

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E**  
**SISTEMAS**

**AUXILIAR NOS DESAFIOS DOS MODELOS DE NEGÓCIOS PARA**  
**SUSTENTABILIDADE EM *STARTUPS*: FERRAMENTA *MIX TOOL FOR***  
***SUSTAINABILITY***

**ANDRESSA KELLY DA SILVA NUNES**

**João Pessoa**  
**2024**

**ANDRESSA KELLY DA SILVA NUNES**

**AUXILIAR NOS DESAFIOS DOS MODELOS DE NEGÓCIOS PARA  
SUSTENTABILIDADE EM *STARTUPS*: FERRAMENTA *MIX TOOL FOR  
SUSTAINABILITY***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal da Paraíba, para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra<sup>a</sup> Sandra Naomi Morioka

Coorientador: Prof. Dr. Ivan Bolis

**João Pessoa**

**2024**

## FICHA CATALOGRÁFICA

### Catálogo na publicação Seção de Catalogação e Classificação

N972a Nunes, Andressa Kelly da Silva.

Auxiliar nos desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade em startups : ferramenta Mix Tool for Sustainability / Andressa Kelly da Silva Nunes. - João Pessoa, 2024.

68 f. : il.

Orientação: Sandra Naomi Morioka.

Coorientação: Ivan Bolis.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CT.

1. Empreendedorismo sustentável. 2. Sustentabilidade corporativa. 3. Modelos de negócios sustentáveis. 4. Economia circular. I. Morioka, Sandra Naomi. II. Bolis, Ivan. III. Título.

UFPB/BC

CDU 658.1(043)

**AUXILIAR NOS DESAFIOS DOS MODELOS DE NEGÓCIOS PARA  
SUSTENTABILIDADE EM *STARTUPS*: FERRAMENTA *MIX TOOL FOR*  
*SUSTAINABILITY***

**ANDRESSA KELLY DA SILVA NUNES**

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



---

Prof. Ivan Bolis(Coorientador)  
Universidade Federal da Paraíba

Documento assinado digitalmente  
 **CLAUDIA FABIANA GOHR**  
Data: 25/04/2024 09:32:45-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Cláudia Gohr (Examinador interno)  
Universidade Federal da Paraíba



---

Prof. Jeniffer de Nade(Examinador externo)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Deus que me proporcionou a oportunidade de ingressar no curso de pós-graduação pela Universidade Federal Paraíba. A minha orientadora Sandra, por todo conhecimento, paciência, persistência e apoio fornecido. Ao meu coorientador Ivan, pelo suporte nos momentos necessários. A minha família, que sempre acreditou em mim, especialmente meus pais, avós e irmãos. Ao meu marido Lucas, que sempre me direcionou a não desistir de realizar meus sonhos e seguir em frente. Aos professores do PPGEPS e ao programa de pós-graduação como um todo, é uma equipe humana e que sente prazer em ajudar. Obrigada a todos, eu não sei como expressar a emoção de chegar até aqui após tantas fases distintas ao longo dessa jornada.

## **EPÍGRAFE**

Coragem! Sou Eu. Não tenhais medo.  
(Mc 6, 45-52)

## RESUMO

Os Modelos de Negócios para Sustentabilidade se destacam por sua capacidade de estruturar negócios para caminhos mais sustentáveis. Uma das formas de auxiliar o empreendedorismo sustentável é através de ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade. A aplicação destas ferramentas pode ser combinada de forma que possam abranger as necessidades das *startups*. A fim de contribuir com esse tema de pesquisa, o objetivo geral desta dissertação é propor uma ferramenta para diagnóstico e análise de desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade no contexto das *startups*. O estudo identifica aspectos das abordagens de ferramentas de valor sustentável dentro do contexto de modelos de negócios. Ao analisar a literatura e os pontos positivos e negativos da aplicação piloto de uma ferramenta de modelos de negócios para sustentabilidade, foi possível propor uma nova ferramenta, a Mix Tool for Sustainability. Ela foi aplicada em cinco startups, através de workshops. Como forma de analisar a aplicação da ferramenta proposta, foi levantada a percepção dos participantes do workshop. O workshop permitiu o debate junto à startup sobre a sua proposta de valor, engajamento com os *stakeholders*, desafios enfrentados, e a priorização de ações para superar os desafios identificados. A aplicação da ferramenta obteve percepção positiva junto aos participantes do workshop, indicando sua positiva contribuição para essas organizações. Estudos futuros podem verificar a sua contribuição para startups de outras localidades, bem como identificar oportunidades de melhoria na aplicação da ferramenta proposta.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo sustentável, sustentabilidade corporativa, modelos de negócios sustentáveis, economia circular.

## ABSTRACT

Business Models for Sustainability stand out for their ability to structure businesses along more sustainable paths. One of the ways to help sustainable entrepreneurship is through the tools of business models for sustainability. The application of these tools can be combined in such a way that they cover the needs of startups. In order to contribute to this research topic, the general objective of this dissertation is to propose a tool for diagnosing and analyzing the challenges of business models for sustainability in the context of startups. The study identifies aspects of sustainable value tool approaches within the context of business models. By analyzing the literature and the positive and negative points of the pilot application of a business model tool for sustainability, it was possible to propose a new tool, the Mix Tool for Sustainability. It was applied to five startups through workshops. As a way of analyzing the application of the proposed tool, the perceptions of the workshop participants were surveyed. The workshop allowed the startups to discuss their value proposition, stakeholder engagement, challenges faced and prioritize actions to overcome the challenges identified. The application of the tool was positively perceived by the workshop participants, indicating its positive contribution to these organizations. Future studies could verify its contribution to startups in other locations, as well as identifying opportunities for improvement in the application of the proposed tool.

**Keywords:** Sustainable entrepreneurship, corporate sustainability, sustainable business models, circular economy.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrutura da dissertação. ....	20
Figura 2. Proposição da ferramenta Mix Tool for Sustainability .....	38
Figura 3. Categorização das metas da ferramenta proposta. ....	41

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Desafios dos modelos de negócios sustentáveis. ....	25
Quadro 2. Ferramentas de iniciativas para sustentabilidade. ....	29
Quadro 3. Ferramentas com abordagem para <i>stakeholders</i> . ....	31
Quadro 4. Ferramentas com abordagem para economia circular e ESG. ....	32
Quadro 5. Descrição das etapas do estudo de caso. ....	34
Quadro 6. Descrição e objetivo das etapas da ferramenta. ....	36
Quadro 7. Dados das <i>startups</i> . ....	40
Quadro 8. Proposta de valor. ....	42
Quadro 9. Práticas ambientais selecionadas pelas <i>startups</i> . ....	44
Quadro 10. Práticas sociais selecionadas pelas <i>startups</i> . ....	45
Quadro 11. Práticas de governança selecionadas pelas <i>startups</i> . ....	46
Quadro 12. Práticas da economia circular nas <i>startups</i> . ....	47
Quadro 13. <i>Stakeholders</i> ....	49
Quadro 14. Desafios, metas e plano de ação. ....	53
Quadro 15. Resultados da aplicação do checklist escala likert. ....	56

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ESG – Environment Social Governance (Meio Ambiente, Social e Governança)

ISI Model – Integrative Sustainable Intelligence Model (Modelo de Inteligência Sustentável Integrativa)

MNS – Modelos de Negócios para Sustentabilidade

ODS – Objetivos do desenvolvimento sustentável

RSC – Responsabilidade social corporativa

SVEM – Sustainable Value Exchange Matrix (Matriz de troca de valor sustentável)

TBL – Triple bottom line (resultado triplo)

5W2H – What (O quê), Who (Quem), When (Quando), Where (Onde), Why (Por quê?), How (Como) e How Much (Quanto)

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Descrição do tema de pesquisa	16
1.2	Lacunas de pesquisa	16
1.3	Justificativa	17
1.4	Objetivos	18
1.2.1	Objetivo geral	18
1.4.2	Objetivos específicos	18
1.5	Estrutura da dissertação	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1	Modelos de negócios para sustentabilidade	21
2.2	Empreendedorismo sustentável e <i>startups</i>	23
2.3	Desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade	25
2.4	Abordagens de ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade	27
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
3.1	Proposição da ferramenta Mix Tool for Sustainability	35
3.2	Aplicação da ferramenta proposta em estudos de casos	39
3.3	Aplicação da escala <i>likert</i> e <i>checklist</i> de percepção	41
4	RESULTADOS	42
4.1	Resultados Aplicação da ferramenta proposta	42
4.1.1	Proposta de valor	42
4.1.2	Impacto ESG	43
4.1.3	Economia Circular	46
4.1.4	<i>Stakeholders</i>	48
4.1.5	Desafios, metas e plano de ação	52
4.2	Análise da percepção dos <i>insights</i> da aplicação da ferramenta	56
5	DISCUSSÃO	59
6	CONCLUSÃO	61
	REFERÊNCIAS	63

APÊNDICE A – EXEMPLO MIX TOOL FOR SUSTAINABILITY PREENCHIDA	67
APÊNDICE B - EXEMPLO DA ETAPA DE METAS PREENCHIDA	68
APÊNDICE C- <i>CHECKLIST</i> PERCEPÇÃO DA FERRAMENTA	69
ANEXO I - <i>CHECKLIST</i> IMPACTO ESG	70
ANEXO II - <i>CHECKLIST</i> ECONOMIA CIRCULAR	71

## 1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade corporativa é desenvolvida através da lógica das empresas se adaptarem às mudanças ambientais e sociais para se manterem competitivas a longo prazo (HART; AHUJA, 1996). Ela tem sido cada vez mais desejável, uma vez que a captura de valor pode ser transformada em valor útil (lucro, ajuste estratégico, motivação dos funcionários) para alcançar os objetivos da empresa (GEISSDOERFER; VLADIMIROVA; EVANS, 2018).

Para criação e entrega dos processos organizacionais com valor sustentável, deve ser considerado pelos empreendedores, os aspectos econômicos, sociais e ambientais interligados para a tomada de decisões, focando no curto até o longo prazo (ELKINGTON, 1997; HAMMER, PIVO, 2017). Além disso, a vontade de implementar as práticas de sustentabilidade deve ser expressa claramente nas estratégias organizacionais (AARSETH, 2017). Para isso, é importante que as empresas compreendam suas responsabilidades pelos impactos que geram em seus *stakeholders* e no meio ambiente.

Os modelos de negócios representam como a organização opera e faz seus negócios, permitindo a observação, delimitação, implementação e modificação de práticas e procedimentos nos seus estágios estratégicos e operacionais, sob a ótica de uma análise sistemática (MUÑOZ-TORRES et al., 2019; ZOTT; AMIT; MASSA, 2011). O modelo de negócio para sustentabilidade é considerado de sucesso quando se obtém o alcance de efeitos positivos para o meio ambiente natural e para a humanidade e, portanto, à criação de valor para uma ampla gama de interessados (FREUDENREICH; LÜDEKE-FREUND; SCHALTEGGER, 2020).

As pesquisas delimitam os modelos de negócios sob a ótica de três elementos: proposta de valor, sistema de criação e entrega de valor, e captura de valor (RICHARDSON, 2008). As empresas são convidadas a pensar em proposta de valor, pois isso afeta diretamente o comportamento, a responsabilidade e o desempenho corporativos, a definir seu sistema de criação e entrega de valor ao analisar seus recursos para enquadrar as principais atividades e, por fim, a analisar a captura de valor pelos *stakeholders* e o seu contexto econômico (BOCKEN et al., 2014a; SVENSSON; WAGNER, 2011).

Para as empresas se manterem estrategicamente com vantagem competitiva, é necessário inovar e se adaptar as mudanças do mercado (HART; AHUJA, 1996). Na pesquisa de revisão da literatura sobre a inovação dos modelos de negócios sustentáveis realizada por Geissdoerfer

et al. (2018), foi possível constatar que a maioria dos negócios mantém características dos modelos de negócios convencionais e incorporam novos conceitos, princípios ou objetivos que visam a sustentabilidade; ou integram a sustentabilidade em sua proposta de valor, no sistema de criação e entrega de valor e na captura de valor (GEISSDOERFER; VLADIMIROVA; EVANS, 2018).

O empreendedorismo sustentável retrata uma mudança constante no cenário de modelos de negócios para sustentabilidade e as *startups* cada vez mais visam embarcar nestas mudanças. (ÜNAL et al., 2019). Elas podem ajudar com o investimento em tecnologias que preservem o meio ambiente e, também as necessidades no âmbito social, além do econômico (ARENA, et al., 2018).

Dentro do escopo do empreendedorismo sustentável, existem desafios que aparecem como questões que dificultam o sucesso dos modelos de negócios. Estes representam questões que devem ser resolvidas, a fim de permitir uma mudança paradigmática em direção à inovação e à sustentabilidade (TODESCHINI et al., 2017). Estes desafios são relacionados a fatores como, por exemplo, priorização do crescimento a curto prazo; conciliar recursos e os atores envolvidos; interação ineficiente com as *stakeholders*; falta de operações internas na gestão da cadeia de suprimentos (BOCKEN; GERADTS, 2020; LAUKKANEN; PATALA, 2014; VERMUNT et al., 2019).

Para auxiliar com os desafios citados, existem ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade que auxiliam empreendedores sustentáveis a estruturar o seu negócio através de um melhor relacionamento com *stakeholders* (BOCKEN; RANA; SHORT, 2015; MORIOKA; BOLIS; CARVALHO, 2018a; YANG et al., 2017), tornando o seu negócio circular (BROWN et al., 2021; MILLETTE; EIRÍKUR HULL; WILLIAMS, 2020), estando alinhado com os pilares ambientais, sociais e financeiro/governança (JOYCE; PAQUIN, 2016; LI et al., 2021).

Estudos aplicaram ferramentas com organizações em suas diferentes abordagens iniciativas para sustentabilidade, stakeholders, economia circular e ESG (BOCKEN; RANA; SHORT, 2015; MORIOKA; BOLIS; CARVALHO, 2018; LIN et al., 2021). Todavia ainda falta aplicações dessas ferramentas com *startups*. Por estas se tratar de organizações mais dinâmicas e de possíveis testes, surgiu a hipótese de que integrar a abordagens de ferramentas já existentes, poderiam estimulá-las a pensar em diferentes formas de valor sustentável para modelar o seu negócio.

## **1.1 Descrição do tema de pesquisa**

A pesquisa se concentra na proposição de uma ferramenta dos modelos de negócios para sustentabilidade. A Mix Tool for Sustainability, visa auxiliar as startups em desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade. O tema principal da pesquisa se concentra na busca da literatura por ferramentas que possam ser aplicadas através de workshops. O estudo foi baseado na utilização de outras ferramentas da literatura dos modelos de negócios para sustentabilidade (descritas no método deste estudo).

## **1.2 Lacunas de pesquisa**

O empreendedorismo sustentável se concentra no alinhamento dos objetivos sociais, econômicos e ambientais (BELZ et. al., 2017). Incluem organizações e indivíduos que popularizam ideias e inovações por meio de estratégias de mercado que são impulsionados pela demanda de alcançar a sustentabilidade e adotar práticas de negócios sustentáveis para proteger as pessoas, o planeta e os lucros (ROSÁRIO et. al, 2022).

A maioria dos modelos empresariais implementados, especialmente no seu início, falham com o tempo no mercado (GEISSDOERFER; VLADIMIROVA; EVANS, 2018). A literatura tem buscado resolver os problemas do empreendedorismo sustentável através do uso de ferramentas interações com os stakeholders, para alcançar a economia circular, práticas do ESG, TBL. Essas ferramentas possuem limitações principalmente relacionadas a estudos empíricos.

Algumas limitações relacionadas às ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade estão relacionadas com a falta de adaptação a diferentes contextos: muitas dessas ferramentas são desenvolvidas com base em estudos de casos específicos ou em setores industriais específicos (BOCKEN et. al. 2019). Isso significa que elas podem não ser adequadas para todos os tipos de empresas ou para todos os contextos geográficos ou culturais.

Embora a literatura tenha enfatizado práticas de sustentabilidade corporativa em grandes empresas, a área de startups sustentáveis e empreendedorismo tem recebido interesse crescente. Para isto, é essencial desenvolver formatos de negócios e de investimento sustentáveis bem-sucedidos para impulsionar mais investimentos neste espaço, uma vez que a relação entre capital de risco e empreendedores é de longo prazo e, portanto, importante (BOCKEN, 2015).

Além disso, a pesquisa no campo de modelos de negócios sustentáveis ainda não está madura, com uma falta de maneiras de alcançar os modelos de negócios sustentáveis na prática, que por sua vez, ainda não são bem representadas na literatura existente (GULDMANN; HUULGAARD, 2020). Mais alternativas sustentáveis podem ser incluídas para as *startups*, através de testes de ferramentas que auxiliem o empreendedorismo a se manter sustentável, com pensamento a longo prazo, possibilidades de impacto na economia circular e definição de metas para auxiliar no processo.

### 1.3 Justificativa

A investigação sobre empreendedorismo sustentável evoluiu e combinou duas vertentes de investigação distintas: empreendedorismo ambiental e social. Os casos de startups de sucesso citados têm modelos de negócio que desafiam os existentes. A inovação no modelo de negócio (por exemplo, vender um serviço em vez de um produto) é vista como um fator chave para o sucesso (BOCKEN, 2015).

A investigação sobre o papel da contribuição das *startups* para o desenvolvimento e empreendedorismo sustentável é relevante, uma vez que estão diretamente ligadas a processos de inovação e isto ocorre através da disseminação de novas alternativas sustentáveis (GEISSDOERFER; VLADIMIROVA; EVANS, 2018).

A literatura tem investigado os modelos de negócios para sustentabilidade, no entanto foi identificado que o teste da aplicação de ferramentas em *startups* pode ser mais benéfico, pois são mais dinâmicas e pode direcionar os modelos de negócios mais rapidamente do que as empresas bem consolidadas (PRIYONO et. al., 2020). Mesmo assim, ainda são necessários mais estudos empíricos relacionados à temática da sustentabilidade nos modelos de negócios dentro do contexto de *startups* e a como as ferramentas já desenvolvidas podem auxiliar com sua aplicabilidade na prática.

Este estudo justifica-se pela inclusão da proposição de uma ferramenta para auxiliar as startups na estruturação do seu negócio. Uma vez que uma das limitações consolidadas na literatura é a falta da aplicação do estudo empírico, torna-se viável a aplicação prática da ferramenta Mix Tool for Sustainability que visa contribuir para os desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade, auxiliando as *startups* a promover ações para minimizar os desafios encontrados em seus negócios.

Delimitar o assunto para auxiliar nos desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade para casos recentes através da aplicação de ferramentas, de acordo com uma contextualização nacional, contribui para elucidar melhor a aplicabilidade das ferramentas sob a ótica brasileira. Por ser considerado um país emergente, pode possuir menor capacidade financeira para investimentos em muitas empresas (especialmente pequenas e médias empresas), tendo também maior instabilidade econômica (FRANK et al., 2016; NARA et al., 2021). Isto pode acarretar a mudança de cenário dos desafios encontrados em países desenvolvidos, proporcionando uma oportunidade de novos desafios que serão confrontados com a literatura.

A pesquisa também se justifica pelo fato de abranger os modelos de negócios para sustentabilidade no contexto das *startups*, delimitando seus principais conceitos, desafios, ferramentas e aplicar estudos com evidências de um cenário específico (no caso desta pesquisa, refere-se às *startups*), sendo uma contribuição para a literatura sobre modelos de negócios para sustentabilidade (TODESCHINI et al., 2017). Como a integração de abordagens de ferramentas existentes dos modelos de negócios para sustentabilidade em uma única ferramenta, pode auxiliar as *startups* a estruturar melhor seu negócio e superar desafios?

## **1.4 Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo geral

Propor uma ferramenta de valor sustentável para diagnóstico e análise de desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade no contexto das startups.

### 1.4.2 Objetivos específicos

OE1. Levantar desafios das empresas e startups para alcançar um modelo de negócio sustentável.

OE2. Identificar as abordagens de ferramentas de valor sustentável dentro do contexto de modelos de negócios.

OE3. Aplicar a ferramenta proposta (Mix Tool for Sustainability) através de estudo empírico com startups, descrevendo a proposta de valor, engajamento com os stakeholders e análise dos desafios, priorizando ações para superá-los;

OE4. Analisar a percepção de novos *insights* para as startups após aplicação da ferramenta proposta.

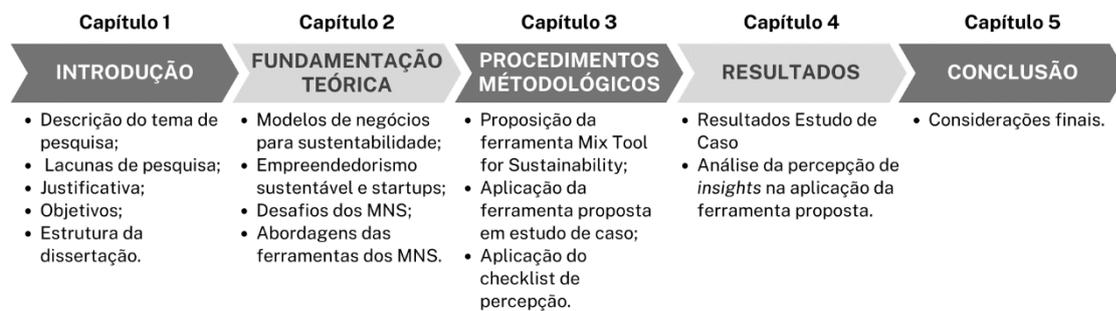
## 1.5 Estrutura da dissertação

A dissertação foi estruturada no formato tradicional e é composta por 5 Capítulos conforme apresenta a Figura 1. Cada capítulo busca apresentar e descrever os procedimentos realizados durante a pesquisa.

O início da dissertação é marcado pela introdução, objetivos, lacunas, justificativa (Capítulo 1). O Capítulo 2 estrutura-se na fundamentação teórica com quatro Seções, sendo uma delas levantar desafios das empresas e startups para alcançar um modelo de negócio sustentável (OE1) e a identificação das abordagens das ferramentas dos modelos de negócios sustentável (OE2).

A proposição da ferramenta é realizada integrando abordagens de ferramentas existentes dos modelos de negócios para sustentabilidade somado a uma proposição final da autora, através de estudo empírico com startups, descrevendo a proposta de valor, engajamento com os stakeholders e análise dos desafios, priorizando ações para superá-los, descritos no Capítulo 3.

O Capítulo 4 aborda a aplicação da proposição de uma nova ferramenta através de estudos de caso como forma de obter a compilação final dos resultados (OE3), além de analisar a percepção de novos *insights* para as startups após aplicação da ferramenta proposta. (OE4). A partir disso, o Capítulo 5 apresenta a conclusão da dissertação.

**Figura 1. Estrutura da dissertação.**

Fonte: Autor (2023)

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente Capítulo tem a finalidade de delimitar os principais conceitos fundamentais para o desenvolvimento da presente pesquisa. Serão divididas nas seguintes Seções: Modelos de negócios para sustentabilidade (MNS) Seção (2.1), Empreendedorismo sustentável e *startups* (Seção 2.2), Desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade (Seção 2.3) e Abordagens das ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade (Seção 2.4).

### 2.1 Modelos de negócios para sustentabilidade

A sustentabilidade corporativa está se tornando um fator competitivo relevante, no contexto de crescente pressão para demonstrar o compromisso organizacional e a contribuição efetiva para o desenvolvimento sustentável em organizações (BOCKEN; GERADTS, 2020). Isto aumentou a preocupação geral com o desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade e a busca de modelos de negócios sustentáveis (BAUMGARTNER, 2014; DENTCHEV et al., 2016). Diversas pesquisas têm estudado sobre modelos de negócios sob a ótica de seus três elementos: proposta de valor, sistema de criação e entrega de valor, e captura de valor (RICHARDSON, 2008).

A proposta de valor permite a criação de valor para múltiplos *stakeholders*, considerando as necessidades dos clientes, acionistas, fornecedores e parceiros, assim como o meio ambiente e a sociedade (BOCKEN et al., 2013). O desenvolvimento de uma proposta de valor sustentável é uma tarefa desafiadora para os modelos de negócios sustentáveis, pois requer compreensão e gerenciamento de várias necessidades e objetivos através de uma rede de múltiplas *stakeholders* a fim de criar valor compartilhado (BOCKEN et al., 2013; PORTER; KRAMER, 2011). Uma forma de auxiliar nos desafios no desenvolvimento de propostas de valor sustentável é realizar a inovação orientada pelo usuário, como forma de uma abordagem para a inovação empresarial (BALDASSARRE et al., 2017).

O sistema de criação e entrega de valor é o segundo elemento dos modelos de negócios para sustentabilidade e serve para delimitar as principais atividades da organização: cadeia de abastecimento e logística, operações, marketing e vendas, inovação (design, pesquisa e desenvolvimento), recursos humanos, governança corporativa e cultura organizacional (MORIOKA et al., 2017). Existem várias lógicas dentro da literatura que abordam como os

modelos de negócios para sustentabilidade criam e entregam valor. Alguns exemplos são a responsabilidade social corporativa (RSC) como uma ponte entre os pilares da TBL em direção ao modelo de negócio para sustentabilidade (GOVINDAN; KANNAN; SHANKAR, 2014) negócios para a economia compartilhada (MCLOUGHLIN et al., 2009) e economia circular (SALIM et al., 2019; TURA et al., 2019).

A captura de valor refere-se a aspectos do modelo de negócios relacionados a captura de valor econômico, ambiental e social por diferentes *stakeholders* (LASHITEW; VAN TULDER; MUCHE, 2020) e tende a considerar o fluxo financeiro capturado pela organização (RICHARDSON, 2008). Em geral, o objetivo final da captura de valor é maximizar o valor do acionista por meio de decisões relacionadas a preços, aquisição de clientes, desenvolvimento de mercado, gerenciamento de custos e assim por diante (LASHITEW; VAN TULDER; MUCHE, 2020). O valor capturado pelos *stakeholders* tende a ser muitas vezes intangível. Assim, os modelos de negócios para sustentabilidade enfrentam o desafio de medir o valor capturado ou destruído por sua existência (LEPAK; SMITH; TAYLOR, 2007).

Os modelos de negócios sustentáveis devem gerar inovação para criar impactos positivos significativos e reduzir significativamente os impactos negativos para o meio ambiente e a sociedade, através de mudanças na forma como a organização e sua rede de valor criam, entregam e capturam valor ou alteram suas propostas de valor (BOCKEN et al., 2014).

A inovação do modelo de negócios se refere a uma nova lógica integrada de como a empresa cria valor para seus clientes ou usuários e como ela captura valor, e é a implementação de um modelo de negócios que é novo para a empresa (BJÖRKDAHL; HOLMÉN, 2013). A inovação do modelo de negócios utiliza novas formas de criar e entregar o produto ou serviço existente, e novas maneiras de capturar valor a partir dele (YANG et. al., 2017).

A inovação do modelo de negócios está mudando como fazer negócios, ao invés do que fazer, e que vai além das puras inovações em tecnologia, produto e processo (AMIT; ZOTT, 2012) e desbloqueia o valor potencial das tecnologias avançadas e transforma em resultados de mercado (ZOTT; AMIT; MASSA, 2011). A mesma tecnologia através de diferentes modelos de negócios produzirá resultados de mercado diferentes, por isso é importante que as empresas desenvolvam capacidades para inovar modelos de negócios (CHESBROUGH, 2010).

## 2.2 Empreendedorismo sustentável e *startups*

O empreendedorismo sustentável requer um modelo de negócios inovador, estimulando o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processo de criação de um negócio para criar e extrair valor e exige que uma empresa alcance a competitividade e a lucratividade desejadas, tornando-se parte da sociedade, do meio ambiente e das atividades econômicas (BOONS et al., 2013; ROSÁRIO; RAIMUNDO; CRUZ, 2022).

Deve haver uma correlação entre os objetivos pessoais do empreendedor sustentável e os resultados projetados do setor do empreendedorismo sustentável, desde a sua disposição de arriscar suas finanças e inovar em produtos e serviços (ROSÁRIO; RAIMUNDO; CRUZ, 2022).

Estratégias de negócios são utilizadas no empreendedorismo sustentável, incluindo a gestão de produtos, tecnologia limpa, prevenção da poluição e visão de sustentabilidade (HART, 1995). Essas estratégias são impulsionadas por vários fatores, como aliviar a pobreza, facilitar a distribuição justa de recursos, aumentar a transparência e reduzir o desperdício e a pegada de carbono (EVANS et al., 2017). A redução de custos, a melhoria da competitividade e da ecoeficiência, a diferenciação de produtos e serviços são formas de gestão sustentável orientada para o fazer bem (SCHALTEGGER; WAGNER, 2011).

Vários fatores podem influenciar as atitudes do empreendedor sustentável, incluindo a conveniência de empreendimentos comerciais sustentáveis, inovação, necessidade de realizações, controle pessoal e autoestima (MUÑOZ; COHEN; 2018). Os consumidores têm o poder de influenciar os empreendedores em suas operações de negócios, compartilhando suas opiniões e *feedback* por meio de vários canais, incluindo mídias sociais (EVANS et. al., 2017).

O empreendedorismo sustentável tem foco na forma como uma empresa opera para criar impactos positivos ou reduzir as consequências negativas para o ambiente e a sociedade. Dentre os norteadores para implementação da sustentabilidade, destaca-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, trazendo suporte para a implementação de modelos de negócios para a sustentabilidade (DEVALLE et. al., 2019). Para atingir contribuições para os ODS, exige que ocorram melhorias ao nível dos *stakeholders* e, em muitos casos, exige mudanças na lógica institucional existente (GIACOMARRA et. al., 2019; DEVALLE et.al., 2020).

Uma forma de inclusão no âmbito do empreendedorismo sustentável é através da lógica do ESG - Meio Ambiente (*Enverinmont*), Social, Governança (*Governance*). O conceito do

ESG retrata uma estrutura integrada de fatores ambientais, sociais e de governança, exibe uma relação interativa entre suas dimensões. Esses desempenham um papel importante na medição do desempenho financeiro futuro e da influência social das empresas. Portanto, o ESG é um importante impulsionador do desenvolvimento sustentável das empresas (ALKARAAN et. al., 2022)

As *startups* desempenham papel importante no empreendedorismo sustentável através dos processos de inovação (COLOMBO; PIVA, 2008; DAVILA et al., 2003). As *startups* caracterizam-se pela disruptividade que trazem pelas suas soluções e são capazes de criar um produto ou serviço em condições de incerteza (RIES, 2012). De acordo com Spender (2014), as *startups* representam uma forma temporária de organização, a sua própria natureza é provisória e dinâmica. Por meio da fase de *startup*, novas ideias são trazidas ao mercado e transformadas em empreendimentos economicamente sustentáveis (SPENDER, 2014).

Startups são conhecidas por sua capacidade de inovar e encontrar soluções criativas para problemas (FREEMAN; ENGEL, 2007). Isso se aplica especialmente a questões relacionadas à sustentabilidade, como a redução da pegada de carbono, o uso eficiente de recursos naturais e a promoção de práticas de empreendedorismo responsáveis (KUCKERTZ; BERGER; GAUDIG, 2019).

Na pesquisa de Thipathi et al. (2019), os estágios das *startups* são delimitados em: formação, validação ou pivotação e crescimento. A fase de formação é o ajuste do problema-solução. Validação ou pivotação inclui o desenvolvimento do mínimo produto viável que precisa ser validado para o ajuste de produto-mercado. Crescimento é uma fase em que são necessários mais recursos de financiamento e funcionários para o desenvolvimento completo e escalabilidade para criar efetivamente uma empresa.

Por fim, vale ressaltar que as *startups* precisam entender que seu processo de alcançar resultados estão ligados a estruturação baseada em seus stakeholders. Entender como a sua rede afeta seu próprio processo e resultados, auxilia na busca de soluções para os desafios (SPENDER, et al., 2017). Por isso, faz-se necessário que *startup* adaptem suas estratégias de rede quando lidam com diferentes atores, nos diferentes estágios de suas relações para atingir um empreendedorismo sustentável com êxito.

### 2.3 Desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade

A capacidade de mudar rapidamente e com sucesso para novos modelos de negócio é uma fonte importante de vantagem competitiva sustentável e uma alavanca fundamental para melhorar o desempenho das organizações em matéria de sustentabilidade (GEISSDOERFER et al., 2018). Muitas inovações de modelos empresariais falham, e, apesar da importância do tema, as razões do fracasso são relativamente inexploradas nos trabalhos acadêmicos (GEISSDOERFER et al., 2018).

O Quadro 1 mostra os desafios encontrados na literatura que podem ser enquadrados em diferentes categorias: alinhamento estratégico sustentável, engajamento com as *stakeholders*, informações relacionadas a sustentabilidade e inovação para sustentabilidade. Estas dimensões estão interligadas e os modelos de negócios para sustentabilidade dependem do equilíbrio de todas elas, já que a falta de desempenho em uma pode prejudicar as outras.

**Quadro 1. Desafios dos modelos de negócios sustentáveis.**

<b>Categoria</b>	<b>Desafio</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referências</b>
Alinhamento estratégico para sustentabilidade	Não alinhamento ao <i>triple bottom line</i>	O contexto social e ambiental normalmente não está alinhado com o econômico nas empresas.	Fiksel (2003)
	Falta de incentivos regulatórios	O desafio da falta de incentivos regulatórios está associado à esfera pública que muitas vezes falha por não estimular as empresas com políticas públicas, regulamentação adequada, e pela falta de incentivos para sustentabilidade.	Laukkanen e Patala (2014)
	Falta da importância estratégica da sustentabilidade para empresas	Existe uma lacuna entre as empresas dispostas a inovar seu modelo de negócios em direção à sustentabilidade e as <i>startups</i> nascidas-sustentáveis que se esforçam para tornar seu modelo de negócios replicável e escalável.	Todeschini et al. (2017)
Engajamento com as <i>stakeholders</i>	Pensamento no curto prazo	Alocação de recursos para projetos com retornos rápidos em vez de longo prazo	Bocken & Geradts (2020)
	Falta de aceitação dos consumidores	A falta de aceitação por parte do consumidor ou do cliente gera a necessidade da educação deles para expandir a consciência sobre a sustentabilidade, que pode ser ainda bastante limitada.	Laukkanen; Patala (2014); Todeschini et al. (2017)
	Dificuldade com atores envolvidos	Falta de parceiros, falta de troca de informações entre os atores, interesses conflitantes.	Vermunt et al. (2019)

<b>Categoria</b>	<b>Desafio</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referências</b>
	Falta de interação eficiente com as <i>stakeholders</i>	Falta de envolvimento das <i>stakeholders</i> na tomada de decisões.	Laukkanen; Patala (2014); Vermunt et al. (2019)
Informações relacionadas à sustentabilidade	Falta de ajuste produto-mercado	Dificuldade em conseguir um bom ajuste produto-mercado, tratando de ideias comerciais a serem testadas com potenciais clientes de forma rápida e barata.	Blank (2006); Ries (2011)
	Impedimentos originários do mercado consumidor	Dificuldade na lucratividade em negócios que dependem da reciclagem. Apenas uma pequena quantidade de resíduos fica disponível para recuperação, em decorrência da dinâmica do mercado.	Salim et al. (2019)
	Falta de operações internas na gestão da cadeia de suprimentos	Esta barreira impacta nas iniciativas ambientais de desempenho financeiro e no papel da gestão ambiental em sua proposta de valor de produtos e serviços.	Wu e Pagell (2011)
	Relutância na disposição de novos recursos na instituição	Dificuldade em alocar recursos para inovação do modelo de negócios e reconfigurar recursos e processos para novos modelos de negócios.	Chesbrough (2010); Zott et al. (2011)
Inovação para sustentabilidade	Falta de integração com o nível tecnológico	Integrar a inovação tecnológica (por exemplo, a tecnologia limpa) com a inovação do modelo de negócios é multidimensional.	Zott et. al (2011)
	Falta de incentivos econômicos	A falta de incentivos econômicos por parte do governo e dificuldade em receber investidores externos.	Laukkanen e Patala (2014)

Fonte: Adaptado de NUNES et. al. (2022).

Através de uma análise crítica do Quadro 1, percebe-se que as *startups* precisam ter uma visão clara do que significa sustentabilidade para sua empresa e como ela se encaixa em sua estratégia de negócios. Isso pode ser difícil, especialmente para *startups* que operam em setores onde a sustentabilidade não é uma preocupação comum e não possuem o alinhamento social e ambiental com o econômico (FISKEL, 2003; SILVESTRE; FONSECA; MORIOKA, 2022).

No contexto de engajamento com as *stakeholders*, é apontado desafios relacionados a interação ineficiente com as *stakeholders*, na qual, se dá pela falta de envolvimento dos *stakeholders* nas tomadas de decisão (VERMUNT et al., 2019). As *startups* precisam garantir que estão se comunicando de maneira clara e consistente com seus *stakeholders*. Isso pode ser difícil quando a empresa está em constante mudança (WIESENBERG et. al., 2019). Van Werven et al. (2015) salientam que as *startups* são comparadas a outras organizações por seus

*stakeholders*, por exemplo, com seus concorrentes, antes que lhes seja atribuída a legitimidade necessária. As *stakeholders* avaliam em que medida a *startup* se distingue das outras empresas.

A categoria de informações relacionadas a sustentabilidade está ligada a dificuldades sobre o levantamento de informações de indicadores de desempenho, controle e monitoramento, ajuste do produto-mercado, alocação de recursos, bem como na gestão da cadeia de suprimentos (CHESBROUGH, 2010; ZOTT et. al, 2011; WU; PAGELL, 2011; BLANK 2006; RIES, 2011)

A inovação para sustentabilidade é um campo em constante mudança e evolução, e as empresas e *startups* precisam estar atualizadas sobre as últimas tendências e tecnologias para identificar oportunidades de inovação sustentável. A digitalização criou numerosas oportunidades para a atividade empresarial (HULL et al., 2007). Os empresários precisam de estar conscientes dessas oportunidades, a fim de estarem preparados para inovações sustentáveis (KRAUS, 2019). O desafio relacionado a inovação está diretamente ligado com a falta de incentivos econômicos por parte do governo (LAUKKANEN; PATALA, 2014).

## **2.4 Abordagens de ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade**

A literatura dos modelos de negócios para sustentabilidade possui autores focados em propor ferramentas para ajudar as organizações em inovar seus modelos de negócios para sustentabilidade, pois estas precisam criar uma proposta de valor sustentável (MINATOGAWA et al., 2022). As ferramentas possibilitam aspectos críticos para a sustentabilidade corporativa, como abordar as perspectivas multissetoriais e uma abordagem de pensamento sistêmico.

Estudos têm proposto ferramentas práticas para apoiar a integração da capacidade sustentável, como a tela de modelo de negócios (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010), tela do modelo de negócios em três camadas (JOYCE; PAQUIN, 2016), os processos evolutivos do empreendedorismo sustentável (SCHALTEGGER et al., 2016), mapeamento de valor sustentável (BOCKEN et. al., 2015), processo de ideação de valor (GEISSDOERFER et al., 2016), inovação de serviços orientados para a sustentabilidade (SOSI) (CALABRESE et. al., 2018).

Uma série destas ferramentas de visualização e mapeamento de modelos de negócios foram sugeridas baseando-se no modelo de negócios canvas de Osterwader e Pingneu (2010). Por exemplo, Canvas de camada tripla (JOYCE; PAQUIN, 2016), o Canvas de Prototipagem

(BALDASSARRE et al., 2020), e a ferramenta de Inovação em Serviços Orientados para a Sustentabilidade (CALABRESE et. al., 2018).

Apesar de existir uma grande quantidade de ferramentas, pesquisas indicam que as ferramentas que atendem bem às necessidades e expectativas da empresa são escassas (ROSSI et. al., 2016). Muitas ferramentas desenvolvidas especificamente para fins de sustentabilidade ou inovação de circularidade, permanecem sem uso, isso pode ser devido ao fato de que eles não foram testados empiricamente e não incluíram usuários (principalmente desenvolvedores de negócios em empresas) e suas necessidades no processo (BAUMANN; BOONS, 2002).

De acordo com Breuer et. al. (2018), com base em seu estudo de uma análise comparativa das ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade, percebeu-se que estas devem seguir um conjunto de princípios orientadores e critérios relacionados a processos de modelos de negócios para sustentabilidade. Os princípios orientadores são: 1. orientação para a sustentabilidade; 2. criação ampliada de valor; 3. pensamento sistêmico 4. integração dos *stakeholders*.

As ferramentas podem ser muito complexas ou exigentes em termos de comprometimento de tempo e número de etapas no processo, ou muito específicas ao contexto. Talvez não seja surpreendente que ferramentas como o *business model canvas* de Osterwalder e Pigneur (2010) ou a abordagem *lean startup* de Ries (2011) são tão populares porque inicialmente parecem simples e genéricas, ou seja, adaptáveis a vários contextos (BOCKEN et al., 2019).

Muitas vezes as ferramentas da inovação dos modelos de negócios se baseiam em abordagens da literatura tradicional de gestão de modelos de negócios, se concentrando em objetivos econômicos (BOCKEN et al., 2019). As ferramentas de modelo de negócios são objetos de fronteira que permitem os *stakeholders* descreverem e comunicar seus modelos de negócios (BOUWMAN et al. 2018).

Bocken et al. (2015) propuseram a ferramenta de mapeamento de valor, utilizando sessões de *brainstorming* estruturadas baseadas em *workshops* para emergir tanto o valor positivo, quanto o valor negativo, utilizando uma perspectiva *multistakeholder* (SILVESTRE; FONSECA; MORIOKA, 2022). Outra ferramenta particularmente adequada para relacionar a proposta de valor da organização com a perspectiva *multistakeholder* é a matriz de troca de valor sustentável (SVEM) (MORIOKA; BOLIS; CARVALHO, 2018a) que busca instigar

discussões de inovação em sustentabilidade corporativa baseadas em interações presenciais entre acadêmicos e profissionais com apoio de *brainstorming/workshop*, além de realizar um diagnóstico da proposta de valor, sistema de criação e entrega de valor e da captura de valor da organização.

Nesta pesquisa, buscamos dividir as ferramentas que foram citadas acima em três abordagens: 1. Iniciativas para sustentabilidade; 2. *Stakeholders*; 3. Economia circular. A abordagem de iniciativas para sustentabilidade engloba ferramentas relacionadas ao TBL, ESG, ODS, *design thinking* e demais iniciativas mais genéricas para alcançar a sustentabilidade. A abordagem de *stakeholders*, possui um foco mais centrado nestes para a obtenção da sustentabilidade corporativa. A abordagem de economia circular, são ferramentas desenvolvidas com o propósito de tornar o modelo de negócio circular.

**Ferramentas de iniciativas para sustentabilidade** (Quadro 2) são subdivididas em ferramentas de incremento e melhorias baseadas no *business model Canvas* (BALDASSARRE et al., 2020; JOYCE; PAQUIN, 2016), estruturas para o desenvolvimento sustentável estratégico (FSSD) que é um modelo baseado em princípios de sustentabilidade útil para condições-limite para o planejamento e redesenho de *backcasting* (BROMAN; ROBÈRT, 2017; KRISTENSEN; REMMEN, 2019). Também podem estar ligadas ao conceito de meio ambiente, social e governança (ESG) como padrão e uma estratégia usada por investidores para avaliar o comportamento corporativo e o desempenho financeiro futuro, que tem sido popularizado no campo prático, e tem despertado o interesse de estudiosos (LI et al., 2021).

**Quadro 2. Ferramentas de iniciativas para sustentabilidade.**

Ferramenta	Aplicação	Limitações	Referência
Sustainable Business Model Pilot Canvas	Abordagem da lacuna de implementação de modelos sustentáveis através da prototipagem: É uma ferramenta para planejamento e execução de testes pilotos em pequena escala.	As ideias podem não ser executadas pelas empresas após determinado período de tempo. No artigo, não foi avaliado o uso da aplicação empírica da ferramenta.	Baldassarre et. al. (2020)
The triple layered business model canvas	Explora a inovação do modelo empresarial orientado para a sustentabilidade, servindo para a representação visual, criação de novas ideias de modelos empresariais e validação qualitativa.	Não explora e avalia inovações potenciais. Alguns usuários consideram a 'página em branco' um pouco abrupta no início. Para superar isso, pode-se começar com exemplos de casos de outras organizações, considerando questões mais focadas e sondando sua própria organização.	Joyce; Pigneur (2016)

Ferramenta	Aplicação	Limitações	Referência
A framework for sustainable value propositions in product-service systems	Aumenta a compreensão da proposta de valor sustentável para múltiplas <i>stakeholders</i> . Compreender a potencial proposta de valor sustentável nos modelos comerciais nas três dimensões centrais (produto, serviço e sistema).	Necessita de um maior desenvolvimento da estrutura para incluir medidas para avaliar e documentar os diferentes valores. A estrutura é conceitual para mapear as propostas de valor, mas poderia ser reforçada acrescentando medidas para documentar o impacto e o valor.	Kristensen; Remmen (2019)
FSSD: Framework for Strategic Sustainable Development	Facilita a compreensão do desafio da sustentabilidade e o benefício da proatividade competente. Traduz uma definição baseada em princípios de sustentabilidade útil como condições-limite para o planejamento e redesenho de <i>backcasting</i> para a sustentabilidade.	Embora a funcionalidade do FSSD funcione, ainda há muito poucos exemplos de líderes pró-ativos e agentes de mudança entre instituições acadêmicas, empresas, municípios em relação ao desafio da sustentabilidade	Broman; Robèrt (2017)
Framework for Strategic Sustainable Development (FSSD) with the Business Model Canvas (BMC)	Uma abordagem para inovação e design de modelos de negócios para o desenvolvimento sustentável estratégico. Abrange ferramentas, métodos e conceitos complementares, tais como técnicas de criatividade, mapeamento de redes de valor, avaliação do ciclo de vida e sistemas de serviço de produtos.	Não fornece todas as informações necessárias para o desenvolvimento sustentável para instituições de sucesso em qualquer área (por exemplo, empresas, governo, ONGs ou outras instituições emergentes).	França et. al. (2017)
Value ideation process	Integra o pensamento de projeto na inovação de modelos de negócios sustentáveis para apoiar a criação de formas adicionais de valor na proposta de valor, a partir de uma perspectiva de múltiplas <i>stakeholders</i> .	Limitação relacionada ao teste empírico da ferramenta, testado apenas em um contexto educativo, com quatro empresas. Condições particularmente favoráveis podem ter levado a classificações mais altas e menos sugestões de melhoria.	Geissdoerfer et al. (2016)
Sustainable Integrative Intelligence Model	Modela e explora processos de criação de valor sustentável através de uma interpretação do modelo empresarial e do valor final que advém da interação entre os principais recursos, processos e <i>stakeholders</i> .	Limitação inerente aos estudos exploratórios teóricos — não se apoia em evidências empíricas e a interpretação das informações é influenciada pela perspectiva dos autores.	Silvestre; Fonseca (2020)
ESG: Research Progress and Future Prospects	Estratégia usada por investidores para avaliar o comportamento corporativo e o desempenho financeiro futuro. Os três fatores básicos do ESG são os pontos-chave a serem considerados no processo de análise e tomada de decisões de investimento	A falta de um padrão unificado para medição pode levar a desvios nos resultados de vários estudos. Por outro lado, embora as instituições de pesquisa existentes tenham formado sistemas de medição e avaliação ESG, elas são relativamente limitadas em termos de diversidade e amplitude.	Ting-Ting-Li et. al. (2021)

Fonte: Autores (2022)

**Ferramentas com abordagem para *stakeholders*** (Quadro 3) possuem como denominador comum o foco do relacionamento com as *stakeholders*, provocando reflexões sobre os modelos de negócios considerando uma abordagem *multistakeholders* (MORIOKA et. al. 2018), Analisa o valor capturado e não capturado para as principais *stakeholders* durante

todo o ciclo de vida do produto (YANG; VLADIMIROVA; EVANS, 2017) e apoia uma melhor compreensão da proposta de valor, tanto positiva quanto negativa, para todas as *stakeholders* relevantes

**Quadro 3. Ferramentas com abordagem para *stakeholders*.**

Ferramenta	Aplicação	Limitações	Referência
Sustainable Value Exchange Matrix (SVEM)	Provoca reflexões sobre os modelos de negócios atuais para apoiar o <i>brainstorming</i> de oportunidades de melhoria de desempenho para que qualquer negócio possa se tornar mais sustentável, considerando uma abordagem <i>multistakeholder</i> e de troca de valores, de forma estruturada e visual.	Ajuda no mapeamento do modelo de negócios e suas relações com as <i>stakeholders</i> , mas não desenvolve passos futuros de melhoria para o modelo de negócio.	Morioka et al. (2018)
SVAT (Sustainable Value Analysis Tool)	Ajuda as empresas a integrar questões e oportunidades relacionadas com a sustentabilidade na inovação do modelo de negócios. Analisa o valor capturado e não capturado para as principais <i>stakeholders</i> durante todo o ciclo de vida do produto.	Não fornece uma abordagem voltada para os desafios da empresa. É mais voltada para a implantação da sustentabilidade	Yang, Vladimirova, Evans (2017)
Framework for sustainable value analysis in business models	Estrutura de forma clara os múltiplos conceitos de valor relacionados com perspectivas positivas e negativas. Estabelece as atividades das partes interessadas no centro da análise do valor sustentável. A unidade de análise é o modelo de negócios e não a empresa.	Mapeia as atividades entre uma empresa e seus clientes; entretanto, as estruturas não foram profundamente desafiadas a revelar atividades multilaterais com outras <i>stakeholders</i> e os benefícios sustentáveis gerados por elas.	Mendéz-León e Carrillo, (2022)
Value mapping tool	Apoia uma melhor compreensão da proposta de valor dividida em valor perdido, destruído, excedente e ausente, de forma que facilite a compreensão para chegar em oportunidades de valor para os <i>stakeholders</i> relevantes.	A ferramenta é em grande parte de natureza qualitativa e não permite uma análise quantitativa detalhada. Pode ser mais útil em conjunto com outras ferramentas de estratégia e modelagem de negócios ( <i>roadmapping</i> tecnológico, LCA, etc). A eficácia da ferramenta e do processo de mapeamento de valor depende dos facilitadores e dos usuários.	Bocken et. al (2015)
Dynamic Business Modelling for Sustainability (DBMfS) canvas	A ferramenta permite avaliar como o valor final do negócio se acumula a partir da interação entre os principais recursos, processos e <i>stakeholders</i> . Apresenta uma visão integrada do conceito central de proposta de valor, fundamentalmente baseada nas relações entre geradores de valor, produtos e resultados.	A falta de dados empíricos com vista a testar a eficácia e utilidade do quadro proposto se torna uma limitação, bem como a sua validação.	Cosenz et al. (2020)

Ferramenta	Aplicação	Limitações	Referência
SOSI tool	Fomenta a inovação de serviços orientados à sustentabilidade (SOSI) através da renovação do modelo comercial. Apoia gerentes e empresários a reconhecerem em qual componente do modelo de negócios de suas empresas se encontram.	A ferramenta SOSI necessita de mais estudos empíricos para validar sua confiabilidade ou melhorar sua aptidão às inovações. Depende do alinhamento de <i>stakeholders</i> , tecnologias e competências gerenciais para gerar uma rede de criação de valor para a inovação.	Calabrese (2018)

Por fim, as **Ferramentas com abordagem para economia circular e ESG** (Quadro 4), permitem que as empresas formulem propostas de valor circulares baseadas em um ciclo de vida, permitindo estratégias circulares e desenvolvimento de oportunidades empreendedoras com o foco na economia circular (NUBHOLZ, 2018; MILLETTE et al., 2020).

#### Quadro 4. Ferramentas com abordagem para economia circular e ESG.

Ferramenta	Aplicação	Limitações	Referência
Circular business model mapping tool	Permite estratégias circulares através da identificação de problemas de economia linear e os converte em oportunidades de economia circular através procedimentos de compreensão, revisão do status circular das empresas, análise de disparidade, estímulo a opiniões e casos, e formulação de novas soluções.	A ferramenta pode fornecer orientações sobre intervenções que podem alcançar circularidade, mas em condições que levam aos resultados desejados.	Nußholz (2018)
Conceptual framework for a circular economy business incubator	Estrutura para uma incubadora de economia circular, ou seja, um conjunto de <i>stakeholders</i> e interações organizadas para identificar e desenvolver oportunidades empreendedoras de EC.	Embora tal estrutura tenha a intenção de ser informativa, uma estrutura não é implementação. Existem muitas decisões reais e ações necessárias para criar incubadoras de economia circular.	Millette et al. (2020)
Ecocanvas	Permite que as empresas formulem de forma coerente propostas de valor circulares únicas baseadas em uma perspectiva de ciclo de vida. Possibilita a inclusão de dinâmicas sociais durante a formação de modelos empresariais.	Um estudo de caso real não foi aplicado, mas um estudo de caso ideal. Aplicado somente no setor agrícola, mais especificamente nas vinícolas.	Daou et al. (2020)

Ferramenta	Aplicação	Limitações	Referência
Eco-design for the Circular Economy (BECE) framework	Desenvolvimento e implementação de modelos de negócios de economia circular em empresas de tecnologia orientada a serviços. Continuação do desenvolvimento da estrutura de Back casting e Eco-design para a economia circular (BECE), para identificar, avaliar e priorizar inovações de modelos de negócios sustentáveis para a economia circular.	Uma limitação da estrutura da BECE é a complexidade que seu escopo implica. Por exemplo, a empresa focal não teria sido capaz de aplicar a BECE, como descrito neste documento, sem a assistência dos pesquisadores. Pesquisas futuras poderiam investigar como a BECE e ferramentas similares da EC poderiam ser mais úteis sem a necessidade de tal assistência.	Heyes et al. (2018)
Back casting and eco-design for the circular economy (BECE) framework	Apoiar as organizações a enfrentarem a CE de forma holística, incorporando o conceito na tomada de decisões corporativas e reunindo o pensamento operacional e de sistemas.	Uma das limitações da BECE é sua complexidade, que é parcialmente atribuída a seu nível de detalhe e abrangência.	Mendoza et al. (2017)

Fonte: Autores (2022)

Dessa forma, as abordagens de ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade servem para apoiar o empreendedorismo sustentável e as *startups*, uma vez que permite vislumbrar estratégias dos modelos de negócios para sustentabilidade.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o alcance do objetivo geral, este trabalho foi dividido nas etapas do método de estudo de caso, com abordagem qualitativa, a qual, tem como objetivo interpretar parâmetros de relevância dos dados obtidos, observando e interpretando a realidade em estudo, por meio da busca por alternativas e explicações que gerem exemplos ou comparações (PÁDUA, 2019).

Esse método é apropriado para especificar questões da pesquisa até chegar ao seu fechamento, além de verificar se ocorre a validação com a literatura exploratória, permitindo construir teoria através da combinação de publicações anteriores e os dados coletados sobre as organizações (EISENHARDT, 1989). O estudo de caso foi realizado com 5 startups através da aplicação da ferramenta proposta Mix Tool for Sustainability (Seção 3.1) seguindo as etapas do (Quadro 5).

**Quadro 5. Descrição das etapas do estudo de caso.**

ETAPAS	DESCRIÇÃO
ETAPA 1: Iniciando a pesquisa - definição da proposição da ferramenta Mix Tool for Sustainability	Mapeamento da literatura sobre ferramentas de modelos de negócios para sustentabilidade;
	Identificação de lacunas sobre o tema estudado;
	Delimitação do problema e objetivo de pesquisa;
	Adaptação de ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade em diferentes abordagens e de duas novas etapas proposta pela autora.
ETAPA 2: Planejando os casos	Seleção das startups;
	Definição do instrumento de coleta de dados;
	Elaboração do protocolo de pesquisa;
ETAPA 3: Coleta dos dados	Aplicação do roteiro por meio entrevistas semiestruturadas, escala <i>likert</i> e checklist de percepção da ferramenta proposta, bem como acesso aos documentos;
ETAPA 4: Análise dos dados	Transcrição dos workshops e registro de dados dos documentos selecionados;
	Resultados e comparação com a literatura existente;
ETAPA 5: Gerando relatório final	Identificação das contribuições teóricas e práticas da pesquisa;
	Avaliação de critérios de confiabilidade e validade da qualidade da pesquisa.

Fonte: Adaptado de Eisenhardt (1989) e Yin (2018)

### 3.1 Proposição da ferramenta Mix Tool for Sustainability

Esta Seção (3.1) descreve a proposição da ferramenta, denominada Mix Tool for Sustainability, que consiste na integração de abordagens de ferramentas existentes dos modelos de negócios para sustentabilidade, somado a proposição da análise dos desafios de curto, médio e longo prazo e na aplicação da metodologia 5W2H para o desafio principal.

O OE2 visou levantar abordagens de ferramentas existentes da literatura dos modelos de negócios para sustentabilidade. A ferramenta tenta trazer um pouco de cada abordagem descrita na Seção (2.4) desta pesquisa, como forma de testar a aplicação da combinação de ferramentas e a inclusão da análise de metas de curto/médio e longo prazo.

Para a construção da ferramenta, incluímos uma concepção de valor sustentável (proposta de valor), criada por Morioka et. al., 2018. Também foi incluído na ferramenta a abordagem de duas ferramentas nas perspectivas de análise de ESG de Li et. al., 2021 e de economia circular proposta por Ellen MacArthur Foundation, 2019, por serem abordagens difundidas nas organizações como um indicador para avaliar a sustentabilidade (CLÉMENT; ROBINOT; TRESPEUCH, 2021).

Na abordagem de *stakeholders* (etapa 3) da ferramenta é relacionada mais especificamente ao mapeamento de valor sustentável, para estes incluímos a percepção de valor capturado, perdido, destruído, ausente e oportunidades de valor idealizada por Bocken et. al., 2015. O objetivo é permitir que as *startups* identifiquem quais *stakeholders* são mais importantes para o seu sucesso e como atender às suas expectativas, baseado no Value Mapping Tool proposto por Bocken et al. (2015). Essa ferramenta visa mapear os *stakeholders* de uma empresa e entender as suas necessidades e valores.

Na etapa subsequente (4), a identificação de desafios foi elaborada baseada no conceito da ferramenta de estratégia sustentável para identificação de fatores-chave destes desafios proposta por Silvestre et. al., 2022.

Na etapa 5 da Mix Tool for Sustainability, foi adicionado a visão da ferramenta proposta por Phil Brown et. al., 2021, para que houvesse uma análise voltada para os desafios mais cruciais das startups. Por fim, a combinação de pontos fortes das ferramentas citadas, somadas com a sugestão elaborada pela autora da estruturação de metas (etapa 6) e do plano de ação com aplicação da metodologia 5W2H (etapa 7), torna uma proposição de ferramenta inovadora.

A combinação entre as ferramentas busca realizar interações sistêmicas através de uma análise multidimensional, estruturada em curto, médio e longo prazo, para auxiliar nas tomadas

de decisões e priorização de ações. A seguir, o Quadro 6 apresenta as etapas da ferramenta, com sua descrição e objetivo de cada etapa.

**Quadro 6. Descrição e objetivo das etapas da ferramenta.**

Objetivo da etapa	Descrição	Justificativa
Identificar a proposta de valor da <i>startup</i>	Caracterização da <i>startup</i> em estudo, seu produto/serviço, seu propósito, suas contribuições para os ODS's, e sua vantagem competitiva perante os concorrentes.	Relacionada a abordagem TBL e ODS. Possui as características do SVEM (MORIOKA; BOLIS; CARVALHO, 2018a)
Levantar o impacto das práticas do ESG e Economia Circular	Levantamento de práticas que fortalecem a sustentabilidade das <i>startups</i> nos pilares do ESG (meio ambiente, social e governança). Ajuda a compreender no que a empresa impacta ou poderá impactar relacionado as práticas do ESG e economia circular.	Relacionada as abordagens de ESG e Economia Circular. As práticas estão estruturadas de acordo como o framework proposto por (TING-TING LI et. al., 2021) e da economia circular (Ellen MacArthur Foundation, 2019).
Mapeamento de <i>stakeholders</i> e identificação dos seus valores	Compreensão da proposta de valor do negócio, tanto positiva, quanto negativa, para todas as <i>stakeholders</i> relevantes. Esta etapa subdivide-se em valor capturado (o que capturam de valor da <i>startup</i> ) valor perdido (o que <i>startup</i> oferece, mas não recebe retorno dos <i>stakeholders</i> ), valor destruído (a <i>startup</i> oferece, mas os <i>stakeholders</i> não querem valor excedente (a <i>startup</i> oferece em excesso), valor ausente (o <i>stakeholder</i> quer, mas a <i>startup</i> não oferece) e oportunidade de valor (a <i>startup</i> descobre um novo valor que poderia oferecer)	Incluir novas divisões de valor (perdido, destruído, excedente, ausente) até chegar em oportunidades de valor que podem ser projetadas para as <i>startups</i> . (BOCKEN; RANA; SHORT, 2015).
Identificação dos desafios	Identificação dos desafios relacionados ao alinhamento estratégico com a sustentabilidade (compromisso com a sustentabilidade, missão/visão/valores, liderança ética dos gestores); ao engajamento das <i>stakeholders</i> (comunicação, confiança/credibilidade, co-criação de valor); informações relacionadas a sustentabilidade (indicadores de desempenho, sistemas de medição, logística e controle); e a inovação para a sustentabilidade (novos produtos/processos, flexibilidade para mudar, resiliência, conhecimento).	Os desafios foram incorporados na nova versão do SVEM integrado ao ISI-MODEL (SILVESTRE; FONSECA; MORIOKA, 2022), encontrado nas abordagens de <i>stakeholders</i> . É uma etapa que ainda não havia sido testada pelos pesquisadores e contribuí para esta análise prática. De forma que os desafios possam ser direcionados para as categorias citadas na descrição
Análise dos desafios	Levantamento de <i>insights</i> relacionados aos desafios levantados na etapa anterior, através de perguntas como: “no que você é bom e o que poderia fazer para solucionar este desafio?” “como e por quem é dirigido este desafio atualmente?”, “qual desafio adicional você prevê?”	A análise dos desafios é uma forma complementar na identificação dos desafios levantados, identificado nas Descobertas Relevantes. Esta etapa responsável por trazer <i>insights</i> de quem gerencia os desafios das <i>startups</i> (PHIL BROWN et. al., 2021).

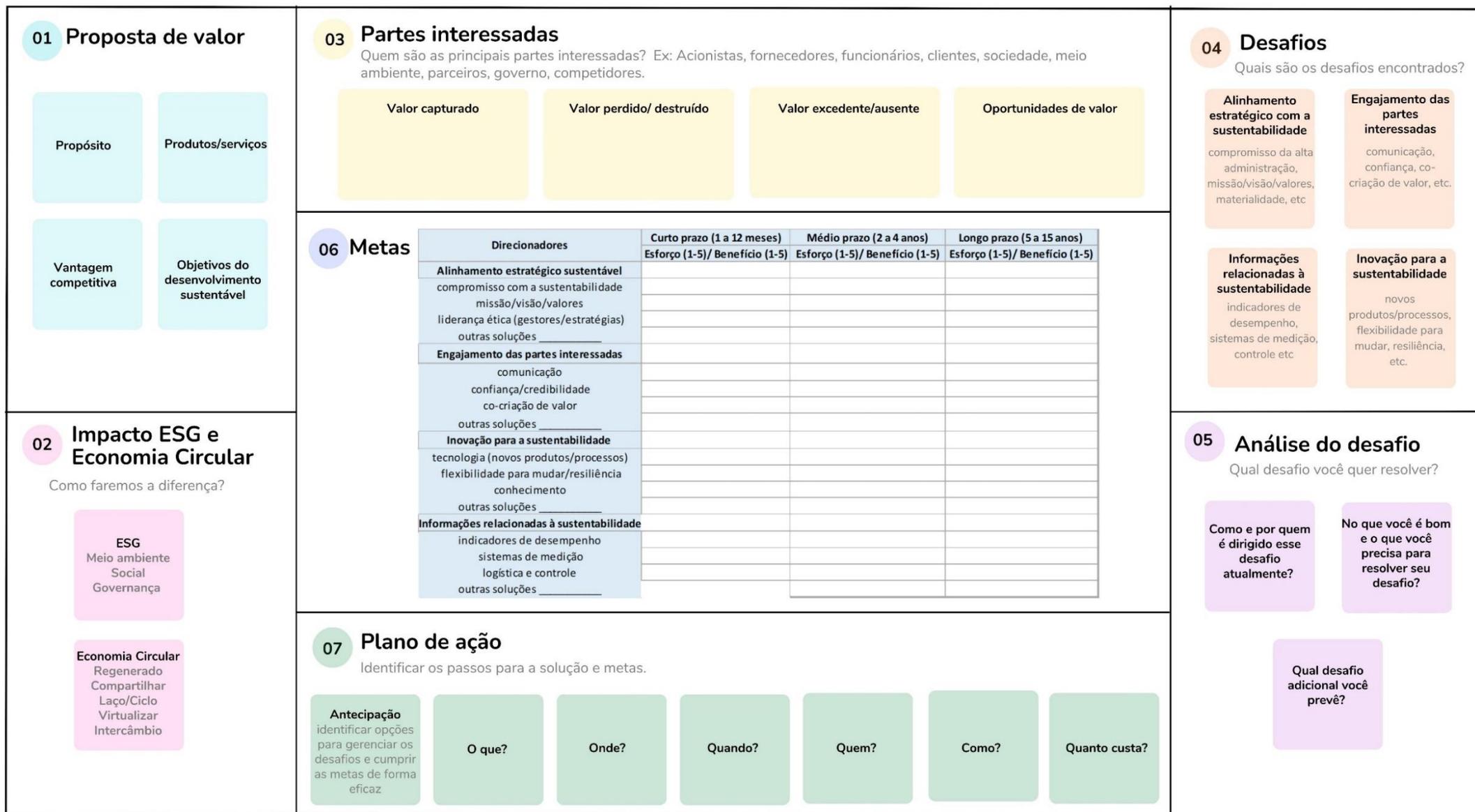
Objetivo da etapa	Descrição	Justificativa
Construção de metas para solucionar os desafios e criar novas oportunidades de valor	Consiste em adicionar metas para solucionar os desafios encontrados, priorizando-as em curto, médio e longo prazo. Cada meta é avaliada por seu esforço (5-alto/1-baixo) e benefício (5-alto/1-baixo).	As metas ajudam a categorizar os desafios e possíveis soluções destacadas nas etapas anteriores, tornando as ideias pensadas ao longo da aplicação da ferramenta, mensurável ao longo do tempo, além de auxiliar na percepção de priorização (prioritárias, cautelosas delegáveis, complexas).
Colocar em prática as ações para atingir melhores resultados das metas.	Realizado após a construção das metas, para estruturar as atividades que devem ser realizadas, apontar quem será responsáveis por cada uma delas, o prazo e como será realizado e quanto custa para atingir esta meta.	O plano de ação finaliza com a meta mais benéfica e com menor esforço, sendo uma forma de pensar e agir de forma mais eficaz. Além disso, o plano de ação pode ser utilizado para as demais metas apresentadas. Segue a lógica do 5W2H.

Fonte: Autores (2023)

A ferramenta proposta consiste em uma combinação de ferramentas. No entanto, se diferencia também em sua ordem de organização, ao evidenciar interações com *stakeholders* e em seguida seus desafios, finalizando com metas e ações para superá-los. A Figura 3 apresenta a proposta da ferramenta, se concentrando em atributos da sustentabilidade (ESG, ODS, economia circular), seus relacionamentos com *stakeholders*, desafios e priorização de ações.

Por fim, o objetivo da proposição da ferramenta é integrar abordagens de ferramentas existentes dos modelos de negócios para sustentabilidade com a descrição da proposta de valor, mapeamento de valor sustentável para os *stakeholders* e análise dos desafios, priorizando ações para superá-los.

**Figura 2. Proposição da ferramenta Mix Tool for Sustainability**



### 3.2 Aplicação da ferramenta proposta em estudos de casos

A partir do OE3 que visa aplicar a ferramenta proposta (Mix Tool for Sustainability) através de estudo empírico com startups, foi realizado a aplicação com 5 startups. Para o desenvolvimento da ferramenta, foi realizado inicialmente uma revisão exploratória sobre o tema, com o levantamento das lacunas identificadas em estudos anteriores.

Na etapa 1, as *startups* preencheram nos *postits* seu propósito, produto/serviço, vantagem competitiva e os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU baseados na proposta de valor do estudo de Morioka et. al., 2018.

Na etapa 2, foram aplicados dois checklists para as startups assinalarem: a) impacto ESG e b) economia circular, respectivamente Anexo I e II. A seleção de cada prática ESG foi feita através de um checklist entregue para os participantes-chave no momento do workshop baseado no estudo de (Li et. al., 2021). Para a coleta de resultado da etapa da economia circular, foi entregue um *checklist* aos participantes-chave do *workshop*. Os participantes selecionaram quais práticas da economia circular estavam presentes no seu negócio através de um *checklist* das práticas existentes do RESOLVE Model - Ellen MacArthur Foundation (2015), e que estavam incorporadas em seu modelo de negócio.

A etapa 3, é dividida em quatro partes: valor capturado, valor perdido/destruído, valor excedente/ausente e oportunidade de valor (BOCKEN et al., 2015). Dentre estas divisões, destaca-se os significados de cada uma:

- Valor Capturado: o que a *startup* entrega e recebe um retorno.
- Valor Perdido: o que a *startup* entrega, mas não recebe retorno.
- Valor Destruído: o que a *startup* entrega, mas o *stakeholder* não quer.
- Valor Excedente: o que a *startup* entrega ou tem muito.
- Valor Ausente: o que o *stakeholder* quer, mas a *startup* não entrega.
- Oportunidade de valor: a *startup* descobre um novo valor.

A etapa 4 e 5 serve para pensar nos desafios e nos responsáveis por estes, mas além disso, as etapas 1, 2 e 3, serviram como apoio para as *startups*, que puderam definir melhor e obterem insights para esta etapa. Por exemplo, em valor perdido/destruído (etapa 3), foi possível que algumas *startups* percebessem como isto pode ser um desafio para o engajamento com as *stakeholders*.

A etapa 6 é direcionada para as metas que podem ser implementadas e estruturar melhor o negócio, seus direcionadores estão alinhados com a etapa 4 dos desafios, mas pode ser acrescentado algum outro direcionador que esteja alinhado com a sustentabilidade das *startups*.

A etapa 7 finalizou o alinhamento das metas em forma de plano de ação com a meta mais crítica para ser realizada, isso foi feito através do reconhecimento da meta com menor esforço e maior benefício. Além disso, foi feito um fechamento do racional geral da aplicação da ferramenta, mostrando os pontos de melhoria, sugerindo revisões periódicas e propondo o plano de ação para as demais metas.

A principal fonte de coleta utilizada foi a aplicação de *workshops* diretamente com os CEO's das *startups*, que serão considerados como participantes-chave. Para esta pesquisa, foram selecionadas 5 *startups*, com *workshops* realizados nos meses de fevereiro e março de 2023, conforme Quadro 7.

**Quadro 7. Dados das startups.**

Dados da startup	Startup A	Startup B	Startup C	Startup D	Startup E
Setor	Educação	Educação	Agricultura	Inclusão social	Atividades gerenciais
Ano de início	2021	2021	2022	2022	2022
Número de funcionários	10	4	3	5	4
Participantes do workshop	1 CEO e 2 pesquisadores	2 CEO's e 2 pesquisadores	1 CEO e 1 pesquisador	1 CEO e 3 pesquisadores	1 CEO e 1 pesquisador

Fonte: Autores (2023)

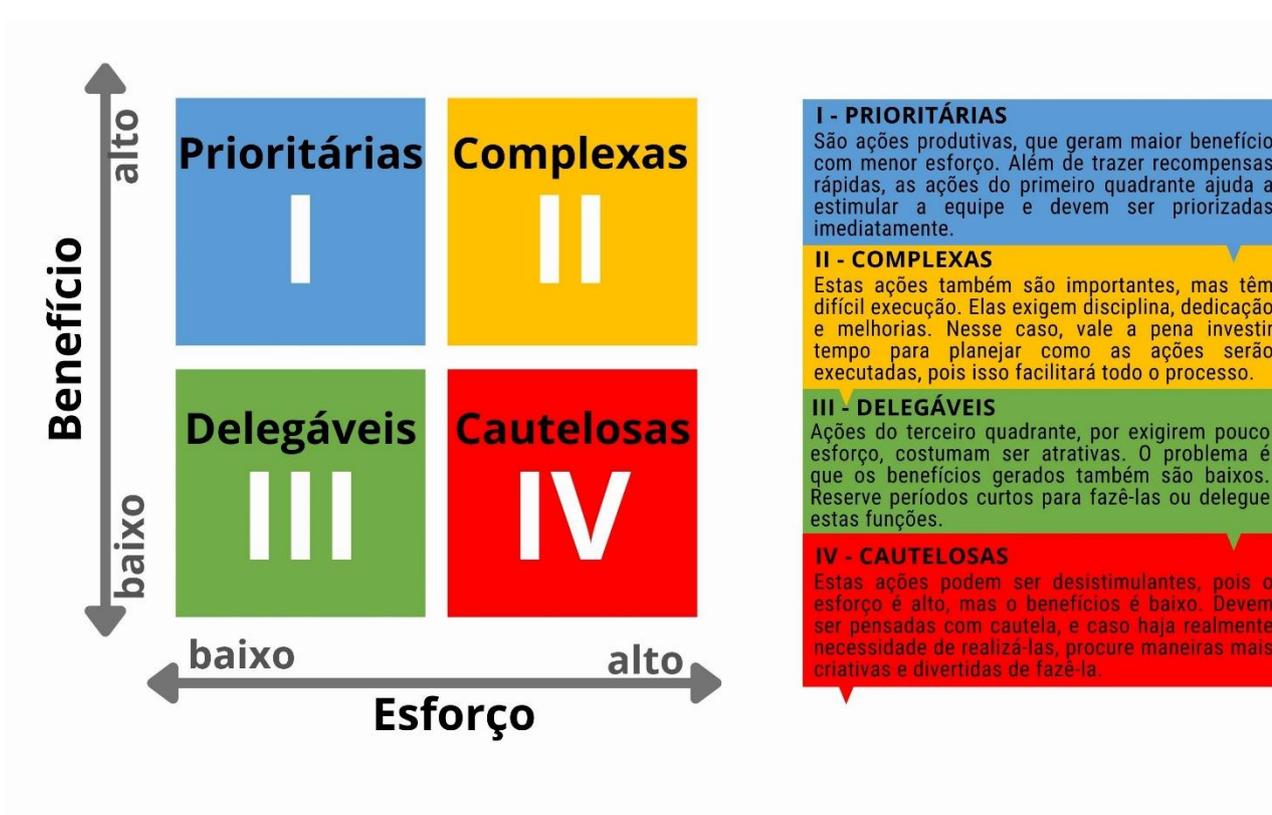
O critério de seleção foram *startups* que possuem pelo menos um protótipo, possuindo base tecnológica em seu produto/serviço. Além disso, as *startups* também participaram de programas de aceleração que realizam investimentos nas *startups*. Segundo Antroponoslou (2020), as *startups* devem ser lançadas como um pré-requisito para um projeto financiado, com base em um modelo de negócios viável.

A coleta de dados foi feita pela aplicação da ferramenta proposta (Figura 4). A própria ferramenta serviu como um roteiro norteador para a coleta de dados no *workshop*. Cada etapa foi levantada com a forma de caráter participativo, onde os participantes-chave respondem aos estímulos de cada etapa proposta na ferramenta, com o auxílio da utilização de *post-its* para preenchimento (APÊNDICE A). Ao final de cada etapa da ferramenta, os participantes-chave

e os pesquisadores discutiram a respeito das ideias levantadas e sugeririam adaptações, como é feito em um *brainstorming*.

Para apoiar a coleta de dados da etapa de Impacto ESG e Economia Circular da ferramenta proposta, foram aplicados dois *checklists* (ANEXO I e II) respectivamente, que serão descritos na Seção (4.1). Para analisar a prioridade das metas, foi utilizado como fonte de apoio a estruturação em quatro categorias: prioritárias, complexas, delegáveis e cautelosas (Figura 3) e possui exemplo de preenchimento no APÊNDICE B.

**Figura 2. Categorização das metas da ferramenta proposta.**



Fonte: Adaptador Hors et. al. (2012)

### 3.3 Aplicação da escala *likert* e *checklist* de percepção

Para analisar a percepção de novos *insights* para as *startups* após o uso da ferramenta (OE4), foi aplicado um *checklist* de percepção da ferramenta proposta (APÊNDICE C). O *checklist* foi aplicado ao final do preenchimento da ferramenta, com o intuito de não perder a clareza das percepções de cada participante e não se perder nenhuma sugestão ou crítica. O *checklist* foi estruturado em duas partes, com perguntas fechadas dentro da escala *likert* e perguntas abertas com espaço para indicar melhorias para a ferramenta (Apêndice C).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Resultados Aplicação da ferramenta proposta

Esta Seção descreve como se deu a aplicação em cada etapa da ferramenta proposta, denominada Mix Tool for Sustainability, atendendo ao quarto objetivo específico (OE4) desta pesquisa, de aplicar a ferramenta proposta em *startups*, para diagnóstico e análise dos desafios, priorizando ações para superá-los.

#### 4.1.1 Proposta de valor

Esta Seção contempla a proposta de valor das cinco *startups* estudadas, denominadas como *startup* A, B, C, D e E. Iniciamos a rodada de aplicação através de *workshops*, com a ferramenta proposta na Seção 4.3, com a etapa 1, denominada proposta de valor. Esta etapa é subdivida em propósito, produto/serviço e vantagem competitiva das *startups* (Quadro 8).

Cada subdivisão contempla o que foi inserido através do *workshop* com cada *startup*, os setores de cada uma delas, número funcionários e ano de início estão descritos nos procedimentos metodológicos (Quadro 7).

Através de uma análise crítica (Quadro 8), percebe-se que existe uma tendência no produto/serviço das *startups*, sendo eles voltados para plataformas online (A, B, D). Dentre os ODS's mais seguidos pelas *startups* destaca-se o ODS 10: redução das desigualdades (A, B, D, E), isso demonstra uma preocupação com a perspectiva social para maioria destas.

**Quadro 8. Proposta de valor.**

<b>Categorias</b>	<b>Startup A</b>	<b>Startup B</b>	<b>Startup C</b>	<b>Startup D</b>	<b>Startup E</b>
<b>Propósito</b>	Levar a educação de qualidade para o máximo de pessoas possíveis.	Focar no “ser”, desenvolvendo habilidades técnicas, socioemocionais e qualidade de vida.	Automatizar o plantio de sementes.	Inclusão de deficientes auditivos; Tornar a comunicação do surdo com o mundo mais simples; Conectar, comunicar e incluir.	Auxiliar na criação de produtos digitais viáveis, usáveis e escaláveis.
<b>Produto/Serviço</b>	Plataforma web; Sistema de tecnologia educacional.	Formações/ Capacitações online e presencial para ingressar no mercado de trabalho.	Otimização de um processo de desenvolvimento de uma semente.	Aplicativo de comunicação inclusiva.	Análise de viabilidade financeira; Criação e estruturação de MVP.

<b>Vantagem Competitiva</b>	Gameificação educativa com dados em tempo real; Segue a BNCC (Base Nacional Comum Curricular).	Trabalhar o ser como um todo; Senso de pertencimento; Comunidades.	Uso de produtos orgânicos e naturais com método inovador.	Interpretação contextualizada; Baixo custo.	União dos três pontos principais: - financeiro; - pessoas; - produto.
<b>ODS</b>	ODS 4: educação de qualidade; ODS 10: redução das desigualdades.	ODS1: erradicação da pobreza; ODS 4: educação de qualidade; ODS 8: trabalho e crescimento econômico; ODS 10: redução das desigualdades; ODS 17: parcerias e meios de implementação.	ODS 2: fome zero e agricultura sustentável; ODS 9: indústria, inovação e infraestrutura; ODS 13: redução das desigualdades; ODS 14: vida na água; ODS 15: vida terrestre.	ODS 10: redução das desigualdades; ODS 17: parcerias e meios de implementação.	ODS 5: igualdade de gênero; ODS 8: trabalho decente e crescimento econômico; ODS 09: indústria, inovação e infraestrutura; ODS 10: redução das desigualdades.

Fonte: (Autores, 2023)

#### 4.1.2 Impacto ESG

O impacto ESG (ambiental, social e governança) tem se tornado cada vez mais importante para as *startups*, uma vez que muitos investidores, clientes e funcionários estão buscando empresas que levem em conta esses fatores em suas operações (CORNELL; DAMODARAN, 2020). O Quadro 9 sintetiza pelo menos três práticas realizadas pelas *startups* em seu negócio. A seleção de cada prática foi feita através de um *checklist* entregue para os participantes-chave no momento do *workshop*.

Em termos ambientais, os resultados indicam que as *startups* estudadas estão se preocupando com a sustentabilidade em suas operações, adotando práticas de redução de emissões de carbono, uso eficiente de recursos naturais, e desenvolvimento de produtos e serviços com baixo impacto ambiental (Quadro 9). Isto é comprovado quando as empresas citam C: “reduzimos os gases do efeito estufa, como a produção de CO<sub>2</sub> para a atmosfera, com a redução de componentes químicos”. O resultado em comum entre as *startups* A, D e E, evidenciado pela *startup* A: “O negócio é totalmente virtual, sem resíduos acumulados, como o papel, copos descartáveis etc”.

Existe um resultado em comum entre as *startups* B, D e E, isso pode ser evidenciado pela resposta da *startup* E: “não possuir um espaço físico, ajuda a minimizar o uso de água e energia que são utilizados em escritórios”. As práticas que não foram assinaladas pelas empresas foram “reciclagem”, “gestão de resíduos (sólidos, perigosos, água)”, “redução da

poluição (água, solo, ar)”, “consumo e eficiência energética”, “uso de energias renováveis”, isso ocorre pelo fato de as *startups* estarem inseridas em contato direto com uso de tecnologia e produção virtual.

**Quadro 9. Práticas ambientais selecionadas pelas *startups*.**

Meio Ambiente	Evidência
<b>Redução de emissões de gases do efeito estufa</b>	C: “reduzimos os gases do efeito estufa, como a produção de CO2 para a atmosfera, com a redução de componentes químicos”
<b>Redução da degradação do solo</b>	A: “o nosso negócio ajuda na redução de resíduos (papel) nas escolas, isso impacta na redução da degradação do solo (menos árvores destruídas)” C: “a otimização do processo da colheita, não necessita degradar o solo para o plantio, reduzindo esse tipo de impacto”
<b>Redução de impactos na biodiversidade e ecossistemas</b>	B: “o nosso projeto integra os funcionários de forma virtual, isso auxilia na redução de impactos que seriam destinados para os ecossistemas (descartes de resíduos)” C: “redução de impactos no lençol freático, sem uso de produtos tóxicos”
<b>Inovação em produtos/serviços ecologicamente corretos</b>	B: “procuramos nos alinhar a produtos ecologicamente corretos, inovando através da tecnologia” C: “o nosso produto possui uma garantia de ser ecologicamente correto, sem produtos químicos e sem conservantes”
<b>Acúmulo de resíduos minimizado</b>	A: “o negócio é totalmente virtual, sem resíduos acumulados, como o papel” D: “ não possuímos uma sede física, então reduzimos o acúmulo de resíduos com funcionários (papel, copos descartáveis, etc)” E: “concordo que não possuir um espaço físico para manter funcionários, ajuda a reduzir alguns tipos de resíduos”
<b>Matérias-primas de origem sustentável</b>	C: “nossos produtos são totalmente sustentáveis, sem adição de agentes químicos”
<b>Exploração minimizada de matérias-primas</b>	E: “recursos para produção não são necessários para realizar o nosso serviço”.
<b>Redução da importação de recursos naturais</b>	D: “nossos clientes realizam uma conexão virtual direta com os intérpretes e a clínica e isso reduz a importação de recursos como transporte, gasolina”.
<b>Uso geral minimizado de água e energia</b>	As <i>startups</i> B, D e E, responderam de forma semelhante. <i>Startup</i> B: “não possuir um espaço físico, ajuda a minimizar o uso de água e energia que são utilizados em escritórios”.
<b>Educação ambiental</b>	A: “entregamos aos nossos alunos uma forma de educação ambiental através da nossa plataforma educacional”.

Fonte: Autores (2023)

No aspecto social, as *startups* estão se esforçando para criar ambientes inclusivos e diversificados, promovendo a igualdade de oportunidades - C: “agricultores familiares conseguem ter as mesmas oportunidades de colheita eficiente do que a indústria”.

Elas também estão considerando o impacto social de seus produtos e serviços e buscando formas de gerar benefícios sociais seus clientes e a comunidade em geral através da

educação e treinamento - B: “realizamos o treinamento e educação através da capacitação dos nossos clientes para o mercado de trabalho”.

Redução de pobreza e impacto comunitário - A: “possibilitamos uma educação acessível em parceria com escolas públicas, isso gera inclusão e a própria educação possibilita abertura de oportunidades para reduzir a pobreza”.

Por fim, a relação com as *stakeholders* se torna algo também que as *startups* vislumbram - D: “manter o contato com clínicas e parceiros, são essenciais para incluir o nosso projeto como benefício social”. O Quadro 10 sintetiza todas as informações das evidências destacadas em cada prática social selecionada pelas *startups*.

**Quadro 10. Práticas sociais selecionadas pelas *startups*.**

Social	Evidência
<b>Saúde e segurança no local de trabalho</b>	C: “O processo de colheita otimizado, não necessita da utilização de máquinas que causam riscos para trabalhadores das indústrias parceiras.”
<b>Redução da pobreza e impacto comunitário</b>	A: possibilitamos uma educação acessível em parceria com escolas públicas, isso gera inclusão e a própria educação possibilita abertura de oportunidades para reduzir a pobreza”. B: “os cursos de capacitação, visa incluir jovens no mercado de trabalho, ao alcançar os empregos, conseguem garantir uma renda”. E: “geramos impacto comunitário ao auxiliar na viabilidade de outros negócios”.
<b>Gerenciamento da cadeia de fornecimento</b>	C: “ocorre pela otimização do processo, optamos pelo uso de produtos sustentáveis na cadeia produtiva”
<b>Diversidade de gênero e igualdade</b>	E: “valorizamos a igualdade na possibilidade de negócios de nossos clientes, incluindo a diversidade de gênero”
<b>Segurança e privacidade do cliente</b>	B: “nossos dados são armazenados de forma segura para os nossos clientes”
<b>Treinamento e educação</b>	A: “a essência do nosso negócio é a educação e treinamento dos profissionais”. B: “realizamos a educação através da capacitação dos nossos clientes para o mercado de trabalho”. D: “treinamos intérpretes para a inclusão em tempo real para os surdos, em clínicas e restaurantes”. E: “O nosso serviço é uma forma de treino para os negócios serem validados”
<b>Igualdade de oportunidades</b>	B: “tentamos levar para nossos funcionários e clientes, igualdade de oportunidades, especialmente para o mercado de trabalho” C: “agricultores familiares conseguem ter as mesmas oportunidades de colheita eficiente do que a indústria” D: “levamos a oportunidade para os surdos se comunicarem de forma mais eficaz, principalmente nas clínicas” E: “nossos clientes se beneficiam de oportunidades mais estratégicas para o seu negócio, podendo se igualar a outras empresas”
<b>Relação com <i>stakeholders</i></b>	A: “o relacionamento com as <i>stakeholders</i> é sempre importante, construir um bom networking” B: “precisamos de um bom relacionamento com as <i>stakeholders</i> para construir o nosso negócio”

D: “manter o contato com clínicas e parceiros, são essenciais para incluir o nosso projeto como benefício social”
---

Fonte: Autores (2023)

Em termos de governança, as *startups* assinalaram como prioritário transparência e divulgação, códigos de conduta e princípios comerciais. Organizações transparentes, garantem que as suas operações sejam conduzidas de forma ética e responsável. Isso inclui a adoção de boas práticas de governança corporativa, como a composição de conselhos independentes e a definição clara de políticas e diretrizes. O valor capital das empresas não foi selecionado, possivelmente isso ocorre pelas *startups* ainda não obterem o valor de venda que almejam.

### Quadro 11. Práticas de governança selecionadas pelas *startups*.

Governança	Evidência
<b>Códigos de conduta e princípios comerciais</b>	As respostas das <i>startups</i> para este item foram semelhantes, apenas a <i>startup</i> E não selecionou esta opção. Segue a resposta da <i>startup</i> A: “são a nossa garantia de manter tudo adequado e dentro de princípios éticos, para um bom relacionamento com as <i>stakeholders</i> ”
<b>Prestação de contas</b>	B: “mostramos aos funcionários o que é prestado conta e o que investimos” C: “todos materiais que compramos são prestados conta”
<b>Transparência e divulgação</b>	As <i>startups</i> A, C, D e E obtiveram respostas semelhantes. Evidência da resposta da <i>startup</i> E: “transparência para nossos clientes, é sempre bom que eles saibam o que está sendo feito”.
<b>Desempenho financeiro</b>	As <i>startups</i> B e E, responderam de forma análoga. <i>Startup</i> B: “almejamos um desempenho financeiro em nossas práticas”.
<b>Capital humano</b>	<i>Startups</i> A, B e D obtiveram a mesma linha de raciocínio. <i>Startup</i> D: “prezamos por profissionais humanos, apenas a tecnologia não é suficiente”.

Portanto, o impacto ESG pode trazer benefícios significativos para as *startups*, assim como maior atratividade para investidores, fidelização de clientes e atração de funcionários engajados com a causa da sustentabilidade (YUSUF, 2022). É importante ressaltar que essas práticas não devem ser adotadas apenas por questões de imagem, mas sim como um compromisso real com a sustentabilidade.

#### 4.1.3 Economia Circular

A economia circular (EC) é atualmente um dos termos mais discutidos termos mais discutidos entre os cientistas ambientais. O seu principal elemento definidor é a "utilização reparadora" dos recursos (GEISENDORF; PIETRULLA, 2018). As práticas da economia circular presentes

no negócio das startups foram selecionadas através de um *checklist* das práticas existentes do RESOLVE Model - Ellen MacArthur Foundation (2015).

### Quadro 12. Práticas da economia circular nas *startups*.

<b>Categoria da Economia Circular</b>	<b>Subdivisões</b>	<b>Evidência</b>
<b>Regenerado</b>	Recuperar, reter e regenerar a saúde dos ecossistemas	“Com uma produção sem conservantes químicos e redução de gases do efeito estufa, conseguimos recuperar a saúde dos ecossistemas” (C)
<b>Compartilhar</b>	Maximizar a utilização de produtos, compartilhamento de ativos entre usuários	“Vários usuários surdos conseguem acessar a uma mesma plataforma de aplicativo” (D)
<b>Otimizar</b>	Aumentar o desempenho/eficiência de um produto	“Conseguimos promover o aumento de desempenho de produtos dos nossos clientes, por meio da estruturação do negócio” (E)
	Remover desperdícios na produção e na cadeia de suprimentos	“Remoção de conservantes industriais desnecessários no produto” (C)
	Alavancar big data, automação, sensoriamento remoto e direção	“Utilizamos de plataformas de big data na execução dos nossos serviços” (E)
<b>Laço/Ciclo</b>	Manter componentes e materiais em ciclos fechados e priorizar ciclos internos	“Ciclo fechado, aproveitando toda cadeia produtiva e reduzindo impactos” (C)
<b>Virtualizar</b>	Entregar utilidade virtualmente	“É a nossa forma de prestar serviço, entregando utilidade virtualmente” (A, B, D, E)
	Ações focadas na desmaterialização direta/indireta de produtos	“Desmaterialização de livros tradicionais, para uma nova plataforma de ensino” (A)
<b>Intercâmbio</b>	Aplicar novas tecnologias em processos tradicionais	“Aplicação de tecnologias de forma inovadora, é um dos componentes necessários para uma <i>startup</i> ” (A, B, C, D, E)
	Transformação de produtos/serviço	“Transformamos a forma de ensino tradicional com o uso de aplicativos e websites para crianças do ensino fundamental” (A) “Capacitação de jovens para o mercado de trabalho integrando áreas de conhecimento intelectual (informática, contabilidade, etc) com o processo coaching (confiança, saúde mental e bem estar) (B) “A proposta do nosso serviço é transformar e apoiar outras empresas na modelagem de seus produtos/serviços” (E)do de trabalho (informátcom integração de saúde mental e bem estar (A, B, E)

Fonte: Autores (2023).

Percebe-se que o virtualizar e intercâmbio foram os mais selecionados pelas *startups*, o que faz sentido ao pensar que *startups* estão diretamente ligadas a aplicação de novas tecnologias. No quesito virtualizar, apenas a *startup* C não entrega utilidade de forma virtual, o

que podemos destacar também como uma tendência, em nosso espaço amostral, das *startups* estarem entregando serviços e produtos de forma virtual, reduzindo o uso resíduos, de água e energia, como discutido na Seção (4.3.2). Isto ocorre devido ao fato de que a *startup* A, B, D e E, possuem plataformas digitais na entrega do seu produto/serviço.

Por outro lado, a *startup* C, se diferencia das demais de outras formas, suas práticas estão diretamente ligadas a melhoria direta do plantio de sementes, o que impacta diretamente nos ecossistemas, solo e remove desperdícios da cadeia de suprimentos, por exemplo.

#### 4.1.4 Stakeholders

Relacionamos os *stakeholders* com os valores que eles desejam obter da empresa. O Quadro 13 representa cada parte desta etapa dividido em colunas, das subdivisões do mapeamento de valor e as linhas são compostas pelos *stakeholders* internos (como funcionários, parceiros e acionistas) e *stakeholders* externos (como clientes, fornecedores, sociedade e meio ambiente).

Ao preencher esta etapa, a empresa pode identificar quais *stakeholders* são mais importantes para cada tipo de valor e como suas necessidades podem ser atendidas. Por exemplo, se a empresa identificar que seus clientes valorizam a sustentabilidade ambiental, ela pode adotar práticas sustentáveis em sua cadeia de suprimentos e em seus processos produtivos para atender a essa expectativa.

É importante ressaltar que os *stakeholders* não devem ser vistos apenas como uma fonte de pressão e demanda, mas também como uma oportunidade de inovação e de criação de valor (KAZADI; LIEVENS; MAHR, 2016). Entender as necessidades e valores dos seus *stakeholders*, auxilia a empresa a identificar novas oportunidades de negócio e desenvolver soluções que atendam às demandas do mercado de forma sustentável e responsável.

Ao identificar as necessidades e valores dos seus *stakeholders*, a *startup* pode desenvolver estratégias mais eficazes e criar uma vantagem competitiva sustentável. Percebe-se, ao observar o Quadro 13 que o valor capturado pelos diferentes *stakeholders* varia de acordo com a proposta de valor de cada *startup*.

Por exemplo, o valor capturado pelas cinco *startups* com o stakeholder sociedade, são bem distintos. O que a sociedade ganha com a *startup* A é o aprendizado e educação dinâmica, com a B, formação de qualidade e aumento da renda. A *startup* C, consegue entregar minimização de acidentes de trabalho e de doenças causadas por produtos químicos. A *startup*

D promove inclusão e a E, oferece tecnologia, maneiras mais fáceis de realizar tarefas. Ou seja, a captura de valor da sociedade, está diretamente relacionada a proposta de valor (o que a *startup* oferece).

Por outro lado, ao analisarmos o *stakeholder* meio ambiente, nota-se que as *startups* mencionam termos como “diminuição”, “redução”, “baixa geração” relacionados a resíduos sólidos, poluição, consumo de água e energia.

No quadrante de valor perdido/destruído, os resultados obtidos para valor perdido são: Cursos e aprendizagem contínua para funcionários ainda não possui retorno para a *startup* (A); baixa percepção de valor para os clientes e oferecer formação e a sociedade não querer receber formações (B); perda do trabalho perene, devido à automatização do plantio (C); oferecer tecnologia que não vai ser utilizada (E). No valor destruído, a *startup* A percebe que biblioteca virtual sem dados não é algo interessante para os seus clientes. A *startup* C, percebe que as indústrias não vão querer reduzir suas vendas, uma vez que o impacto do seu produto/serviço irá acarretar nisto.

Em relação ao que as *startups* notam que ainda existe uma ausência de valor, fica evidente que os clientes e parceiros são os que mais “exigem” algo que a *startups* ainda não oferecem. O valor excedente, no qual a *startup* entrega mais do que o necessário, nota-se que os maiores *stakeholders* relacionados são clientes, governo, parceiros. Por fim, a oportunidade de valor aparece em diferentes *stakeholders*, sendo um tipo de valor mais amplo e de fácil compreensão para as *startups*. Conseguem enxergar oportunidades para clientes, acionistas, funcionários, parceiros, concorrentes, sendo uma forma de pensar em melhorias e estratégias para estes.

### **Quadro 13. Stakeholders**

<i>Stakeholders</i>	Valor Capturado	Valor Perdido/Destruído	Valor Ausente/Excedente	Oportunidades de valor
<b>Clientes</b>	Educação dinâmica, que retorna valor na sociedade (A); Retorno de marca, profissionais qualificados (B); Redução de custos do produto (C); Ambiente inclusivo (D); Serviço, agilidade, confiança, harmonia entre times (E)	Perdido: Baixa percepção de valor (B); Oferecer tecnologia que não vai ser utilizada (E) / Destruído: biblioteca sem dados (A)	Ausente: Falta de estrutura física, falta de escopo (B); Diminuir o custo do valor atual do serviço (C); Relatórios (ativação, NPS), fornecer dispositivos para o cliente (D) / Excedente: Atividade em excesso ( <i>overdelivery</i> ) (A); Ter times com especialidades que não irão utilizar (E)	Disponibilidade de equipamentos, vender horas para os usuários (D); tornar o produto uma plataforma digital e realização de <i>upsell</i> (E)
<b>Parceiros</b>	Contrato <i>vesting</i> (A); Retorno financeiro, satisfação pessoal (B); Maior segurança para o trabalhador que não utilizará produtos químicos (C); Atender projetos ESG (D); Serviço, agilidade, confiança, harmonia entre times (E)		Ausente: Nome mais atrativo para a <i>startup</i> (A); Retorno econômico (B) / Excedente: Possuir equipes com especialidades que não precisarão utilizar (E)	Crescimento ( <i>spin-offs</i> ) (A)
<b>Fornecedores</b>				Reutilização de subprodutos da cadeia produtiva de terceiros na agricultura (C);
<b>Governo</b>	Recursos: dados em tempo real (relatórios) (A); Pessoas formadas, giro econômico, retorno financeiro (B); Redução de custos em hospitais (C).		Ausente: Atividades impressas (A) Excedente: Muitos recursos por um valor acessível (A)	Alcançar prefeituras, governo do Estado como parceiros (B); Parceria com secretaria da agricultura para alcançar incentivos (C)

<i>Stakeholders</i>	<b>Valor Capturado</b>	<b>Valor Perdido/Destruido</b>	<b>Valor Ausente/Excedente</b>	<b>Oportunidades de valor</b>
<b>Sociedade</b>	Aprendizado e educação dinâmica (A); Formação de qualidade, aumento de renda (B); Minimização de acidentes de trabalho e de doenças causadas por produtos químicos (C); Inclusão (D); Tecnologia, maneiras mais fáceis de realizar tarefas (E)	Perdido: oferecer formação e a sociedade não querer receber (B); Perda do trabalho perene, devido a automatização do plantio (C)		
<b>Acionistas</b>	Atender projetos ESG (D)			Desenvolver maturidade (B)
<b>Funcionários</b>	Encontrar propósito na educação (A); Satisfação pessoal (C); Melhores condições de trabalho, benefícios, senso de pertencimento (E)	Perdido: Cursos, aprendizagem contínua (A)		Local físico para unir funcionários (A); Treinamento de organizações, capacitação (D)
<b>Concorrentes</b>	Agregar normas de forma lúdica e conhecimento pedagógico (A); Consciência de mercado (B); Conhecimento por meio da inclusão pervasiva (D)	Destruido: Indústrias não vão querer reduzir suas vendas (C)		Torná-los parceiros complementares (A); Ensinar o método do serviço para outros estados (B); Geração de conhecimento através da patente que será depositada (C); Tornar os concorrentes parceiros (E)
<b>Meio ambiente</b>	Diminuição o impacto de resíduos, poluição, energia e água (B); Redução de contaminação do solo e lençol freático (C); Baixa geração de resíduos (D); Redução de resíduos, água e energia (E)			

Fonte: Autores (2023)

#### 4.1.5 Desafios, metas e plano de ação

Nesta Seção, abordamos as etapas 4, 5, 6 e 7 da ferramenta proposta: desafios, análise dos desafios, metas e plano de ação. As etapas 5 (análise dos desafios) e 7 (plano de ação), foram incorporadas nas seções de desafios e metas, respectivamente e estão indicadas com um (\*) para análise dos desafios e (\*\*) meta selecionada para o plano de ação (Quadro 14).

Apesar de todas as *startups* possuírem anteriormente um conhecimento de programas de pré-aceleração e aceleração para “startar” o negócio, desenvolvido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, entidade competente pelo desenvolvimento do empreendedorismo no Brasil, com base nos resultados do modelo de negócios das *startups* analisadas, percebe-se que escalar/expandir o negócio, através do produto mínimo viável, é uma problemática para todas as *startups* estudadas. Algumas enxergam como o produto mínimo viável (A), (B) e (E) e outras duas tratam como expandir o negócio (C) e (D), mas o ponto mais crítico em comum é a necessidade levar o negócio para um número maior de usuários/clientes.

Isto mostra evidências de questões levantadas por outros autores, por exemplo, falta de incentivos do governo, falta de recursos financeiros, falta de conhecimento e procedimentos estratégicos e de gestão. Estruturar estes desafios de forma que podem se tornar ações (metas), auxilia o empreendedor a vislumbrar uma progressão e auxilia em suas tomadas de decisão.

As principais metas destacadas pelas *startups*, tornaram-se a meta elencada para a etapa do plano de ação. Exemplos destas metas estão relacionados principalmente a desafios ligados ao engajamento com as *stakeholders*, especialmente no ponto de comunicação, seguido da confiança. As *startups* desejam melhorar este processo para assim poderem expandir os seus negócios desenvolvidos encontrar um modelo de negócios viável e escalável ainda é um desafio, e exigiria uma interação contínua com as *stakeholders*.

**Quadro 14. Desafios, metas e plano de ação**

Desafio	Direcionador	Descritivo etapas 4 e 5	Descritivo etapas 6 e 7		
			Curto	Médio	Longo
<b>Alinhamento estratégico com a sustentabilidade</b>	Compromisso com a sustentabilidade	Alinhamento de valores da sustentabilidade (A)	Alinhamento sustentável com clientes (C)	Administração de valores sustentáveis para a equipe (A)	
	Missão/visão/valores	Definir e alinhar de estratégias de missão/visão/valores definido no foco do negócio (B) e (E)	Alinhar e definir missão/visão/valores (B) e (E)		
	Liderança ética (gestores/estratégias)			Liderança de aprendizagem contínua (A); Treinar os gestores e fazê-los líderes (E)	
	Outras soluções: capacitar funcionários		Capacitar funcionários (E)		
<b>Engajamento com as stakeholders</b>	Comunicação	Comunicação adequada com os <i>stakeholders</i> (governo, investidores, clientes e parceiros) para melhorar suas percepções de valor e entender demandas (A), (B), (D)*, (E)*; Validar os novos recursos, logística, expor as entregas e validá-las antes de serem realizadas (A) e (E)*; Expandir o marketing para todo o Brasil e captar novos clientes (C)	Alcançar 3 parceiros importantes (A); Melhorar comunicação interna (B); Apresentar melhor a comunicação externa (cases e MVP) (B) e tornar adequada para cada persona (D); Expandir o marketing e o negócio (D)** ; Melhorar propostas de orçamentos, atendimento e prospecção de clientes (E)	Melhorar comunicação interna com funcionários. Alcançar o dobro de parceiros (A); Capacitar funcionários (D)	Alcançar o triplo de parceiros (A); Melhorar a percepção de valor das <i>stakeholders</i> (B); Expandir o marketing e o negócio mundialmente (C)
	Confiança	Passar credibilidade, confiança e resultados para clientes (B); Tornar o produto confiável receber incentivos financeiros (C); Validar a solução para os clientes e capacitar funcionários para diferentes contextos (D); Impactar na	Validar MVP (A) e (D); Entregar resultados práticos e reais (B); Realizar testes em escala maior e analisar estatisticamente os ganhos de produtividade (C)	Expandir o negócio e atingir 2% de usuários do público-alvo total (A); Ter autoridade no mercado com um nome consolidado (E)**	Permanecer com projetos e clientes (B)

**Quadro 14. Desafios, metas e plano de ação**

Desafio	Direcionador	Descritivo etapas 4 e 5	Descritivo etapas 6 e 7		
			Curto	Médio	Longo
		confiança para saber se o que foi pedido, foi entregue (E).			
	Co-criação de valor				
<b>Inovação para sustentabilidade</b>	Tecnologia (novos processos/produtos)	Inovar para escalar (A)* e (D); Estabelecer foco no desenvolvimento de resultados (B); Tornar o processo 100% sustentável (C); Estabelecer processos, definir setores, delegar atividades (E)	Aumentar base de dados (A); Integração de projetos internos (B); Criar novos produtos (E)	Criação de novos processos internos (A) e produtos/serviços (B)	Recursos 100% sustentável (água, energia, etc) (C); Novos produtos (C); Escalar operação no Brasil (D)
	Flexibilidade para mudar/resiliência			Expandir o negócio, atingindo usuários e implementar o que for necessário (A)**	
	Conhecimento	Validar o MVP (B)*	Estudo de mercado (A); Validar MVP (B)**	Buscar conhecimento na área de gestão (E)	
<b>Informações relacionadas a sustentabilidade</b>	Indicadores de desempenho	Traçar indicadores de desempenho: ticket médio, tipos de produtos, tempo, conteúdo (A) e (E); Realizar testes para provar que o produto não oferece risco para os clientes (C)	Indicadores de tempo, recurso, produtos (A); Criar indicadores e acompanhar diariamente (E)		
	Sistemas de medição	Medir a produção (C)*; Consultar medições de informações e dados já criado (E).	Manter a produtividade com menor custo (C)**	Provar que não há risco do produto através de análises científicas (C)	

**Quadro 14. Desafios, metas e plano de ação**

<b>Desafio</b>	<b>Direcionador</b>	<b>Descritivo etapas 4 e 5</b>	<b>Descritivo etapas 6 e 7</b>		
			<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
	Logística e controle	Verificar a logística da base de funcionários/clientes e compreender as habilidades deles (D) e (E)		Gestão de pessoas (base de funcionários) (D)	

Fonte: Autores (2023)

## 4.2 Análise da percepção dos *insights* da aplicação da ferramenta

Nesta Seção, trataremos sobre a análise da percepção de novos *insights* para as *startups* após o uso da ferramenta, que é objetivo específico (OE4) da pesquisa. Para isto, aplicamos um *checklist* de percepção da ferramenta com os participantes-chave do *workshop* (APÊNDICE C).

A percepção dos participantes foi proveitosa com relação a ferramenta, obtivemos evidências disto nas falas “Achei incrível, se um dia você puder pensar em protótipo viável para aplicação digital e automática, ajudaria a multiplicar soluções” (A) “Eu já tinha realizado a aplicação de ferramentas como o business model canvas, mas essa ferramenta me ajudou a realmente entender o que preciso priorizar no meu negócio” (B); “Está tudo muito alinhado com o que realmente estávamos precisando, vamos continuar trabalhando no que precisa ser feito” (C). “Foi ótimo, eu gostaria até de aplicar em outra *startup* que eu conheço, acho que seria muito proveitoso” (D); “Gostei bastante da ferramenta, eu trabalho com estruturação de produto mínimo viável, mas é interessante saber o que precisa ser feito” (E) As ferramentas são úteis para a etapa de reformulação, pois os participantes-chave não possuíam uma visão clara dos desafios e da abordagem da ferramenta aplicada.

Na seção da escala Likert, (APÊNDICE C), pautados em seis perguntas e subdividas em: concordo totalmente (CT), concordo parcialmente (CP), nem concordo, nem discordo (NC/ND), discordo parcialmente (DP) e discordo totalmente (DT). Obteve-se os resultados do Quadro 15.

**Quadro 15. Resultados da aplicação do *checklist* escala likert.**

Perguntas	Startup A	Startup B	Startup C	Startup D	Startup E
1. A aplicação da ferramenta ajudou a compreender melhor o que é sustentabilidade corporativa e suas <i>stakeholders</i> ?	Concordo totalmente				
2. A aplicação da ferramenta ajudou a trazer <i>insights</i> para melhorar o modelo de negócio, considerando a sustentabilidade?	Concordo totalmente				

3. A aplicação da ferramenta evidenciou a sustentabilidade como fonte de vantagem competitiva para o negócio?	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo parcialmente
4. A ferramenta foi aderente ao modelo de negócio discutido?	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Não concordo, nem discordo
5. A aplicação da ferramenta trouxe maior motivação pessoal para integrar a sustentabilidade corporativa ao modelo de negócio?	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo parcialmente
6. A sua ideia de metas para curto, médio e longo prazo mudou com a utilização da ferramenta?	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Discordo totalmente	Concordo parcialmente

Fonte: Autores (2023)

Fica evidente através do Quadro 15, que as *startups* estudadas concordaram totalmente com a primeira e segunda pergunta, que estão relacionadas a *insights* considerando a sustentabilidade para melhorar o modelo de negócio, e na compreensão do que é sustentabilidade corporativa e suas *stakeholders*. O que demonstra ser interessante a ferramenta para a adequação a *startups* da amostra aplicada.

Uma das *startups* não enxerga a evidência da sustentabilidade corporativa como forma de vantagem competitiva. Isso pode ter acontecido pela falta de clareza de alguns termos sobre sustentabilidade incorporada aos modelos de negócios, na apresentação do *workshop*.

A pergunta do *checklist* com resposta mais divergente na escala Likert foi sobre a ideia de curto, médio e longo prazo. Isto pode estar relacionado o fato do planejamento de cada uma das *startups* e seus passos futuros, a *startup B* ao ter concordado totalmente com essa pergunta, mencionou que não possuía clareza suficiente nos passos seguintes do seu negócio, considerando que quase todas as atividades poderiam ser encaixadas no curto prazo. Após o debate dos pesquisadores com o CEO, a sensibilização para o médio e longo prazo, foi reconhecido.

A segunda seção do que denominamos como *checklist* de percepção, foram realizadas as perguntas abertas com os participantes (APÊNDICE C). Para primeira pergunta, a maioria

dos participantes não obtiveram ressalvas, apenas uma indicação de tornar uma linguagem mais clara e simples no *workshop* no momento da explicação sobre os tipos de valores das *stakeholders*. Outra indicação foi obter um acompanhamento periódico do que foi implementado ao aplicar a ferramenta e a aplicação digital.

A segunda pergunta aberta foi unânime que não precisaria de modificações. A terceira e última retratou o aprendizado como “Clareza e organização de processos” (A); “Visibilidade, organização de informações-chave, para estratégias do negócio” (D); “Priorizar e estabelecer metas de maneira consciente e melhorar a visão de como um todo da minha empresa” (E).

Portanto, pode-se considerar que as percepções sobre a ferramenta proposta no geral são positivas. O propósito de auxiliar as *startups* na estruturação do seu negócio, perceber seus relacionamentos com as *stakeholders* e identificar desafios em priorizar ações, foi alcançado. Especialmente, se tratando de *insights* para melhorar o modelo de negócio, considerando a sustentabilidade e na melhor compreensão do que é sustentabilidade corporativa e suas *stakeholders*.

## 5 DISCUSSÃO

Esta pesquisa visou responder o questionamento de como a “integração de abordagens de ferramentas existentes dos modelos de negócios para sustentabilidade em uma única ferramenta, pode auxiliar as *startups* a estruturar melhor seu negócio e superar desafios”. Diante das lacunas de pesquisa identificadas relacionados a necessidade de testes empíricos, o estudo realizado resulta na proposição e aplicação da ferramenta Mix Tool for Sustainability com cinco *startups*, com a integração das abordagens de diferentes ferramentas existentes e acrescenta duas etapas totalmente novas.

O que diferencia a ferramenta Mix Tool for Sustainability das demais ferramentas que foram levantadas, são as duas últimas etapas da ferramenta (Figura 2): 1. construção de metas para solucionar os desafios e criar oportunidades de valor (etapa 6) e; 2. colocar em prática as ações para atingir os melhores resultados das metas (etapa 7). Portanto, a proposição e aplicação da ferramenta possui algumas vantagens.

O desenvolvimento e implementação de estratégias sustentáveis é um processo progressivo que deve ser consolidado à medida que a organização atinge os seus objetivos e metas (BAUMGARTNER; RAUTER, 2017). Incorporar metas para solucionar desafios, aprimora a ação de diagnosticar e compreender os desafios levantados.

Dessa forma, a ferramenta auxilia na mudança necessária para os processos de integração da sustentabilidade é proporcionada pelas competências de transformação resultantes da cultura organizacional (LINNENLUECKE; GRIFFITHS, 2010). Pois é essa cultura organizacional que permite a consolidação das metas de sustentabilidade organizacional (SILVESTRE, 2020).

Outro ponto que estudo contempla e se difere de outras pesquisas é aplicação das ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade, no contexto das *startups*. Os autores realizaram aplicações das ferramentas em pequenas, médias e grandes empresas, mas as *startups* se diferem das organizações estabelecidas por terem rotinas limitadas e sofrerem mudanças constantes que moldam suas estruturas (WOLF et. al., 2022). Portanto, o estudo contempla resultados de organizações que possuem maiores desafios para se manterem sustentáveis em comparação a empresas já consolidadas.

A pesquisa partiu para o teste empírico da proposição da ferramenta Mix Tool for Sustainability, e obteve resultados positivos dentro do campo de teste das cinco *startups*. A

aplicação por meio de estudos de caso reais, permite traduzir a teoria em prática para identificação e consolidação na percepção (TAGUTA et al., 2022).

Dessa forma, a ferramenta pode então fornecer a oportunidade de aprender e dialogar sobre a proposta de valor, o impacto ESG e de economia circular, perspectiva de stakeholders e análise de desafios. Através disso é possível obter *insights* para estruturar metas para um modelo de negócios mais sustentável, priorizando ações para superar os desafios.

A constatação do efeito positivo da aplicação da ferramenta ocorreu por meio da análise das percepções dos insights, aplicado ao final do *workshop* com um *checklist*, as *startups* tiveram espaço para declarar suas críticas, elogios e sugestões. Muito embora a questão da duração do *workshop* ter sido em torno de 3h, os participantes-chave afirmaram ser positiva a participação com a aplicação da ferramenta.

Mesmo com 3h em média de *workshop* por *startup*, o tempo foi bem aproveitado, gerando discussões e debates, especialmente relacionados as ideias que surgiam e ao debate em cima dos desafios e tomadas de decisão a serem realizadas. Uma forma de diminuir o tempo de aplicação com as organizações/*startups* é dividir as sete etapas da Mix Tool for Sustainability de forma que cada *workshop* faça a abrangência de uma etapa a três etapas, conforme a disponibilidade de tempo de cada organização.

## 6 CONCLUSÃO

O objetivo geral da presente dissertação foi propor a ferramenta Mix Tool for Sustainability de valor sustentável para diagnóstico e análise de desafios dos modelos de negócios para sustentabilidade no contexto das *startups*. O caráter participativo da ferramenta foi obtido a partir da aplicação de *workshops* no formato de *brainstorming*. As etapas da ferramenta são divididas em sete, e foi aplicada com cinco *startups* com a participação de um participante-chave da empresa responsável pelo planejamento do negócio ou CEO da empresa.

A aplicação da Mix Tool for Sustainability reflete a percepção acerca do impacto ESG, economia circular, *stakeholders*, alinhamento estratégico com a sustentabilidade (desafios) e direcionadores para alinhamento de ações de melhoria. A ferramenta foi elaborada acerca de adaptações de ferramentas da literatura já existente e incluída duas novas etapas (Seção 3.1). O exemplo da ferramenta preenchida encontra-se nos Apêndices A e B.

Os principais resultados indicaram que os setores de engajamento dos *stakeholders* e inovação para sustentabilidade são os desafios mais pertinentes nas *startups* estudadas. Essa avaliação decorre de problemas relacionados ao tempo em que os CEO's possuem para se dedicarem ao seu negócio, bem como aos diversos custos existentes para alavancar no início.

Os resultados indicaram que, na percepção dos participantes, a ferramenta implementa condições de melhorias ao negócio e são favoráveis para o desempenho estratégico na estruturação de ações para resolvê-los. Isto se dá pela avaliação dos desafios que permitiu estruturar ações para as *startups*, mas que pode também ser utilizado por outras empresas de pequeno, médio e grande porte.

As *startups* ainda não haviam sido estudadas sob a ótica da combinação de das abordagens das ferramentas dos modelos de negócios para sustentabilidade em estudos anteriores. Esta pesquisa contribui com a literatura ao implementar um diagnóstico de desafios levantados pelas *startups*, fazendo sua validação na prática. Além disso, a compreensão sobre os principais desafios, torna possível identificar direcionadores para estruturar as metas de curto, médio e longo prazo.

A proposição da ferramenta também permitiu o desenvolvimento de um questionário através da escala *likert* e perguntas abertas para mensurar a percepção dos participantes-chave

sobre o tema de forma qualitativa (Apêndice C). Outra contribuição consiste na elaboração e validação de um roteiro de entrevista de fácil acesso e compreensão que poderá ser tanto adaptado quanto utilizado e replicado para outros contextos e/ou sistemas em pesquisas futuras por profissionais diversos, desde iniciantes até experientes.

Na prática, os resultados podem ser úteis não apenas para *startups*, mas para pequenas, médias e grandes empresas. Os programas de aceleração e financiamento de *startups* podem utilizar desta ferramenta para analisar a maturidade de execução das atividades das *startups*, uma vez que permite visualizar os desafios e suas metas de curto, médio e longo prazo, auxiliando também aos investidores.

As limitações da Mix Tool for Sustainability se dão pelo fato de a ferramenta ter sido aplicada apenas com cinco *startups* brasileiras, uma quantidade maior de aplicações beneficiaria na construção de melhorias. Outro ponto é aplicação propriamente dita da ferramenta, a questão do tempo de aplicação pode ser um fator limitante para algumas *startups* e empresas, por durar aproximadamente 3h, nem todos terão a disponibilidade deste tempo. Por fim, o fato de poucos participantes-chave no *workshop*, tornando a visão do pesquisador e do CEO mais limitada ao contexto de suas experiências práticas e teóricas.

Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se a inclusão de mais *stakeholders* na participação do *workshop* (pesquisadores, investidores/acionistas, outros CEO's de *startups* consolidadas, possíveis parceiros e clientes), apesar de possivelmente aumentar o tempo de discussão, geraria maiores impactos positivos a respeito do alinhamento estratégico. Outra sugestão para pesquisas futuras é realizar parcerias com empresas financiadoras de *startups*, no qual seria possível realizar um estudo setores mais específicos, por exemplo, energia, óleo e gás, educação, alimentação, dentre outras, e dessa forma promover contribuições relevantes para estes setores.

## REFERÊNCIAS

- BALDASSARRE, B. et al. Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design. **Journal of Cleaner Production**, v. 147, p. 175–186, 2017.
- BALDASSARRE, B. et al. Addressing the design-implementation gap of sustainable business models by prototyping: A tool for planning and executing small-scale pilots. **Journal of Cleaner Production**, v. 255, p. 120295, 2020.
- BAUMGARTNER, R. J. Managing corporate sustainability and CSR: A conceptual framework combining values, strategies and instruments contributing to sustainable development. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 21, n. 5, p. 258–271, 2014.
- BOCKEN, N. et al. A value mapping tool for sustainable business modelling. **Corporate Governance (Bingley)**, v. 13, n. 5, p. 482–497, 2013.
- BOCKEN, N. M. P. et al. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 42–56, 2014a.
- BOCKEN, N. M. P. et al. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 42–56, 2014b.
- BOCKEN, N. M. P.; GERADTS, T. H. J. Barriers and drivers to sustainable business model innovation: Organization design and dynamic capabilities. **Long Range Planning**, v. 53, n. 4, p. 101950, 2020.
- BOCKEN; RANA; SHORT. Value mapping for sustainable business thinking. **Journal of Industrial and Production Engineering**, v. 32, n. 1, p. 67–81, 2015.
- BOONS, F. et al. Sustainable innovation, business models and economic performance: An overview. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 1–8, 2013.
- BROMAN, G. I.; ROBÈRT, K. H. A framework for strategic sustainable development. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p. 17–31, 1 jan. 2017.
- BROWN, P. et al. A tool for collaborative circular proposition design. **Journal of Cleaner Production**, v. 297, 15 maio 2021.
- CHESBROUGH, H. Business model innovation: Opportunities and barriers. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 354–363, 2010.

- DENTCHEV, N. et al. Embracing the variety of sustainable business models: social entrepreneurship, corporate intrapreneurship, creativity, innovation, and other approaches to sustainability challenges. **Journal of Cleaner Production**, v. 113, p. 1–4, 2016.
- FREUDENREICH, B.; LÜDEKE-FREUND, F.; SCHALTEGGER, S. A Stakeholder Theory Perspective on Business Models: Value Creation for Sustainability. **Journal of Business Ethics**, v. 166, n. 1, p. 3–18, 2020.
- GEISENDORF, Sylvie; PIETRULLA, Felicitas. The circular economy and circular economic concepts—a literature analysis and redefinition. **Thunderbird International Business Review**, v. 60, n. 5, p. 771-782, 2018.
- GEISSDOERFER, M.; VLADIMIROVA, D.; EVANS, S. Sustainable business model innovation: A review. **Journal of Cleaner Production**, v. 198, n. June, p. 401–416, 2018.
- GOVINDAN, K.; KANNAN, D.; SHANKAR, K. M. Evaluating the drivers of corporate social responsibility in the mining industry with multi-criteria approach: A multi-stakeholder perspective. **Journal of Cleaner Production**, v. 84, n. 1, p. 214–232, 2014.
- JOYCE, A.; PAQUIN, R. L. The triple layered business model canvas : A tool to design more sustainable business models. **Journal of Cleaner Production**, v. 135, p. 1474–1486, 2016.
- KRISTENSEN, H. S.; REMMEN, A. A framework for sustainable value propositions in product-service systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 223, p. 25–35, 20 jun. 2019.
- LASHITEW, A. A.; VAN TULDER, R.; MUCHE, L. Social Value Creation in Institutional Voids: A Business Model Perspective. **Business and Society**, 2020.
- LAUKKANEN, M.; PATALA, S. Analysing barriers to sustainable business model innovations: Innovation systems approach. **International Journal of Innovation Management**, v. 18, n. 6, 2014.
- LEPAK, D. P.; SMITH, K. G.; TAYLOR, M. S. Value creation and value capture: A multilevel perspective. **Academy of Management Review**, v. 32, n. 1, p. 180–194, 2007.
- LI, T. T. et al. **Esg: Research progress and future prospects. Sustainability (Switzerland)**MDPI, , 1 nov. 2021.
- MCLOUGHLIN, J. et al. A strategic approach to social impact measurement of social enterprises. **Social Enterprise Journal**, v. 5, n. 2, p. 154–178, 2009.
- MILLETTE, S.; EIRÍKUR HULL, C.; WILLIAMS, E. Business incubators as effective tools for driving circular economy. **Journal of Cleaner Production**, v. 266, p. 121999, 2020.

- MINATOGAWA, V. et al. Towards Systematic Sustainable Business Model Innovation : What Can We Learn from Business Model Innovation. 2022.
- MORIOKA, S. N. et al. Transforming sustainability challenges into competitive advantage: Multiple case studies kaleidoscope converging into sustainable business models. **Journal of Cleaner Production**, v. 167, p. 723–738, 2017.
- MORIOKA, S. N.; BOLIS, I.; CARVALHO, M. M. DE. From an ideal dream towards reality analysis: Proposing Sustainable Value Exchange Matrix (SVEM) from systematic literature review on sustainable business models and face validation. **Journal of Cleaner Production**, v. 178, p. 76–88, 2018a.
- MORIOKA, S. N.; BOLIS, I.; CARVALHO, M. M. DE. From an ideal dream towards reality analysis: Proposing Sustainable Value Exchange Matrix (SVEM) from systematic literature review on sustainable business models and face validation. **Journal of Cleaner Production**, v. 178, p. 76–88, 2018b.
- MUÑOZ-TORRES, M. J. et al. Can environmental, social, and governance rating agencies favor business models that promote a more sustainable development? **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 26, n. 2, p. 439–452, 2019.
- RICHARDSON, J. The business model: an integrative framework for strategy execution. **Strategic Change**, v. 17, n. 5–6, p. 133–144, 2008.
- ROSÁRIO, A.; RAIMUNDO, R.; CRUZ, S. Sustainable Entrepreneurship: A Literature Review. **Sustainability**, v. 14, n. 9, p. 5556, 2022.
- SALIM, H. K. et al. Drivers, barriers and enablers to end-of-life management of solar photovoltaic and battery energy storage systems: A systematic literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 211, p. 537–554, 2019.
- SCHALTEGGER, S.; WAGNER, M. Sustainable Entrepreneurship and Sustainability Innovation: Categories and Interactions. v. 237, n. July 2010, p. 222–237, 2011.
- SILVESTRE, W. J.; FONSECA, A.; MORIOKA, S. N. Strategic sustainability integration: Merging management tools to support business model decisions. **Business Strategy and the Environment**, n. January, p. 1–16, 2022.
- SVENSSON, G.; WAGNER, B. A process directed towards sustainable business operations and a model for improving the GWP-footprint (CO<sub>2</sub>e) on Earth. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 22, n. 4, p. 451–462, 2011.

- TAGUTA, C. et al. Water-Energy-Food Nexus Tools in Theory and Practice: A Systematic Review. **Frontiers in Water**, v. 4, p. 40, 25 mar. 2022.
- TODESCHINI, B. V. et al. Innovative and sustainable business models in the fashion industry: Entrepreneurial drivers, opportunities, and challenges. **Business Horizons**, v. 60, n. 6, p. 759–770, 2017.
- TURA, N. et al. Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers. **Journal of Cleaner Production**, v. 212, p. 90–98, 2019.
- VERMUNT, D. A. et al. Exploring barriers to implementing different circular business models. **Journal of Cleaner Production**, v. 222, p. 891–902, 2019.
- YANG, M. et al. Value uncaptured perspective for sustainable business model innovation. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p. 1794–1804, 2017.
- ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L. The business model: Recent developments and future research. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1019–1042, 2011.

## APÊNDICE A – EXEMPLO MIX TOOL FOR SUSTAINABILITY PREENCHIDA

### 01 Proposta de valor

**Propósito**  
Levar a educação de qualidade para o máximo de pessoas possíveis.

**Produtos/serviços**  
- Plataforma web: (Educa Kids);  
- Sistema de tecnologia educacional.

**Vantagem competitiva**  
- Gamificação educativa com dados em tempo real;  
- Segue a BNCC (Base Nacional Comum Curricular)

**Objetivos do desenvolvimento sustentável**  
ODS 4: educação de qualidade  
ODS 10: redução das desigualdades

### 02 Impacto ESG

Como fazemos a diferença?

**Meio ambiente**  
- Redução de resíduos;  
- Educação ambiental;  
- Redução de impactos na biodiversidade.

**Social**  
- Redução da pobreza e impacto comunitário (marginalidade, uso de drogas);  
- Treinamento e educação  
- Relacionamento com partes interessadas.

**Governança**  
- Códigos de conduta e princípios comerciais;  
- Transparência e divulgação;  
- Capital humano.

### 03 Partes interessadas

Quem são as principais partes interessadas? Ex: Acionistas, fornecedores, funcionários, clientes, sociedade, meio ambiente, parceiros, governo, competidores.

**Valor capturado**  
Funcionários: propósito na educação  
Clientes: educação dinâmica, retorna valor na sociedade  
Parceiros: contrato com vantagens de investimento  
Governo: dados em tempo real, novos recursos

**Valor perdido/ destruído**  
Funcionários: cursos, aprendizagem contínua  
Clientes: biblioteca sem dados; atividades em excesso (over delivery).  
Governo: atividade impressa  
Competidores: conhecimento pedagógico

**Valor excedente/ausente**  
Parceiros: criar um nome mais atraente para a startup  
Governo: muitos recursos, por um valor acessível

**Oportunidades de valor**  
Parceiros: possibilidade de crescimento (spin-offs)  
Funcionários: implementar ambiente dinâmico  
Competidores: parceiros complementares

Competidores: agregar BNCC ao lúdico

### 06 Metas

Direcionadores	Curto prazo (1 a 12 meses)	Médio prazo (2 a 4 anos)	Longo prazo (5 a 15 anos)
	Esforço (1-5)/ Benefício (1-5)	Esforço (1-5)/ Benefício (1-5)	Esforço (1-5)/ Benefício (1-5)
<b>Alinhamento estratégico sustentável</b> compromisso com a sustentabilidade missão/visão/valores liderança ética (gestores/estratégias) outras soluções _____			
<b>Engajamento das partes interessadas</b> comunicação confiança/credibilidade co-criação de valor outras soluções _____			
<b>Inovação para a sustentabilidade</b> tecnologia (novos produtos/processos) flexibilidade para mudar/resiliência conhecimento outras soluções _____			
<b>Informações relacionadas à sustentabilidade</b> indicadores de desempenho sistemas de medição logística e controle outras soluções _____			

### 07 Plano de ação

Identificar os passos para a solução e metas.

Antecipação	O que?	Onde?	Quando?	Quem?	Como?	Quanto custa?
identificar opções para gerenciar os desafios e cumprir as metas de forma eficaz	Lançamento de 8 mil usuários	Digital (rede social)	Até dezembro de 2023	Equipe de vendas	Estratégias de branding/marketing	10 - 30 mil

### 04 Desafios

Quais são os desafios encontrados?

**Alinhamento estratégico com a sustentabilidade**  
Alinhamento de valores de sustentabilidade

**Engajamento das partes interessadas**  
Confiança: Validar os novos recursos;  
- Comunicação com investidores

**Informações relacionadas à sustentabilidade**  
- Informações de desempenho: indicadores (12 - 48 bimestre); Logística de tempo, conteúdo, tipos de jogos

**Inovação para a sustentabilidade**  
Inovar para escalar

### 05 Análise do desafio

Qual desafio você quer resolver?

**Como e por quem é dirigido esse desafio atualmente?**  
-Pelo CEO e o mentor

**No que você é bom e o que você precisa para resolver seu desafio?**  
-Bom em resolver problemas  
- Preciso resolver o alinhamento de processos

**Qual desafio adicional você prevê?**  
-Dificuldades para escalar o negócio

## APÊNDICE B - EXEMPLO DA ETAPA DE METAS PREENCHIDA

Direcionadores	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Esforço (baixo 1- alto 5)/ Benefício (baixo 1- alto 5)							
<b>Alinhamento estratégico sustentável</b>								
compromisso com a sustentabilidade missão/visão/valores			Administrar valores para a equipe (E:2/B:1)					
liderança ética (gestores/estratégias) outras soluções _____			Adquirir liderança de aprendizagem					
<b>Engajamento das partes interessadas</b>								
comunicação	Alcançar 3 parceiros importantes (E:4/ B:3)		Tornar comunicação com funcionários mais dinâmica (E:3/B:3)		Alcançar 8 parceiros importantes (E:2/ B:3)		Alcançar 15 parceiros importantes (E:1/ B:5)	
confiança/credibilidade co-criação de valor outras soluções _____	Validar MVP (E:4/B:5)		Atingir 334 mil usuários (2% do público alvo) (E:5/B:5)					
<b>Inovação para a sustentabilidade</b>								
tecnologia (novos produtos/processos)	Aumentar base de dados para biblioteca (E:3/B:4)		Criar de novos processos internos (E:4/B:2)					
flexibilidade para mudar/resiliência			Atingir 8 mil usuários e implementar o que for necessário (E:3/B:5)					
conhecimento outras soluções _____	Realizar estudo de mercado (E:4/B:4)							
<b>Informações relacionadas à sustentabilidade</b>								
indicadores de desempenho sistemas de medição logística e controle outras soluções _____	Criar indicador de tempo, recurso, jogos							

## APÊNDICE C- *CHECKLIST* PERCEPÇÃO DA FERRAMENTA

PERGUNTAS	ESCALA LIKERT
1. A aplicação da ferramenta ajudou a compreender melhor o que é sustentabilidade corporativa e suas partes interessadas?	<input type="radio"/> Concordo totalmente <input type="radio"/> Concordo parcialmente <input type="radio"/> Não concordo, nem discordo <input type="radio"/> Discordo parcialmente <input type="radio"/> Discordo totalmente
2. A aplicação da ferramenta ajudou a trazer <i>insights</i> para melhorar o modelo de negócio, considerando a sustentabilidade?	<input type="radio"/> Concordo totalmente <input type="radio"/> Concordo parcialmente <input type="radio"/> Não concordo, nem discordo <input type="radio"/> Discordo parcialmente <input type="radio"/> Discordo totalmente
3. A aplicação da ferramenta evidenciou a sustentabilidade como fonte de vantagem competitiva para o negócio?	<input type="radio"/> Concordo totalmente <input type="radio"/> Concordo parcialmente <input type="radio"/> Não concordo, nem discordo <input type="radio"/> Discordo parcialmente <input type="radio"/> Discordo totalmente
4. A ferramenta foi aderente ao modelo de negócio discutido?	<input type="radio"/> Concordo totalmente <input type="radio"/> Concordo parcialmente <input type="radio"/> Não concordo, nem discordo <input type="radio"/> Discordo parcialmente <input type="radio"/> Discordo totalmente
5. A aplicação da ferramenta trouxe maior motivação pessoal para integrar a sustentabilidade corporativa ao modelo de negócio?	<input type="radio"/> Concordo totalmente <input type="radio"/> Concordo parcialmente <input type="radio"/> Não concordo, nem discordo <input type="radio"/> Discordo parcialmente <input type="radio"/> Discordo totalmente
6. A sua ideia de metas para curto, médio e longo prazo mudou com a utilização da ferramenta?	<input type="radio"/> Concordo totalmente <input type="radio"/> Concordo parcialmente <input type="radio"/> Não concordo, nem discordo <input type="radio"/> Discordo parcialmente <input type="radio"/> Discordo totalmente

### Perguntas abertas.

1. Alguma observação sobre a forma de melhorar a ferramenta e sua aplicação?

---

2. Você acredita que algo deveria ser removido ou trocado na ferramenta? Se sim, indique.

---

3. A minha aprendizagem e percepção-chave da ferramenta, são:

---



---

## ANEXO I - *CHECKLIST* IMPACTO ESG

### Meio Ambiente

- Redução de emissões de gases do efeito estufa
- Redução da poluição (água, ar, solo)
- Consumo e eficiência energética
- Uso de energias renováveis
- Redução da degradação do solo
- Gestão de resíduos (água, sólidos, perigosos)
- Redução de impactos na biodiversidade e ecossistemas
- Inovação em produtos e serviços ecologicamente corretos
- Reciclagem

Selecione 3-5 principais e informe como é realizado ou de que forma pretende realizar.

### Social

- Saúde e segurança no local de trabalho
- Redução da pobreza e impacto comunitário
- Gerenciamento da cadeia de fornecimento
- Diversidade de gênero e igualdade
- Segurança e privacidade do cliente
- Treinamento e educação
- Política de remuneração
- Igualdade de oportunidades
- Relação com *stakeholders*

Selecione 3-5 principais e informe como é realizado ou de que forma pretende realizar.

### Governança

- Códigos de conduta e princípios comerciais
- Prestação de contas
- Transparência e divulgação
- Desempenho financeiro
- Capital humano
- Valor capital da empresa
- Políticas de compensação
- Competitividade
- Direitos dos acionistas
- Auditorias

Selecione 3-5 principais e informe como é realizado ou de que forma pretende realizar.

**ANEXO II - CHECKLIST ECONOMIA CIRCULAR**

- Regenerado
  - mudança para energia e materiais renováveis
  - recuperar, reter e regenerar a saúde dos ecossistemas
  - devolver os recursos biológicos recuperados à biosfera
- Compartilhar
  - mantenha a velocidade do loop do produto baixa
  - maximizar a utilização de produtos, compartilhando-os entre os usuários
- reutilizar produtos ao longo de sua vida útil técnica
  - prolongar a vida útil por meio de manutenção, reparo e design para durabilidade
- Otimizar
  - aumentar o desempenho/eficiência de um produto
  - remover desperdícios na produção e na cadeia de suprimentos
  - alavancar big data, automação, sensoriamento remoto e direção
- Laço
  - manter componentes e materiais em loops fechados e priorizar loops internos
- Virtualizar
  - entregar utilidade virtualmente
- Intercâmbio
  - substituir materiais antigos por materiais avançados não renováveis
  - aplicar novas tecnologias

Fonte: RESOLVE Model - Ellen MacArthur Foundation (p.9, 2015).