

# RECONHECIMENTO DE OPORTUNIDADES EM *STARTUPS* SUSTENTÁVEIS: UM ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO COM VALIDAÇÃO DO MODELO ANALÍTICO

## 1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea enfrenta desafios como desemprego, reestruturação produtiva, manutenção da qualidade de vida e garantia de direitos fundamentais, exigindo soluções inovadoras que conciliem desenvolvimento econômico, social e ambiental. Nesse cenário, a área de Gestão e Negócios tem buscado modelos organizacionais sustentáveis alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), capazes de gerar impactos positivos significativos ou reduzir impactos negativos sobre a sociedade e o meio ambiente. As inovações em modelos de negócios para sustentabilidade envolvem mudanças na forma como organizações criam, entregam e capturam valor, incluindo estratégias como ecoeficiência, reaproveitamento de resíduos e serviços baseados em soluções empresariais (Bocken et al., 2014). As *startups* sustentáveis ganham destaque nesse contexto por aliarem inovação e vantagem competitiva à integração do *Triple Bottom Line* (TBL), equilibrando crescimento econômico, responsabilidade social e proteção ambiental (Oliveira & Beuren, 2021; Martins de Souza et al., 2024).

O ambiente atual, marcado por mudanças climáticas, escassez de recursos e desigualdades sociais, cria novas demandas socioambientais que abrem espaço para oportunidades em nichos não explorados (Cohen & Winn, 2007). As *startups* sustentáveis, pequenas e ágeis, destacam-se na criação de soluções inovadoras por meio de novas tecnologias e modelos de negócios (Kothari, 2024), mas enfrentam desafios estratégicos relacionados à viabilidade econômica e ao alinhamento com princípios *Environmental, Social and Governance* (ESG). Embora a literatura aborde temas como grau de inovação, estrutura organizacional, modelos de negócios e vantagens competitivas da sustentabilidade (Oliveira & Beuren, 2021; Menshikov et al., 2025; Martins de Souza et al., 2024), ainda há lacunas importantes quanto à investigação empírica sobre o processo de identificação de oportunidades que leva à criação dessas *startups*, apontando a necessidade de aprofundar o entendimento desse fenômeno.

Para responder a essa lacuna e compreender parte do processo que dá origem à criação de empreendimentos baseados em inovação sustentável, este estudo fundamenta-se em casos empíricos e busca responder à seguinte questão: **como os empreendedores reconhecem oportunidades para a constituição de *startups* sustentáveis, considerando os fatores individuais e contextuais que influenciam esse processo?** Como objetivo geral, pretende-se identificar de que forma ocorre a fase de reconhecimento de oportunidades que antecede e sustenta a criação do negócio sustentável, a partir da perspectiva de seus fundadores.

A relevância deste estudo é tripla: teórica, por ampliar a compreensão sobre o reconhecimento de oportunidades em *startups* sustentáveis; empírica, ao apresentar evidências sobre práticas reais de integração entre sustentabilidade e inovação; e prática, ao fornecer subsídios para empreendedores e formuladores de políticas sobre como problemas socioambientais podem ser transformados em modelos de negócios inovadores e responsáveis.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As *startups* caracterizam-se pela agilidade, capacidade de disrupção e promoção da inovação, o que amplia a necessidade de avaliar, além de seu impacto econômico, a adoção de práticas socioambientais, conforme destacam Souza & de Francisco, 2023. Nesse cenário, ganham relevância as *startups* sustentáveis, que enfrentam desafios sociais e ambientais por meio de modelos de negócios voltados à sustentabilidade e alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, conforme apontam Souza et al., (2024), e Oliveira & Beuren, (2021). Essas organizações podem alcançar vantagens competitivas ao conciliar benefícios econômicos e ambientais, atraindo investimentos responsáveis, de acordo com

Souza et al., (2024), e incentivando a adoção de soluções de longo prazo para problemas globais, como discutem Islam et al., (2024). A consolidação dessas iniciativas recebe apoio de ecossistemas de inovação, como incubadoras, parques tecnológicos e redes de colaboração entre universidade, empresas e governo, que oferecem infraestrutura, mentoria e acesso a mercados, potencializando sua escalabilidade e impacto socioambiental (Etzkowitz, 2008).

A criação de *startups* sustentáveis envolve intenção de resolver problemas sociais ou ambientais, mantendo sustentabilidade organizacional. Contempla assim, atividades voltadas à geração de modelos de negócios com impactos positivos sobre o meio ambiente e o bem-estar humano (Choi & Gray, 2008). O reconhecimento de oportunidades surge quando externalidades ambientais negativas ou falhas de mercado degradam o ambiente ou afetam a sociedade (Cohen & Winn, 2007; Patzelt & Shepherd, 2011).

Segundo Patzelt & Shepherd (2011), o processo de reconhecimento de oportunidades para negócios sustentáveis depende de dois fatores principais: a) **Conhecimento prévio do ambiente natural/social**: compreensão das ameaças e soluções de preservação do meio ambiente e da sociedade, baseada na experiência pessoal ou profissional do; e, b) **Motivação orientada ao bem comum**: impulso do empreendedor para identificar oportunidades considerando impactos sociais e ambientais, que pode se manifestar por: (i) Empatia: vivência direta das dificuldades de terceiros, gerando desejo de solucioná-las; (ii) Simpatia: preocupação com o outro, mesmo sem vivenciar pessoalmente o problema.

Belz e Binder (2017) argumentam que a identificação de oportunidades sustentáveis ocorre em etapas, começando pelo reconhecimento de um problema social ou ambiental vivenciado pelos empreendedores, que marca o início do Processo Empreendedor Sustentável (PES). Em seguida, identifica-se a oportunidade de mercado associada à solução do problema, desenvolve-se o conceito de negócio voltado a resultados duplos e triplos — integrando valor econômico, social e ambiental — e, por fim, busca-se financiamento e a criação de uma empresa sustentável capaz de atuar em novos mercados ou nichos existentes.

Dessa forma, o foco do empreendedor desloca-se do benefício individual para valor coletivo, ampliando fontes de reconhecimento de oportunidades e incorporando tanto o conhecimento prévio do ambiente quanto motivações orientadas ao bem-estar social e ambiental. Essa abordagem contrasta com a literatura tradicional, centrada no lucro econômico e em conhecimentos de mercado ou tecnologia.

### 3. METODOLOGIA

A pesquisa é qualitativa, descritiva e exploratória (Creswell, 2010), utilizando um Estudo de Caso múltiplo (Yin, 2016) para comparar experiências de diferentes startups, ampliando a profundidade e a confiabilidade da análise.

O estudo teve como campo empírico um Parque Científico e Tecnológico (PCT) no Brasil, com amostragem intencional baseada em alinhamento aos ODS e atuação em soluções socioambientais. Das 123 startups cadastradas no site do PCT, 10 atenderam aos critérios e 5 participaram, com gestores respondendo entrevistas semiestruturadas online, previamente testadas, gravadas e transcritas, assegurando TCLE, anonimato e registro integral.

O roteiro de entrevistas, baseado em Patzelt & Shepherd (2011) e Belz & Binder (2017), foi estruturado para investigar aspectos centrais do empreendedorismo sustentável. A análise dos dados foi orientada pelos conceitos de *Triple Bottom Line* (Etzkowitz & Zhou, 2017) e pelo referencial teórico de Patzelt e Shepherd (2011) e Belz e Binder (2017). O processo envolveu transcrição das entrevistas, codificação aberta, axial e seletiva, resultando em uma narrativa interpretativa sobre o reconhecimento de oportunidades sustentáveis. A triangulação entre dados empíricos, categorias emergentes e literatura garantiu a confiabilidade dos achados, que foram validados por meio da comparação entre casos, revisão independente dos códigos e *member checking*.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Caracterização das Startups

As cinco startups analisadas apresentam diferenças em setor de atuação e estágio de desenvolvimento, permitindo compreender múltiplas formas de construção do empreendedorismo sustentável no Brasil. Predominam iniciativas de base tecnológica e social, alinhadas aos ODS, voltadas à redução de resíduos, energias renováveis e inclusão produtiva. Essa diversidade confirma o papel dos ecossistemas de inovação como suporte à criação e consolidação de modelos escaláveis, conforme apontam Etzkowitz & Zhou (2017). O Quadro 1 sintetiza informações de cada startup.

Quadro 1 – Resumo das Startups e Oportunidades Identificadas

Startup	Fundação	Área de Atuação	ODS Prioritárias	Principais Soluções
Startup A	2016	Monitoramento e gestão de recursos hídricos	ODS 6 (Água potável e saneamento), ODS 12 (Consumo e produção responsáveis)	Soluções de telemetria, sensores e gestão de redes para redução de desperdício de água
Startup B	2021	Energia solar e eficiência energética	ODS 7 (Energia limpa), ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima)	Sistemas híbridos e tecnologia “Energy as a Service” para descarbonização
Startup C	2020	Agricultura sustentável	ODS 7, ODS 13	Sensores e integração de dados para otimização do uso de energia
Startup D	2017	Educação e projetos em sustentabilidade	ODS 4 (Educação de qualidade), ODS 13, ODS 17 (Parcerias e meios de implementação)	Plataforma de soluções educacionais e projetos de implementação ESG
Startup E	2022	Hidroponia e gestão de resíduos	ODS 2 (Fome zero e agricultura sustentável), ODS 12	Consultoria, equipamentos e serviços para gestão de resíduos e produção sustentável

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

A análise do Quadro 1 mostra que, embora atuem em áreas e ODS distintos, todas as startups compartilham o compromisso com soluções de impacto socioambiental, refletindo os princípios do *Triple Bottom Line* (TBL). Com trajetórias que vão da ideação à tração, essas empresas demonstram a importância do suporte institucional, do acesso a universidades, centros de pesquisa e programas de aceleração, reforçando a relevância de parques tecnológicos e incubadoras para o desenvolvimento de startups sustentáveis (Etzkowitz & Zhou, 2017).

### 4.2 Identificação de Problemas e Oportunidades

O objetivo das entrevistas foi compreender de que forma os fundadores identificaram problemas e transformaram-nos em oportunidades de negócio. Todas as *startups* analisadas tiveram origem em *insights* individuais relacionados a questões socioambientais, como desperdício de água, geração de energia limpa, gestão de resíduos e educação ambiental.

A análise crítica das entrevistas revela que os empreendedores identificaram oportunidades a partir de experiências pessoais ou profissionais e de lacunas percebidas no mercado. Observa-se uma clara convergência entre a percepção de problemas sociais e ambientais e a criação de soluções tecnológicas inovadoras. Essa abordagem evidencia que o reconhecimento de oportunidades está intrinsecamente ligado ao propósito de sustentabilidade, alinhando-se aos princípios do *Triple Bottom Line* (TBL) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), demonstrando que a inovação e o impacto socioambiental caminham juntos na constituição desses negócios sustentáveis.

### 4.3 Conhecimento Prévio e Contexto

As entrevistas revelaram ainda que experiências anteriores dos fundadores, sejam técnicas, acadêmicas ou sociais, atuaram como base para o reconhecimento de ameaças e a proposição de soluções inovadoras. Isso dialoga com Patzelt e Shepherd (2011), que enfatizam o conhecimento prévio sobre o ambiente natural e social como elemento-chave na identificação de oportunidades sustentáveis. Assim, o aprendizado acumulado nos contextos pessoais e

profissionais serviu como catalisador para o desenvolvimento de soluções coerentes com os ODS e o *Triple Bottom Line* (TBL).

A transição da identificação de problemas para a concepção de soluções inovadoras foi evidenciada de forma consistente em todos os casos analisados. Os modelos de negócio desenvolvidos articulam inovação tecnológica, impacto socioambiental e viabilidade econômica, conforme ilustrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Confirmação das práticas das *startups* nas dimensões do *Triple Bottom Line*

Startup	Econômica	Ambiental	Social
A	Venda de software e serviços, gerando redução de perdas e custos	Uso racional da água e redução de desperdício	Conscientização e apoio a políticas públicas de gestão sustentável
B	Modelo futuro Energy as a Service, com otimização de recursos e eficiência energética	Diminuição das emissões de GEE e promoção de energia limpa	Melhoria da qualidade de vida e inclusão energética em comunidades
C	Venda de acesso aos dados de energia via sensores, aumentando eficiência e competitividade	Redução de emissões e descarbonização das operações	Conscientização e promoção de cultura de sustentabilidade
D	Sustentabilidade financeira por meio de serviços, consultoria e reinvestimento em projetos	Mitigação de impactos e promoção de práticas sustentáveis	Inclusão social e resposta rápida a crises, mitigando impactos
E	Contratos recorrentes via Sustainability as a Service, garantindo receita previsível	Redução de resíduos orgânicos e uso eficiente de insumos	Geração de empregos e transformação cultural em comunidades

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

A análise do Quadro 2 revela que há convergência na tentativa de equilibrar lucro, impacto ambiental e valor social. Esses achados reforçam a aplicação prática do conceito de TBL (Elkington, 1998; Oliveira & Beuren, 2021), mostrando que a sustentabilidade não é apenas declarativa, mas incorporada às operações e ao modelo de negócio desde a concepção.

As variações observadas evidenciam desafios operacionais e a necessidade de aprendizado contínuo. A partir das oportunidades identificadas, os empreendedores desenvolveram modelos de negócio sustentáveis, integrando inovação tecnológica, impacto socioambiental e retorno econômico, em diferentes estágios de desenvolvimento, todos alinhados ao *Triple Bottom Line* (Elkington, 1998; Oliveira & Beuren, 2021).

#### 4.4 Motivação e Orientação Altruísta

Além do conhecimento prévio, a motivação dos fundadores mostrou-se fortemente associada à orientação altruísta, refletida na empatia com causas socioambientais e no desejo de gerar valor coletivo. Essa disposição para agir em prol do bem-estar social e ambiental sustentou o engajamento dos empreendedores frente às incertezas do processo de inovação. O resultado reforça a perspectiva de Patzelt e Shepherd (2011), que apontam a motivação altruísta como pilar central da construção de oportunidades sustentáveis, evidenciando que o propósito social está intrinsecamente ligado à trajetória de constituição das *startups*.

#### 4.5 Construção da Solução e Modelo de Negócio

Após identificar a oportunidade, as *startups* deram início a processos de validação e prototipagem, envolvendo engajamento com universidades e centros de pesquisa para o desenvolvimento tecnológico. Além disso, participaram de programas de aceleração que permitiram testar seus produtos e serviços, bem como acessar redes de conhecimento relevantes. Com base nesses processos, realizaram ajustes na proposta de valor e no modelo de negócio, garantindo a viabilidade econômica sem comprometer o impacto socioambiental de suas soluções.

A análise desse retorno evidencia que as estratégias de validação permitiram testar tecnologias e produtos, ajustar o modelo de negócio e reforçar o propósito socioambiental,

confirmando que o reconhecimento da oportunidade está diretamente ligado à construção do negócio sustentável, em consonância com Eisenman (2013).

#### **4.6 Papel do Ecossistema de Inovação**

O ingresso das *startups* no Parque Científico e Tecnológico ocorreu de forma estratégica, motivado pelo acesso à infraestrutura, programas de aceleração, redes de mentoria, investidores e apoio na validação de produtos e modelos de negócio. A inserção no ecossistema proporcionou aprendizado colaborativo, articulação com centros de pesquisa e recursos complementares à inovação, fortalecendo a construção de negócios sustentáveis e alinhando propósito socioambiental à viabilidade econômica (Etzkowitz, 2008).

Apesar dos benefícios, a análise revelou fragilidades: o incentivo à sustentabilidade é pouco estruturado e a integração entre *startups* e parcerias ainda pode ser aprimorada, indicando que mesmo ecossistemas consolidados necessitam de estratégias específicas para fomentar o empreendedorismo sustentável (Hoogendoorn et al., 2019).

#### **4.7 Reconhecimento de Oportunidades em Startups Sustentáveis: Validação do Modelo Analítico e Superação da Lógica Tradicional de Empreendedorismo**

A triangulação entre dados empíricos e referencial teórico evidencia que a construção do empreendedorismo sustentável depende da interação entre conhecimento prévio, motivação altruísta e capacidade de desenvolver soluções inovadoras com impacto socioambiental. O modelo analítico de Patzelt e Shepherd (2011) e Belz e Binder (2017) foi validado nos casos analisados, mostrando que a criação de negócios sustentáveis envolve tanto fatores individuais — experiências, sensibilidades e propósito — quanto contextuais — ecossistema de inovação e suporte institucional. Os achados reforçam a diferença entre a lógica tradicional de identificação de oportunidades, centrada no retorno financeiro, e a abordagem do empreendedorismo sustentável, orientada à transformação social e ambiental, oferecendo evidências sobre como startups brasileiras atuam em contextos de inovação responsável.

### **5. CONCLUSÃO**

Este estudo teve como questão central compreender como se dá o reconhecimento de oportunidades em *startups* sustentáveis, considerando os fatores individuais e contextuais que influenciam esse processo. Os resultados indicam que os empreendedores não se restringem à lógica tradicional de identificação de oportunidades voltada ao retorno financeiro, mas incorporam propósito socioambiental, experiências prévias e sensibilidade a problemas coletivos como elementos centrais do processo empreendedor. A validação do modelo analítico proposto por Patzelt e Shepherd (2011) e Belz e Binder (2017) mostrou que o empreendedorismo sustentável em *startups* emerge da interação entre dimensões individuais (valores, propósito, trajetória pessoal) e contextuais (ecossistemas de inovação, políticas públicas, redes de apoio).

Do ponto de vista acadêmico, a pesquisa contribui ao reforçar a aplicabilidade do modelo analítico no contexto brasileiro e ao evidenciar nuances próprias do ecossistema nacional, como a relevância das incubadoras e parques tecnológicos no amadurecimento das soluções. Do ponto de vista prático, o estudo oferece subsídios para gestores, formuladores de políticas e universidades no desenho de estratégias que fortaleçam o empreendedorismo sustentável como vetor de inovação e transformação social. Reconhece-se, contudo, que a análise de cinco *startups* impõe limites à generalização dos resultados, sugerindo a necessidade de novas pesquisas comparativas em outros contextos regionais e setoriais, bem como abordagens quantitativas que permitam mensurar impactos de forma mais abrangente.

### **REFERÊNCIAS**

- Belz, F. M., & Binder, J. K. (2017). Sustainable entrepreneurship: A convergent process model. *Business Strategy and the Environment*, 26(1), 1–17. <https://doi.org/10.1002/bse.1887>
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Choi, D. Y., & Gray, E. R. (2008). The venture development processes of “sustainable” entrepreneurs. *Management Research News*, 31(8), 558–569. <https://doi.org/10.1108/01409170810902839>
- Cohen, B., & Winn, M. I. (2007). Market imperfections, opportunity and sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 29–49. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2004.12.001>
- Creswell, J. W. (2010). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Eisenman, M. (2013). Understanding innovation in the context of entrepreneurial ecosystems. *Journal of Business Venturing*, 28(1), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.02.003>
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. New Society Publishers.
- Eller, F. J., Gielnik, M. M., & Wimmer, H. (2020). Identifying business opportunities for sustainable development: Longitudinal and experimental evidence contributing to the field of sustainable entrepreneurship. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1387–1403. <https://doi.org/10.1002/bse.2439>
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). *The Triple Helix: University–industry–government innovation and entrepreneurship* (2nd ed.). Routledge.
- Hoogendoorn, B., van der Zwan, P., & Thurik, R. (2019). Sustainable entrepreneurship: The role of perceived barriers and risk. *Journal of Business Ethics*, 157(4), 1133–1154. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3646-8>
- Islam, M. F., & Can, Ö. (2024). Integrating digital and sustainable entrepreneurship through business models: A bibliometric analysis. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 14(1), 1–18. <https://doi.org/10.1007/s40497-024-00386-4ideas.repec.org>
- Kothari, T. (2024). The role of *startups* in driving sustainable innovation. *IOSR Journal of Business and Management*, 26(9), 1–8. <https://doi.org/10.9790/487X-2609040108>
- Martins de Souza, A., Puglieri, F. N., & de Francisco, A. C. (2024). Competitive advantages of sustainable *startups*: Systematic literature review and future research directions. *Sustainability*, 16(17), 7665. <https://doi.org/10.3390/su16177665ideas.repec.org+4MDPI+4MDPI+4>
- Menshikov, V., Ruza, O., & Simakhova, A. (2025). Role of *startups* in promoting innovations and sustainable economic growth. *European Journal of Sustainable Development*, 14(2), 26. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2025.v14n2p26>
- Oliveira, M. R. G., & Beuren, I. M. (2021). Triple Bottom Line: Uma análise da produção científica internacional. *Revista de Administração Contemporânea*, 25(4), e200248. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2021200248>
- Patzelt, H., & Shepherd, D. A. (2011). Recognizing opportunities for sustainable development. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(4), 631–652. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00386.x>
- Souza, A. M. de, & de Francisco, A. C. (2023). Desafios na implementação de práticas ESG por *startups*: Reconhecendo a capacidade de incorporar e promover práticas socioambientais. *Anais do Congresso Brasileiro de Pesquisa em Administração*, 1, 1810–651b39e6ea716. <https://doi.org/10.1109/CBRA.2023.1810>
- Yin, R. K. (2016). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.