.
- CHEN, S.; TAO, C.; HE, W. Empirical research on relationship of knowledge integration and innovation ability of IT enterprise. **International Journal of Networking and Virtual Organizations** 10, v. 11, n. 3-4, p. 315-328, 2012.
- PHILLIPS, W. Social innovation and social entrepreneurship: A systematic review. **Group & Organization Management**, v. 40, n. 3, p. 428-461, 2015.
- PHILLS, J. A.; DEIGLMEIER, K.; MILLER, D. T. Rediscovering social innovation. **Stanford Social Innovation Review**, v. 6, n. 4, p. 34-43, 2008.
- RATTEN, V. Sport entrepreneurship: Developing and sustaining an entrepreneurial sports culture. **Springer**, 2018.
- XU, P.; BAI, G. Board governance, sustainable innovation capability and corporate expansion: empirical data from private listed companies in China. **Sustainability**, v. 11, n. 13, p. 3529, 2019.
- ZAWISLAK, P. A. Innovation capability: From technology development to transaction capability. **Journal of technology management & innovation**, v. 7, n. 2, p. 14-27, 2012.
- ZHANG, R.; ZHONG, C. Can the Adjustment and Renovation Policies of Old Industrial Cities Reduce Urban Carbon Emissions? Empirical Analysis Based on Quasi-Natural Experiments. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 11, p. 6453, 2022.