

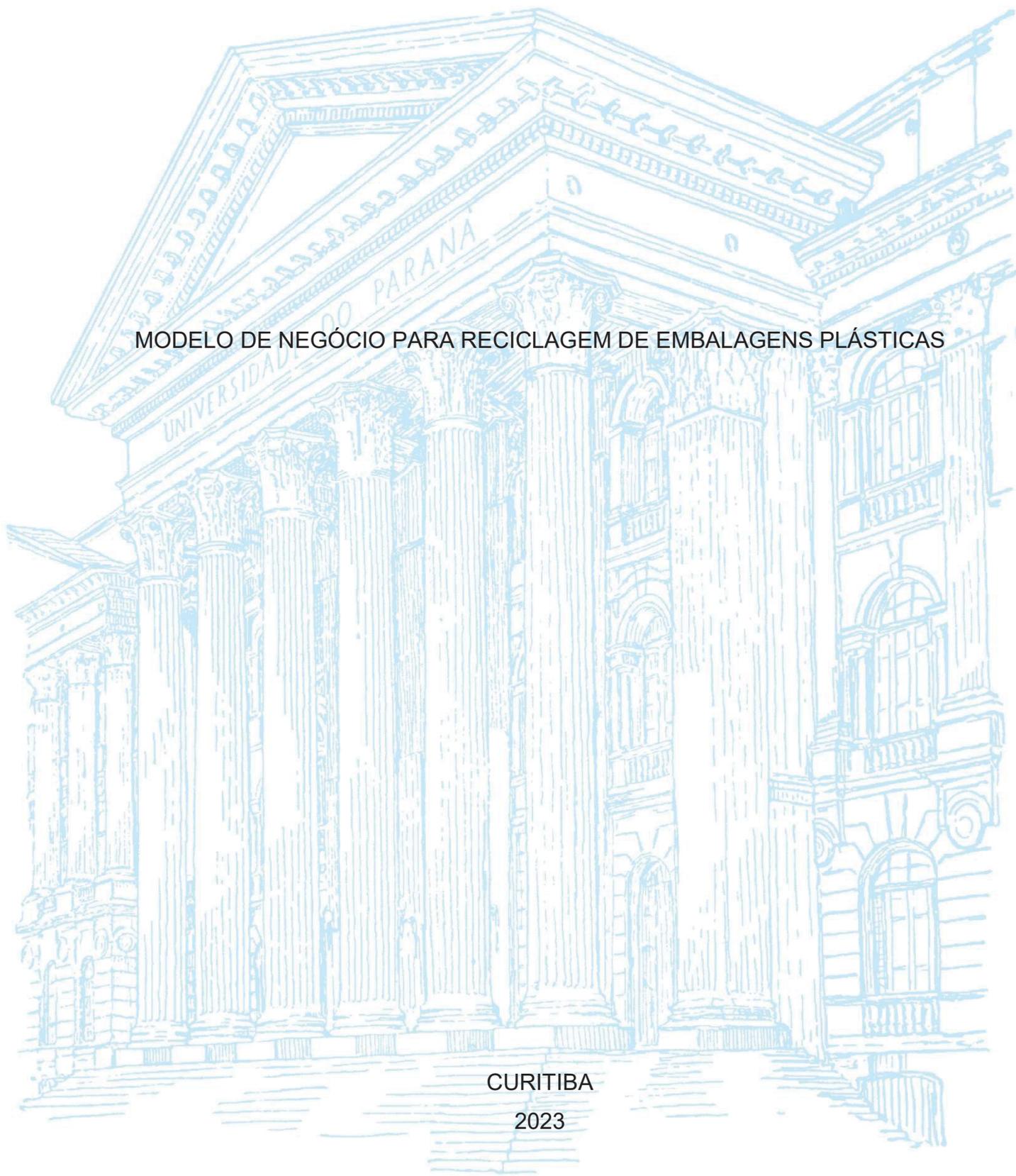
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VANUSA RODRIGUES DA SILVA

MODELO DE NEGÓCIO PARA RECICLAGEM DE EMBALAGENS PLÁSTICAS

CURITIBA

2023



VANUSA RODRIGUES DA SILVA

MODELO DE NEGÓCIO PARA RECICLAGEM DE EMBALAGENS PLÁSTICAS

Monografia apresentada como resultado parcial à obtenção do grau de Especialista no MBA Gestão em Engenharia, Curso de Pós-graduação Lato Sensu, Setor Sociais Aplicadas, Departamento de Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Egon Walter Wildauer

CURITIBA

2023

RESUMO

Para alcançar o sucesso diante de um mercado dinâmico e competitivo, deve-se considerar a possibilidade de investir em novas estratégias de mercado para adquirir uma vantagem competitiva. Este trabalho explora a aplicação de Ferramentas de Gestão para um modelo de negócio de reciclagem de embalagens plásticas, processo esse, paralelo ao processo de reciclagem de papel em uma empresa de reciclagem de papelão. O objetivo é melhorar a estratégia de negócio e impulsionar o desempenho organizacional. As ferramentas utilizadas são ferramentas estratégicas que permitem uma visão abrangente dos elementos que compõem o negócio oferecendo informações úteis e relevantes para um planejamento estratégico, fundamentais para o sucesso empresarial. Para tanto foram utilizadas metodologias e ferramentas como: Mapeamento do Fluxo de Valor, Canvas de Proposta de Valor, Análise Swot, 5W2H, OEE e Payback. Como resultados, concluiu-se que a aplicação dessas ferramentas estratégicas proporcionou uma visão holística do negócio de reciclagem de embalagens plásticas, alinhando efetivamente a proposta de valor com métricas de desempenho. O uso do Mapeamento do Fluxo de Valor, Canvas de Proposta de Valor, Análise SWOT, 5W2H, OEE e Payback permitiu um planejamento estratégico robusto, fundamental para o êxito empresarial. Os resultados indicam uma melhoria substancial na eficiência operacional, contribuindo para a busca de uma vantagem competitiva no mercado de reciclagem.

Palavras-chave: reciclagem de embalagens plásticas; mapeamento do fluxo de valor; canvas de proposta de valor; viabilidade econômica.

ABSTRACT

To achieve success in a dynamic and competitive market, one must consider the possibility of investing in new market strategies to acquire a competitive advantage. This work explores the application of Management Tools for a plastic packaging recycling business model, a process parallel to the paper recycling process in a cardboard recycling company. The objective is to improve business strategy and boost organizational performance. The tools used are strategic tools that allow a comprehensive view of the elements that make up the business, offering useful and relevant information for strategic planning, essential for business success. To this end, methodologies and tools were used such as: Value Stream Mapping, Value Proposition Canvas, Swot Analysis, 5W2H, OEE and Payback. As a result, it was concluded that the application of these strategic tools provided a holistic view of the plastic packaging recycling business, effectively aligning the value proposition with performance metrics. The use of Value Stream Mapping, Value Proposition Canvas, SWOT Analysis, 5W2H, OEE and Payback allowed robust strategic planning, essential for business success. The results indicate a substantial improvement in operational efficiency, contributing to the search for a competitive advantage in the recycling market.

Keywords: plastic packaging recycling; value stream mapping; value proposition canvas; economic feasibility.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Principais ícones do mapeamento do fluxo de valores.	6
FIGURA 2 - Mapa de fluxo de valores VSM.....	7
FIGURA 3 - Interpretação gráfica do modelo Canvas.....	9
FIGURA 4 - Modelo canvas.	16
FIGURA 5 – Análise SWOT.....	20
FIGURA 6 - Mapa de fluxo de valores VSM.....	27
FIGURA 7 - Máquina recuperadora.	34
FIGURA 8 – Cálculos OEE.	36

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Modelo Método 7W3H.....	23
QUADRO 2 - Business Model Canvas / Modelo de Negócio.....	28
QUADRO 3 - Análise SWOT.....	29
QUADRO 4 - Matriz SWOT cruzada.....	30
QUADRO 5 - Método 7W3H.....	33
QUADRO 6 - Fluxo de caixa.....	38

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	2
1.2	JUSTIFICATIVA	3
1.3	HIPOTESES	3
1.4	OBJETIVOS	4
1.4.1	Objetivo Geral	4
1.4.2	Objetivos Específicos	4
2	LITERATURA PERTINENTE	5
2.1	MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR (MFV)	5
2.2	PROPOSTA DE VALOR	7
2.3	CANVAS DE PROPOSTA DE VALOR	8
2.3.1	Segmento de clientes	10
2.3.2	Proposta de Valor	10
2.3.3	Canais	11
2.3.4	Relacionamento com Clientes	12
2.3.5	Fontes de Receitas	13
2.3.6	Recursos Principais	13
2.3.7	Atividades-Chave	14
2.3.8	Parcerias Principais	15
2.3.9	Estrutura de Custos	15
2.4	ANÁLISE SWOT	17
2.4.1	Forças	18
2.4.2	Fraquezas	18
2.4.3	Oportunidades	19
2.4.4	Ameaças	20
2.5	5W2H	21
2.6	OEE	23
2.7	PAYBACK	24
3	MATERIAIS E MÉTODOS	26
3.1	A EMPRESA	26

3.2	MAPA DE FLUXO DE VALORES VSM.....	27
3.3	CANVAS DE PROPOSTA DE VALOR.....	27
3.4	ANÁLISE SWOT	29
3.5	7W3H	33
3.6	PROCESSO DE RECUPERAÇÃO DE EMBALAGENS PLÁSTICAS	34
3.7	OEE	35
3.8	PAYBACK DESCONTADO.....	37
4	CONCLUSÃO.....	40
4.1	SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS	41
	REFERÊNCIAS	43

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

As organizações estão inseridas em um cenário de mercado, cuja competitividade cresce de maneira significativa, obter vantagem competitiva é um grande desafio para as empresas, porém essa vantagem garante a sua sobrevivência mercadológica.

O mercado de embalagens vem crescendo continuamente ao redor do mundo, destacando-se o de embalagens de polietileno, com forte influência na inovação e indicadores econômicos. A indústria de produtos poliméricos vem crescendo de forma contínua desde a segunda metade do século XX, alcançando 290 milhões de toneladas em 2022. No Brasil, a produção física de transformados poliméricos é de 6,7 milhões de toneladas e a produção física de polímeros reciclados é de 900 mil toneladas com 11.300 empresas no mercado (ABIPLAST, 2022).

A matéria prima utilizada no processo produtivo de embalagens plásticas é o Polietileno (*um polímero constituído por substâncias orgânicas sintéticas, que pode ser moldado com o auxílio de pressão e calor*). Os principais tipos de polímeros utilizados no processo de produção são o Polipropileno (PP), Polietileno de Alta Densidade (PEAD) e o Polietileno de Baixa Densidade (PEBD).

Polímeros são compostos de origem natural ou sintética com massa molar da ordem de 10^4 a 10^6 formados pela repetição de um grande número de unidades químicas. Existem polímeros orgânicos e inorgânicos. As substâncias que dão origem aos polímeros por reação química, são chamadas de monômeros (Akcelrud, 2007).

Diante desse cenário e a alta competitividade, se faz necessário as organizações agregarem valor ao produto ou serviço prestado/vendido a fim de manter a excelência em seus processos. Para tanto as empresas do ramo de transformação de plásticos estão investindo no processo de reciclagem dos polímeros. A reciclagem desses materiais é desenvolvida de forma sustentável e é definida como o processo de transformação dos resíduos, que envolvem a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos.

A reciclagem de embalagens poliméricas é feita de forma mecânica pelo processo de re-extrusão (reciclagem primária) através da reintrodução de sucatas e fragmentos de polímeros no ciclo para a fabricação de produtos de materiais similares.

O processo de reciclagem além de preservar o meio ambiente, gera produtos de boa qualidade e baixo custo, com propriedades similares as de um mesmo produto obtido de material virgem, ou seja, ele agrega valor ao processo, reduz os custos de produção e tem forte influência no aumento da produtividade.

O presente trabalho aborda a proposta de criação de um modelo de negócio para uma empresa focada na sustentabilidade, usando ferramentas de gestão. Essas ferramentas abordam de forma inovadora, além dos diversos pilares que serão a base para a construção do negócio, as diferentes estratégias e como implantá-las para destacar-se no mercado e entregar uma proposta de valor diferenciada ao cliente final.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Um dos grandes problemas da atualidade é o lixo gerado nas grandes cidades e um dos principais resíduos é o plástico pelo fato de não se decompor facilmente na natureza, gerando diversos problemas ambientais (Magalhães, 2008).

As embalagens são os itens que mais poluem o meio ambiente, elas frequentemente não são descartadas de forma ecológica e degradam-se lentamente na natureza, elas podem persistir no meio ambiente por séculos, causando danos aos oceanos e em áreas terrestres.

No Brasil, por segmento de mercado, estima-se que 33.6 % das embalagens são de materiais poliméricos sendo grande parte para único uso, ou de vida curta em aplicações para as indústrias de alimentos, bebidas, perfumaria, higiene, limpeza, farmacêuticos e descartáveis (IBGE, 2022).

O estudo do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA), do governo federal, indicou que o Brasil perde R\$ 8 bilhões por ano ao levar para lixões e aterros materiais recicláveis que podem voltar à produção industrial. Além dos aspectos econômicos, a reciclagem economiza recursos naturais, aumenta a eficiência produtiva e proporciona o uso racional de energia e menor emissão de gases do efeito estufa (CEMPRE, 2018).

A reciclagem do material é uma das soluções mais importantes para enfrentar os desafios do resíduo plástico. O modelo desse negócio é contribuir para o meio ambiente e ainda trazer benefícios econômicos com essa prática.

Diante desse fato, como a utilização de ferramentas de gestão podem auxiliar no gerenciamento estratégico e empreendedorismo auxiliando no desenvolvimento e esboço de uma empresa de reciclagem de embalagens plásticas?

1.2 JUSTIFICATIVA

Muitas empresas ainda enfrentam desafios na seleção e alinhamento de ferramentas que auxiliem na definição da sua proposta de valor, o que pode comprometer sua capacidade de criar valor para os clientes e obter vantagem competitiva perante ao mercado.

Diante dessa problemática, a aplicação das ferramentas corretas, podem fornecer uma abordagem estruturada e integrada, permitindo uma melhor conexão entre a estratégia da empresa e as vantagens para o cliente.

Os resultados desta pesquisa podem contribuir de maneira significativa para o campo da gestão estratégica, fornecendo orientações claras e direcionadas à uma tomada de decisão subjetiva, alocação adequada de recursos e facilidade na avaliação objetiva do desempenho empresarial, alinhando sua proposta de valor às necessidades dos clientes e a criação de valor real para os clientes.

1.3 HIPOTHESES

A aplicação do Canvas de Proposta de Valor juntamente com ferramentas de cunho estratégico como VSM, 5W2H, Análise SWOT e Payback Descontado em uma organização, contribuirá para um melhor alinhamento entre a proposta de valor e as métricas de desempenho organizacional, resultando em uma gestão mais eficiente e eficaz, capaz de criar valor real para os clientes e impulsionar o desempenho empresarial.

Essa hipótese se baseia na premissa de que a utilização dessas ferramentas proporcionará uma compreensão mais clara da proposta de valor da empresa e permitirá a identificação de dados relevantes e alinhados com esses elementos. Ao estabelecer esse alinhamento, espera-se que a empresa seja capaz de direcionar seus esforços para a criação de valor para os clientes e, conseqüentemente, alcançar um desempenho organizacional mais sólido e competitivo.

Para testar essas hipóteses, serão realizadas análises teóricas e estudo de caso de um modelo de negócio para uma empresa de recuperação de materiais plásticos. Serão examinados os resultados obtidos dessa pesquisa considerando o alinhamento entre a proposta de valor e ações afim de avaliar sua posição no mercado e tomar decisões futuras, bem como os benefícios e desafios enfrentados durante o processo.

1.4 OBJETIVOS

Os objetivos do trabalho em questão são declarações claras e específicas que descrevem o foco da pesquisa e como o estudo será realizado, eles são fundamentais para direcionar e delimitar o escopo do e direcionamento do trabalho.

1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é propor um modelo de negócio para uma empresa de reciclagem de embalagens plásticas, utilizando ferramentas de Gestão.

1.4.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral mencionado, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

- Realizar uma revisão da literatura pertinente sobre as ferramentas aplicadas, a fim de compreender os conceitos teóricos fundamentais relacionados a essas temáticas.
- Identificar os principais elementos das ferramentas relevantes para a análise de viabilidade de criação de uma empresa de embalagens plásticas, bem como o público-alvo, proposta de valor, modelo de negócio, análise financeira, capacidade de execução e infraestrutura e tecnologia.
- Analisar a relação da proposta de valor da empresa buscando compreender como a ferramenta adequada pode refletir a entrega de valor aos clientes e impulsionar o sucesso organizacional.

2 LITERATURA PERTINENTE

A literatura pertinente do trabalho em questão, refere-se à materiais de leitura, como livros, artigos acadêmicos, teses, dissertações e outras fontes de informação que são relevantes para a pesquisa e análise do caso. Ela serve como base teórica para o trabalho, ajudando a embasar as argumentações e a contextualização da pesquisa no contexto acadêmico.

2.1 MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR (MFV)

Para conhecer o fluxo de valor em um processo de produção desde o fornecimento de matéria prima até a entrega do produto final para o cliente, passando por todos os processos, uma ferramenta fundamental é o mapeamento do fluxo de valor.

O objetivo principal do mapeamento do fluxo de valor é visualizar e entender todo o fluxo de valor de um processo ou sistema, desde a entrada de matérias-primas até a entrega do produto ou serviço final ao cliente. Isso é feito por meio da criação de um mapa que representa graficamente todas as etapas do processo, incluindo as atividades que agregam valor ao produto ou serviço e aquelas que são consideradas desperdícios.

Dá-se o nome “Fluxo de Valor” ao conjunto de ações ordenadas e necessárias para a produção de bens. Essas ações estão compreendidas dentro de um fluxo produtivo, que abrange desde o fluxo de informações até o fluxo de materiais. Lembrando que fluxo de valor engloba toda a ação necessária para promover a transformação do produto de um estado de conceito até o estado de produto acabado, não importando se agrega ou não agrega valor (Rother & Shook, 2003).

De acordo com Dennis (2008) o MFV configura-se como uma ferramenta fundamental no que tange a compreensão do estado atual de uma determinada linha de produção ao mesmo passo que permite a identificação de oportunidades de melhoria, possibilitando a criação de um estado futuro.

Xavier e Sarmiento (2014) comentam que o principal objetivo do Mapeamento do Fluxo de Valor consiste em permitir uma clara visualização dos processos produtivos nas empresas e de alguns desperdícios deles decorrentes. Também se utiliza esta

ferramenta como forma de definir estratégias eficazes para elaboração de projetos de melhoria do fluxo e redução de perdas nas suas mais diversas formas de ocorrência.

O Mapa de Fluxo de valor atual – VSM (*Value Stream Mapping*), serve para visualizar o fluxo de valor do processo e também para identificar desperdícios e oportunidades para *kaizen* (melhoria). Conforme Shook e Rother (2003) essa ferramenta consiste em uma representação visual de cada processo no fluxo de material e informação, até a finalização do produto, ou seja, desde o consumidor até o fornecedor.

Para o uso desta ferramenta é necessário incluir todos os processos da empresa desde o pedido do cliente até a entrega para o mesmo, e é fundamental conhecer alguns dados, como:

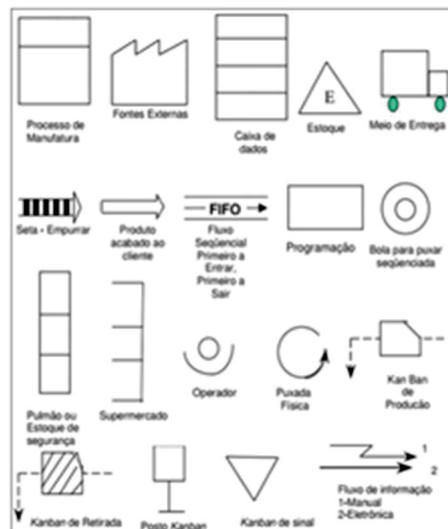
Tempo de ciclo (T/C): É a taxa de produção, ou seja, a frequência de saída de uma peça ou um produto pronto, de quanto em quanto tempo se produz uma unidade de produto em um processo.

Tempo de agregação de valor (TAV): É a somatória dos tempos das etapas de um processo que transformam o produto de uma maneira que o cliente se disponha a pagar.

Lead Time (L/T): É o tempo que uma peça leva para percorrer todas as etapas de um processo, do início ao fim.

Na figura abaixo, mostra-se os ícones principais e mais utilizados na elaboração do mapeamento do fluxo de valor:

FIGURA 1 - Principais ícones do mapeamento do fluxo de valores.

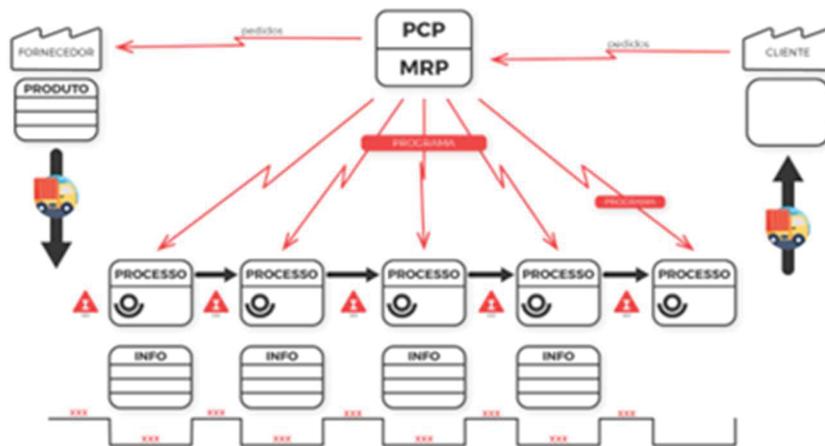


FONTE: Adaptado de Rother e Shook (2003).

Conforme Norte Gubisian (2018), o modelo do mapa de fluxo de valor (VSM), é uma ferramenta visual que representa o processo do início ao fim, com as informações relevantes para identificar atividades que agregam ou não agregam valor ao processo de negócio.

Na figura abaixo é demonstrado um modelo do mapa de fluxo de valor (VSM).

FIGURA 2 - Mapa de fluxo de valores VSM.



FONTE: Norte Gubisian (2018).

2.2 PROPOSTA DE VALOR

A proposta de valor é um conceito fundamental na estratégia de negócios, pois representa a oferta única que uma empresa apresenta aos seus clientes, visando criar valor e satisfazer suas necessidades e desejos. De acordo com Osterwalder, Pigneur e Bernard (2014), a proposta de valor é a forma como uma empresa cria, entrega e captura valor, diferenciando-a dos concorrentes e fornecendo motivos para os clientes escolherem seus produtos ou serviços.

No contexto da proposta de valor, diversos elementos-chave devem ser considerados para desenvolver uma estratégia eficaz. Segundo Osterwalder, Pigneur e Bernard (2014), esses elementos incluem segmento de clientes, oferta de valor, canais de distribuição, relacionamento com o cliente, receitas e custos. Cada um desses componentes desempenha um papel importante na definição e comunicação da proposta de valor da empresa.

A proposta de valor deve ser adaptada às necessidades específicas dos clientes. Conforme destacado por Oliveira (2015), a proposta de valor deve solucionar um problema ou satisfazer uma necessidade do cliente de maneira única e relevante. Ela deve oferecer um conjunto de benefícios tangíveis e intangíveis que sejam valorizados pelos clientes.

Diferentes tipos de proposta de valor podem ser adotados pelas empresas. Conforme ressaltado por Chesbrough (2010), a inovação de produto/serviço é uma forma comum de proposta de valor, na qual a empresa oferece algo novo e diferenciado aos clientes. Além disso, a proposta de valor pode se basear em preço acessível, experiência do cliente, personalização, entre outros fatores (Osterwalder, Pigneur e Bernard, 2014).

A criação de valor para os clientes é um objetivo essencial da proposta de valor. Segundo Kaplan e Norton (2004), a proposta de valor eficaz está relacionada à capacidade da empresa de atender às necessidades e expectativas dos clientes, superando as ofertas da concorrência. Ao criar valor para os clientes, a empresa fortalece sua posição no mercado e obtém benefícios como lealdade do cliente, participação de mercado e crescimento dos negócios.

2.3 CANVAS DE PROPOSTA DE VALOR

O Canvas de Proposta de Valor é uma ferramenta amplamente utilizada para definir e analisar a proposta de valor alinhado a modelagem do negócio. Essa ferramenta envolve a criação de representações visuais e descritivas de como a empresa opera, gera valor e realiza suas atividades. Essa prática é essencial para compreender e comunicar a lógica subjacente ao funcionamento de um negócio.

Segundo Johnson, Christensen e Kagermann (2008), o Canvas de Proposta de Valor é uma estrutura que permite visualizar e comunicar de forma clara e concisa a proposta de valor de uma empresa.

A aplicação do Canvas de Proposta de Valor é especialmente útil na definição da estratégia de negócio. Segundo Teece (2010), o Canvas de Proposta de Valor auxilia na análise dos componentes da proposta de valor e na identificação de fontes de diferenciação e inovação, contribuindo para a definição de uma estratégia competitiva.

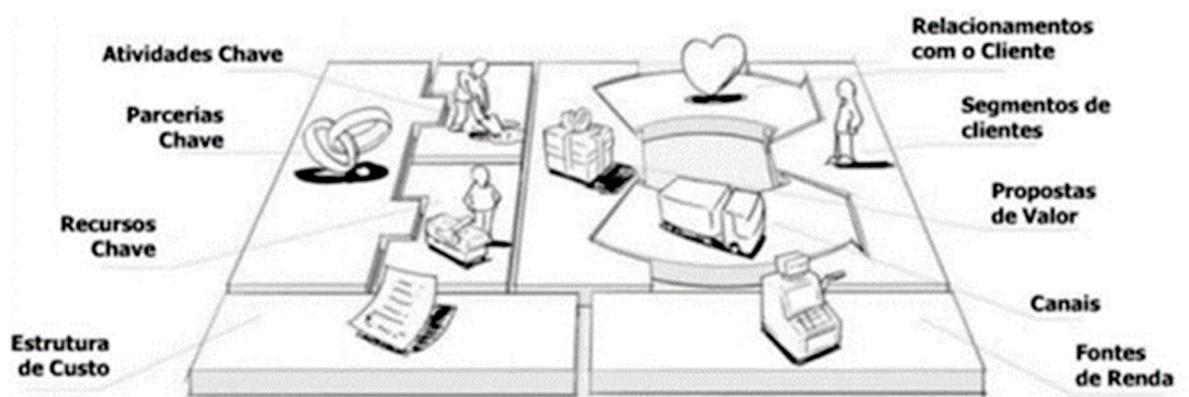
Além disso, o Canvas de Proposta de Valor pode ser utilizado para alinhar a proposta de valor aos KPIs relevantes. De acordo com Amit e Zott (2012), o Canvas de Proposta de Valor permite uma identificação clara dos principais elementos da proposta de valor, o que facilita a definição dos indicadores-chave de desempenho alinhados aos objetivos estratégicos da empresa.

Além disso, traz vantagens e benefícios significativos para as empresas. Segundo Johnson, Christensen e Kagermann (2008), o Canvas de Proposta de Valor promove uma compreensão compartilhada da proposta de valor, melhorando a comunicação interna e externa. Além disso, ele permite uma análise mais profunda das necessidades dos clientes e das fontes de vantagem competitiva.

A estrutura do Canvas de Proposta de Valor é composta por nove blocos fundamentais, que descrevem os elementos-chave da proposta de valor de um negócio.

Osterwalder e Pigneur (2010), esses blocos incluem segmentos de clientes, oferta de valor, canais de distribuição, relacionamento com o cliente, fontes de receita, recursos-chave, atividades-chave, parcerias-chave e estrutura de custos.

Na figura abaixo mostra-se a os blocos da interpretação gráfica do modelo Canvas.



FONTE: OSTERWALDER (2011).

Em seguida, serão detalhados os 9 módulos chave do modelo de negócio Canvas:

2.3.1 Segmento de clientes

Esse componente define os diferentes grupos de pessoas e organizações que uma empresa busca alcançar e servir, ou seja, o grupo que a empresa planeja atender. Cada segmento de cliente representa um grupo com necessidades, desejos, e características, específicas.

O preenchimento dos blocos inicia pelo Segmento de Clientes (customers segments), que busca mapear para quem se está criando valor e quem são os potenciais clientes para os objetivos pretendidos, ou seja, define os diferentes grupos de pessoas ou organizações que uma empresa pretende alcançar e servir (Osterwalder; Pigneur, 2010).

Para Schifini, (2006) cada empresa tem seu tipo de cliente específico ou diversos tipos de clientes diferentes. Para isso, eles devem ser agrupados em segmentos distintos, cada qual com suas necessidades comuns, comportamentos comuns ou atributos comuns.

Grupos de clientes são considerados distintos se suas necessidades exigem uma oferta diferente, se são alcançados por canais de distribuição diferentes, se existe uma exigência de relacionamento diferenciado, se a sua lucratividade é consideravelmente diferente e, por fim, se os seus clientes estão dispostos a pagar por algum aspecto diferente da oferta principal. (Guedes, 2011).

2.3.2 Proposta de Valor

A proposta de valor é o motivo pelo qual os clientes escolhem uma empresa ou outra. Ela resolve um problema ou satisfaz uma necessidade do consumidor. Cada proposta de valor é um pacote específico que supre as exigências de um segmento de cliente específico. Cada uma delas vai ter alguma oferta inovadora ou similar a outras, mas com características e atributos diferentes ou adicionais. Nessa etapa é descrito os produtos ou serviços que a empresa oferece para atender às necessidades e demandas de seus segmentos de clientes. A proposta de valor destaca o valor distintivo que a empresa oferece aos seus clientes.

No bloco Proposta de Valor se evidencia como as organizações criam valor para entregar aos seus clientes, neste sentido, são criadas propostas de produtos e/ou

serviços que atendam a determinadas necessidades dos potenciais clientes, a proposta de valor justifica porque os clientes preferem a uma determinada organização, algumas podem ser inovadoras, outras baseadas em propostas já existentes no mercado, porém com características e atributos adicionais (Osterwalder; Pigneur, 2010).

O componente de proposta de valor descreve o produto e/ou serviço que criam valor para um determinado segmento de cliente previamente designado. Para Haksever et al. (2000), prover o cliente com algo que lhe satisfaça ou gere benefícios, ou seja, crie valor a partir da perspectiva do mesmo, é um elemento essencial para a sobrevivência de uma organização.

Campos (2004) cita que a criação de valor para o cliente é o processo pelo qual a empresa busca desenvolver e comunicar benefícios que atendam às necessidades e desejos de seus clientes, gerando expectativas prévias, preferencialmente acima das de seus competidores.

2.3.3 Canais

Este módulo aborda os diferentes canais ou meios pelos quais a empresa se comunica com os clientes e entrega sua proposta de valor. Isso inclui canais de marketing, distribuição, vendas e suporte. Os canais são o ponto de contato dos clientes e desempenham um importante papel na sua experiência geral.

Osterwalder e Pigneur (2010) destacam como funções dos Canais de Distribuição:

- Sensibilizar os clientes sobre a companhia produtos e serviços;
- Ajudar os clientes a avaliar a Proposição de valor da empresa;
- Permitir que os clientes comprem produtos e serviços específicos;
- Entregar uma proposta de valor para os clientes;
- Fornecimento de pós-compra de apoio ao cliente.

Os canais podem ser definidos, em um primeiro momento, como particular ou em parceria. Os canais particulares podem ser diretos, com a empresa atuando com a sua própria equipe de vendas ou indireto com lojas de revenda possuídos pela própria organização. Do outro lado, existem os canais em parceria que são indiretos e abranja diversas opções, como atacado, revenda, site de parceiros, etc. (Scherer, 2012).

Felício (2012) cita que para atingir um mercado-alvo, é necessário que empresas em geral faça uso de três tipos de canais. O primeiro deles são os canais de comunicação que transmitem mensagens a compradores-alvo e recebem mensagens deles (Jornais, revistas, rádio, televisão, internet, etc.), segundo são os canais de distribuição físicos para demonstrar ou entregar produtos ou serviços tangíveis ao comprador ou usuário (Distribuidores, atacadistas e varejistas) e por fim, os canais de prestação de serviços para realizar transações com compradores potenciais (Bancos, companhias de seguro, empresas de transporte, etc.).

Em termos gerais, os canais de comunicação podem ser resumidos como a transferência de informações de uma determinada fonte para um receptor (Colauto et al, 2006).

2.3.4 Relacionamento com Clientes

Esse quarto componente descreve os tipos de relação que uma empresa estabelece com o seu segmento de clientes específico, é nesse modulo que é definido o tipo de relacionamento que a empresa estabelece com seus clientes em cada segmento, podendo ser pessoal, automatizado, de autoatendimento, entre outros. O relacionamento com clientes pode ser guiado por 3 motivações. São elas a conquista do cliente, a retenção do cliente e a ampliação das vendas.

Osterwarlder e Pigneur (2010), afirmam que “os relacionamentos com os clientes solicitados pelo modelo de negócio de uma empresa podem influenciar profundamente a experiência geral do cliente”. Os autores citam como exemplos de Relacionamentos com Clientes: assistência pessoal, atendimentos automatizados, destacando-se como exemplos práticos os atendimentos especializados e diferenciados oferecidos por alguns bancos, a exemplo das Agências Van Gogh do Banco Santander, outras formas de relacionamentos via telefone, redes sociais, internet banking, entre outros.

As perguntas principais a se fazer para escolher da forma certa qual tipo de relacionamento com o cliente será adotada, são: Que tipo de relacionamento os clientes de cada segmento podem esperar? Qual é o custo de cada um deles? Como isso está integrado ao modelo de negócios como um todo? (Gonçalves, 2012).

Segundo Luz (2014), o bloco do relacionamento descreve estratégias que evitam que seus clientes corram para o concorrente por questões como preço mais baixo. Definir boas estratégias de relacionamento é difícil, porém fundamental para a retenção de clientes.

2.3.5 Fontes de Receitas

Aqui é descrito como a empresa gera a receita com base em cada segmento de cliente. Isso inclui formas de pagamento, preços, modelos de precificação e estratégias de monetização. Cada fonte de receita pode ter diferentes mecanismos de precificação. O tipo de mecanismo escolhido poder fazer uma grande diferença em termos da receita geradas. Há dois tipos principais de mecanismos de preço: preço fixo e dinâmico (Osterwarlder e Pigneur 2010).

Definidos os segmentos de clientes a atingir, com a proposta de valor certa, pelo canal certo e com o tipo de relacionamento com clientes adotado, deve-se definir quais serão as fontes de receitas da sua empresa. Para Blank e Dorf (2012), as fontes de receita resultam das propostas de valor oferecidas com sucesso aos clientes. Elas representam o dinheiro que uma empresa gera a partir de cada segmento de clientes.

Para organizar as receitas, as despesas e o saldo final a cada período é utilizado o fluxo de caixa. Pode-se dizer, de forma simplificada, que o fluxo de caixa é o registro dos ingressos e desembolsos, na data de ocorrência das entradas e saídas, que a empresa teve em determinado tempo. Ele consiste na representação dinâmica da situação financeira da empresa. (Oliveira, 2010).

2.3.6 Recursos Principais

Nessa etapa são identificados os recursos essenciais que a empresa precisa para entregar sua proposta de valor e operar com sucesso. Isso inclui ativos financeiros, tecnologia, capital humano, entre outros. Esse componente irá determinar os recursos mais importantes exigidos para o modelo de negócios funcionar. Segundo Osterwalder (2011), eles permitem que uma empresa crie e ofereça sua proposta de valor, alcance mercados, mantenha relacionamentos com os segmentos de cliente e obtenha receita.

Para Roth (2011), a gestão dos recursos financeiros de uma organização pode ser definida como a gestão dos fluxos monetários derivados da atividade operacional, em termos de suas respectivas ocorrências no tempo, não devendo ser função exclusiva da área financeira, mas de todos os gestores das diversas áreas de responsabilidade.

Chiavenato e Sapiro (2016), definem os recursos humanos como o conjunto de políticas e práticas necessárias para conduzir os aspectos da posição gerencial relacionados com as "pessoas" ou recursos humanos, incluindo recrutamento, seleção, treinamento, recompensas e avaliação de desempenho.

2.3.7 Atividades-Chave

Nesse módulo são listadas as atividades-chaves que a empresa precisa realizar para fornecer sua proposta de valor e manter seus recursos. Isso inclui produção, marketing, distribuição, atendimento ao cliente, entre outros. Segundo Rodrigues e Fagundes (2012), as atividades-chave descrevem as mais importantes atividades a serem realizadas pela organização para o funcionamento de seu modelo de negócios, ou seja, o que deve ser feito para garantir o sucesso de suas operações.

Scherer (2012), cita que as principais e mais importantes perguntas a serem analisadas e respondidas pelas empresas para definir melhor suas atividades-chave são: Quais as atividades chave que nossas propostas de valor, canais de distribuição, relacionamento com clientes e fontes de receita requerem?

O autor Osterwalder (2011) dividiu as atividades-chave em 3 categorias principais:

a) Produção: Essa atividade está relacionada com o desenvolvimento, fabricação e entrega de produtos.

b) Resolução de Problemas: Nessa categoria, novas soluções são encontradas para problemas de clientes específicos.

c) Plataforma/Rede: As atividades-chave dessa categoria se relacionam com o gerenciamento de plataformas e fornecimento de serviços. Um ótimo exemplo são as plataformas virtuais, tais como Ebay, Visa e Microsoft.

2.3.8 Parcerias Principais

Segundo Osterwalder (2011), podemos distinguir quatro tipos diferentes de parcerias, são elas: coopetição; alianças estratégicas entre não competidores; Joint Venture e relação comprador-fornecedor. Esse modulo do quadro de modelo de negócios descreve a rede de fornecedores e os parceiros que tornam possível o funcionamento da empresa.

Teece (1992) define a aliança estratégica entre não competidores como sendo um acordo nos quais dois ou mais parceiros dividem o compromisso de alcançar um objetivo comum, unindo todas suas capacidades e recursos e coordenando suas atividades.

Segundo Rodrigues e Fagundes (2012), para definir de forma correta qual seria a parceria mais adequada para o seu negócio, as principais perguntas a serem respondidas são: Quem são nossos parceiros-chave? Quem são nossos fornecedores? Quais recursos chave nós estamos adquirindo de nossos parceiros? Em quais atividades chave nossos parceiros atuam?

As alianças entre a organização e os Parceiros-Chave são realizadas visando otimizar seus modelos de negócio e economia de escala, reduzir os riscos ou adquirir recursos, sendo os parceiros distinguidos por quatro tipos diferentes (Osterwalder e Pigneur 2010):

- Alianças estratégicas entre não concorrentes;
- Coopetição: parcerias estratégicas entre concorrentes;
- Joint ventures para desenvolver novos negócios;
- Relação comprador-fornecedor para garantir suprimentos confiáveis.

2.3.9 Estrutura de Custos

Nesse bloco é descrito todos os custos associados à criação e entrega da Proposta de Valor ao cliente. A estrutura de custos ajuda a empresa a entender e gerenciar suas despesas de maneira eficaz. Nesse módulo são identificados os principais custos que a empresa enfrenta, podendo incluir custos fixos como aluguel e faturamento e custos variáveis como matéria prima e marketing. Para Rodrigues e Fagundes (2012), é proposta uma divisão da estrutura de custos em duas categorias:

orientado por custos o máximo possível e o segundo tem como foco o valor agregado de seus produtos e serviços.

De acordo com Meglioni (2007), para classificar um elemento de custo como fixo ou variável, é preciso verificar como ele reage às alterações no volume de produção. Se o volume se alterar e o custo também, ele será variável; do contrário, será fixo.

A Estrutura de Custo geralmente tem como as seguintes características (Osterwarlder e Pigneur 2010):

- Custos de fixos que permanecem os mesmos, apesar do volume de bens e serviços produzidos. Exemplos incluem salários, aluguéis, e instalações de fabricação físicas. Alguns negócios, tais como empresas de manufatura, são caracterizadas por uma alta proporção de custos fixos;
- Custos Variáveis: aqueles que variam proporcionalmente com o volume de bens ou serviços produzidos;
- Economias de Escala: vantagens de custo que uma empresa desfruta quando sua saída se expande. Grandes empresas, por exemplo, beneficiam de taxas mais baixas de compra a granel. Este e outros fatores causam o custo médio por unidade cair com o aumento da produção;
- Economias de escopo: vantagens de custo que uma empresa desfruta devido a um maior âmbito de operações. Em uma grande empresa, por exemplo, as atividades de marketing ou mesmos os canais de distribuição que podem apoiar vários produtos.

Com a descrição dos nove blocos acima, forma-se o quadro do modelo de negócio da ferramenta canvas.

Na figura abaixo, apresenta-se o desenho do modelo de negócios.

FIGURA 4 - Modelo canvas.



FONTE: OSTERWALDER (2011).

2.4 ANÁLISE SWOT

A análise SWOT é uma ferramenta de planejamento estratégico amplamente utilizada por organizações que pode ser aplicada em diversos contextos, desde o planejamento de negócio até a gestão de projetos, marketing, desenvolvimento pessoal, entre outros. Ela ajuda a organização a compreender sua posição no ambiente em que opera e a tomar decisões estratégicas fundamentadas para alcançar seus objetivos.

Analisar regularmente um modelo de negócio é uma importante atividade de gestão, que permite que uma organização avalie a saúde de sua posição no mercado e se adapte-a de acordo (Osterwarlder, 2011).

Sobral (2008) cita que a análise SWOT, que resulta das palavras strengths (pontos fortes), weaknesses (pontos fracos), opportunities (oportunidades) e threats (ameaças), constitui uma visão conjunta e integrada dos pontos fortes e fracos da organização, com as oportunidades e ameaças provenientes do ambiente externo. Assim torna-se possível identificar um conjunto de medidas estratégicas que possibilitam explorar as oportunidades ou diminuir o impacto das ameaças.

Segundo Nogueira (2015), a sigla SWOT vem dos termos em inglês: strengths, weaknesses, opportunities e threats, que traduzidos para o português significam: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. No Brasil, a análise SWOT ficou

conhecida por FOFA, para que ficasse de melhor entendimento. Então, SWOT e FOFA referem-se à mesma coisa. O intuito desta análise é verificar os ambientes internos e externos da organização.

A análise SWOT é realizada por meio de um processo que envolve a coleta de informações relevantes, a identificação dos fatores em cada uma das quatro categorias e, em seguida, a formulação de estratégias com base nessa análise. O objetivo final é maximizar as forças, minimizar as fraquezas, aproveitar as oportunidades e mitigar as ameaças, a fim de tomar decisões informadas e desenvolver um plano de ação estratégico. Ela envolve a identificação e avaliação de quatro componentes principais:

2.4.1 Forças

São os fatores internos positivos que uma organização possui. Eles representam características, recursos e competências que conferem uma vantagem competitiva. Exemplos de forças podem incluir uma marca forte, uma equipe altamente avançada, tecnologia de ponta, boa confiança no mercado, entre outros.

Para Oliveira (2010), ponto forte é a diferenciação conseguida pela empresa – variável controlável – que lhe proporciona uma vantagem operacional no ambiente empresarial (onde estão os assuntos não controláveis pela empresa).

De acordo com Freitas (2012), as forças são características internas de uma empresa, que podem gerar vantagens sobre os seus concorrentes, por ser um diferencial, ou facilitar a busca pelos objetivos impostos.

Lima (2016), destaca que elas são pontos positivos, e precisam ser exploradas ao máximo, levando a empresa a alcançar sua missão e diminuir as suas fraquezas. O autor cita como exemplo de forças, profissionais altamente treinados, localização invejável, equipamentos modernos, alta gestão e demais setores envolvidos na busca pelos objetivos.

2.4.2 Fraquezas

São os fatores internos negativos ou desafios que uma organização enfrenta. Estas são áreas em que uma empresa pode ter deficiências ou limitações.

Para Oliveira (2010), Ponto Fraco é a situação inadequada da empresa – variável controlável – que lhe proporciona uma desvantagem operacional no ambiente empresarial.

A fraqueza também é uma característica interna da empresa, que precisa ser controlada e melhorada, pois ela coloca a empresa em situação de risco se comparada aos seus concorrentes, dificultando a busca pelos objetivos impostos (Freitas, 2012).

Ela coloca a empresa em situação desconfortável, e precisa ser combatida sempre que identificada, evitando que a empresa perca sua competitividade no mercado (Lima, 2016).

Destaca-se alguns exemplos de fraquezas dentro de uma empresa, falta de recursos financeiros, processos ineficientes, excesso de erros na produção, salários defasado, maquinários obsoletos, falta de planejamento, entre outros.

2.4.3 Oportunidades

São fatores externos positivos que podem ser explorados para o benefício da empresa. As oportunidades podem ser mudanças no mercado, tendências desenvolvidas, lacunas no mercado, mudanças regulatórias benéficas, entre outros.

De acordo com Oliveira (2010), oportunidade é a força ambiental incontrolável pela empresa, que pode favorecer sua ação estratégica, desde que conhecida e aproveitada, satisfatoriamente, enquanto perdura.

Para Nascimento (2009), oportunidade é uma tendência, de um determinado momento, ou produto, que surge quando a empresa consegue lucrar atendendo as necessidades de determinados clientes, que não são supridas pelos seus competidores.

Lima (2016), destaca que as oportunidades são aspectos positivos e estão ligadas diretamente ao ambiente que a empresa se encontra ou pretende se instalar, sendo que não podem ser controladas pela entidade, mas estão relacionadas diretamente com as tomadas de decisão do planejamento estratégico. Lima ainda destaca que elas podem relacionar os ambientes externos com os internos de maneira positiva, pois se bem extraída pela companhia pode gerar rentabilidade e visibilidade.

Alguns exemplos de oportunidades são, financiamento especial bancário, aumento das vendas de produtos com determinada estação anual, queda do dólar, permitindo a importação de matéria prima, entre outras.

2.4.4 Ameaças

Nascimento (2009), define ameaças como fatores externos negativos que podem representar desafios ou riscos para uma organização.

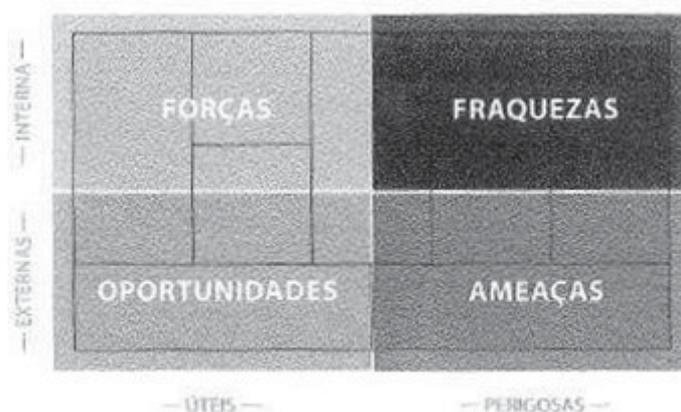
Para Oliveira (2010), ameaça é a força ambiental incontável pela empresa, que cria obstáculos à sua ação estratégica, mas que poderá ou não ser evitada, desde que reconhecida em tempo hábil.

Já para Lima (2016), as ameaças são aspectos externos que impactam diretamente a empresa e não podem ser controladas, elas podem prejudicar o desenvolvimento da organização e acarretar perda de posicionamento no mercado”. Ainda, segundo o autor as ameaças podem trazer diversos problemas para a organização, diminuindo suas receitas e atividades.

Ameaças podem incluir concorrência intensa, flutuações econômicas, mudanças no comportamento do consumidor, regulamentações desfavoráveis, alta de juros, instabilidade política, entre outras.

Na figura abaixo, cita-se os quatro elementos representados pelos quadrantes da análise Swot.

FIGURA 5 – Análise SWOT.



FONTE: OSTERWALDER (2011).

A partir dessa primeira análise SWOT, é possível realizar um cruzamento entre as oportunidades ou ameaças externas frente aos pontos fortes e às fraquezas internas do empreendimento. Posteriormente, é possível delimitar estratégias focando nos pontos críticos da empresa. A resultante desta análise é a matriz SWOT cruzada, essa matriz identifica a força da relação de cada fator interno com os fatores externos, atribuindo pontuações para identificar as relações fortes e fracas. A posição do quadrante com a maior pontuação considerada indicará o caminho estratégico que a empresa deverá seguir.

Segundo Chiavenato e Sapiro (2016), a SWOT Cruzada é um derivado da comumente conhecida Matriz SWOT, tendo a função de cruzar as oportunidades e as ameaças externas à organização com seus pontos fortes e pontos fracos, formando, dessa forma, uma matriz com quatro células, em que cada célula apontará um curso de ação específico, sendo eles a vantagem competitiva, a necessidade de reorientação, a capacidade de defesa e a vulnerabilidade.

2.5 5W2H

O 5W2H é uma ferramenta de gestão que ajuda a planejar e executar projetos ou tarefas de forma eficaz, utilizada no mapeamento de processos, elaboração de planos de ação e na formação de procedimentos ligados a indicadores.

Conforme Rêgo (2019), a ferramenta 5W2H é um método gerencial utilizado para a criação de planos de ação de maneira sucinta e organizada, a partir de um quadro simples que tem o objetivo de possibilitar a assistência necessária para gerenciar os processos.

Nakagawa (2014) assegura que tal ferramenta é importante na sua utilização, seja para decisões simples da empresa tanto para situações que envolvem várias decisões de diversas áreas. Esta pode ser utilizada sozinha ou até mesmo atrelada a outras ferramentas analíticas para melhores resultados.

Essa ferramenta foi desenvolvida para melhorar o planejamento de processos, orientando na construção de um plano de ação, solucionando o problema identificado. A denominação deve-se ao uso de sete palavras em inglês: What (O que, qual), Where

(onde), Who (quem), Why (porque, para que), When (quando), How (como) e How Much (quanto, custo).

Para Lisbôa e Godoy (2012), o 5W2H é uma ferramenta prática que permite a qualquer momento identificar dados e rotinas importantes de um projeto ou de uma unidade de produção. O método é constituído de sete perguntas utilizadas para implementar soluções:

- What (o que?): qual a atividade ou assunto?
- Who (quem?): quem conduz a operação e qual será a equipe responsável?
- Where (onde?): qual o local onde a operação será conduzida e executada?
- When (quando?): Quando começará as atividades?
- Why (por que?): Por que esta operação será executada, por que é necessária?
- How (Como?): Qual as atividades a serem executadas e como elas serem conduzidas?
- How much (quanto custa?): Quanto custa a execução desta atividade? Qual a relação custo/benefício?

Para adequar esta metodologia aos propósitos do projeto, fez-se necessário acrescentar mais 3 itens, transformando-a em 7W3H. A ferramenta 7W3H é uma adaptação da ferramenta 5W2H, incorporando perguntas adicionais para fornecer uma visão mais abrangente e detalhada e garantir que todos os elementos críticos sejam considerados ao elaborar e implementar um plano, projeto ou iniciativa.

As três perguntas adicionais, "While?" (Enquanto?), "How to measure?" (Como medir?) e "Which?" (Com qual?), podem ser consideradas extensões da ferramenta 5W2H, essas extensões ajudam as organizações a definir suas estratégias e aplicação de critérios de viabilidade das ações para alcançar seus propósitos.

De acordo com Wildauer (2012), um plano de ação baseado na análise 7W3H tem por objetivo definir, com detalhes sucintos, os requisitos, as necessidades, as exigências e as expectativas do contexto do negócio, para que sejam realizadas tarefas e, por consequência, operações (ações) do projeto, visando sempre estabelecer procedimentos e funções que convirjam nas metas a serem satisfeitas.

Para o autor, o plano deve ser redigido para execução em paralelo com alguns requisitos, entre eles, o monitoramento de riscos que possui como objetivo “aumentar a probidade e o impacto dos eventos positivos e diminuir a probabilidade e impactos dos eventos adversos ao projeto”, como também o gerenciamento dos recursos humanos, na seleção e organização das equipes: a seção de aquisições, incluindo os processos de comunicação e riscos.

QUADRO 1 – Modelo Método 7W3H.

Método 7W3H			
7W	What	O que?	Que ação será executada?
	Who	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	Where	Onde?	Onde será executada a ação?
	When	Quando?	Quando a ação será executada?
	Why	Por quê?	Por que a ação será executada?
	While	Enquanto?	Enquanto tempo a ação acontece?
	Which	Com qual?	Com qual meio a ação acontece?
3H	How	Como?	Como a ação será executada?
	How Much	Quanto custa?	Quanto custará para executar a ação?
	How to Measure	Como medir?	Como medir a ação executada?

FONTE: Adaptado de WILDAUER (2012).

2.6 OEE

A ferramenta OEE (Overall Equipment Effectiveness), em português Eficiência Geral dos Equipamentos, é uma métrica de desempenho utilizada para medir a eficiência operacional de máquinas e equipamentos em uma linha de produção ou processo. Essa métrica é frequentemente usada na indústria manufatureira para avaliar a eficiência global do processo produtivo.

Segundo Barros e Lima (2009), o OEE (Eficiência Global do Equipamento) permite medir o grau de eficiência de uma máquina, de uma linha de produção e até

mesmo de uma unidade industrial. Através do OEE é possível saber se o equipamento está operando com total disponibilidade, desempenho e qualidade, e também permite verificar onde pode ser realizado melhorias.

O valor do OEE, calculado por uma linha de manufatura, pode ser usado para comparar a performance da linha por toda a fábrica, deste modo realçando as linhas com performance pobre. Terceiro, se as máquinas processam o trabalho individualmente, medição do OEE pode identificar qual máquina que está com a pior performance, e conseqüentemente identificar onde focalizar os recursos do TPM (Dal, Tugwell e Greatbanks 2000).

De acordo com Stamatis (2011), o OEE resulta da multiplicação de três fatores, disponibilidade, desempenho e qualidade.

$$OEE = \%DISPONIBILIDADE * \%DESEMPENHO * \%QUALIDADE \quad (1)$$

A disponibilidade é o percentual do tempo que o equipamento trabalha, comparado ao total do tempo disponível para ser utilizado, tendo as paradas planejadas e as paradas não planejadas. Podendo ser calculada através da seguinte fórmula:

$$DISPONIBILIDADE (D) = \frac{Tempo\ produzido}{Tempo\ disponivel} \quad (2)$$

A performance é a relação entre a velocidade real qual o equipamento operou com a velocidade padrão que ele deveria operar, podendo considerar a perda como pequenas paradas ou queda de velocidade. Calcula-se através da fórmula:

$$PERFORMANCE (P) = \frac{Quantidade\ Peças\ boas + Quantidade\ peças\ ruins}{Quantidade\ Teórica} \quad (3)$$

E por fim a qualidade que é a relação entre o tempo de produção total pelo tempo perdido com o retrabalho, pode ser calculada através da fórmula:

$$QUALIDADE (Q) = \frac{Quantidade\ peças\ boas}{Quantidade\ peças\ boas + quantidade\ peças\ ruins} \quad (4)$$

Essa métrica fornece uma visão abrangente da eficiência operacional, considerando diferentes aspectos de desempenho do equipamento. A principal função da ferramenta OEE é fornecer uma compreensão detalhada de como os ativos de produção estão sendo usados e identificar áreas específicas de oportunidade para melhorias ao longo do tempo.

2.7 PAYBACK

O payback é uma ferramenta usada como auxílio nas tomadas de decisão, usado em projetos que tem como grande importância o tempo, com ele é possível avaliar qual o tempo necessário para o retorno do investimento inicial aplicado. Já o payback descontado calcula o período de tempo necessário para recuperar os investimentos, aplicando a taxa mínima de atratividade para descontar o fluxo de caixa gerado pelo projeto.

Para Kato (2012), o payback descontado é um aperfeiçoamento do payback tradicional, em que os fluxos de caixa recebem tratamento financeiro e são descontados a uma taxa de retorno financeira para se descobrir o seu valor presente. Assim evitando-se distorções com a questão do valor do dinheiro no tempo e a qualidade dos resultados e a tomada e decisão são sensivelmente aumentadas.

Segundo Souza & Clemente (2004), o Payback nada mais é do que o número de períodos necessários para que o fluxo de benefícios supere o capital investido. Os autores destacam ainda que o risco do projeto aumenta à medida que o Payback se aproxima do final do horizonte de planejamento.

Segundo Santos (2005), o cálculo do período payback é muito simples, basta seguir os seguintes passos:

- Identifica-se o custo inicial ou valor atualizado do investimento para t_0 ;
- Descontam-se os fluxos de caixa projetados para $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$, ao custo de capital ou taxa de desconto que represente o risco do negócio;
- Soma-se os fluxos de caixa atualizados ano a ano;
- Verifica-se até que ano a empresa recuperou a predominância do investimento inicial;
- Calcula-se quanto falta recuperar e em que período ocorrerá;
- Soma-se o número de anos necessários para a recuperação da predominância do investimento inicial ao resultado da divisão entre a quantia restante a recuperar e o valor do fluxo de caixa atualizado do período em que a recuperação do total do investimento inicial.

A análise de payback combinado com a de outros indicadores e índices poderá demonstrar mais precisamente a relação de valor e de tempo de retorno dos investimentos.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A caracterização do estudo do presente trabalho consiste em uma revisão da literatura pertinente das ferramentas utilizadas como o Canvas de Proposta de Valor, análise Swot, 5W2H, OEE e Payback Descontado. Também foi realizada uma busca em bases de dados científicas, como Scopus, Web of Science e SciELO.

A partir desses conceitos, será explorado um estudo de modelo de negócio de criação de uma empresa de recuperação de embalagens plásticas flexíveis, visando uma gestão estratégica adquirindo mais conhecimento sobre os fatos e dificuldades, formulando hipóteses e analisando os aspectos relacionados ao estudo.

As informações obtidas na pesquisa se deram pela análise de documentos, registros e evidências coletadas em outra empresa do mesmo ramo, possibilitando assim, uma análise com abordagem qualitativa. Segundo Oliveira (2011) a abordagem de cunho qualitativo interpreta os dados buscando seu significado, tendo como base a percepção do fenômeno dentro de seu contexto.

As etapas de pesquisa seguida pela autora para o desenvolvimento do presente trabalho foram: estudo dos fundamentos teóricos associados ao problema em questão; coleta de dados e informações junto à outra empresa do mesmo ramo; análise de dados; elaboração de um plano de ações e apresentação dos futuros resultados.

3.1 A EMPRESA

A R3 Reciclagem é uma empresa fundada em 2020 situada em Curitiba no Estado do Paraná. Esta é uma empresa que trabalha com a compra de papelão em supermercados, posteriormente faz a separação desse material, então o enfardamento de acordo com suas características e a revenda para outras empresas que fazem o processo de recuperação desse material.

Hoje a empresa possui estrutura física própria, 3 caminhões e 20 funcionários que trabalham nesse processo e a empresa está estudando a possibilidade da extensão do negócio, a criação de uma recuperação de embalagens plásticas flexíveis.

Para verificação da viabilidade desse projeto, será apresentado ferramentas de gestão estratégica cujas são essenciais para a direção e orientação empresarial, que

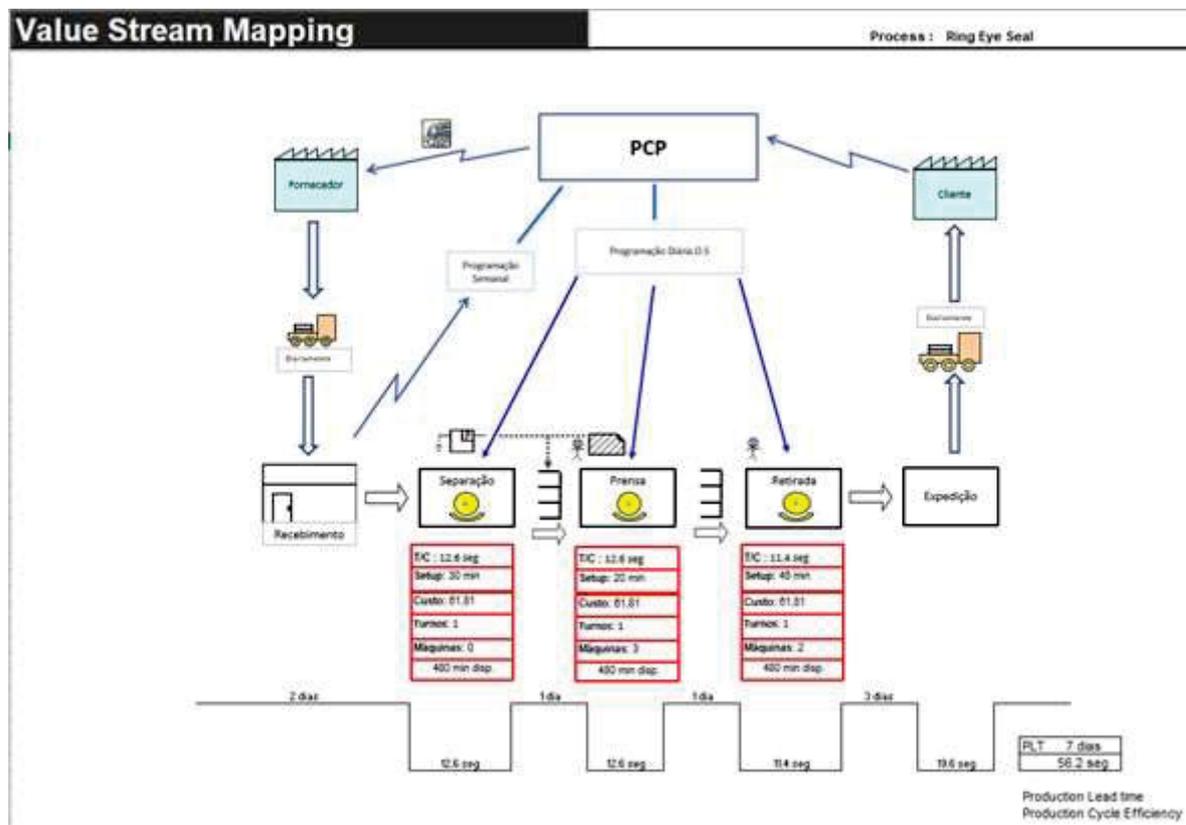
permitam que a organização defina e alcance seus objetivos de maneira eficiente e eficaz, visando obter vantagem competitiva e criar valor para os seus clientes.

3.2 MAPA DE FLUXO DE VALORES VSM

O mapeamento de fluxo de valor demonstra as etapas envolvidas nos fluxos de material e informação atuais da empresa, desde o recebimento do fornecedor até a entrega do produto final ao cliente.

Na figura abaixo, apresenta-se o mapeamento de fluxo de valor.

FIGURA 6 - Mapa de fluxo de valores VSM.



FONTE: A AUTORA (2023).

3.3 CANVAS DE PROPOSTA DE VALOR

O canvas de proposta de valor abaixo é composto por nove blocos, ele permite uma visualização e comunicação de maneira clara com os elementos-chave que o compõem, facilitando a tomada de decisões.

QUADRO 2 - Business Model Canvas / Modelo de Negócio.

Parceiros Chaves	Atividades Chave	Proposta de Valor	Relacionamento com Clientes	Segmentos de Clientes
Fornecedor da máquina e equipamentos e fornecedores do plástico a ser recuperado: fábricas, transportadoras, lojas, supermercados, entre outras.	Coleta e recebimento dos materiais a serem reciclados, separação e triagem do material de acordo com suas características e posteriormente o reprocessamento do material.	Desenvolvimento ambiental sustentável, empregabilidade, agregação de valor para as empresas que irão adquirir o produto reduzindo seus custos ao reutilizar o material e retorno financeiro.	Qualidade dos produtos “entregar o que oferece”; Pré-venda e Pós-venda, buscando a satisfação e fidelização do cliente.	Fábricas de embalagens plásticas que utilizam esse produto como matéria prima reintroduzindo o polietileno em seu processo de fabricação.
	Recursos Chave		Canais de Distribuição	
	Recursos físicos: compra da máquina e equipamentos necessários; Recursos operacionais: matéria prima;		Contato direto com potenciais clientes, site, redes sociais e ferramentas de prospecção.	

	Recursos humanos: motorista, ajudante, operadores e representante de vendas.			
Estrutura de Custos		Fluxo de Receitas		
Investimento necessários: compra da máquina e equipamentos, folha de pagamento, contabilidade, seguro, taxas e impostos, móveis e manutenção, água, luz, telefone, internet e despesas administrativas.		Venda de produtos reciclados: polietileno recuperado.		

FONTE: A AUTORA (2023)

3.4 ANÁLISE SWOT

Através da análise swot é possível destacar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, ela é utilizada para avaliar os fatores internos e externos da organização.

QUADRO 3 - Análise SWOT.

	Forças (Strengths)	Fraquezas (Weaknesses)
Internas	<p>Conhecimento técnico necessário para a operação;</p> <p>Estrutura física comporta a instalação da máquina recuperadora;</p>	<p>Controle de qualidade depende de um pós venda com os clientes;</p> <p>Compartilhamento da estrutura física e caminhões com o outro nicho de produto da empresa (papelão);</p>

	A empresa já possui caminhões necessários para coleta e entrega do material;	Acúmulo de materiais a serem recuperados no galpão (aparas volumosas).
Externas	Oportunidades (Opportunities)	Ameaças (Threats)
	<p>Crescimento do mercado e setor de reciclagem;</p> <p>Possibilidade realizar parcerias com clientes através da logística reversa: as indústrias que produzem embalagens nos vendem as aparas de seu processo para a empresa reprocessar o produto e vender novamente pra ela como matéria prima, reduzindo seus custos;</p> <p>Possibilidade realizar parcerias com a prefeitura e órgãos que precisam fazer o descarte do resíduo plástico corretamente.</p> <p>Clientes precisam cumprir metas e regulamentos de sustentabilidade e precisam de soluções quanto ao gerenciamento dos resíduos de plástico (laudos e certificações);</p> <p>Redução no impacto ambiental.</p>	<p>Concorrência com outras empresas do mesmo ramo;</p> <p>Manter a fidelização de clientes e parcerias;</p> <p>Baixa do preço da matéria prima virgem do polietileno o que demanda que as empresas propendam a produzir somente com matéria prima virgem.</p>

FONTE: A AUTORA (2023)

Após identificado as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças tem se a necessidade de avaliar a análise da matriz SWOT cruzada, essa análise permite que as oportunidades sejam completamente aproveitadas, além de neutralizar as ameaças e corrigir os erros encontrados.

QUADRO 4 - Matriz SWOT cruzada.

		AMBIENTE INTERNO		
--	--	-------------------------	--	--

			FORÇAS			FRAQUEZAS			TOT AL	TOT AL PON TOS	
			Conhecimento técnico;	Estrutura física;	Caminhões para coleta e entrega.	Controle de qualidade depende	Compartilhamento da estrutura física e	Acúmulo de matérias a serem			TOT AL
AMBIENTE EXTERNO	OPORTUNIDADES	Nota	3	4	4	2	3	4			
		Crescimento do mercado;	3	6	7	7	5	6	7	38	190
		Parcerias com clientes (logística reversa);	4	7	8	8	6	7	8	44	
		Parcerias com a prefeitura e órgãos;	3	6	7	7	5	6	7	38	
		Laudos e certificações;	3	6	7	7	5	6	7	38	
		Redução no impacto ambiental.	2	5	6	6	4	5	6	42	
	AMEAÇAS	Concorrência com outras empresas;	3	6	7	7	5	6	7	38	
		Manter a fidelização de clientes e parcerias;	3	6	7	7	5	6	7	38	
		Baixa do preço da matéria prima virgem.	4	7	8	8	6	7	8	44	

TOTAL		11	13	13	9	11	13		
--------------	--	----	-----------	-----------	---	----	-----------	--	--

Somatória		Estratégia
90	Oportunidades X Fraquezas	Reforço
100	Oportunidades X Forças	Ofensiva
63	Ameaças x Forças	Confrontativa
57	Ameaças x Fraquezas	Defensiva

Pontuação	
4	Muito Importante
3	Importante
2	Pouco importante
1	Indiferente

FONTE: A AUTORA (2023)

Através da Análise da SWOT Cruzada é possível identificar os pontos mais significantes para o negócio, sejam positivos ou negativos.

A oportunidade mais expressiva são as parcerias com os clientes através da logística reversa, onde os clientes que utilizam embalagens plásticas em seu processo e precisam fazer o descarte desse material, podem vender essas aparas para a empresa, a qual pode utilizar esse material como matéria prima, inserindo-o no processo e transformando em embalagens, para posteriormente vender para o mesmo cliente, como produto acabado.

As forças mais expressivas são estrutura física e caminhões para coletas e entregas, pois a empresa já possui instalações próprias que alocariam a reciclagem de embalagens plásticas, bem como os veículos para coleta e entrega dos materiais, reduzindo assim os custos de aluguel ou compra de veículos.

A fraqueza a se destacar é o acúmulo de materiais a serem recuperados, este é em formato de aparas que demanda de maior volume, então a delimitação de espaço físico é um ponto a ser analisado com mais cautela.

Quanto a maior ameaça a ser destacada é a baixa do preço da matéria prima virgem, a qual impacta na venda dos produtos reciclados, pois os clientes acabam dando preferência para as embalagens de material virgem, então alternativas de demanda e produção devem ser analisadas.

De acordo com a análise geral, o número de maior significância foi o de oportunidades x forças (100 pontos), indicando uma estratégia ofensiva, a qual aponta uma potencialização da empresa. Esse fato indica que a empresa deve aprimorar suas forças para transformá-las em vantagens competitivas.

Outro número de importância significativa foi o de ameaças x fraquezas (57 pontos) onde apresenta uma vulnerabilidade da empresa. Esse cruzamento indica uma estratégia defensiva, o qual aponta uma área mais fragilizada, indicando que a empresa precisa encontrar formas de defesa das ameaças.

Identificado as ameaças que podem impactar diretamente nos pontos fracos, é preciso definir estratégias e ações que vão proteger a empresa de consequências negativas e fortalecer suas fragilidades.

3.5 7W3H

A implementação da ferramenta 7W3H ajuda a garantir que todos os aspectos importantes do projeto sejam considerados e compreendidos, proporcionando uma visão clara do que precisa ser feito.

QUADRO 5 - Método 7W3H.

Método 7W3H			
7W	What	O que?	Início do processo de recuperação de embalagens plásticas.
	Who	Quem?	Gestão / Engenheiro Industrial / Equipe de manutenção.

	Where	Onde?	Na R3 Reciclagens empresa essa que já trabalha com reciclagem de papelão.
	When	Quando?	Aproximadamente 1 ano.
	Why	Por quê?	Oportunidade de negócio
	While	Enquanto?	Houver demanda de embalagens plásticas.
	Which	Com qual?	Na empresa atual, R3 Reciclagens
3H	How	Como?	Implantação (compra) de uma máquina recuperadora de plásticos, coleta, separação e triagem do material e recuperação deste.
	How much	Quanto custa?	R\$ 400.000,00
	How to measure	Como medir?	Indicadores de produção.

FONTE: A AUTORA (2023)

3.6 PROCESSO DE RECUPERAÇÃO DE EMBALAGENS PLÁSTICAS

O processo de reciclagem consiste na moagem, derretimento, corte e granulação de resíduos poliméricos, essa fragmentação, permite a formação de um material que pode ser destinado à elaboração de novos produtos, podendo assim retornar ao mercado.

Inicialmente, no processo de reciclagem, os filmes são selecionados em tipos iguais de acordo com as suas propriedades, então o moinho tritura as peças de diferentes dimensões e diferentes graus de rigidez.

No processo de derretimento, o material é adicionado dentro de um aglutinador que tritura os plásticos em filetes menores, a redução de tamanho é necessária porque as partículas do material devem estar em tamanho ideal para seu processamento. Então esse material é levado ao processo de resfriamento a uma temperatura ambiente, onde percorre por dentro da água alguns metros até chegar ao secador.

Abaixo mostra-se uma foto de uma máquina extrusora (recuperadora de embalagens plásticas flexíveis).

FIGURA 7 - Máquina recuperadora.



FONTE: EMBALAPLAS (2023).

3.7 OEE

Para o processo de implantação da máquina foi realizado um estudo da OEE "Overall Equipment Effectiveness" em inglês, que pode ser traduzida para o português como "Eficiência Global do Equipamento" ou "Eficiência Global de Equipamentos", em uma máquina que possuía as mesmas características e capacidade produtiva em uma empresa que produz embalagens plásticas.

A OEE é uma métrica fundamental na gestão da produção, utilizada na indústria para medir a eficiência do equipamento e verificar se ele está operando em relação ao seu potencial máximo.

Para o estudo foram utilizados dados da máquina abaixo e coletados dados em um teste de 5 dias da máquina em operação.

Dados:

- 5 dias
- 24h/dia
- 3 turnos – 8h/turno
- Reabastecimento: 30min
- Preparação equipamento: 10min
- Manutenção corretiva: 43min aproximadamente

- Parada lanche 20min/turno
- Troca turno 15min
- Produção itens ruins: 1417,5 Kg (5% produção total)
- Produção itens bons: 26932,5 Kg

Abaixo mostra-se os cálculos da Eficiência Global do Equipamento.

FIGURA 8 – Cálculos OEE.

<p style="text-align: center;"><u>Tempo operacional</u> <i>Quantidade dias * turnos * tempo por turno</i> $5 * 3 * 480 = 7200\text{min}$</p>
<p style="text-align: center;"><u>Tempo não programado</u> <i>Quantidade dias * turnos * paradas programadas</i> $5 * 3 * (20 + 15) = 525\text{min}$</p>
<p style="text-align: center;"><u>Tempo equipamento parado</u> <i>Somatória paradas máquina</i> $10 + 43 + 30 = 83\text{min}$</p>
<p style="text-align: center;"><u>Tempo disponível</u> <i>Tempo operacional - tempo não programado</i> $7200 - 525 = 6675\text{min}$</p>

$$\begin{aligned} & \text{Tempo produzido} \\ & \text{Tempo disponível} - \text{tempo equipamento parado} \\ & 6525 - 83 = 6592 \text{min} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Produção Teórica} \\ & \frac{\text{Tempo produzido}}{\text{tempo de ciclo}} \\ & \frac{6365}{0,23} = 28660,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Disponibilidade} \\ & \frac{\text{Tempo produzido}}{\text{Tempo disponível}} * 100\% \\ & \frac{6592}{6675} * 100\% = 98,7\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Performance} \\ & \frac{\text{Quantidade boa} + \text{Quantidade ruim}}{\text{Quantidade Teórica}} * 100\% \\ & \frac{28350}{28660,9} * 100\% = 98,9\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Qualidade} \\ & \frac{\text{Quantidade boa}}{\text{Quantidade boa} + \text{quantidade ruim}} * 100\% \\ & \frac{26932,5}{28350} * 100\% = 95\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{OEE} \\ & \text{Disponibilidade\%} * \text{Performance\%} * \text{Qualidade\%} \\ & 98,7\% * 98,9\% * 95\% = 92,7\% \end{aligned}$$

FONTE: A AUTORA (2023).

3.8 PAYBACK DESCONTADO

Após um estudo hipotético da eficiência do equipamento foi possível também levantar a análise de viabilidade financeira, levantando dados de investimento e custos futuros, como custos fixos, variáveis e de implementação, assim sendo possível visualizar o retorno do investimento inicial do projeto. Com esta ferramenta podemos analisar os valores entrantes e quantos meses seriam necessários para receber todo o investimento inicial.

Utilizando a ferramenta payback descontado a uma taxa de desconto de 13%, se tem um resultado de 3 anos para recuperação do investimento inicial do projeto, desenvolvido através do Microsoft Excel se tem os resultados exemplificados no quadro abaixo.

QUADRO 6 - Fluxo de caixa.

ENTRADAS	
Custos Implementação	
Compra Máquina	150000,00
Instalações elétricas	10000,00
Instalações mecânicas	10000,00
Instalações Físicas	8000,00
Transporte	3000,00
Compra Equipamentos	3000,00
Custo Total	184000,00
Custos Variáveis	
Veículo Reserva	3000,00
Transporte	5000,00
Manutenção	5000,00
Matéria prima	211200,00
Custo Total	224200,00
Custos Fixos	
Segurança	1500,00
Depreciação Equipamento	1252,00
Salários Recuperação	23000,00
Seguro Barracão	2000,00

Energia	15000,00
Água	800,00
Material de Expediente	1500,00
Custo Total	45052,00
CUSTO TOTAL	453252,00
ENTRADAS	
Vendas	436480,00
Receita	436480,00

Período	Fluxo de Caixa Saída	Fluxo de Caixa Entrada	Fluxo de Caixa Total	FC Descontado	Fluxo Atual
0	-R\$ 453.252,00	-R\$ 453.252,00	-R\$ 453.252,00	-R\$ 453.252,00	-R\$ 453.252,00
1	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 147.989,38	-R\$ 305.262,62
2	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 130.964,05	-R\$ 174.298,57
3	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 115.897,39	-R\$ 58.401,17
4	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 102.564,06	R\$ 44.162,89
5	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 90.764,66	R\$ 134.927,55
6	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 80.322,71	R\$ 215.250,26
7	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 71.082,04	R\$ 286.332,30
8	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 62.904,46	R\$ 349.236,76
9	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 55.667,66	R\$ 404.904,42

10	R\$ 269.252,00	R\$ 436.480,00	R\$ 167.228,00	R\$ 49.263,42	R\$ 454.167,84
-----------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------	-------------------

FONTE: A AUTORA (2023)

4 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou analisar a proposta de um modelo de negócio para uma empresa de reciclagem de embalagens plásticas. Foi realizada uma revisão da literatura pertinente sobre as ferramentas aplicadas e identificado os principais elementos relevantes para a análise de viabilidade de criação desse negócio.

Este estudo empreendeu uma análise profunda da viabilidade e dos benefícios inerentes à criação de um modelo de negócio voltado para a reciclagem de embalagens plásticas. A revisão da literatura proporcionou uma compreensão aprofundada das ferramentas de gestão aplicáveis a esse contexto, identificando os elementos-chave cruciais para a análise e o desenvolvimento bem-sucedido de uma empresa nesse setor dinâmico.

A contextualização inicial revelou a crescente competitividade do mercado de embalagens plásticas, destacando a relevância da inovação e indicadores econômicos influenciados por esse setor. A produção em larga escala de polímeros no Brasil e ao redor do mundo é um testemunho do impacto significativo dessa indústria, mas também aponta para os desafios ambientais associados ao descarte inadequado desses materiais.

Ao formular o problema, enfocamos a problemática do lixo, em especial o plástico, e seu impacto ambiental duradouro. As embalagens, em particular, foram identificadas como fontes significativas de poluição, destacando a urgência de soluções sustentáveis para abordar esse problema.

A justificativa para este estudo repousa na necessidade premente de as empresas do setor adotarem ferramentas de gestão eficazes, alinhando-as estrategicamente para definir e fortalecer suas propostas de valor. A aplicação adequada dessas ferramentas não só proporciona uma estrutura integrada, mas também consolida a ligação entre a estratégia da empresa, as necessidades do cliente e a busca por vantagem competitiva.

Ao apresentar nossas hipóteses, destacamos a importância da aplicação de ferramentas específicas, como o Canvas de Proposta de Valor, juntamente com abordagens estratégicas como VSM, 5W2H, Análise SWOT e Payback Descontado. Esse conjunto de ferramentas pode não apenas otimizar o alinhamento entre proposta de valor e métricas de desempenho organizacional, mas também impulsionar a eficiência geral da gestão.

Conforme os resultados apresentados no presente trabalho, a implantação do modelo de negócio de uma fábrica de recuperação de embalagens plásticas, em conformidade com todos os investimentos e custos envolvidos, é um projeto viável, tendo em vista que todas as ferramentas sinalizaram resultados positivos.

Então, a partir disso, pode-se dizer que este estudo atingiu o seu objetivo principal, pois identificou, com base na literatura pertinente as funcionalidades e a importância das ferramentas para esse modelo de negócio, compreendendo que as ferramentas adequadas podem refletir na entrega de valor aos clientes e impulsionar o sucesso organizacional.

4.1 SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS

Ao explorar as nuances da criação de um modelo de negócio para uma empresa de reciclagem de embalagens plásticas, identificamos diversas oportunidades para investigações futuras que podem aprimorar ainda mais nosso entendimento e contribuir para o avanço do conhecimento neste campo dinâmico. Algumas sugestões para trabalhos futuros incluem:

Investigar mais profundamente o impacto ambiental específico da reciclagem de embalagens plásticas, avaliando as emissões de carbono, o consumo de energia e outros fatores ambientais para proporcionar uma visão abrangente dos benefícios e desafios ambientais associados;

Explorar as tecnologias emergentes no campo da reciclagem de plásticos, como métodos avançados de separação de resíduos, processos de reciclagem mais eficientes e inovações na transformação de polímeros reciclados em novos produtos;

Investigar as práticas de reciclagem de embalagens plásticas em diferentes países para compreender as abordagens bem-sucedidas, os desafios enfrentados e as

lições aprendidas. Isso pode fornecer percepções para a implementação de estratégias eficazes em contextos globais diversos;

Realizar uma análise econômica mais detalhada, considerando fatores como custos operacionais, retorno sobre investimento (ROI) a longo prazo e modelos financeiros mais específicos para o setor de reciclagem de plásticos;

Investigar o comportamento do consumidor em relação a produtos provenientes de materiais reciclados, avaliando a conscientização do consumidor, as preferências de compra e os fatores que influenciam as decisões de compra sustentável;

Explorar estratégias inovadoras de gestão de resíduos que vão além da reciclagem tradicional, como a economia circular, para analisar seu potencial impacto na sustentabilidade e na eficiência dos modelos de negócios.

REFERÊNCIAS

ABIPLAST. **Associação Brasileira da Indústria do Plástico**. Perfil 2022. São Paulo, 2023. Disponível em: <http://www.abiplast.org.br/>. Acesso em: 27 set. 2023.

AKCELRUD, L. **Fundamentos da Ciência dos Polímeros**. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2007.

AMIT, R.; ZOTT, C. **Creating value through business model innovation**. MIT Sloan Management Review, 2012. Acesso em: 12 ago. 2023.

BARROS, J. F.; LIMA, G. B. **A influência da gestão da manutenção nos resultados da organização**. In: V Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Rio de Janeiro, 2009.

BLANK, S.; DORF, B. **Startup. Manual Do Empreendedor. O Guia Passo A Passo Para Construir Uma Grande Empresa**. 1ª ed. São Paulo: Alta Books, 2014.

CAMPOS, D. M. **A análise do valor percebido pelo cliente como ferramenta para a formulação de estratégias competitivas: uma aplicação de conjoint analysis**. São Caetano do Sul: Universidade Municipal de São Caetano Do Sul, 2004.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **CEMPRE Review 2018**. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

CHESBROUGH, H. **Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers**. John Wiley & Sons, 2010.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico: Fundamentos e Aplicações**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2016.

COLAUTO, R. D. et al. **Identificação de canais de comunicação mercadológica utilizados como mecanismos para delineamento do planejamento estratégico**. ConTexto, Porto Alegre, v. 6, n. 9, 1º semestre 2006.

DAL, B.; TUGWELL, P.; GRATBANKS, R. **Overall equipment effectiveness as a measure of operational improvement – A practical analysis**. In: International Journal of Operations & Production Management, 2000.

DENNIS, P. **Produção Lean Simplificada**. Tradução Rosalia Angelita Neumann Garcia. – 2ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.

EMBALAPLAS. **Equipamentos modernos de última geração**. Disponível em: http://embalapas.com.br/EMPRESA-ITEM/8362_EQUIPAMENTOS-MODERNOS-DE-ULTIMA-GERACAO. Acesso em: 24 ago. 2023.

FAGUNDES, M. G. S. **Metodologias de desenvolvimento de modelos de negócios inovadores em ambientes effectuais: um estudo comparativo**. Rio de Janeiro, Universidade Politécnica do Rio de Janeiro, 2012. Disponível em:

<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10004680.pdf>. Acesso em: 27 set. 2023.

FELICIO, A. **Uma Análise Sobre as Funções Estratégicas dos Canais de Marketing**. Lins, Faculdade de Tecnologia de Lins, 2012.

EMBALAPLAS. **Equipamentos modernos de última geração**. Disponível em: http://embalapas.com.br/EMPRESA-ITEM/8362_EQUIPAMENTOS-MODERNOS-DE-ULTIMA-GERACAO. Acesso em: 05 set. 2023.

FREITAS, J. C.; SILVA, W. S. **A abordagem sistêmica para o Crowdfunding no Brasil: Um estudo exploratório – Visão Sistêmica dos Negócios**. In: Congresso Brasileiro de Sistemas, VIII, 2012, Poços de Caldas, MG. Anais. Poços de Caldas, MG, 2012.

GONÇALVES, E. J. V. **Análise e desenvolvimento de modelos de negócio em spin-offs acadêmicos: Um estudo junto a empresas da Inbatec UFLA**. Lavras, Universidade Federal de Lavras, 2012. Disponível em: <link para o estudo>. Acesso em: 06 mar .2023.

GUEDES, S. R. C. **Análise de um Modelo de Negócio no âmbito do Empreendedorismo Social – O Caso “Pista Mágica”**. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2011. Disponível em: <link para a dissertação>. Acesso em: 09 jun. 2023.

HAKSEVER, C.; RENDER, B.; RUSSEL, R. S.; MURDICK, R.G. **Service Management and Operations**. 2ª ed., New Jersey, Prentice Hall, 2000.

IBGE. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) Brasil 2022**.

JOHNSON, M. W.; CHRISTENSEN, C. M.; KAGERMANN, H. **Reinventing your business model**. Harvard Business Review, 2008.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Measuring the strategic readiness of intangible assets**. Harvard Business Review, 2004.

KATO, J. **Curso de Finanças Empresariais – Fundamentos de gestão financeira em empresas**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2012.

LIMA, R. C. de. **ANÁLISE SWOT FERRAMENTA PARA TOMADA DE DECISÕES: Um Estudo de Caso na Cerâmica Soledade Ltda, Campina Grande, 2016**. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado ao Departamento do Curso de Ciências Contábeis, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do Grau de Bacharel de Ciências Contábeis, Campina Grande, 2016. Disponível em: <link para o trabalho>. Acesso em: 12 mai. 2023.

Lisbôa, M. Da G. P.; Godoy, L. P. **Aplicação do método 5w2h no processo produtivo do produto: a Jóia**. 2012.

LUZ, Geração Empreendedora. **O analista de modelo de negócios**. 2014.

MAGALHÃES, D.N. **Elementos para o diagnóstico e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de dores de campos – MG**. Juiz de Fora. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008.

MEGLIORINI, E. **Custos: análise e gestão**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

NAKAGAWA, M. **Ferramenta 5W2H – Plano de ação para empreendedores**. 2014.

NASCIMENTO, R. C. L. **O MARKETING DE RELACIONAMENTO NAS INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS, Niterói, 2009**. Apresentação de monografia ao Instituto A Vez do Mestre – Universidade Candido Mendes como requisito parcial para obtenção do grau de especialista em Marketing, Niterói, 2009. Disponível em: <link para a monografia>. Acesso em: 27 mar. 2023.

NOGUEIRA, C. S. **Planejamento estratégico**. São Paulo: Pearson, 2015.

NORTEGUBISIAN. **VALUE STREAM MAPPING VSM**. Disponível em: <https://www.nortegubisian.com.br/BLOG/VALUE-STREAM-MAPPING-VSM>.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e prática**. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, D. F. **O canvas da proposta de valor: Uma análise de casos no setor de telecomunicações no Brasil**. Revista de Administração e Inovação, 2015.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers**. John Wiley & Sons, 2010.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; BERNARD, G. **Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want**. John Wiley & Sons, 2014.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócio**. Rio de Janeiro – RJ. Alta Books, 2011.

RÊGO, T. O. **A modelagem de processos e a aplicabilidade das ferramentas da qualidade para a melhoria de rendimento no envase de produtos injetáveis**. 2019. Monografia (Especialização) - Curso de Tecnologias Industriais Farmacêuticas, Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, Rio de Janeiro, 2019. Acesso em: 19 set. 2023.

ROTH, C. W. **Gestão de recursos**. 3. ed. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 2011.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Aprendendo a enxergar: Mapeando o fluxo de valor**. 2003.

SANTOS, J. O. **Avaliação de empresas: cálculo e interpretação do valor das empresas: um guia prático**. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

SCHERER, J. R. **Modelagem de Negócios – Criação do modelo canvas de negócios de uma casa de chás**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

SCHIFINI, L. F. **Segmentação da carteira de clientes e marketing de relacionamento: o caso da empresa centro sul corretora de seguros Ltda**. São José, Universidade do Vale do Itajaí, 2006.

SOBRAL, F. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

STAMATIS, D. H. **The OEE Primer: understanding overequipment effectiveness, reliability, and maintainability**. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2011.

TEECE, D. J. **Business models, business strategy and innovation**. Long range planning, 2010.

WILDAUER, E. W. **Plano de negócios, elementos constitutivos e processo de elaboração**. Curitiba, InterSaber, 2012.

XAVIER, G. V.; SARMENTO, S. S. **Lean Production e mapeamento do fluxo de valor**. Artigo disponível em http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/316, Acesso em: 13 jul. 2023.