



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA

ERIC BOUDON

**PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIOS PARA UMA EMPRESA DE
RECICLAGEM DE GARRAFAS *LONG NECK* BASEADO NO MÉTODO
CANVAS.**

Fortaleza

2016

FORTALEZA

2016

ERIC BOUDON

**PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIOS PARA UMA EMPRESA DE
RECICLAGEM DE GARRAFAS LONG NECK BASEADO NO MÉTODO
CANVAS.**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção Mecânica do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Teixeira
Mâsih

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B775p Boudon, Eric.

Proposta de modelo de negócios para uma empresa de reciclagem de garrafas long neck baseado no método canvas / Eric Boudon. – 2016.
96 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia de Produção Mecânica, Fortaleza, 2016.
Orientação: Prof. Rogério Teixeira Mâsih.

1. Logística Reversa. 2. Reciclagem do Vidro. 3. Método Canvas. I. Título.

CDD 658.5

FORTALEZA

2016

ERIC BOUDON

PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIOS PARA UMA EMPRESA DE
RECICLAGEM DE GARRAFAS LONG NECK BASEADO NO MÉTODO
CANVAS.

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção Mecânica do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção Mecânica.

Aprovado em 14/07/2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rogério Teixeira Mâsih (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Abraão Saraiva Júnior

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Alysson Andrade Amorim

Universidade Federal do Ceará (UFC)

A minha mãe, Renata, meu irmão
Marc, meu pai Stéphane, a Sophia e
a todos meus amigos pelo apoio
e cumplicidade em todos esses anos.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo geral elaborar uma proposta de modelo de negócios de uma empresa de reciclagem de garrafas long neck utilizando o método Canvas e, como objetivos específicos, identificar os passo a passo da criação de um modelo com o método citado e analisar a viabilidade tanto financeira como estratégica e social da criação dessa empresa. A metodologia apresenta-se como uma Pesquisa Aplicada que aborda problemas de forma qualitativo e quantitativo e, à luz dos objetivos, classifica-se como uma Pesquisa Descritiva. Por fim, no desenvolvimento do trabalho, foram utilizados alguns procedimentos técnicos, como pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Este trabalho apresenta um capítulo destinado à revisão bibliográfica, que abordam assuntos como logística reversa, processos de reciclagem do vidro e benefícios da reciclagem, além de aprofundar o método Canvas, com a descrição dos seus métodos e ferramentas. No estudo de caso, são descritas as cinco etapas necessárias para o desenvolvimento do modelo de negócios, assim como as análises estratégicas e de viabilidade do negócio. Na conclusão, são apresentados todos os objetivos gerais e específicos, sendo atingidos. Como recomendações para trabalhos futuros, sugerem-se um aprofundamento da análise financeira e das projeções de receitas do negócios, além de uma diversificação das receitas com a adaptação do modelo para a reciclagem de outros tipos de resíduos.

Palavras-chave: Logística Reversa. Reciclagem do Vidro. Método Canvas

ABSTRACT

This work has as main goal to develop a business plan of a glass recycling company, more precisely long neck bottles, using the Canvas method, also known as “Business Model Generation”. The specific goals are to identify the steps of a business plan creation with the method mentioned above and to analyse not only the financial viability, but also the socioeconomic and strategical viability of the company. The methodology is presented as an applied research that addresses problems in a qualitative and quantitative manner and, in the light of the objectives, it is classified as a descriptive research. Finally, while developing this work, some of the technical procedures adopted were literature and documentary research and also case study. This work presents a chapter destined to literature which addresses issues about reverse logistic, glass recycling processes, benefits of recycling and a further study about Canvas method and its tools. In the case study are displayed five steps necessary to carry out this research, the results obtained in each stage and the strategic viability. In the conclusion, the initial objectives are presented. For future suggestions about this research, it is recommended a further study about the financial analysis and revenue projections, in addition to revenue’s diversification with the adaptation of the business plan to recycle different type of waste.

Keywords: Reverse Logistic, Glass recycling, Canvas Method.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processo de Logística Reversa	8
Figura 2 – Pós-Consumo e Pós-Venda.....	9
Figura 3 – Comparação entre logística reversa e logística verde	10
Figura 4 – Porcentagem de resíduos reciclados por região	11
Figura 5 – Cor do Vidro	13
Figura 6 – Etapas da Reciclagem do Vidro	13
Figura 7 – Interpretação gráfica do modelo Canvas	14
Figura 8 – Modelo Canvas.....	23
Figura 9 – Mapa da Empatia.....	24
Figura 10 – Ambiente de modelo de negócios.....	27
Figura 11 – Análise SWOT	28
Figura 12 – Forças e Fraquezas.....	29
Figura 13 – Ameaças	29
Figura 14 – Oportunidades	30
Figura 15 – Modelo de Quatro Ações.....	31
Figura 16 – Descrição das Etapas do Trabalho.....	32
Figura 17 – Fluxograma dos Processos da empresa	36
Figura 18 – Mapa da Empatia Final	38
Figura 19 – Segmento de Clientes.....	40
Figura 20 – Proposta de Valor	41
Figura 21 – Canais.....	43
Figura 22 – Relacionamento com Clientes.....	44
Figura 23 – Protótipo virtual da máquina de recolhimento	46
Figura 24 – Caminhão coletor de vidro na Suíça	47
Figura 25 – Carreta de Transporte	48
Figura 26 – Carregadeira presente no Centro de Recolhimento.....	48
Figura 27 – Caçamba para Armazenagem das garrafas de vidro	49
Figura 28 – Recursos Chave	50
Figura 29 – Atividades Chave	51
Figura 30 – Parcerias Principais	52
Figura 31 – Estrutura de Custos	57
Figura 32 – Ranking do consumo <i>per capita</i> de cerveja, em litros.	58

Figura 33 – Produção de cerveja por embalagem.....	58
Figura 34 – Detalhes da garrafa “ <i>Long Neck</i> ” padrão	61
Figura 35 – Quadro resumo final.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Proporção de material reciclado.....	3
--	---

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Máquinas e Equipamentos	54
Tabela 2 – Móveis e Utensílios	54
Tabela 3 – Despesas Pré-Operacionais	54
Tabela 4 – Total Investimentos Iniciais.....	54
Tabela 5 – Detalhamento dos custos variáveis de combustível.....	55
Tabela 6 – Custos fixos com mão de obra.....	56
Tabela 7 – Custos fixos totais.....	56
Tabela 8 – Maiores redes supermercados e atacados do Brasil.....	59
Tabela 9 – Maiores centros urbanos acima de um milhão de habitantes	60

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Contextualização.....	1
1.2	Objetivos.....	2
<i>1.2.1</i>	<i>Objetivo Geral.....</i>	<i>2</i>
<i>1.2.1</i>	<i>Objetivos Específicos</i>	<i>2</i>
1.3	Justificativa	2
1.4	Metodologia.....	3
1.5	Estrutura do Trabalho	5
2	Modelo de Negócios Adotados por Empresas de Reciclagem	6
2.1	Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	6
2.2	Logística Reversa.....	7
2.3	Logística Reversa do Vidro.....	11
2.4	Modelo de Negócio Canvas	14
<i>2.4.1</i>	<i>O Quadro do Modelo de Negócios</i>	<i>14</i>
<i>2.4.1.1</i>	<i>Segmento de Clientes.....</i>	<i>15</i>
<i>2.4.1.2</i>	<i>Proposta de Valor.....</i>	<i>16</i>
<i>2.4.1.3</i>	<i>Canais.....</i>	<i>17</i>
<i>2.4.1.4</i>	<i>Relacionamento com Clientes</i>	<i>18</i>
<i>2.4.1.5</i>	<i>Fontes de Receitas</i>	<i>19</i>
<i>2.4.1.6</i>	<i>Recursos Principais.....</i>	<i>20</i>
<i>2.4.1.7</i>	<i>Atividades-Chave.....</i>	<i>20</i>
<i>2.4.1.8</i>	<i>Parcerias Principais.....</i>	<i>21</i>
<i>2.4.1.9</i>	<i>Estrutura de Custos</i>	<i>22</i>
<i>2.4.2</i>	<i>Construção do Modelo Canvas</i>	<i>23</i>
<i>2.4.2.1</i>	<i>Design.....</i>	<i>23</i>
<i>2.4.2.2</i>	<i>Estratégia</i>	<i>26</i>
<i>2.4.2.3</i>	<i>Processo</i>	<i>31</i>
3	ESTUDO DE CASO	33
3.1	Etapas do Estudo de Caso.....	33
<i>3.1.1</i>	<i>Etapa 1 – Descrição Geral da Proposta do Modelo de Negócios</i>	<i>34</i>
<i>3.1.2</i>	<i>Etapa 2 – Design do Modelo de Negócios</i>	<i>34</i>
<i>3.1.3</i>	<i>Etapa 3 – Definição dos Componentes do Quadro</i>	<i>34</i>
<i>3.1.4</i>	<i>Etapa 4 – Definição da Estratégia</i>	<i>35</i>

3.1.5	<i>Etapa 5 – Análise da Viabilidade</i>	35
3.2	Desenvolvimento das Etapas do Modelo de Negócios	35
3.2.1	<i>Etapa 1 – Descrição Geral da Proposta do Modelo de Negócios</i>	36
3.2.2	<i>Etapa 2 – Design do Modelo de Negócios</i>	37
3.2.3	<i>Etapa 3 – Definição dos Componentes do Quadro</i>	38
3.2.3.1	<i>Segmento de Clientes</i>	39
3.2.3.2	<i>Proposta de Valor</i>	40
3.2.3.3	<i>Canais</i>	41
3.2.3.4	<i>Relacionamento com Clientes</i>	43
3.2.3.5	<i>Recursos Principais</i>	44
3.2.3.5.1	<i>Recursos Físicos</i>	44
3.2.3.5.2	<i>Recursos Humanos</i>	49
3.2.3.5.3	<i>Recursos Intelectuais</i>	50
3.2.3.6	<i>Atividades-Chave</i>	51
3.2.3.7	<i>Parcerias Principais</i>	52
3.2.3.8	<i>Estrutura de Custos</i>	53
3.2.3.9	<i>Fonte de Receitas</i>	57
3.2.4	<i>Etapa 4 – Definição da Estratégia</i>	63
3.2.4.1	<i>Ambiente do modelo de negócios</i>	63
3.2.4.1.1	<i>Forças do Mercado</i>	63
3.2.4.1.2	<i>Forças da Indústria</i>	63
3.2.4.1.3	<i>Tendências Principais</i>	64
3.2.4.1.4	<i>Tendências Macroeconômicas</i>	65
3.2.4.2	<i>Avaliando o modelo de negócios</i>	66
3.2.4.2.1	<i>Forças e Fraquezas</i>	66
3.2.4.2.2	<i>Ameaças</i>	68
3.2.4.2.3	<i>Oportunidades</i>	70
3.2.4.3	<i>A Estratégia do Oceano Azul sob a ótica do Modelo de Negócios</i>	72
3.2.5	<i>Etapa 5 – Análise da Viabilidade</i>	74
4	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	77
	REFERÊNCIAS	79

1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo aborda cinco temas: Contextualização, Objetivo Geral e Específico, Justificativa, Metodologia e Estrutura do trabalho.

1.1 Contextualização

Com a acirrada concorrência entre as empresas atualmente, a definição de um modelo de negócio robusto, inovador e com vantagens significativas para o consumidor final é imprescindível para se destacar em um mercado com tantas opções, produtos e serviços oferecidos por inúmeras empresas em todo o mundo.

Um assunto bastante discutido nas últimas décadas, visto a consciência ecológica desenvolvida por boa parte da sociedade, é a reciclagem do lixo. Para Santos (2005), o lixo é um conjunto de resíduos resultantes das atividades humanas e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta. O conceito de lixo é algo subjetivo, pois cada indivíduo estabelece um critério para o que é material útil e inútil.

Grande maioria das cidades não dispõe de uma infraestrutura mínima necessária para receber e processar de forma adequada tais resíduos, agravando ainda mais a situação dos aterros sanitários e lixões. (MAGALHÃES, 2008)

A reciclagem é fundamental para diminuir os impactos ambientais no planeta; ao reciclar, economizamos recursos naturais não renováveis e energia, geramos empregos diretos ou indiretos e evitamos o depósito de materiais tóxicos e/ou de difícil decomposição no ambiente. (DYONISIO, 2012)

Levando em conta esse ponto, esse trabalho foi desenvolvido focando-se na reciclagem do vidro, e mais precisamente, nas garrafas “*long neck*”, cujo seu descarte e reciclagem são há muitos anos negligenciados pelas autoridades competentes e gerando diversos problemas, tanto ambientais como econômicos.

O presente trabalho aborda a proposta de criação de uma empresa focado na sustentabilidade, usando o modelo de negócio Canvas, também chamado de “Business Model Generation”. Para Osterwalder (2011), essa ferramenta aborda, de uma forma inovadora, além dos diversos pilares que serão a base para a construção do seu novo negócio, as diferentes estratégias e como implantá-las para destacar-se no mercado e entregar uma proposta de valor diferenciada ao cliente final.

Com base no exposto, este trabalho pretende responder a seguinte pergunta:
Qual o modelo de negócios que viabiliza a criação de uma empresa de reciclagem de garrafas “*long neck*” baseando-se na ferramenta Canvas?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Propor um modelo de negócios de uma empresa de reciclagem de garrafas “*long neck*”, baseando-se na ferramenta Canvas.

1.2.1 Objetivos Específicos

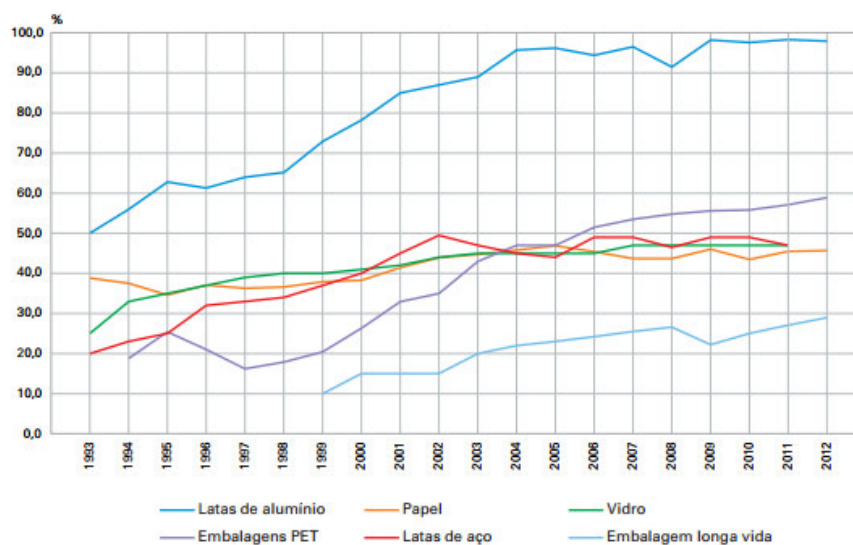
- a) Analisar a viabilidade financeira de criação de uma empresa de reciclagem de garrafas “*long neck*”.
- b) Levantar informações mercadológicas, de infraestrutura e benchmarking sobre a reciclagem de garrafas de vidro.
- c) Identificar os passo a passo da criação de um negócio com a ferramenta Canvas.

1.3 Justificativa

Um dos grandes problemas da atualidade é o lixo. O homem colocando o lixo na lixeira, ou jogando-o em terrenos baldios, resolve o seu problema individual, não se dando conta que as áreas de lixo nas cidades estão cada vez mais escassas. Um dos principais resíduos é o vidro e pelo fato de não se decompor facilmente na natureza, acabando gerando diversos problemas ambientais. (MAGALHÃES, 2008)

No Brasil, estima-se que somente 45% das embalagens de vidro são reciclados, respondendo por aproximadamente 3% do volume total do lixo produzido. (IBGE, 2015). Esse número vem aumentando nas duas últimas décadas, como mostra o gráfico 1 a seguir, mas toneladas de vidro ainda são despejados todo ano nos aterros e lixões dos principais centros urbanos.

Gráfico 1 – Proporção de material reciclado.



Fonte: IBGE, 2015

Apesar dos avanços, o potencial é muito maior. 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, 2014)

A reciclagem desse volume é quase inteiramente responsabilidade dos catadores e das cooperativas. O objetivo desse modelo de negócios é trazer para o consumidor final essa parte de responsabilidade com seus resíduos e ainda trazer benefícios econômicos com essa prática. (IPEA, 2013)

1.4 Metodologia

A pesquisa, segundo Gil (2002), tem um caráter pragmático, é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos.

Para Silva e Menezes (2005), a pesquisa pode ser classificada quanto à sua natureza; forma de abordagem; objetivos e procedimentos técnicos.

Quanto à natureza, o presente trabalho se apresenta como pesquisa aplicada. A pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. O presente trabalho se classifica dessa forma pelo fato de abordar assuntos envolvendo a criação de novos negócios e de interesses locais, como é o caso da reciclagem dos nossos resíduos sólidos.

Quanto à forma de abordagem, a presente pesquisa definiu-se tanto como quantitativa como qualitativa. A pesquisa Quali-Quanti aborda os 2 tipos de pesquisa ao mesmo tempo. Eles podem ser definidos da seguinte maneira: A pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. No presente trabalho, existirá essa parte quantitativa com as análises numéricas e quantificáveis na parte de análise de viabilidade financeira do negócio e de cálculos e aspectos técnicos envolvidos na reciclagem do vidro. A pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. Esse tipo de pesquisa será refletido no trabalho com as interpretações, análises de mercado e elaborações de estratégias.

Quanto aos objetivos, ainda para Silva e Menezes (2005), a pesquisa se classifica como pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados como questionários e observações sistemáticas. Esse trabalho se encaixa nessa categoria pelo fato de descrever e analisar o resultado da criação de um modelo de negócios envolvendo processos de reciclagem do vidro, adotando técnicas e ferramentas padronizadas para alcançar o fim da pesquisa desejado.

E por fim, quanto aos procedimentos técnicos, no desenvolvimento da pesquisa foram adotados os seguintes métodos: pesquisa bibliográfica e estudo de caso para conseguir extrair a base de conhecimento suficiente para uma melhor análise dos dados e criação do modelo de negócio.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir de estudos de livros, artigos, dissertações e teses, abordando temas focados na logística reversa do vidro e a criação de modelos de negócios utilizando a ferramenta Canvas.

O estudo de caso foi um estudo bastante amplo sobre todo o processo de logística reversa de uma empresa de reciclagem, além de um aprendizado profundo nas técnicas de desenvolvimento e criação de modelo de negócios envolvendo a ferramenta Canvas.

1.5 Estrutura do trabalho

Este trabalho é dividido em quatro capítulos como é explicado a seguir.

- O capítulo 1 aborda uma visão geral do trabalho, em que é mostrado, na introdução, o contexto onde foi aplicado o trabalho; os objetivos geral e específicos; além da metodologia utilizada e a estrutura do trabalho.

- O capítulo 2 apresenta o referencial teórico sobre a logística reversa do vidro, seus processos de reciclagem e benefícios em geral. Também é apresentado com mais detalhes a ferramenta Canvas com os seus métodos e técnicas de criação de modelo de negócios.

- No capítulo 3 tem-se o estudo de caso, em que são descritas as etapas de criação de um modelo de negócios de uma empresa de reciclagem de garrafas “*long neck*” e as análises estratégicas e financeiras de viabilidade do modelo proposto.

- No capítulo 4, constam as conclusões do estudo realizado e as recomendações para os trabalhos futuros.

2 MODELO DE NEGÓCIO CANVAS APLICADO À RECICLAGEM DO VIDRO

2.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos

Após mais de 20 anos de trâmite no Congresso Nacional, o dia 02 de Agosto de 2010 se tornou um dia importante para a sociedade Brasileira. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi sancionada pelo então ex-presidente Luiz Inácio da Silva. (BRASIL, 2010.)

Esse decreto foi um marco inicial para certas mudanças no que diz respeito à todo tipo de tratamento de lixo e resíduos em geral, estabelecendo obrigatoriedades fundamentais para diminuir a quantidade de lixões, descarte inadequados dos resíduos e tudo que envolve a poluição no geral nos grandes centros urbanos.

Quanto aos objetivos gerais da PNRS, Failla (2014) destaca diversos pontos. O primeiro é a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, através da redução, reutilização, reciclagem e não geração de resíduos sólidos e com finalidade adequada dos rejeitos que seria o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, estímulo a implementação da avaliação do ciclo de vida dos produtos, dentre outros.

A PNRS, pela primeira vez, classificou formalmente os tipos de lixo. Agora não existe mais lixo reciclável e não reciclável, mas sim resíduo sólido e rejeito.

Para Dantes (2010), esses 2 tipos podem ser definidos da seguinte maneira:

- a) Resíduos Sólidos: Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.
- b) Rejeitos: Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Segundo a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, O Artigo 6º dessa lei envolve todos os princípios que regem a PNRS. É importante destacar o princípio mais importante para esse trabalho que é a “Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos”. Esse ponto institui que no ciclo de vida dos produtos, a responsabilidade pelo seu descarte abrange tantos os fabricantes, como importadores, distribuidores, comerciantes, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, mas também os próprios consumidores.

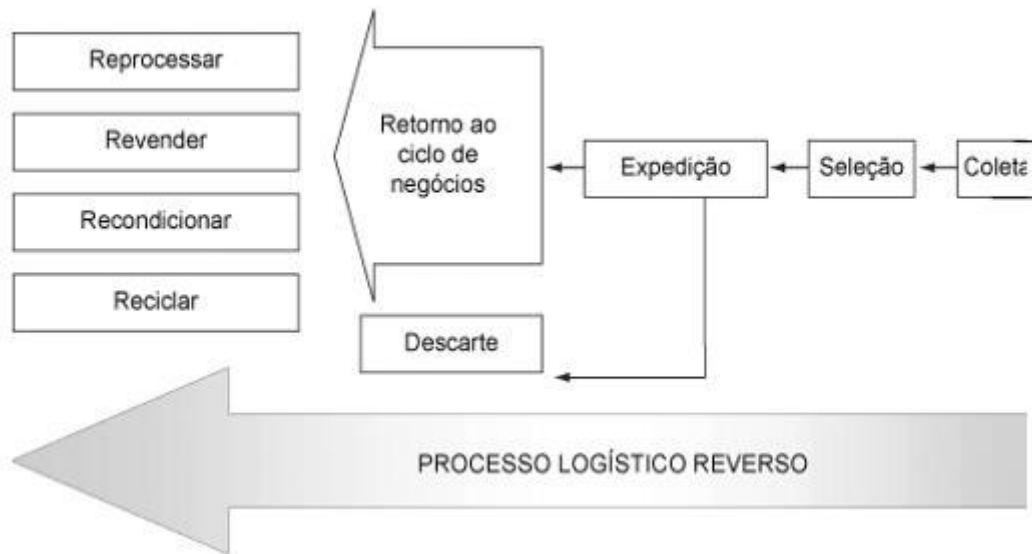
2.2 Logística Reversa

Segundo o Conselho de Logística Reversa do Brasil (CLRB), a logística reversa é responsável por planejar, operar e controlar o fluxo físico e de informações, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio de canais de distribuição reversos, agregando-lhes valores econômicos, ecológicos, legal, de prestação de serviços e de imagem corporativa.

Esse ramo surgiu a partir do crescente e incessante consumo de produtos industrializados e a expansão da consciência ecológica de organizar o destino final desses produtos por boa parte da população. Esse tema, ainda relativamente novo, é de grande importância para a preservação do meio ambiente, pois visa evitar que os resíduos sólidos das empresas sejam depositados na natureza de maneira a causar degradação.

A análise dos produtos e materiais tem a função de definir seu estado e determinar o processo ao qual deverá se submeter. A figura 1 abaixo mostra, de forma simplificada, o funcionamento do processo logístico reverso (LACERDA, 2009)

Figura 1 – Processo de Logística Reversa.



Fonte: Lacerda, 2009.

A logística reversa trabalha com duas áreas de atuação: a logística reversa de pós-consumo e a de pós-venda.

Segundo Guarnieri (2011), a logística reversa de pós-consumo se caracteriza pelo planejamento, controle e disposição final dos bens de pós-consumo, que são aqueles bens que estão no final de sua vida útil, devido ao uso e que necessitam retornar a cadeia de distribuição que sejam por motivos de:

- a) Condições de uso: esse tipo de bem de consumo pode ser reutilizado
- b) Chegada ao fim da vida útil: esse tipo de bem não pode ser reutilizado, porém seus componentes podem ser reaproveitados ou retrabalhados para servir novamente.
- c) Resíduos ambientais: São bens que devem ser descartados da maneira correta pois podem acarretar danos ou trazer riscos ao meio ambiente.

Já para Rodrigues e Pizzolato (2003), a logística reversa de pós-venda é responsável pelo fluxo físico e de informações referente a bens de pós-venda que necessitam retornar a cadeia de distribuição que sejam por motivos de:

- a) Problemas de qualidade: São produtos que apresentam algum defeito de fabricação ou avaria e que necessitam ser consertados ou descartados.

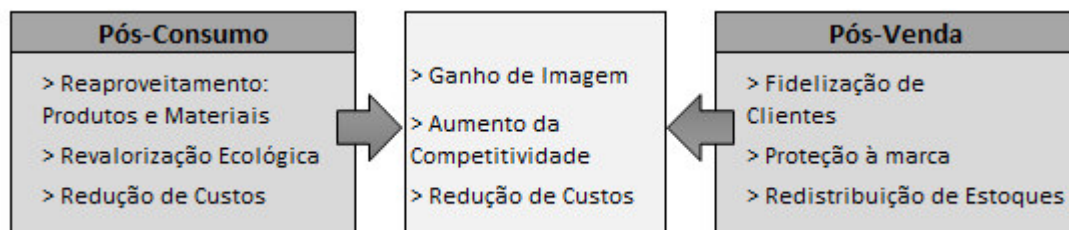
- b) Erro comercial: O produto não apresenta problema de falta mas não pode ser comercializado por conta de erro de expedição, mercadoria em consignação, pontas de estoque término de validade, etc.
- c) Substituição de componentes: Afeta os produtos que necessitam a substituição de uma peça ou componente para continuar a funcionar de maneira correta. Muito comum nas revisões de carro, por exemplo.

Porém, neste presente trabalho, o foco será na logística reversa de pós-consumo, pois se trata da reciclagem do vidro, o qual se encaixa na categoria de resíduos ambientais, não sendo possível a reutilização nem aproveitamento de componentes oriundos de uma garrafa “*long neck*”.

Para Leite (2009), a logística reversa de pós venda, em conjunto com a de pós-consumo, propicia benefícios à imagem corporativa, competitividade e redução dos custos da empresa.

Retrata-se abaixo na figura 2 o resumo das vantagens criadas no pós-consumo e no pós-venda.

Figura 2 – Pós-Consumo e Pós-Venda



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de LEITE, 2009.

Segundo Rogers e Tibben-Lembke (1999), as principais razões que levam as empresas a atuarem em logística reversa são:

- a) Legislação Ambiental que força as empresas a retornarem seus produtos e cuidar do tratamento necessário;
- b) Benefícios econômicos do uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés dos altos custos do correto descarte do lixo;
- c) A crescente conscientização ambiental dos consumidores;
- d) Razões competitivas – Diferenciação por serviço;

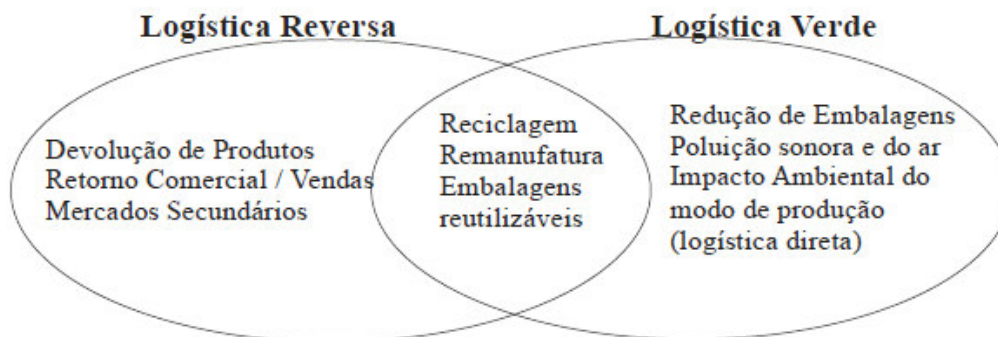
- e) Limpeza do canal de distribuição;
- f) Proteção de Margem de Lucro;
- g) Recaptura de valor e recuperação de ativos.

O foco deste trabalho é a logística reversa de pós-consumo de resíduos ambientais, que está encaixado no ramo da logística verde.

Logística Reversa estuda meios para inserir produtos descartados novamente no ciclo de negócios, agregando-lhes valor de diversas naturezas. Enquanto a Logística Verde planeja e diminui impactos ambientais da logística comum. Isso inclui, por exemplo, estudo de impacto com a inserção de um novo meio de transporte na cidade, projetos relacionados com a certificação ISO 14000, redução de energia nos processos logísticos, redução na utilização de matérias-primas virgens e materiais etc. (RESENDE, 2004)

A figura 3 abaixo explica de maneira mais fácil o que foi proposto acima acerca das diferenças e similaridades entre a logística reversa “convencional” e a logística verde.

Figura 3 – Comparação entre logística reversa e logística verde



Fonte: Adaptado do autor TORRE, 2009.

A adoção e o controle da logística verde trazem benefícios econômicos e competitivos. As empresas conseguem se destacar diante de um mercado competitivo com sua imagem ecologicamente correta, reduzem os custos através da utilização de matérias primas secundárias e atingem um nível elevado de satisfação do consumidor, pois mesmo quando todo o processo logístico, da fábrica ao consumidor final tenha atendido a todas as expectativas do mesmo, qualquer dificuldade de devolução do produto pode gerar insatisfação para o cliente (BOWERSOX, 2001).

2.3 Logística Reversa do Vidro

A consciência ambiental de grande parte da população vem aumentando ao longo das últimas décadas com todas as campanhas de conscientização e notícias acerca do aumento da poluição no mundo e dos despejos de resíduos sólidos de maneira desenfreada. Com isso, a pressão social e legal para aumentar a reciclagem dos nossos resíduos está constantemente a aumentar.

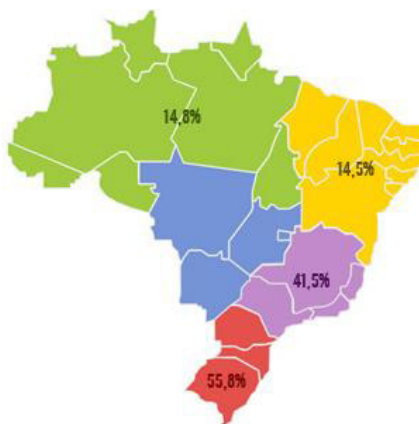
Graças às propriedades físicas do vidro e sua utilização em larga escala por muitas indústrias, principalmente a de bebidas, o setor produtivo do vidro é um dos maiores e mais importantes quando se leva em consideração o volume que pode ser reutilizado ou reaproveitando implementando práticas e ferramentas da logística reversa.

No Brasil, a reciclagem de vidro cresce a cada ano, hoje, cerca de 40% do vidro produzido é reciclado, e 25% é reutilizável – pois são de garrafas retornáveis. O vidro é também o único material 100% reciclável, ou seja, 1kg de vidro pode ser reciclado infinitas vezes, resultando em 1kg de vidro com as mesmas características. (ABIVIDROS, 2014).

Segundo a Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro (2014), atualmente, somente 32% das cidades Brasileiras possuem um programa de coleta seletiva, que é o primeiro passo para a reciclagem do vidro.

Segue abaixo na figura 4 um mapa da porcentagem de resíduos reciclados em cada região do Brasil.

Figura 4 – Porcentagem de resíduos reciclados por região



Fonte: ABIVIDROS (2014)

A região Nordeste, região na qual o estudo de caso será realizado, mais precisamente no estado do Ceará, infelizmente tem somente em torno de 14,5% do seu resíduo reciclado. (ABIVIDROS, 2014).

A reciclagem do vidro assume um papel fundamental na preservação do meio ambiente, pois, além de diminuir a extração de recursos naturais ela também diminui o acúmulo de resíduos nas áreas urbanas. Os benefícios obtidos são enormes para a sociedade, para a economia do país e para a natureza. (CESAR et al, 2004)

Ainda segundo Lomasso *et al* (2015), existem outros inúmeros benefícios da reciclagem do vidro:

- a) Redução da poluição da água e dos solos.
- b) Diminuição da quantidade de resíduos em aterros sanitários e lixões.
- c) Redução nos custos da coleta urbana.
- d) Pode ser reutilizado no processo de fabricação do vidro, diminuindo a extração de matéria prima.
- e) Forte caráter social com implantação de cooperativas de reciclagem.
- f) Redução do consumo de energia no processo de fabricação com a adição de caco de vidro reciclado.
- g) Geração de emprego e renda para as pessoas envolvidas nesse processo.

O vidro, entre os materiais de embalagens, apresenta maior potencial de reuso e de reciclagem, pois pode ser reprocessado infinitamente sem perder suas propriedades. Isso constitui uma grande vantagem do ponto de vista ambiental. (LEMOS, 2009)

Segundo a ABIVIDROS (2014), a reciclagem do vidro é dividida em várias etapas. São elas:

- a) Separação por cor: Esse processo é muito importante a fim de evitar alterações de padrão visual do produto final e reações indesejadas no processo de fabricação no vidro (Criação de espuma no forno). Para isso o vidro deve ser separado em 3 tipos distintos: âmbar, verde e transparente. Segue ilustração na figura 5 abaixo:

Figura 5 – Cor do Vidro



Fonte: ABIVIDROS, 2014.

- b) Lavagem: O processo de lavagem é simples e feito com água, para eliminar resíduos grosseiros e qualquer tipo de contaminante.
- c) Moagem: Nesse processo, o vidro, já separado por cor e lavado, é agora triturado a fim de obter pedaços de tamanho homogêneo.
- d) Retirada de impurezas: Para não danificar o forno e evitar a formação de bolhas no vidro, as impurezas devem ser retiradas. A principal impureza é a tampa da garrafa. Para isso, um eletroímã é acionado, retirando qualquer parte metálica que pudesse atrapalhar o processo de fabricação do vidro. Outras impurezas, como papel e resto de bebida são volatilizados à alta temperatura e não atrapalham a produção do vidro. A taxa de impureza não pode ultrapassar 0,5% do peso total do vidro a ser reciclado.

Segue abaixo na figura 6, as etapas de reciclagem do vidro:

Figura 6 – Etapas da reciclagem do vidro



Fonte: Elaborada pelo autor.

Segundo Lemos (2009), a coleta e separação de resíduos é fundamental, pois dela depende todo o restante do processamento. A qualidade do caco de vidro é muito importante para a indústria, pois o caco com impurezas e contaminado pode danificar equipamentos de produção - principalmente fornos - e produzir embalagens com defeitos.

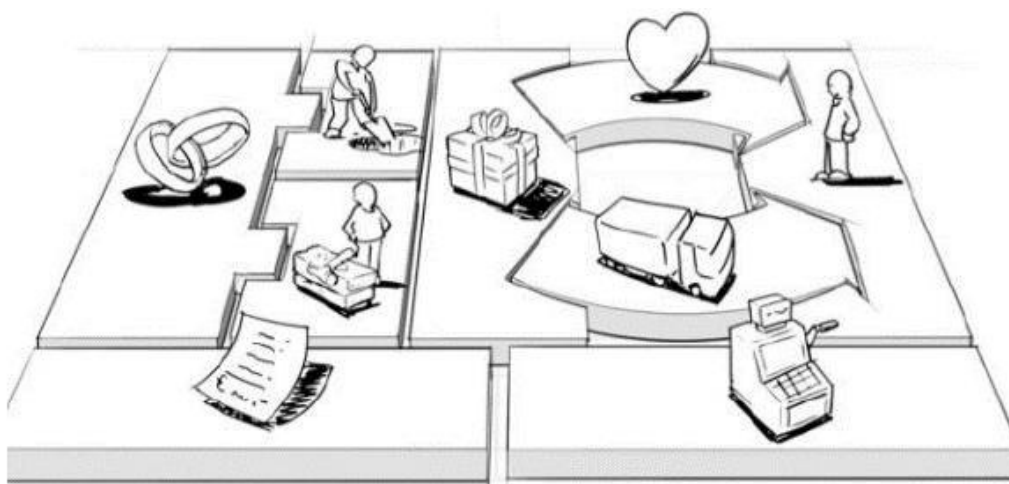
2.4 Modelo de Negócio Canvas

O modelo de negócios desenvolvido por Alexander Osterwalder e sua equipe de 7 profissionais é uma ferramenta de gerenciamento estratégico e empreendedorismo, permitindo o desenvolvimento e esboço de novos negócios.

2.4.1 O Quadro do Modelo de Negócios

O modelo Canvas divide a organização em 9 componentes chaves que demonstram como a empresa pretende e irá gerar valor, conforme figura 7 abaixo. Esses componentes estão inseridos em 4 grande blocos, representando as principais áreas da empresa: clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira.

Figura 7 – Interpretação gráfica do modelo Canvas



Fonte: Osterwalder, 2011.

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

2.4.1.1 Segmento de clientes

Esse componente define os diferentes grupos de pessoas e organizações que uma empresa busca alcançar e servir.

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.

Ainda segundo Kotler (2000), cada conglomerado tem o seu perfil determinado em termos de atitudes, comportamento, características demográficas, psicográficas e modelos de mídia distintos. A cada segmento é dado um nome de acordo com sua característica dominante.

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)

Para o autor Osterwalder, existem diferentes tipos de segmentos de cliente, dentro os quais tem-se:

- a) Mercado de massa: A proposta de valor do seu negócio, os canais de distribuição e o relacionamento com seu cliente se concentram em um grupo uniforme e homogêneo, com necessidades e problemas similares. É bastante comum no setor de eletrônico.
- b) Nicho de mercado: Ele atende um segmento de clientes específicos e especializados. Esse tipo de segmento é encontrado muitas vezes nas relações entre fabricante e fornecedor.
- c) Segmentado: Uma empresa pode fazer a distinção entre um grupo de clientes ou outro por necessidades e problemas sutilmente diferentes. Um exemplo para isso são os bancos; os clientes com rendas muito altas, eles terão uma proposta de valor e canal diferenciado em relação aos clientes “comuns”.
- d) Diversificada: Nesse caso, uma mesma empresa serve segmentos de clientes completamente diferentes. Pode aproveitar uma mesma infraestrutura mas propor propostas de valores e produtos para segmentos com problemas e necessidades antagônicas.
- e) Mercados Multilaterais: Algumas empresas servem dois ou mais segmento de clientes interdependentes. Um ótimo exemplo para esse caso são as empresas de cartão de crédito, como Visa ou Mastercard. Elas têm uma base de clientes de

compradores (os usuários dos cartões) e uma base de cliente de lojas e empresas de serviços (os usuários das máquinas).

2.4.1.2 Proposta de Valor

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.

O autor Osterwalder, (2011) defende que 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.

Segundo Churchill Jr (2013), o valor percebido está relacionado com uma situação de troca, onde o valor percebido seria um saldo positivo entre o benefício total recebido e o custo total para obter um produto ou serviço.

As propostas de valores são combinações de elementos direcionados para aquele segmento de cliente específico. Ela pode ser norteadas, por exemplo, para um segmento de cliente cujo valores qualitativos, como o design do produto ou status de posse vai ser determinante para o público alvo que se quer atingir. Por outro lado, vão existir segmentos de clientes cujo valor mais relevante será o preço, velocidade, que são fatores quantitativos. (OSTERWALDER, 2011)

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.

2.4.1.3 Canais

Definido os segmentos dos clientes que serão atingidos e qual será a proposta de valor do produto ou serviço da empresa, o próximo passo é definir quais serão os canais da empresa.

Canais de comunicação, distribuição e venda compõem a interface da empresa com os clientes. Os canais são o ponto de contato dos clientes e desempenham um importante papel na sua experiência geral. (OSTERWALDER, 2011)

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) o 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)

Segundo Vendrame (2009), os principais membros de um canal de marketing são os fabricantes, intermediários (atacadistas, varejistas e especialistas) e usuários finais (clientes de empresas ou consumidores individuais).

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)

Para o autor Osterwalder (2011), de maneira geral, os canais de parceria levam à margens de lucro menores, mas permitem que uma organização expanda seu alcance e se beneficie da força do parceiro. Os canais particulares têm margens de lucro maiores, porem podem custar dinheiro para preparar e operar. O importante é conseguir encontrar um equilíbrio entre os diferentes tipos de canais.

2.4.1.4 *Relacionamento com Clientes*

Esse quarto componente descreve os tipos de relação que uma empresa estabelece com o seu segmento de cliente específico.

Segundo Luz (2013), 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.

Uma empresa deve esclarecer o tipo de relação que quer estabelecer com cada segmento de cliente e as relações podem variar desde pessoais até automatizadas. 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. (OSTERWALDER, 2011)

Bogmann (2000) destaca que bons relacionamentos com os clientes é uma arma estratégica vital para as empresas, a identificação dos seus clientes, e relações estreitas com eles, permite com que a empresa concentre a atenção nos melhores.

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)

Para o autor Osterwalder (2011), existem diversas categorias de relacionamentos com os clientes, dentre os quais tem-se:

- a) **Assistência pessoal:** Essa categoria é baseada na interação humana entre o cliente e o vendedor. Pode ocorrer durante o processo de vendas ou após a compra ser efetuada.
- b) **Assistência pessoal dedicada:** Nesse caso, existe um representante específico dedicado a um cliente individual. É encontrado de maneira comum nas relações entre um gerente de banco e cliente de maior renda por exemplo.
- c) **Self Service:** Na categoria de self service, a empresa já deixa disponibilizado todos os meios necessários para que o cliente se sirva mas sem ela manter nenhum relacionamento direto.
- d) **Serviços Automatizados:** Este tipo de relação é como se fosse um self service sofisticado, com processos automatizados. Ela pode reconhecer clientes individuais e suas características e oferecer pedido e sugestões automaticamente.

- e) Comunidades: Essa categoria, pouco comum ainda, foca em um maior envolvimento com os clientes e prospects, facilitando as conexões entre os membros da comunidade. É encontrado em algumas comunidade online onde os usuários trocam conhecimentos e ajudam-se entre si.

2.4.1.5 Fontes de Receitas

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.

O autor Osterwalder (2011) cita que um modelo de negócios pode envolver, basicamente, dois tipos de fontes de receita. O primeiro com transações resultantes de pagamento único e o segundo por renda recorrente, resultante de um pagamento constante.

Segundo Scherer (2012), também pode-se encontrar, além da venda direta de um bem ou serviço, fontes de receitas atreladas à empréstimos ou alugueis, os quais dão o direito temporário de algum recurso em troca de uma taxa, ao licenciamento, que dá aos clientes a permissão para utilizar propriedade intelectual em troca de taxa de licenciamento e à taxa de corretagem, a qual é uma fonte de receita gerada por um serviço de intermediação entre 2 ou mais partes.

Cada fonte de receita pode ter diferentes mecanismos de precificação. O tipo de mecanismo escolhido poder fazer uma grande diferença em termos da receita gerada, Há dois tipos principais de mecanismos de preço: preço fixo e dinâmico. (OSTERWALDER, 2011)

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).

2.4.1.6 Recursos Principais

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.

O autor divide os recursos principais em 4 categorias: Recursos financeiros; recursos físicos; recursos humanos e recursos intelectuais.

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.

Quanto aos recursos intelectuais, estão inclusos nessa categoria as marcas, conhecimento patenteados, patentes, direitos, parcerias e bancos de dados. Recursos intelectuais são difíceis de serem desenvolvidos, mas criam grande valor substancial. (INATEL, 2012)

Os recursos físicos ou materiais compreendem o espaço físico, os prédios e terrenos, as instalações fabris e administrativas, o processo produtivo, os equipamentos e utensílios utilizados pela organização a tecnologia utilizada no processo de produção dos bens e serviços produzidos pela organização. (ROTH, 2011)

Chiavenato (1999) define 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.

2.4.1.7 Atividades-Chave

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*.

2.4.1.8 Parcerias Principais

Esse oitavo componente do quadro de modelo de negócios descreve a rede de fornecedores e os parceiros que tornam possível o funcionamento da empresa.

Segundo Osterwalder (2011), podemos distinguir quatro tipos diferentes de parcerias, são elas: coopetição; alianças estratégicas entre não competidores; Joint Venture e relação comprador-fornecedor.

Segundo Merofa e Bueno (2009), coopetição, um neologismo que combina as palavras “competição” e “cooperação” representa a coexistência das estratégias de competição e cooperação criando um equilíbrio entre elas vitais para a obtenção de resultados superiores e para a sobrevivência das empresas nos mercados.

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.

A joint venture trata da união de duas ou mais empresas com objetivos em comum formando assim, outra empresa independente com uma equipe diferente para cuidar de seus interesses, podendo associar os capitais dos sócios ou não. (SOUZA, TAKENAKA, 2015)

Rezende et al (2012) defendem que a relação entre comprador e fornecedor envolve transações recorrentes, que, ao longo do tempo, geram interdependência de comprador e fornecedor de natureza diversa, tais como econômica, tecnológica e social.

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?

2.4.1.9 Estrutura de Custos

Este último componente do quadro do modelo de negócios descreve todos os custos envolvidos na operação da empresa. Ele é variável e depende, além da decisão estratégica da empresa, da proposta de valor que o negócio tem a oferecer.

Segundo Rodrigues e Fagundes (2012), é proposta uma divisão da estrutura de custos em duas categorias: orientado por custos e orientado por valor agregado, onde o primeiro foca na redução dos custos o máximo possível e o segundo tem como foco o valor agregado de seus produtos e serviços.

Para Osterwalder (2011), a estrutura de custos pode ter as seguintes características: Custos fixos, custos variáveis, economia de escala e economia de escopo.

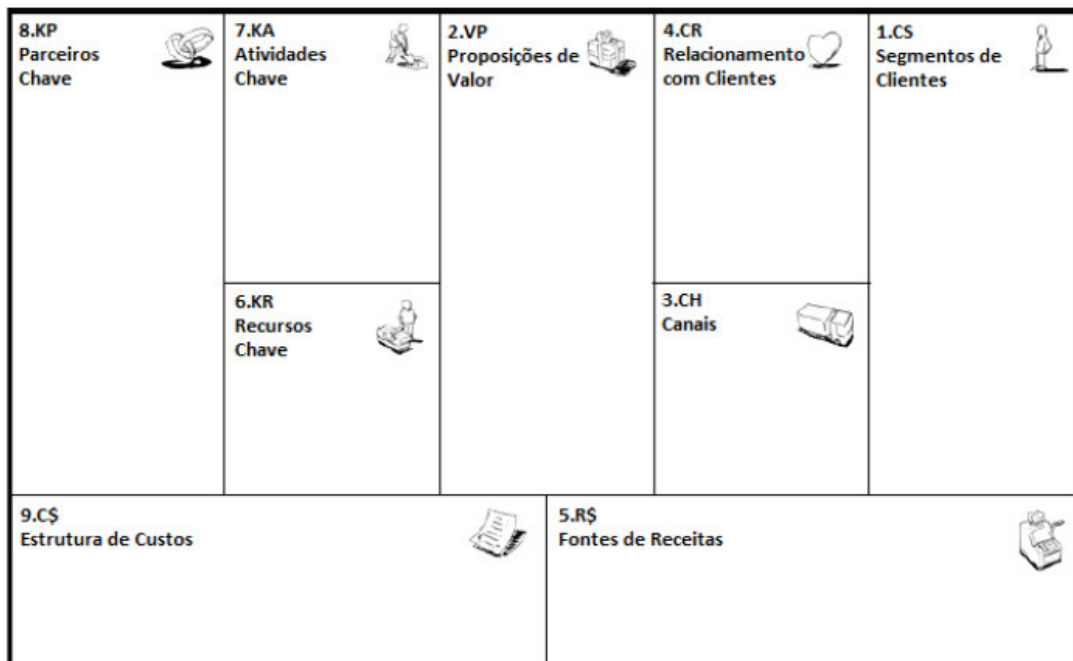
De acordo com Meglioni (2007), para classificar um elemento de custo como fixo ou variável, é preciso verificar como ele reage às alterações no volume de produção. Se o volume se alterar e o custo também, ele será variável; do contrário, será fixo.

Diz-se que há economias de escala quando o aumento do volume da produção de um bem por período reduz os seus custos. Esta redução pode se dar pela possibilidade de utilização de métodos produtivos mais automatizados ou mais avançados, mas também pode estar relacionada a ganhos em propaganda, marketing, P&D, financiamento, ou qualquer etapa da produção e comercialização. (SZWARCFITER, 1997)

Economias de escopo estão presentes quando a produção conjunta de uma única firma é maior do que a produção que poderia ser obtida por duas firmas diferentes cada uma produzindo um único produto. (RUBINFELD, PINDYCK, 2010)

Com a definição dos nove componentes acima, forma-se o quadro do modelo de negócio da ferramenta Canvas. A partir do quadro da figura 8 apresentado abaixo, inicia-se a construção e desenho do modelo de negócios.

Figura 8 – Modelo Canvas



Fonte: Osterwalder, 2011.

2.4.2 Construção do Modelo Canvas

2.4.2.1 Design

Para Rodrigues e Fagundes (2012), pode-se definir o design para negócios como uma reflexão sobre a melhor maneira possível de criar, descobrir ou alcançar os melhores resultados funcionais. O seu papel é ampliar as barreiras do pensamento, gerar novas opções e, com isso, criar valor para os usuários. Ao longo desse tópico, os autores descrevem seis técnicas e ferramentas do mundo do design que podem auxiliar no desenvolvimento de modelos de negócio mais inovadores: Insights dos clientes; Ideação; Pensamento Visual; Protótipos; Contando Histórias e Cenários.

a) Técnica 1 - Insight dos clientes:

Infelizmente, maioria das empresas ainda continuam investindo em pesquisas de mercado complexas e acabam negligenciando o olhar e a perspectiva do cliente final ao desenvolver produtos ou serviços. Segundo Osterwalder, adotar a perspectiva do cliente é um princípio básico para todo o processo de design de modelo de negócios. As perspectivas do cliente devem alimentar nossas escolhas em relação a proposta de valor, canais de distribuição, relacionamento com os clientes e fluxo de receita.

Um método recomendado pelos autores é a utilização do “Mapa da Empatia”, o qual ajuda a ir além das características demográficas e desenvolver uma compreensão melhor do ambiente, dos seus comportamentos, das suas preocupações e aspirações, permitindo assim desenvolver um modelo de negócio forte com propostas de valores bem adaptadas ao segmento de clientes escolhido. Segue a ilustração do mapa de empatia na figura 9 abaixo:

Figura 9 – Mapa da Empatia



Fonte: Osterwalder, 2011.

b) Técnica 2 - Ideação:

De maneira geral, a ideação é o processo criativo de geração de ideias. Para Osterwalder (2011), esse processo possui duas fases principais: geração de

ideias, onde a quantidade é o que importa, e a síntese, na qual as ideias são discutidas, combinadas e reduzidas a um pequeno número de opções viáveis.

Essas ideias podem surgir a partir de 5 “epicentros”, dependendo do objetivo do modelo de negócios que quer ser atingido. São elas direcionadas: aos recursos; às ofertas; ao consumidor; ao financeiro ou múltiplos epicentros.

c) Técnica 3 – Pensamento Visual:

Essa técnica é um fator indispensável à construção de um modelo de negócio, pois facilita a co-criação. A metodologia consiste em utilizar ferramentas como figuras, sketches, diagramas e post-its para construir e discutir significados e, dessa forma, transformar suposições tácitas em informações explícitas.

Os autores afirmam que com essa técnica, o entendimento, o diálogo e a comunicação são melhorados durante a construção do modelo de negócios

d) Técnica 4 – Protótipo:

A prototipagem é uma ferramenta bastante útil para o desenvolvimento de modelo de negócios inovadores e importante, pois serve ao propósito de fomentar a discussão, questionar ou provar algum conceito. Para o autor, Osterwalder (2011), assim como o pensamento visual, a prototipagem tangibiliza os conceitos abstratos e facilita a exploração de novas ideias. Apesar de muito comum em design e algumas disciplinas de engenharia, é pouco comum na gestão de negócios em virtude da natureza pouco tangível do comportamento e estratégia organizacional.

e) Técnica 5 – Contando Histórias:

Por natureza, alguns modelos de negócios inovadores podem ser difíceis de descrever e compreender. Para isso, a narrativa é uma ferramenta importante para cativar o ouvinte e vencer a resistência inerente a qualquer modelo não familiar. As técnicas a serem utilizadas podem variar desde discurso com imagens, vídeo clipe, representação no papel, texto com imagem e tirinhas.

f) Técnica 6 – Cenários:

O cenário, assim como as demais técnicas apresentadas acima, também transforma o abstrato em tangível. A função principal desse método é a de auxiliar no processo de desenvolvimento do modelo de negócio, detalhando e especificando o

contexto no qual este está inserido. São apresentados dois tipos possíveis de cenários: o primeiro descreve as configurações dos clientes, ou seja, como os produtos e serviços são usados, quais clientes os utilizam, quais os desejos e objetivos dos clientes, dentre outros. O segundo descreve os ambientes futuros nos quais o modelo de negócio poderá competir. Nesse caso, o objetivo não é prever o futuro, mas imaginar cenários possíveis e com isso, auxiliar as organizações a se prepararem para o futuro.

2.4.2.2 Estratégia

Esta seção aborda a reinterpretação da estratégia através das lentes do quadro do modelo de negócios, uma etapa imprescindível para examinar estrategicamente o ambiente no qual a empresa irá atuar. Para o autor Osterwalder (2011), existem quatro áreas estratégicas, mas somente serão abordadas três nesse trabalho: o ambiente de modelo de negócios, a avaliação de modelo de negócios e a estratégia do oceano azul sob a ótica do modelo de negócios.

a) Ambiente de modelo de negócios:

Essa primeira estratégia é importante para desenvolver uma boa compreensão do ambiente da sua organização e ajudará a conceber um modelo mais sólido e competitivo. Para isso, serão mapeadas quatro dimensões principais: as forças de mercado, as forças da indústria, as tendências principais e as forças macroeconômicas.

Abaixo, na figura 10, está um quadro resumo, no qual detalha quais fatores e pontos importantes devem ser considerados para a análise das quatro dimensões citadas acima.

Figura 10 – Ambiente de Modelo de Negócios

Ambiente de modelo de negócios		
Forças do Mercado	<i>Segmentos do Mercado</i>	<i>Identifica os principais segmentos do mercado, descreve seus atrativos, e busca localizar novos segmentos.</i>
	<i>Necessidades e Demandas</i>	<i>Descreve as necessidades do mercado e analisa o quanto elas estão bem atendidas.</i>
	<i>Fatores de Mercado</i>	<i>Identifica questões-chave direcionando e transformando seu mercado desde os clientes até perspectivas de oferta.</i>
	<i>Custos de Mudança</i>	<i>Descreve elementos relacionados aos clientes alternando negócios aos concorrentes.</i>
	<i>Atratividade de receita</i>	<i>Identifica elementos relacionados à atratividade de renda e ao poder de preço.</i>
Forças da Indústria	<i>Fornecedores</i>	<i>Descreve os participantes principais da cadeia de valor em seu mercado e detecta competidores emergentes.</i>
	<i>Públicos de Interesse</i>	<i>Especifica quais personagens podem influenciar sua organização e seu modelo de negócios.</i>
	<i>Concorrentes (Incumbentes)</i>	<i>Identifica concorrentes e suas forças relativas</i>
	<i>Novos entrantes (Insurgentes)</i>	<i>Identifica novos entrantes e determina se eles competem com um modelo de negócios diferente do seu.</i>
	<i>Produtos e Serviços substitutos</i>	<i>Descreve potenciais substitutos para suas ofertas. Incluindo aqueles de outros mercados e outras indústrias.</i>
Tendências Principais	<i>Tendências Regulatórias</i>	<i>Descreve regulamentos e tendências regulatórias que influenciam em seu modelo de negócios.</i>
	<i>Tendências Tecnológicas</i>	<i>Identifica tendências tecnológicas que podem ameaçar seu modelo de negócios ou permitir que ele evolua.</i>
	<i>Tendências Sociais e Culturais</i>	<i>Identifica as principais tendências sociais que podem influenciar seu modelo de negócios.</i>
	<i>Tendências Socioeconômicas</i>	<i>Descreve as principais tendências socioeconômicas relevantes ao seu modelo de negócios.</i>
Forças Macro-Econômicas	<i>Situação do Mercado Global</i>	<i>Descreve as condições gerais atuais sob uma perspectiva macroeconômica.</i>
	<i>Infraestrutura Econômica</i>	<i>Descreve a infraestrutura econômica do mercado no qual seu negócio opera.</i>
	<i> Mercados Capitais</i>	<i>Descreve as condições atuais do mercado de capitais e as necessidades da empresa de capitais.</i>
	<i>Commodities e outros recursos</i>	<i>Destaca os preços atuais e as tendências de preços dos recursos exigidos ao seu modelo de negócios.</i>

Fonte: Modificado pelo autor, com base em Osterwalder, 2011.

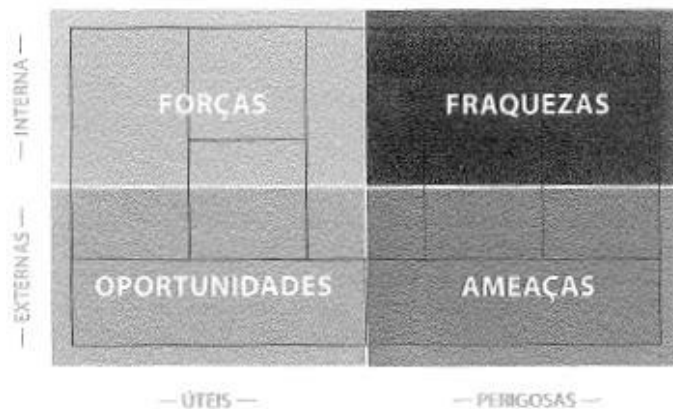
b) Avaliando Modelos de Negócios:

Segundo Osterwalder (2011), analisar regularmente um modelo de negócios é uma importante atividade de gestão, que permite que uma organização avalie a saúde de sua posição no mercado e a adapte de acordo.

Para isso, utiliza-se uma ferramenta já bem conhecida no mundo empresarial, que é a análise SWOT. 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. Abaixo, na figura 11, tem-se a ferramenta SWOT.

Figura 11 – Análise SWOT



Fonte: Osterwalder, 2011.

Abaixo tem-se 3 quadros. A figura 12 apresenta ideias importantes para definir as forças e fraquezas e como a empresa está posicionada quanto a estes pontos. As figuras 13 e 14 representam perguntas geralmente usadas para definir como o negócio está em relação ao ambiente externo quanto às ameaças e oportunidades. Todas essas perguntas foram retirados do livro do mesmo autor como sugestões de questionamentos.

Figura 12 – Forças e Fraquezas

Forças e Fraquezas	
Proposta de Valor	<i>Propostas de valor alinhadas com as necessidades dos clientes?</i> <i>Propostas de valor com forte efeito de rede?</i>
Fontes de Receita	<i>Receita Previsível?</i> <i>Tem-se fontes de receitas recorrentes?</i> <i>Fontes de receita diversificadas?</i> <i>Obtem-se as receitas antes de incorrer nos custos?</i>
Estrutura de Custo	<i>Custos previsíveis?</i> <i>Tira-se proveito da economia de escala?</i>
Recursos Principais	<i>Recursos Principais difíceis de ser replicados pela concorrência?</i> <i>Necessidade de recursos previsíveis?</i>
Atividades-Chave	<i>Atividades-chave difíceis de copiar?</i> <i>Qualidade de execução alta?</i> <i>Equilíbrio entre execução interna e terceirizada é ideal?</i>
Parcerias Principais	<i>Aproveita-se boas relações de trabalho com parceiros principais?</i>
Segmento de Clientes	<i>Taxa de Evasão de clientes baixa?</i> <i>Base de clientes bem segmentada?</i> <i>Consegue-se novos clientes com frequência?</i>
Canais	<i>Clientes encontram o canal com facilidade?</i> <i>Canais fortemente ligados?</i> <i>Canais bem adequados aos segmentos de clientes?</i>
Relacionamento com o cliente	<i>Forte Relacionamento com os clientes?</i>

Fonte: Modificado pelo autor, com base em Osterwalder, 2011.

Figura 13 - Ameaças

Ameaças	
Proposta de Valor	<i>Há substitutos disponíveis para o produto?</i> <i>Concorrência ameaça oferecer melhor preço ou valor?</i>
Fontes de Receita	<i>Depende-se excessivamente de uma ou mais fonte de receitas?</i>
Estrutura de Custo	<i>Que custos ameaçam se tornar imprevisíveis?</i>
Recursos Principais	<i>Pode enfrentar-se uma interrupção no fornecimento dos recursos?</i> <i>A qualidade dos recursos está ameaçada?</i>
Atividades Chaves	<i>Que atividades-chave podem ser interrompidas?</i>
Parcerias Principais	<i>Corre-se o risco de perder algum parceiro?</i> <i>Os parceiros podem acabar ajudando a concorrência</i> <i>Dependência muito alta de certos parceiros?</i>
Segmento de Clientes	<i>O mercado pode ficar saturado?</i> <i>Existe a possibilidade de perder os clientes?</i>
Canais	<i>Os nossos canais correm o risco de se tornar irrelevante ao cliente?</i>
Relacionamento com o cliente	<i>O relacionamento com os clientes podem se deteriorar?</i>

Fonte: Modificado pelo autor, com base em Osterwalder, 2011.

Figura 14 - Oportunidades

Oportunidades	
Proposta de Valor	<i>Que necessidades adicionais dos clientes pode-se satisfazer?</i>
Fontes de Receita	<i>Pode-se substituir as receitas de transações únicas por receitas recorrentes?</i>
	<i>Por que outros elementos o cliente estaria disposto a pagar?</i>
	<i>Que outras fontes de receitas podem ser adicionadas?</i>
Estrutura de Custo	<i>Onde podem ser reduzidos os custos?</i>
Recursos Principais	<i>Que recursos são subaproveitados?</i>
	<i>Que recursos principais podem funcionar melhor terceirizados?</i>
Atividades Chaves	<i>Pode-se padronizar alguma atividade-chave?</i>
Parcerias Principais	<i>Uma colaboração maior com parceiros poderia ajudar a focar no negócio principal?</i>
Segmento de clientes	<i>Pode-se atender novos segmentos de clientes?</i>
Relacionamento com o cliente	<i>Há potencial para aprimorar o acompanhamento do cliente?</i>
	<i>Identificou-se e livrou-se de clientes não lucrativos?</i>

Fonte: Modificado pelo autor, com base em Osterwalder, 2011.

Respondendo às perguntas acima e assim criando a análise SWOT estruturada de seu modelo de negócios, pode-se fornecer o retrato de como está agora e sugere algumas trajetórias futuras, sendo dessa forma uma etapa importante tanto da etapa de protótipos de modelo de negócios quanto da efetiva geração de um novo modelo a ser implementado.

c) Estratégia do oceano azul sob a ótica do modelo de negócios

Segundo Scherer (2012), a estratégia do oceano azul entra nessa fase para questionar propostas de valor, modelos de negócios e explorar novos segmentos de clientes. Como já comentado anteriormente, trata-se de criar negócios consideravelmente novos, diferenciando aspectos fundamentais e inovando na proposta de valor, enquanto reduzem-se os custos e eliminam-se características e serviços de menor valor.

Propõe-se a análise das quatro perguntas da estratégia do oceano azul para também explorar novos grupos de não clientes e mercados intocados (KIM; MAUBORGNE, 2005). São elas as seguintes:

- a) Qual dos fatores que o setor considera indispensáveis deve ser eliminado?
- b) Que fatores devem ser reduzidos bem abaixo do padrão o setor?
- c) Que fatores devem ser elevados bem acima do padrão do setor?

d) Que fatores devem ser criados que o setor nunca ofereceu?

Para Osterwalder (2011), combinar o conceito de inovação de valor com o modelo das quatro ações da estratégia do oceano azul junto com o quadro do modelo de negócios cria uma poderosa ferramenta. Na figura 15 abaixo, o lado direito representa criação de valor e o esquerdo, os custos. Isso se enquadra bem com a lógica de inovação de valor dos autores Kim e Mauborgne (Estratégia do Oceano Azul) de aumentar valor e reduzir custos.

Figura 15 – Modelo de Quatro Ações

Eliminar	Elevar
<i>Que fatores você pode eliminar que sejam motivo de concorrência no seu setor?</i>	<i>Que fatores devem ser elevados bem acima dos padrões?</i>
Reduzir	Criar
<i>Que fatores devem ser reduzidos bem abaixo dos padrões?</i>	<i>Que fatores devem ser criados que a indústria nunca tenha oferecido?</i>

Fonte: Modificado pelo Autor, com base em KIM, MAUBORGNE, 2005.

2.4.2.2 Processo

Nesse último tópico, os autores apresentam os processos para a aplicação dos conceitos e ferramentas propostos no livro, de forma a facilitar a tarefa de estabelecer e executar as iniciativas relacionadas ao desenvolvimento de um novo modelo de negócios. Sabe-se que todo projeto de construção de modelo de negócios é único e apresenta seus próprios desafios e obstáculos, mas de forma genérico, segundo Osterwalder (2011), as cinco fases do processo de construção seria as seguintes:

- a) Mobilização: O objetivo dessa etapa é preparar-se para um projeto de construção de modelo de negócios bem-sucedido. Devem ser reunidos todos os elementos para o design do modelo de negócios, descrita a motivação por trás do projeto, analisado e discutido como o modelo de negócio será projetado. Seria como se fosse a preparação do cenário.

- b) **Compreensão:** Nessa etapa, tem que pesquisar e analisar os elementos necessários para o esforço de construção do modelo de negócios. Toda a equipe dedicada à criação do projeto deve mergulhar no conhecimento relevante: clientes, tecnologia e ambiente. Informações e entrevistas devem ser coletadas e identificados as necessidades e problemas dos clientes futuros.
- c) **Design:** Agora serão geradas e testadas opções viáveis do modelo de negócios e selecionada a melhor. As informações e os ideais da fase anterior foram transformadas em protótipos que possam ser explorados e testados.
- d) **Implementação:** Implantar em campo o modelo de negócio escolhido na etapa anterior.
- e) **Gerenciamento:** O modelo de negócios será adaptado e modificado em resposta à reação do mercado.

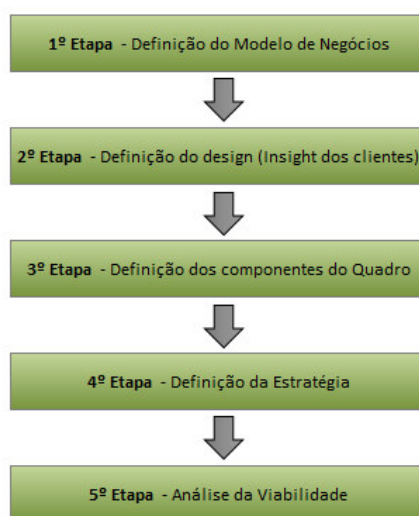
2 ESTUDO DE CASO

O presente estudo de caso terá como foco o desenvolvimento de um modelo de negócios de uma empresa de reciclagem de garrafas “*long neck*”, usando ferramentas e métodos próprios ao Canvas. Serão abordados os passos a passos da construção do modelo de negócios, detalhados no tópico 2, definindo os componentes principais, como a estrutura será desenhada e as principais estratégias a serem adotadas para um bom posicionamento da futura empresa no mercado.

3.1 Etapas do Estudo de Caso

O trabalho será estruturado em 5 etapas no qual a primeira é a descrição geral da proposta de modelo de negócios que se quer criar com suas principais características e fins, a segunda é a realização do design com foco no insight dos clientes, a terceira aborda a definição dos 9 componentes do quadro do modelo de negócios, a quarta define a estratégia e por fim, avaliam-se os resultados obtidos e a análise de viabilidade do novo negócio. Segue, na figura 16, o resumo das etapas do desenvolvimento do trabalho.

Figura 16 – Descrição das Etapas do Trabalho



Fonte: Elaborado pelo Autor.

3.1.1 Etapa 1 – Descrição Geral da Proposta do Modelo de Negócios

A primeira etapa tem como foco a descrição do funcionamento de maneira geral da empresa que se quer criar, qual é o seu papel no mercado, como funciona e como seriam as interações entre os diversos grupos envolvidos nesse novo negócio.

3.1.2 Etapa 2 – Design do Modelo de Negócios

A segunda etapa do estudo de caso aborda a técnica de design que ajuda a projetar o novo modelo de negócios. O método utilizado é o chamado “Insight dos Clientes” que, com o auxílio do uso do mapa de empatia, ajuda a desenvolver uma compreensão melhor do ambiente, dos seus comportamentos, das suas preocupações e aspirações.

3.1.3 Etapa 3 – Definição dos Componentes do Quadro

Essa etapa é o ponto de partida para a criação de um modelo de negócios baseado no método Canvas. Nela são detalhados os 9 componentes do quadro (Segmento de Clientes, Proposta de Valor, Canais, Relacionamento com Clientes, Fontes de Receita, Recursos Principais, Atividades-Chave, Parcerias Principais e Estrutura de Custo) que servem de base para as próximas etapas de design e definição de estratégia. Essas informações foram criadas do zero, dado que o estudo de caso é sobre a criação de um novo negócio.

3.1.4 Etapa 4 – Definição da Estratégia

Essa etapa, a última nos passos a passo da ferramenta Canvas, aborda as diferentes estratégias que são utilizadas na criação de um novo modelo de negócios. Isso ajuda a questionar construtivamente o que está sendo desenvolvido e auxilia para examinar estrategicamente o ambiente no qual o modelo atua. Foram realizadas as análises do ambiente externo, análise SWOT e desdobrada o modelo das quatro ações definida pela estratégia do oceano azul.

3.1.5 Etapa 5 – Análise da Viabilidade

A última etapa do estudo de caso analisa os resultados do modelo de negócios, focando na viabilidade da empresa, tanto do ponto de vista econômico como social e os pontos positivos e negativos levantados na elaboração desse modelo.

3.2 Desenvolvimento das Etapas do modelo de negócio

Neste tópico, serão apresentados os resultados referente as etapas dos tópicos descritos anteriormente.

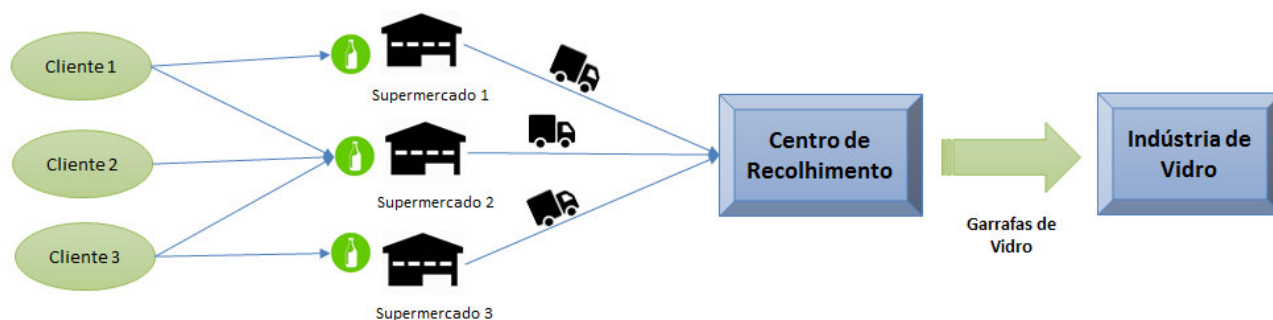
3.2.1 Etapa 1 – Descrição Geral da Proposta do Modelo de Negócios

Como citado anteriormente na introdução do trabalho, o foco da empresa que se quer criar é a reciclagem de garrafas “*long neck*”. Com o intuito de criar um negócio inovador, auxiliando-se das ferramentas do Canvas, pensou-se no seguinte modelo:

Idealmente, cada supermercado teria uma máquina de recolhimento de vidro, na qual, sempre que um usuário colocar uma garrafa a ser reciclada ou uma série delas, ele receberia um *voucher* que poderia ser usado no supermercado para novas compras. Em uma frequência definida, um caminhão faria uma rota dos supermercados para recolher o vidro depositado para levá-lo para o centro de recolhimento onde ele seria separado e o vidro vendido como matéria prima para as usinas de produção de vidro.

Segue, na figura 17, o fluxograma simplificado de como seriam os processos da empresa:

Figura 17 – Fluxograma dos processos da Empresa



Fonte: Elaborado pelo Autor.

O produto principal da empresa são as garrafas de vidro, as quais serão vendidas para a indústria produtora de vidro, utilizando-o como matéria prima no processo de fabricação.

3.2.2 Etapa 2 – Design do Modelo de Negócios

O primeiro passo no desenvolvimento da proposta de modelo de negócios é a realização do seu *design*, baseando-se em diversas ferramentas e técnicas, apresentadas acima, e que ajudam a projetar modelos de negócios melhores e mais inovadores.

Nem todas as estratégias de design sugeridas por Osterwalder (2011) puderam ou tiveram tempo hábil de serem realizadas e o trabalho acabou sendo mais focado na realização do mapa de empatia, componente da primeira técnica de insight dos clientes.

Enxergar o modelo de negócios pelos olhos dos clientes é de grande importância e esse método pode levar à descobertas de oportunidades completamente novas. Inovações bem-sucedidas exigem uma compreensão profunda dos clientes, incluindo seu ambiente, seu dia a dia, suas preocupações e aspirações.

Desse modo, para entender melhor o cliente principal, o consumidor final, o qual estará em contato direto com a parte inovadora do modelo de negócios, montou-se o mapa de empatia. Nele são abordadas algumas perguntas muito importantes para entender melhor o seu cliente e assim direcionar para propostas de valor mais adequada. As

perguntas são: O que ela vê? O que ela escuta? O que ela realmente pensa e sente? O que ela diz e faz? Qual sua dor? O que ganha o cliente? Os resultados encontram-se a seguir:

- **O que ele vê?** Ele vê que as possibilidades de reciclagem no Brasil são escassas. Existe um estímulo baixíssimo das reciclagens dos seus resíduos. As únicas pessoas que são encarregadas de reciclar são as cooperativas e os próprios catadores.

- **O que ele escuta?** Ele escuta que o acúmulo de lixo nos grandes centros urbanos vem se agravando ano após ano. Os rios e solos estão sendo contaminados por despejo de resíduos da forma inadequada. O consumo de bens de consumo descartáveis vem aumentando e piorando ainda mais a situação da reciclagem como um todo no Brasil. As raríssimas campanhas de conscientização são os únicos canais de comunicação que influenciam os consumidores.

- **O que ele realmente pensa e sente?** Ele sente que mesmo se esforçando em querer reciclar, tem pouquíssimos lugares onde isso é possível. Não existe nenhum estímulo por parte do governo ou de empresas privadas para reciclar os seus produtos e jogar no lixo acaba sendo a solução mais fácil e mais barata.

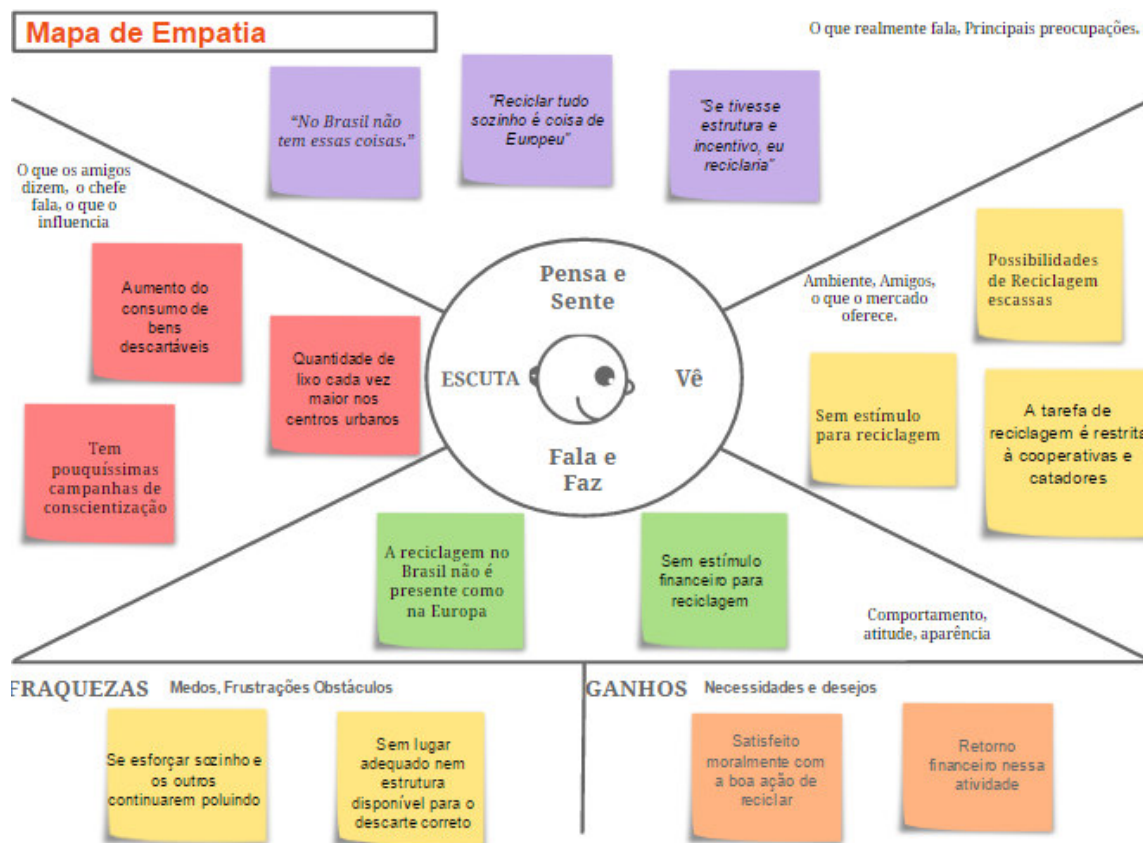
- **O que ele diz e faz?** Ele diz que em outros países mais desenvolvidos esse tipo de estímulo existe, onde o consumidor tem seu papel na sociedade de reciclar a maioria dos seus resíduos. Ele diz que se tivesse um estímulo financeiro e não somente moral de reciclar, ele se esforçaria mais.

- **Qual sua dor?** Sua dor é que grande maioria das pessoas não se interessam e não são conscientes da importância da reciclagem e isso acaba se refletindo na pouca dedicação do governo e das empresas privadas em querer negociar nesse ramo. Sua dor é, mesmo querendo participar ativamente nessa causa e querer reciclar os seus resíduos, existem poucos lugares que permita isso.

- **O que ganha o cliente?** Ela precisa se sentir satisfeito moralmente em estar ajudando a dar o destino correto aos seus resíduos e receber um estímulo financeiro por isso.

Na figura 18, está a representação gráfica do mapa de empatia desenvolvido acima.

Figura 18 - Mapa da Empatia Final



Fonte: Adaptado de Osterwalder, 2011.

Na próxima etapa, serão apresentados os detalhes do negócio, apoiando-se nos 9 componentes do quadro de modelo de negócios Canvas.

3.2.3 Etapa 2 – Definição dos Componentes

Essa etapa é o ponto de partida para a criação do modelo. Serão detalhados os 9 componentes do quadro (Segmento de Clientes, Proposta de Valor, Canais, Relacionamento com Clientes, Fontes de Receita, Recursos Principais, Atividades-Chave, Parcerias Principais e Estrutura de Custo). Ao fim da descrição de cada componente, será reportado no quadro em forma de resumo para facilitar o acompanhamento e o entendimento da criação do modelo Canvas.

3.2.3.1 Segmento de Clientes

Os clientes são o coração de qualquer negócio. Sem clientes, nenhuma empresa sobrevive por muito tempo.

Nesse estudo de caso, o tipo de segmento de clientes é chamado de “Plataforma Multilateral”. Como já detalhado no referencial teórico, essa categoria foi escolhida pelo fato da empresa servir dois ou mais segmentos de clientes interdependentes. São eles:

- a) **Consumidor final:** O consumidor final será o responsável por trazer as garrafas de vidro vazias ao supermercado onde será alocada a máquina de recolhimento. O tipo de consumidor que se quer atingir nesse caso quanto à sua classe social e econômica não tem importância, contanto que ele tenha consciência ecológica de reciclar esses produtos em troca de uma recompensa financeira.
- b) **Varejo:** Em um primeiro momento, será focado a implantação das máquinas de recolhimento em supermercados e varejos de médio porte e próximos às vizinhanças, por facilitar o acesso à maioria dos consumidores finais, descartando de início os grandes atacados ou supermercados afastados dos centros urbanos.
- c) **Indústria de Vidro:** O terceiro e último cliente é a indústria produtora de vidro. Após a recolhimento do vidro nos varejos e o seu transporte até o centro de recolhimento, elas são vendidas como matéria prima para a indústria produtora de vidro.

Nota-se que somente um dos três clientes apresentados foi descrito no mapa de empatia na etapa do design do modelo de negócios. Isso foi pelo fato do consumidor final estar em contato direto com a proposta inovadora do negócios. Por mais que os outros dois também sejam importantes e que nenhum funciona sem o outro, o foco no entendimento da sua relação com o ambiente é o consumidor final. Segue abaixo, na figura 19 o preenchimento do primeiro componente do quadro:

Figura 19 – Segmento de Clientes



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.3.2 Proposta de Valor










Nos negócios com o padrão de plataforma multilateral, cada segmento de clientes tem que ter sua própria proposta de valor. Por mais que eles estejam unidos em uma cadeia mútua, cada um vai ter uma necessidade e exigência diferente o que vai requerer uma proposta de valor diferenciada para cada segmento.

- a) **Consumidor Final:** Para esse segmento de clientes, a proposta de valor será a possibilidade de reciclar suas garrafas com um retorno financeiro. Um dos principais aspectos que cria valor ao cliente é a novidade pelo fato de ter uma carência de serviços similares no mercado.
- b) **Varejo:** Quanto ao varejo, a proposta de valor será a atração dos clientes aos seus mercados, contribuindo à reciclagem dos resíduos sólidos e recebendo retorno financeiro por isso. Com a necessidade de gastar o voucher emitido na máquina no supermercado onde foram entregues as garrafas, o consumidor vai acabar realizando suas compras lá, utilizando o voucher de desconto.
- c) **Indústria de Vidro:** Para esse segmento de clientes, a proposta de valor é simples, pois se trata da venda garrafas de vidro para ser utilizado no processo de fabricação de vidro na sua usina, usando-o como matéria prima. Essa proposta de valor se encaixa na categoria de redução de custos, pois com a adição de 1kg de

caco de vidro, estima-se a economia de 1,2kg de matéria prima e consequente redução do consumo de energia (Fonte: Verallia)

Segue, na figura 20, o preenchimento da segunda parte do quadro:

Figura 20 – Propostas de Valor

Parceiros Chave 	Atividades Chave 	Proposta de Valor 	Rel. com o Cliente 	Segmento de Clientes 
		1º PV - Possibilidade de reciclar suas garrafas com um retorno financeiro		1º Cliente - Consumidor Final
	Recursos Chave 	2º PV - Atração dos clientes aos seus supermercados	Canais 	2º Cliente - Varejo
		3º PV - Reintrodução de garrafas de vidro no processo de fabricação		3º Cliente - Indústria de Vidro
Estrutura de Custos 		Fluxo de Receitas 		

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.3.3 Canais

Para cada segmento de cliente, tem um canal específico com suas características próprias. Além da definição do tipo de canal de cada um, serão abordados as 5 fases principais para esse processo: Conhecimento, Avaliação, Compra, Entrega e Pós-Venda.

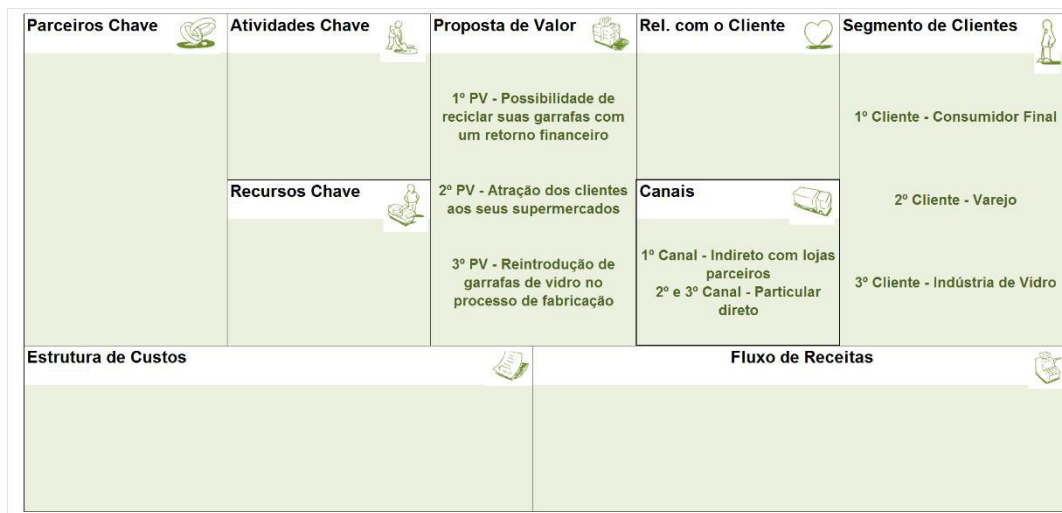
- a) **Consumidor Final:** O canal utilizado com esse segmento de clientes será do tipo indireto, utilizando lojas parceiras como ponto para captação e interação com esse cliente. O conhecimento e divulgação será realizado, no início, por meio de panfletagem com os clientes na entrada e saída do supermercado, além de deixar alguns banners divulgando essa nova facilidade. Quanto à avaliação, os benefícios da reciclagem tanto financeiros como ecológicos devem ser bem explicados nos panfletos e banners. Para ajudar o cliente a “comprar” o seu produto, que nesse caso, seria a compra da ideia do negócio e a utilização do serviço, o detalhe de funcionamento da máquina de recolhimento deve estar de fácil acesso e também detalhado nos panfletos e banners. Neste trabalho não existe entrega de um produto propriamente dito. E por fim, quanto ao pós-venda, alguns funcionários

do supermercado devem ser previamente capacitados para a resolução de problemas técnicos e prontos para orientar os clientes quanto às dúvidas surgidas na utilização da máquina de recolhimento. Um formulário com sugestões de melhorias e reclamações também deve existir e ser acessível a todos.

- b) **Varejo:** O canal utilizado para o segundo segmento de cliente, o varejo, é do tipo particular direto, com equipe de vendas. Os representantes tem como função entrar em contato com os responsáveis nos diferentes supermercados e apresentar o projeto e as propostas de valor descritas acima. O conhecimento será realizado com envio de um material de divulgação padronizado por e-mail aos responsáveis no varejo, depois ligando e negociando para fechar contrato. Em relação à avaliação, no primeiro mês, o supermercado terá um incentivo para promover a ideia e divulgar aos seus consumidores para criar o hábito entre os clientes desse segmento de clientes a utilização do novo serviço. Quanto à compra, todos os detalhes já serão passados na hora da divulgação do produto. Entrega é um ponto simples, será marcado dia e hora específico para entrega e instalação da máquina no supermercado. E por fim, quanto à pós-venda, os representantes citados acima serão responsáveis por acompanhar o cliente, dar suporte e tirar qualquer dúvida quanto ao funcionamento da máquina.
- c) **Indústria de Vidro:** O canal utilizado para o terceiro e último segmento de clientes da cadeia é de tipo particular direto e com equipe de vendas igualmente. Pelo fato do mercado de fabricação de vidro ser limitado e com poucas empresas especializadas nesse ramo, a divulgação do projeto será focado somente em um cliente fixo com a visita in loco do representante de vendas. Em relação à compra, será criado um contrato de compra recorrente mensal com todos os detalhes relevantes da transação. A entrega será por conta da empresa em estudo via caminhão até a usina de processamento de vidro. Um pós-venda estará à disposição com um representante de vendas disponível para atendimento, sugestões de melhoria e reclamações sobre entrega ou qualidade do produto.

Segue na figura 21 a continuação do preenchimento do quadro:

Figura 21 – Canais












Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.3.4 Relacionamento com Clientes

- Consumidor Final:** A categoria de relacionamento que irá existir com esse segmento de clientes será o de chamado de “Self Service”, pois a empresa não vai manter nenhum relacionamento direto com os clientes, mas fornecerá todos os meios necessários para que eles utilizam o serviço e reciclem suas garrafas.
- Varejo:** Com esse segmento de clientes, haverá uma assistência pessoal baseada na interação humana, onde o cliente, como explicado acima, poderá se comunicar com um representante de vendas para obter auxílio durante o fornecimento do serviço.
- Indústria de Vidro:** Por se tratar do cliente final e único, a assistência pessoal dedicada, que envolve a dedicação total de um representante para um cliente individual, é utilizada criando uma relação mais profunda e íntima.

Segue, na figura 22 abaixo, o preenchimento do componente de relacionamento com clientes:

Figura 22 – Relacionamento com Clientes

Parceiros Chave 	Atividades Chave 	Proposta de Valor 	Rel. com o Cliente 	Segmento de Clientes 
		1º PV - Possibilidade de reciclar suas garrafas com um retorno financeiro	1º Segmento - Self Service 2º Segmento - Assistência pessoal 3º Segmento - Assistência Pessoa Dedicada	1º Cliente - Consumidor Final
	Recursos Chave 	2º PV - Atração dos clientes aos seus supermercados	Canais 	2º Cliente - Varejo
		3º PV - Reintrodução de garrafas de vidro no processo de fabricação	1º Canal - Indireto com lojas parceiros 2º e 3º Canal - Particular direto	3º Cliente - Indústria de Vidro
Estrutura de Custos 		Fluxo de Receitas 		

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.3.5 Recursos Principais

Como descrito no tópico 2, esse componente descreve os recursos mais importantes exigidos para fazer um modelo de negócio funcionar. Nesse estudo de caso, terão 3 categorias distintas: Físico, Intelectual e Humano:

Quanto aos recursos físicos, serão necessário as máquinas de recolhimento presentes nos supermercados, caminhão para recolhimento e centro de recolhimento.

3.2.3.5.1 Recursos Físicos

a) Máquina de Recolhimento:

O grande diferencial da proposta de modelo de negócios apresentada nesse trabalho se encontra nessa máquina de recolhimento das garrafas nos supermercados. A coleta seletiva é algo ainda pouco difundido no Brasil e que depende pouco do consumidor final, mas sim das cooperativas de catadores. Com essa máquina, todo mundo é capaz de contribuir na reciclagem e de uma maneira

sustentável e viável economicamente. Segue abaixo a lista das características da máquina:

- Painel digital simples na parte frontal com 2 botões: “On” e “Off”, um chip 3G para enviar informações ao servidor e uma tela representando a quantidade de garrafas já depositadas. “On” será acionado para iniciar a contagem e “Off”, conseqüentemente, para parar a contagem e imprimir um voucher com o valor utilizável no supermercado onde se encontra a máquina. Obviamente, quanto maior a quantidade de garrafas recicladas, maior será o valor disponível no voucher.

- Presença de 3 entradas distintas levando a 3 compartimentos separados, já que os vidros transparentes, verdes e âmbar (Como citado anteriormente) não podem se misturar na hora da reciclagem do vidro.

- Laser sensível à cor que detecta se a garrafa está sendo depositada no compartimento adequado, podendo acionar um mecanismo de trava caso a cor não seja destinada àquela entrada. Isso força o cliente a depositar no lugar certo e evita a mistura das cores, poupando o cliente final de adicionar mais 1 processo de separação na sua reciclagem.

- Presença de uma balança no fundo de cada compartimento para que o peso seja enviado em tempo real via 3G para o centro de recolhimento. Com essa informação, as rotas diárias de recolhimento serão criadas, evitando viagens desnecessárias e/ou improdutivas pelo fato de não ter garrafas suficientes na máquina.

- Dimensões da máquina: 2,4 metros de comprimento, 0,5 metros de largura e altura de 1,6 metros, sendo somente 1,5 metros de altura útil, sendo os outros 10 cm responsáveis pelo buraco onde as garrafas são inseridas.

- Capacidade total, contando com os três compartimentos, de aproximadamente 1,8 m³ ou, para efeito de cálculos e desprezando a densidade real de garrafas de vidro, em torno de 1800 kg.

- Preço estimado em torno de R\$ 25.000. Valor aproximado a partir de máquinas semelhantes vendidas na Alemanha.

Segue, na figura 23, um protótipo virtual explicativo:

Figura 23 – Protótipo virtual da máquina de recolhimento



Fonte: Elaborado pelo autor.

b) Caminhões e Equipamentos:

Após as máquinas instaladas nos supermercados e todo os processos bem definidos, o dia a dia irá se resumir na recolhimento das garrafas de vidro e no transporte das mesmas ao centro de recolhimento e ao cliente final.

Pelo fato da localização de maioria dos supermercados ser no centro da cidade ou em áreas onde a circulação é limitada para certos caminhões, a frota vai ser dividida em três: Caminhão de recolhimento das garrafas, carreta de transporte e carregadeira.

Quanto ao caminhão de recolhimento das garrafas, ele será o caminhão que irá se deslocar de supermercado em supermercado, recolhendo as garrafas e levando-as ao centro de recolhimento e deverá ter certas características. Uma delas é ter a caçamba dividida em 3 compartimentos para não ocorrer a mistura das cores no transporte, uma pinça acoplada que possa suportar o içamento do compartimento da máquina no qual estão depositadas as garrafas até a caçamba do caminhão e por fim,

ter as dimensões máximas e mínimas necessárias para conseguir alcançar qualquer supermercado em qualquer área da cidade.

Sabe-se que uma caçamba padrão de veículo coletor mede 7,95 metros de comprimento, 2,70 metros de largura e 3,30 metros de altura, com uma capacidade aproximada de 9000kg, dividida em 3 compartimentos capazes de suportar até 3000kg cada. Além disso, a partir de pesquisas feito em site especializados nesse assunto, estimou-se um custo aproximado de R\$ 100.000.

Abaixo, na figura 24, tem-se um exemplo de caminhão já utilizado para o transporte separado do vidro reciclado na Suíça:

Figura 24 – Caminhão coletor de vidro na Suíça



Fonte: <http://www.vetroswiss.ch/La-collecte-du-verre-usage-873>

A segunda parte da frota será composta por uma carreta de transporte com uma caçamba maior e com uma capacidade conseqüentemente maior também. Como a indústria produtora de vidros, o cliente final do processo, é em grande maioria dos casos localizada em áreas mais afastadas do centro da cidade onde não tem restrição de trânsito, a carreta poderá ir do centro de recolhimento até a usina sem problemas. Isso pouparia diversas viagens, aumentando a produtividade das mesmas. Cada viagem realizada pela carreta será somente com uma cor de vidro para não ocorrer mistura no descarregamento na fábrica.

Sabendo que uma carreta aberta tem em média 14 metros de comprimento com uma largura de 2,6 metros e uma altura de 0,8 metros, isso permite o transporte de aproximadamente 30 m³ de vidro ou em torno de 30 toneladas por viagem, supondo-se que o vidro não está 100% compactado. Segue abaixo, na figura 25, um

exemplo de carreta com possibilidade para transporte de garrafas de vidro em grandes quantidades.

Figura 25 – Carreta de Transporte



Fonte: <http://www.caminhoes-e-carretas.com/2010/08/graos-estrada-afora.html>

Pelo fato de ser um alto investimento inicial e o seu custo de manutenção alto, optou-se por terceirizar essas viagens com um parceiro logístico e pagar por viagem realizada.

E por fim, será necessária uma carregadeira no centro de recolhimento responsável, estimado em torno de R\$ 40.000 cada, para transferir o vidro despejado nas caçambas para a carreta de transporte. Detalhe abaixo, na figura 26.

Figura 26 – Carregadeira presente no Centro de Recolhimento



Fonte: http://www.cat.com/pt_BR/products/new/equipment/skid-steer-loaders/skid-steer-loaders/1000005145.html

d) Centro de Recolhimento:

O centro de recolhimento servirá de depósito para o material recolhido durante o dia e de onde sairão as carretas de transporte para o cliente final do processo. Serão necessárias as seguintes instalações:

- Um galpão com 3 caçambas de 30m³ cada para as 3 cores de vidro recolhido nas máquinas que servirão de abastecimento das carretas. Preço estimado em torno de R\$ 20.000. Exemplo na figura 27 abaixo:

Figura 27 – Caçamba para Armazenagem das garrafas de vidro



Fonte: www.hmseg.com.br/fasciculo15.pdf

- Um sala administrativa, onde ficará o analista de planejamento, gerente e representantes de vendas.
- Um pátio para manobras e estacionamento dos caminhões durante a noite.

3.2.3.5.2 Recursos Humanos

Quanto aos recursos humanos, pode-se dividir a empresa em 2 áreas: Logística e Comercial. A logística será responsável pela recolhimento das garrafas nas máquinas, seu transporte até o centro e a entrega ao cliente final. O comercial terá como tarefa o contato com o cliente, tanto os supermercados como a usina produtora de vidros. As necessidades de pessoas para a empresa funcionar são as seguintes:

- 1 Motorista e 1 ajudante por caminhão recolhedor (A multiplicar pela frota dimensionada)
- 1 Analista de planejamento no centro, responsável pela elaboração das rotas de recolhimento, acompanhamento do volume recolhido diariamente, coordenação dos horários de entrega ao cliente produtor de vidro, entre outras tarefas.

- 1 Responsável pela manutenção das máquinas de recolhimento caso haja algum problema. Pode também trabalhar na manutenção de algum caminhão no centro de recolhimento caso esteja tudo funcionando em todos os supermercados.

- 2 Representantes de vendas, responsáveis por visitar os supermercados com a máquina já implantada, verificar as condições de funcionamento, visitar novos clientes oferecendo a proposta, servir de suporte para a usina produtora de vidro, entre outras funções.

- 1 Gerente, com o papel de coordenar todas essas pessoas e os processos da empresa.










Como pode observar-se, é uma necessidade de pessoas bastante reduzida, tornando os custos fixos de pagamento de salários relativamente baixos, mantendo—se competitivo no mercado nesse quesito.

3.2.3.5.3 Recursos Intelectuais

Quanto aos recursos intelectuais, será a patente da máquina de recolhimento do vidro. O seu desenvolvimento completo e todo o trabalho de criação da mesma tem um custo e deve permanecer como patrimônio da empresa.

Abaixo segue, na figura 28, o resumo do componente de recursos chave:

Figura 28 – Recursos Chave

Parceiros Chave 	Atividades Chave 	Proposta de Valor 	Rel. com o Cliente 	Segmento de Clientes 
		1º PV - Possibilidade de reciclar suas garrafas com um retorno financeiro	1º Segmento - Self Service 2º Segmento - Assistência pessoal 3º Segmento - Assistência Pessoa Dedicada	1º Cliente - Consumidor Final
	Recursos Chave  1º Recursos Físicos => Máquina recolhimento/Caminhões e Centro de Recolha 2º Recursos Humanos => Motoristas, ajudantes, representantes de venda, analista de planejamento e gerente 3º Recursos Intelectuais => Patente da máquina de recolhimento	2º PV - Atração dos clientes aos seus supermercados	Canais  1º Canal - Indireto com lojas parceiros 2º e 3º Canal - Particular direto	2º Cliente - Varejo 3º Cliente - Indústria de Vidro
Estrutura de Custos 		Fluxo de Receitas 		

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.3.6 Atividades-Chaves










Como explicado acima, as atividades-chave descrevem as mais importantes atividades a serem realizadas pela organização para o funcionamento de seu modelo de negócios. Após a instalação das máquinas e expansão gradual para outros supermercados, a atividade-chave principal continua sendo a recolhimento das garrafas e a sua entrega à usina produtora de vidros.

Essa atividade chave segue o seguinte fluxo: O analista de planejamento, a partir dos dados enviados via 3G pelas máquinas instaladas nos diversos supermercados da cidade, elabora a rota que os caminhões recolhedores irão fazer durante o dia, o motorista e ajudante realizam a rota recolhendo as garrafas depositadas nas diferentes máquinas, retornam ao centro de recolhimento onde o vidro é descarregado nos diferentes tanques. Nos dias seguintes, o motorista terceirizado da carreta faz viagens durante o dia para transportar o vidro até a fábrica.

Basicamente a atividade-chave é de recolhimento e transporte, assumindo um papel de operador logístico. Essa atividade-chave se encaixa na categoria de resolução de problemas de um cliente específico, pois não há a fabricação e venda de um produto.

Na figura 29 abaixo segue o preenchimento do sexto componente:

Figura 29 – Atividades Chave

Parceiros Chave 	Atividades Chave 	Proposta de Valor 	Rel. com o Cliente 	Segmento de Clientes 
	<p>Recolhimento das garrafas nas máquinas presentes nos supermercados e transporte dos mesmos até a usina produtora</p> <p>Recursos Chave </p> <p>1º Recursos Físicos => Máquina recolhimento/Caminhões e Centro de Recolha</p> <p>2º Recursos Humanos => Motoristas, ajudantes, representantes de venda, analista de planejamento e gerente</p> <p>3º Recursos Intelectuais => Patente da máquina de recolhimento</p>	<p>1º PV - Possibilidade de reciclar suas garrafas com um retorno financeiro</p> <p>2º PV - Atração dos clientes aos seus supermercados</p> <p>3º PV - Reintrodução de garrafas de vidro no processo de fabricação</p>	<p>1º Segmento - Self Service</p> <p>2º Segmento - Assistência pessoal</p> <p>3º Segmento - Assistência Pessoa Dedicada</p> <p>Canais </p> <p>1º Canal - Indireto com lojas parceiros</p> <p>2º e 3º Canal - Particular direto</p>	<p>1º Cliente - Consumidor Final</p> <p>2º Cliente - Varejo</p> <p>3º Cliente - Indústria de Vidro</p>
Estrutura de Custos 		Fluxo de Receitas 		

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.3.7 Parcerias Principais

Para essa proposta de modelo de negócios, as parcerias principais serão divididas em três partes: fornecedor da máquina; usina produtora de vidro e parceiro logístico de transporte.

Primeiramente o fornecedor da máquina. A terceirização da criação e fabricação segundo os pré-requisitos apresentados acima tem um menor custo e uma maior fiabilidade do que criar com os recursos próprios. Essa empresa será responsável, após o desenvolvimento do projeto, de fornecer as máquinas de recolhimento a cada contrato fechado com um supermercado.










A segunda parceria a ser firmada, importantíssima para o modelo de negócios, é com a usina produtora de vidros. Sem ela, não tem para quem vender essas garrafas de vidro e não existe mais fonte de receitas. Então tem que existir um contrato de compras com esse parceiro, onde são detalhados certos pontos como a quantidade mínima a ser fornecida à usina, obrigação de compra de determinada quantidade mensal, entre outros aspectos.

E por fim o parceiro logístico encarregado de transportar o material recolhido no centro de recolhimento para a usina produtora de vidro. A terceirização desse serviço diminui o capital imobilizado de uma carreta realizando só 1 viagem por dia ou a cada dois dias. O pagamento ao parceiro logístico será feito por viagem realizada.

Essas 3 parcerias são do tipo alianças estratégicas entre não competidores. Cada empresa tem o seu foco e não interfere no mercado da outra.

Na figura 30, tem-se as parcerias principais do negócio:

Figura 30 – Parcerias principais

Parceiros Chave 	Atividades Chave 	Proposta de Valor 	Rel. com o Cliente 	Segmento de Clientes 
<p>1º Parceiro => Fornecedor da máquina de recolhimento</p> <p>2º Parceiro => Usina produtora de vidro</p> <p>3º Parceiro => Parceiro logístico de transporte</p>	<p>Recolhimento das garrafas nas máquinas presentes nos supermercados e transporte dos mesmos até a usina produtora</p> <p>Recursos Chave </p> <p>1º Recursos Físicos => Máquina recolhimento/Caminhões e Centro de Recolha</p> <p>2º Recursos Humanos => Motoristas, ajudantes, representantes de venda, analista de planejamento e gerente</p> <p>3º Recursos Intelectuais => Patente da máquina de recolhimento</p>	<p>1º PV - Possibilidade de reciclar suas garrafas com um retorno financeiro</p> <p>2º PV - Atração dos clientes aos seus supermercados</p> <p>3º PV - Reintrodução de garrafas de vidro no processo de fabricação</p>	<p>1º Segmento - Self Service 2º Segmento - Assistência pessoal 3º Segmento - Assistência Pessoa Dedicada</p> <p>Canais </p> <p>1º Canal - Indireto com lojas parceiros 2º e 3º Canal - Particular direto</p>	<p>1º Cliente - Consumidor Final</p> <p>2º Cliente - Varejo</p> <p>3º Cliente - Indústria de Vidro</p>
Estrutura de Custos 		Fluxo de Receitas 		

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.3.8 Estrutura de custos

Os primeiros dados levantados para montar a estrutura de custo da empresa foram os investimentos iniciais necessários para poder começar a operar a empresa. Para isso foram feitas pesquisas e orçamento de valores de máquinas, caminhões e mobiliário indispensáveis para o início do funcionamento. Também foi incluso no quadro de

investimentos iniciais, as despesas pré-operacionais e capital de giro (O qual foi devolvido no segundo ano já). Segue abaixo nas tabelas 1, 2, 3 e 4 os valores e equipamentos que compõe os investimentos iniciais necessários.

Tabela 1 – Máquinas e Equipamentos

Máquinas e Equipamentos			
	Preço	Qtde.	Total
Caminhão de recolha	R\$ 100.000,00	1	R\$ 100.000,00
Caçamba de Armazenamento	R\$ 20.000,00	3	R\$ 60.000,00
Minicarregadeira	R\$ 40.000,00	1	R\$ 40.000,00
Total			R\$ 200.000,00

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Tabela 2 – Móveis e Utensílios

Móveis e Utensílios			
	Preço	Qtde.	Total
Mesa	R\$ 450,00	3	R\$ 1.350,00
Cadeiras	R\$ 150,00	8	R\$ 1.200,00
Cadeiras estofadas	R\$ 350,00	2	R\$ 700,00
Computador	R\$ 1.500,00	2	R\$ 3.000,00
Ar Condicionado	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1.000,00
Material Escritório	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1.000,00
Celular	R\$ 500,00	6	R\$ 3.000,00
Total			R\$ 11.250,00

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Tabela 3 – Despesas Pré-Operacionais

Despesas Pré-Operacionais	
Desenvolvimento Máquina	R\$ 100.000,00
Alvará Funcionamento	R\$ 1.000,00
Construção Galpão	R\$ 50.000,00
Total	R\$ 151.000,00

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Tabela 4 – Total Investimentos Iniciais

Investimentos Iniciais	
Despesas Pré-Operacionais	R\$ 151.000,00
Máquinas e Equipamentos	R\$ 200.000,00
Móveis e Utensílios	R\$ 11.250,00
Capital de Giro	R\$ 50.000,00
Total	R\$ 412.250,00

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Quanto à depreciação desses equipamentos, estimou-se 20% ao ano para máquinas e equipamentos e 10% ao ano para móveis e utensílios.

Após os investimentos necessários definidos, estimou-se os custos variáveis da empresa. Nesse caso, os dois únicos custos variáveis são: primeiramente o combustível gasto pelos caminhões durante o dia. Com isso, contando com uma jornada de trabalho de 8h e levando em conta as perdas, cada caminhão percorre em média 100km/dia pela cidade e sabendo-se que ele tem um consumo por volta de 3km/L e o preço do Diesel está em torno de R\$ 2,75 o Litro (Dado extraído do site da ANP, em Junho de 2016), estimou-se os custos detalhados abaixo na tabela 5:

Tabela 5 – Detalhamento dos custos variáveis de combustível

Custos Variáveis				
Equipamento	Litro Diesel	Consumo	Km Percorridos	Custo
Caminhão de recolha	R\$ 2,75	3km/L	100km	R\$ 91,67
Total/Dia				R\$ 91,67
Total/Mês				R\$ 2.291,67
Total/Ano				R\$ 27.500,00

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O segundo custo variável a ser levado em conta é o valor pago ao parceiro logístico para a entrega do vidro recolhido para a usina. Com uma carreta com capacidade

de transporte de aproximadamente 30 toneladas e tomando como média a recolhimento de 9000kg por dia, a cada 3 dias, a carreta deverá realizar uma entrega à usina de fabricação do vidro. Com isso, tem-se em torno de 10 viagens por mês ou 120 anuais. Após diversas pesquisas sobre valores de fretes de transporte de mercadoria, encontrou-se, pelo fato da usina estar localizada perto do centro de recolhimento, um frete estimado em torno de R\$ 300 por viagem, ou R\$ 3.000 por mês e R\$ 36.000 por ano.

Em seguida, para fins de cálculos e pelo modo pelo qual a empresa está organizada, optou-se em concentrar os custos somente em custos fixos e transformando os custos variáveis em custo fixo, por ser difícil de prever a variação nesse modelo de negócios. Abaixo tem-se, na tabela 6, primeiramente o detalhamento dos custos com mão de obra direta e em seguida, na tabela 7, resumo de todos os custos fixos mensais, incorporando o custo variável do combustível e do parceiro logístico, como explicado acima.

Tabela 6 – Custos fixos com mão de obra

Custo Mão de Obra			
Função	Qtde	Salário + Encargos	Total
Motorista	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Ajudante	1	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
Analista Planejamento	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Responsável Manutenção	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Representantes de vendas	2	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
Gerente	1	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
Total/Mês			R\$ 21.500,00
Total/Ano			R\$ 258.000,00

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Tabela 7 – Custos fixos totais

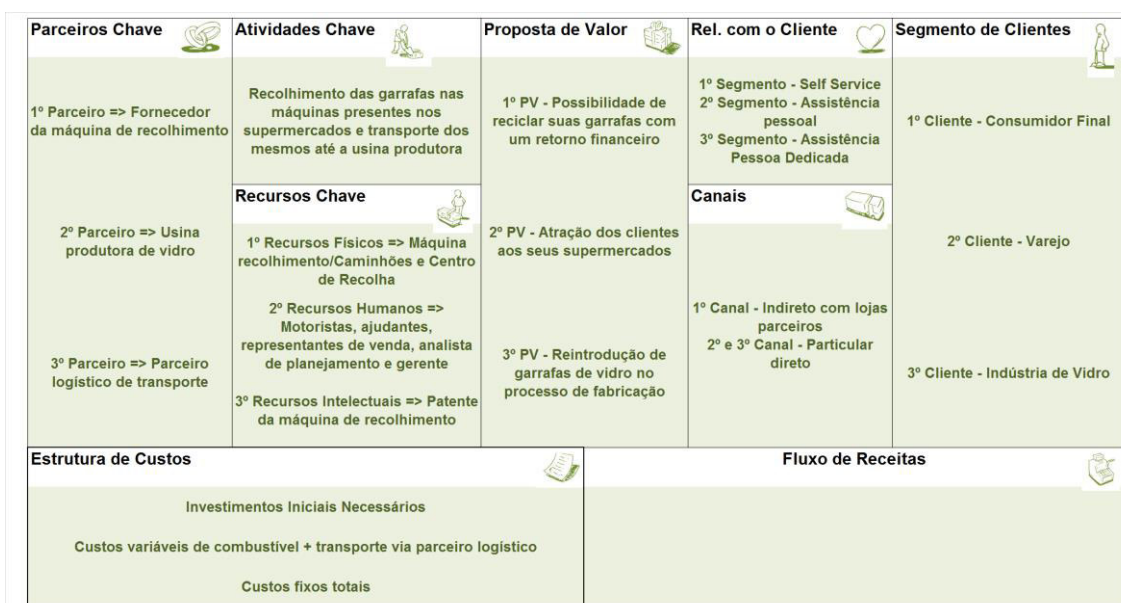
Custos Fixos Totais		
Despesa	Mensal	Anual
Aluguel Terreno	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
Pagamento Parceiro Logístico	R\$ 3.000,00	R\$ 36.000,00
Seguro	R\$ 700,00	R\$ 8.400,00
Energia	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
Água	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00
Manutenção	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00
Combustível	R\$ 2.291,67	R\$ 27.500,00
Mão de Obra	R\$ 21.500,00	R\$ 258.000,00
Total	R\$ 31.691,67	R\$ 380.300,00

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Após analisado todos os custos envolvidos e os investimentos iniciais necessários, elaborou-se o fluxo de caixa do modelo de negócios (Presente na página 78, nos apêndices do trabalho). Foi feita uma análise com um horizonte de 8 anos, levando em conta uma inflação média de 7% ao ano no aumento dos custos e das receitas.

Em seguida, na figura 31, tem-se um resumo do quadro:

Figura 31 – Estrutura de Custos



Fonte: Elaborado pelo Autor.

3.2.3.9 Fontes de Receitas

De maneira geral, as fontes de receitas podem ser de dois tipos diferentes: transações únicas ou renda recorrente. Neste modelo de negócios, adotou-se a renda recorrente, resultante do pagamento constante, advindo da entrega da proposta de valor ao cliente, que, nesse caso, representa a entrega constante da matéria prima necessária para a fabricação de vidro.

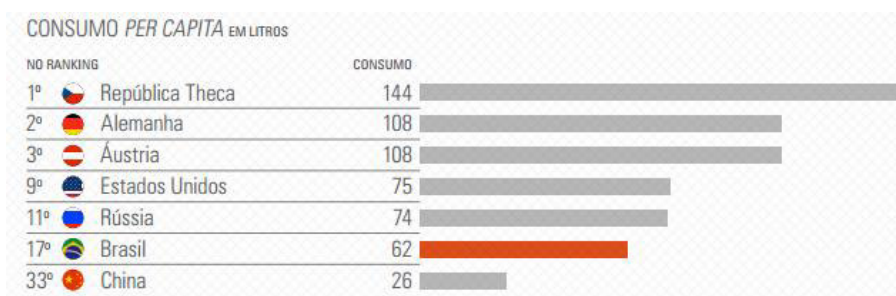
Antes de tudo, precisa-se saber o preço por tonelada de caco de vidro que o cliente final, a usina fabricante de vidro nesse caso, está pronta para pagar para esse produto. Pelo fato do vidro ser um produto de valor intangível e comportando-se como uma “*commodity*”, o seu preço é bem definido e tabelado. Após diversas pesquisas em sites especializados, revistas nacionais e entrando em contato com empresas desse ramo, encontrou-se o valor aproximado de R\$ 260 reais pago por tonelada de vidro a ser utilizado como matéria prima, esse valor podendo variar levemente em função da localização da usina.

Mas, para alcançar essa produtividade máxima, tem-se que considerar a quantidade de supermercados com a máquina presente e em quanto tempo ela se encheria, sendo diretamente responsável pela quantidade de vidros depositado por consumidor final na máquina de recolhimento. Para estimar essas informações, procedeu-se da seguinte forma:

Primeiramente, é necessário estimar o consumo de garrafas não retornáveis, também chamadas de “*One Way*”, composto quase que 100% por garrafas “*long-neck*”.

A partir de informações retiradas do artigo do Sebrae, estima-se que o Brasileiro consome em média 62 litros de cervejas por pessoa por ano, ficando na 17º posição mundial. Segue abaixo, na figura 32, o *ranking* de consumo per capita de cerveja.

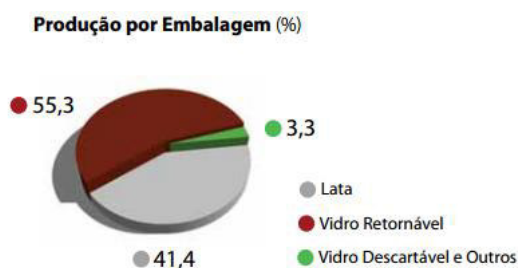
Figura 32 – *Ranking* do consumo *per capita* de cerveja, em litros.



Fonte: SEBRAE, 2015.

Em posse dessa informação, agora estima-se, dentro desse consumo anual de cerveja total, o consumo de garrafas não retornáveis. Segundo dados retirados da Associação Brasileira da Indústria da Cerveja (CERVBRASIL), tem-se, na figura 33, os seguintes pesos na produção de cerveja no Brasil:

Figura 33 – Produção de cerveja por embalagem



Fonte: Associação Brasileira da Indústria da Cerveja (CERVBRASIL)

Analisando o gráfico acima, tem-se uma produção de 3,3% do volume total de cerveja de garrafas de vidro descartáveis *long neck*. Sabendo que o volume *per capita* é de 62 litros de cerveja total por ano e a produção de *One way* sendo de 3,3%, tem-se que o volume per capita anual de garrafas de vidro descartáveis é de aproximadamente 1,86 litros, ou também, considerando garrafas *long necks* de 350 mL, em torno de 6 garrafas por pessoa por ano.

Levando em conta os fatos citados acima, tem-se um mercado potencial de 1200 milhões de garrafas a serem recicladas se multiplicado pela população total. Como aproximadamente 45% das garrafas de vidro já são recolhidas, ainda tem em torno de 660 milhões de garrafas que são jogadas fora e que poderiam ser reaproveitadas e reinseridas

na cadeia produtiva e assim economizar dinheiro e energia evitando a poluição do meio ambiente.

Para encontrar a quantidade de supermercados nos quais serão implantadas as máquinas para em seguida encontrar o investimento necessário, procedeu-se da seguinte maneira:

Em um primeiro momento, seguindo a regra do Pareto, estimou-se que aproximadamente 20 a 30% das grandes redes de supermercados e atacados no Brasil representam em torno de 80% do volume de vendas. Sendo assim, a partir de dados fornecidos pela SBVC (Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo), levantou-se a quantidade de lojas dos 3 maiores grupos no Brasil. Com isso, como apresentado na tabela 8 abaixo, encontrou-se aproximadamente 1914 lojas representando a maior parte do volume total de vendas nesse ramo.













Tabela 8 – Maiores redes de supermercados e atacados do Brasil

	Empresa	Bandeiras	Segmento	Faturamento Bruto 2014	Faturamento Bruto 2013	Crescimento de vendas 2014 vs 2013	No Lojas
1	Carrefour	Carrefour, Carrefour Bairro, Carrefour Express, Atacadão, Supeco	Super, Hiper, Cash e Conveniência	R\$37.927.868.864,00	R\$35.000.000.000,00	8,37%	258
2	Multivarejo	Pão de Açúcar, Minuto Pão de Açúcar, Extra, Extra Mini Mercado, Extra Super, Assaí	Super, Hiper, Cash e Conveniência	R\$37.660.000.000,00	R\$34.761.000.000,00	8,34%	1.112
3	Walmart Brasil	Walmart, Mazzi, Big, Bom Preço, Mercadorama, Todo Dia, Sam's Club	Super, Hiper, Cash e Conveniência	R\$29.647.436.292,00	R\$28.400.000.000,00	4,39%	544

Fonte: Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo, 2014.

Após analisado isso, considerando que maior parte desses supermercados e atacados se concentram em capitais e nas maiores regiões metropolitanas, levantou-se a população dessas regiões acima de um milhão de habitantes e encontrou-se uma população total de aproximadamente 94 milhões de habitantes. Dividindo essa população pela quantidade de supermercados levantado acima (1914 unidades), encontramos aproximadamente 50.000 habitantes por supermercado e atacado. Segue abaixo, na tabela 9, as capitais e regiões metropolitanas com população maior que um milhão de habitantes (Dados retirados do IBGE, 2015):

Tabela 9 – Maiores centros urbanos acima de um milhão de habitantes

Posição ♦	Região metropolitana ♦	Estado ♦	População ♦
1	Região Metropolitana de São Paulo	 São Paulo	21 090 792
2	Região Metropolitana do Rio de Janeiro	 Rio de Janeiro	12 280 702
3	Região Metropolitana de Belo Horizonte	 Minas Gerais	5 829 923
4	Região Metropolitana de Porto Alegre	 Rio Grande do Sul	4 258 926
5	Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno	 Distrito Federal,  Goiás e  Minas Gerais	4 201 737
6	Região Metropolitana de Fortaleza	 Ceará	3 985 297
7	Região Metropolitana de Salvador	 Bahia	3 953 290
8	Região Metropolitana do Recife	 Pernambuco	3 914 317
9	Região Metropolitana de Curitiba	 Paraná	3 502 804
10	Região Metropolitana de Campinas	 São Paulo	3 094 181
11	Região Metropolitana de Manaus	 Amazonas	2 523 901
11	Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	 São Paulo	2 453 387
12	Região Metropolitana de Goiânia	 Goiás	2 421 833
13	Região Metropolitana de Belém	 Pará	2 402 438
15	Região Metropolitana de Vitória	 Espírito Santo	1 910 101
16	Região Metropolitana de Sorocaba	 São Paulo	1 888 073
17	Região Metropolitana da Baixada Santista	 São Paulo	1 797 500
18	Região Metropolitana de São Luís	 Maranhão	1 538 130
19	Região Metropolitana de Natal	 Rio Grande do Norte	1 504 821
20	Aglomerado Urbana de Piracicaba	 São Paulo	1 412 721
21	Região Metropolitana do Norte/Nordeste Catarinense	 Santa Catarina	1 344 089
22	Região Metropolitana de Maceió	 Alagoas	1 304 190
23	Região Metropolitana de João Pessoa	 Paraíba	1 253 929
24	Região Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina	 Piauí e  Maranhão	1 194 911
25	Região Metropolitana de Florianópolis	 Santa Catarina	1 131 981
26	Região Metropolitana de Londrina	 Paraná	1 076 454

Fonte: IBGE, (2015).

Baseando o estudo inicialmente para a região metropolitana de Fortaleza no Ceará, podendo ser replicado para outras cidades seguindo a mesma lógica, e estimando-se que tenha em torno de 1914 supermercados e atacados para uma população vivendo em grandes centros urbanos totalizando quase 95 milhões de pessoas; para a região metropolitana de Fortaleza, com quase 4 milhões de pessoas, teriam em torno de 80 supermercados e atacados.

Para a estratégia de desenvolvimento do modelo de negócios apresentado, decidiu-se alcançar 25% dos supermercados no primeiro ano de implantação da empresa, no segundo ano 50% e assim até o quarto ano com 100% dos supermercados.

Como citado acima, tem-se em média 50.000 habitantes por supermercado. No primeiro ano, com 25% dos supermercados com a máquina de recolhimento implantada, alcança-se em torno de um milhão de habitantes. No segundo ano dois milhões, no terceiro ano três milhões até o quarto ano, estabilizando-se com 4 milhões.

Estimando, como explicado acima, que cada habitante tem potencial para reciclar 6 garrafas por ano, tem-se em torno de 6 milhões de garrafas no primeiro ano, 12 milhões no segundo até chegar ao quarto com 24 milhões de garrafas recicladas por ano.

Para saber a quantidade a ser vendida em tonelada de vidro a partir das garrafas recolhidas, precisa-se saber o peso de uma garrafa “*long neck*” vazia para realizar a multiplicação pelas quantidades definidas acima e saber o valor de venda. A partir de dados retirados do catálogo de garrafas de vidro fabricadas pela “Verallia”, um dos líderes mundiais na fabricação de garrafas de vidro para abastecimento dos maiores produtores de cervejas, tem-se a garrafa “*long neck*” padrão, com aproximadamente 190g. Obviamente que esse valor pode mudar em função de certos pré-requisitos de algumas cervejarias mas não irá fugir muito desses valores padrões. Segue abaixo na figura 34 os detalhes técnicos da garrafa.

Figura 34 – Detalhes da garrafa “*Long Neck*” padrão



Fonte: Verallia, 2016.

Quanto à capacidade produtiva do modelo de negócio, o único gargalo é a capacidade de recolhimento de todo esse volume pelo caminhão de recolhimento (9000 kg por dia, como informado no tópico 3.1.2, no parágrafo sobre Recursos Principais). Sabendo que mensalmente, serão necessários recolher 500.000 garrafas no primeiro ano, um milhão no segundo, um milhão e meio no terceiro e dois milhões no quarto ano, tem-se os seguintes volumes apresentados na tabela 10.

Tabela 10 – Capacidade de recolhimento dos caminhões em função da quantidade de vidro








Capacidade Caminhão de Recolha				
Ano	Capacidade Diária (Kg)	Mensal (Kg)	Diário (Kg)	Capacidade Ociosa (Kg)
Ano 1	9000	100000	4000	5000
Ano 2	9000	200000	8000	1000
Ano 3	9000	300000	12000	-3000
Ano 4	9000	400000	16000	-7000

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Percebe-se que a partir do terceiro ano, só um caminhão não é o suficiente para atender a demanda diária. Com isso, no início do terceiro ano, será realizado a compra de um caminhão adicional, aumentando os custos fixos de gasto de combustível e de contratação de motorista e ajudante. Esse aumento de custo refletiu-se no fluxo de caixa no Ano 3. Segue no apêndice o fluxo de caixa completo com os dados apresentados acima.

Tem-se abaixo, na figura 35, o quadro resumo Canvas simplificado dos componentes descritos nas etapas anteriores:

Figura 35 – Quadro resumo final

Parceiros Chave 	Atividades Chave 	Proposta de Valor 	Rel. com o Cliente 	Segmento de Clientes 
1º Parceiro => Fornecedor da máquina de recolhimento	Recolhimento das garrafas nas máquinas presentes nos supermercados e transporte dos mesmos até a usina produtora	1º PV - Possibilidade de reciclar suas garrafas com um retorno financeiro	1º Segmento - Self Service 2º Segmento - Assistência pessoal 3º Segmento - Assistência Pessoa Dedicada	1º Cliente - Consumidor Final
2º Parceiro => Usina produtora de vidro	Recursos Chave 1º Recursos Físicos => Máquina recolhimento/Caminhões e Centro de Recolha	2º PV - Atração dos clientes aos seus supermercados	Canais 1º Canal - Indireto com lojas parceiros 2º e 3º Canal - Particular direto	2º Cliente - Varejo
3º Parceiro => Parceiro logístico de transporte	2º Recursos Humanos => Motoristas, ajudantes, representantes de venda, analista de planejamento e gerente 3º Recursos Intelectuais => Patente da máquina de recolhimento	3º PV - Reintrodução de garrafas de vidro no processo de fabricação		3º Cliente - Indústria de Vidro
Estrutura de Custos 		Fluxo de Receitas 		
Investimentos Iniciais Necessários		Venda de garrafas de vidro para usina produtora => R\$ 260/Ton		
Custos variáveis de combustível + transporte via parceiro logístico				
Custos fixos totais				

Fonte: Elaborado pelo Autor.

3.2.4 Etapa 4 – Definição da Estratégia

Após a criação e o desenvolvimento do modelo de negócios e da especificações de todos os seus elementos, questionou-se o mesmo com a exploração e análises das áreas estratégicas, conforme sugerido pelo autor do livro.

3.2.4.1 Ambiente do modelo de negócios:

3.2.4.1.1 Forças do Mercado:

- Segmento do mercado: Os segmentos de mercado encontrados foram os consumidores em geral que frequentam o varejo e com a consciência ecológica de reciclar os seus produtos.
- Necessidade e demanda: O consumidor precisa ter estrutura para reciclar. Atualmente existem pouquíssimos centros de recolhimento ou coleta seletivas.
- Fatores de mercado: A necessidade de reciclagem se faz cada vez mais presente no dia a dia com o aumento da poluição ambiental e do consumo desenfreado de bens de consumo descartáveis.
- Custos de Mudanças: Não existe concorrente nesse mercado. As outras empresas do mesmo ramo não remuneram as pessoas pela reciclagem.
- Atratividade de receita: O fato de poder reciclar e ainda ter retorno financeiro com isso retém o cliente e influencia-o a reciclar com a máquina descrita na proposta do modelo. As maiores margens estão na otimização dos custos e processos internos para aumentar a rentabilidade, não em diminuir o retorno financeiro sobre a reciclagem das garrafas, pois essa conta é paga pelo varejo.

3.2.4.1.2 Forças da Indústria:

- Concorrentes: Os principais concorrentes são as cooperativas e catadores em geral. O mercado da reciclagem ainda é pouco explorado e o desenvolvimento de um dificilmente afeta o do outro. A vantagem das cooperativas é a questão social, empregando diversas pessoas sem qualificação e sendo subsidiadas pelo governo ou grandes empresas. A desvantagem é de não gerar receita ou lucro para seu próprio crescimento e desenvolvimento.
- Novos entrantes: O investimento sobre as garrafas retornáveis, tanto de cerveja como de refrigerante em geral está aumentando nos últimos anos influenciado

pelo menor custo e pela maior consciência ecológica dos consumidores. Isso diminuiria o consumo de cervejas consideradas “One Way” e conseqüentemente a quantidade de garrafas a serem recicladas.

- **Produtos e serviços substitutos:** A recolhimento do lixo de forma seletiva na própria residência dos consumidores, sem eles terem a necessidade de se deslocar até o supermercado para reciclar as suas garrafas pode ser uma ameaça ao negócio, caso alguma empresa consiga tornar viável uma logística tal trazendo mais comodidade ao cliente.
- **Fornecedores e outros participantes da cadeia:** Os principais participantes da cadeia são os próprios consumidores que serão responsáveis por recolher as garrafas e reciclá-las na máquina. Um segundo elo também fundamental para o processo do modelo de negócios é o varejo e supermercados em geral. Sem eles, não teria um lugar adequado e atrativo para estimular o cliente a reciclar suas garrafas. E por fim, o último elo da cadeia, a usina produtora de vidro, é importantíssimo também, pois sem ele, não importa a quantidade de vidro que é recolhido nas máquinas, não terá para quem vendê-lo, tornando o negócio inviável economicamente.
- **Público de interesse:** O governo pode influenciar fortemente e positivamente, criando incentivos para replicar a ideia em diversas outras cidades ou simplesmente diminuir a alíquota de imposto por se tratar de um negócio focado na sustentabilidade auxiliando na diminuição do despejo de lixo nos aterros sanitários.

3.2.4.1.3 Tendências Principais:

- **Tendências Tecnológicas:** A implantação de softwares mais complexos na máquina para prever com mais exatidão o momento no qual o tanque de vidro estará cheio e disponível para ser recolhido, baseando-se em histórico, horários, sazonalidade, local do supermercado, melhorando assim a produtividade da rota realizada pelos caminhões coletores.
- **Tendências Regulatórias:** Dificilmente isso deve impactar o modelo de negócios, pois a reciclagem é algo benéfico, tanto para as autoridades públicas como para o

meio ambiente, dificultando assim algum regulamento que consiga frear esse tipo de iniciativa.

- **Tendências Sociais e Culturais:** Como citado anteriormente, a consciência ecológica de maioria dos cidadãos está aumentando cada vez mais. Em países mais desenvolvidos, como a Alemanha por exemplo, a não reciclagem de vidro ou garrafas plásticas é uma prática pouco comum e fora do costume de maioria da população. Culturalmente, nesse aspecto, o Brasil deve se aproximar desses países aumentando sua reciclagem e preocupação com o meio ambiente.
- **Tendências Socioeconômicas:** Classe média crescente, com aumento do consumo de bens descartáveis, principalmente em grandes centros urbanos, alavancam as possibilidades de reciclagem desses produtos.

3.2.4.1.4 Forças Macroeconômicas:

- **Situação do mercado global:** Atualmente o mercado global está em recessão, principalmente no Brasil, com um desemprego alto e poder de compra baixo. Esse cenário é relativamente desfavorável para o negócio em estudo, pois mesmo tendo um retorno financeiro pela reciclagem, o consumo de cervejas descartáveis deve diminuir durante essa crise, impactando na quantidade de vidro coletado.
- **Mercado de capitais:** Inicialmente, envolver investimento externo ou levantar fundos para esse projeto não é prioridade, porém subsídios públicos podem acontecer por parte da prefeitura ou do estado, promovendo a empresa e ajudando na diminuição da poluição e estimulando a reciclagem.
- **Commodities e outros recursos:** Pelo fato do preço da energia estar aumentando nos últimos anos e o custo de extração da matéria prima para fabricação do vidro também proporcionalmente, ocorre um aumento do preço de produção do vidro tornando assim o negócio ainda mais rentável, aumentando o preço de venda da tonelada de caco de vidro.
- **Infraestrutura econômica:** As infraestruturas públicas utilizadas são basicamente as ruas e estradas das cidades e isso não sendo o foco e por ter um impacto muito pequeno para a empresa em estudo, esse ponto não se aplica para a análise para a proposta do modelo de negócios.

3.2.4.2 *Avaliando o modelo de negócios:*

Após a análise cuidadosa dos fatores do ambiente e das tendências do mercado tanto sociais como econômica, em seguida analisaram-se as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças baseando-se no modelo SWOT descrito acima no tópico 2.3.2.2.

3.2.4.2.1 Forças e Fraquezas:

- Alinhamento da proposta de valor com as necessidades do cliente: De acordo com as necessidades levantadas no mapa da empatia, essa necessidade é reprimida pelo fato de não existir estímulo suficiente para reciclar os seus produtos. Com a implantação desse modelo de negócios, existirá estrutura e retorno financeiro adequado para que todos possam ser participantes na reciclagem dos seus resíduos.
- Efeito de rede na proposta de valor: Esse ponto é uma fraqueza. Na proposta inicial, não se tem um efeito de rede.
- Receitas previsíveis: As receitas não são previsíveis. É uma fraqueza do negócio. Por mais que consiga-se estimar numericamente a quantidade de clientes possíveis, o fator comportamental dos consumidores será decisivo no sucesso do negócios.
- Fonte de receitas recorrentes: Ela é recorrente mas não fixa. Um mês, por diversos fatores imprevisíveis, pode ter um recolhimento de vidro maior do que outro.
- Fonte de receitas diversificada: Não. Esse é um ponto fraco do negócio. Se os consumidores não aderirem à ideia e não se acostumarem a reciclar as suas garrafas na máquina de recolhimento, o negócio se torna inviável e não pode-se apoiar em outras fontes de receita.
- Obtenção das receitas antes de incorrer nos custos: Não. O único, além dos investimentos necessários, são concentrados nos custos de transporte, que ocorrem antes de gerar receita com a venda das garrafas de vidro.
- Custos previsíveis: Sim. Pelo fato do caminhão andar diariamente em um tempo fixo predeterminado, consegue-se prever os custos com facilidade. Os outros custos fixos também tem probabilidade muito pequena de sofrer uma mudança muito brusca.

- Tira-se proveito da economia de escala? Sim. O custo de ir recolher as garrafas de vidro de 3 supermercados ou 6 por exemplo é praticamente o mesmo. Assim, quanto maior o número de supermercados atendidos em um dia, menor o custo por supermercado, tirando como vantagem a economia de escala.
- Recursos principais difíceis de ser replicados pela concorrência: Sim. É o ponto forte da proposta de negócios. Por se tratar de uma ideia e um produto inovador, a máquina de recolhimento será patenteada, tornando-se propriedade intelectual da empresa e dificultando assim os concorrentes a terem esse mesmo recurso.
- Necessidade de recursos previsíveis: Sim. O fechamento de contrato para instalação da máquina nos supermercados é algo que é negociado com antecedência e a sua aquisição pode ser planejada. O mesmo ocorre com os outros recursos. Caso há a necessidade de aumentar a capacidade da empresa com a aquisição de mais recursos, essa atividade pode ser antecipada e planejada com antecedência.
- Atividades-chave difíceis de copiar? Sim. Para realizar a atividade-chave de recolhimento das garrafas de vidro nos supermercados, é necessário ter a máquina de recolhimento, a qual será difícil de copiar, como citado no item acima.
- Qualidade de execução alta? Sim. Tem bastante tecnologia envolvida na programação diária da atividade-chave para aumentar a eficiência e produtividade.
- Existe um equilíbrio entre execução interna e terceirizada? Sim. A terceirização é limitada à entrega do volume total coletado para o cliente final, enquanto que todo o planejamento e contato com o consumidor final é de responsabilidade interna.
- Aproveita-se boas relações com os principais parceiros? Teoricamente sim. As parceiras serão formalizada por contrato por ambas as partes. Com o comprimento das diretrizes predefinidas, não tem porque as relações se desgastarem.
- Taxa de evasão de clientes é baixa? Sim. Entendendo a proposta de negócios, tendo uma atitude a favor da reciclagem e recebendo um retorno financeiro, o cliente vai se acostumar a colocar na sua rotina de vida a reciclagem das suas garrafas, evitando seu desperdício e descarte inadequado.
- Base de clientes segmentada? Não. A reciclagem das suas garrafas no supermercado pode atingir qualquer parcela de população, não havendo uma

restrição e uma segmentação específica dentro do grupo de clientes de consumidores finais.

- Consegue-se novos clientes com frequência? Sim. Caso um cliente goste do serviço, irá indicar ao seus outros amigos, trazendo assim um cliente novo para o negócios, com probabilidade baixa de saturação, pelo fato dos grandes centros urbanos terem uma população muito grande.
- Clientes encontram o canal com facilidade? Sim. Se bem executado no varejo, a descrição do funcionamento da máquina e do negócio como um todo será clara e amplamente divulgada nos clientes dos supermercados.
- Canais fortemente integrados? Não. As opções de acesso ao cliente final pelos canais de comunicação são limitados e não integrados entre si.
- Canais bem adequados? Sim. Para atingir os consumidores finais, o canal de comunicação com esse segmento de clientes deve ser simples, prático e direto.
- Forte relacionamento com o cliente? Sim. Ao longo do tempo, quando o ato de reciclar suas garrafas por meio da máquina apresentada na proposta do modelo de negócios se tornar um hábito para os consumidores, o relacionamento com os mesmos se tornará forte.

3.2.4.2.2 Ameaças:

- Há substitutos disponíveis para o serviço? Sim, com a reciclagem em pontos de coleta seletiva, porém não existe nenhum retorno financeiro por isso e a tendência natural é que o consumidor final opte preferencialmente pela solução que traz um retorno financeiro.
- Concorrência ameaça oferecer melhor preço ou valor? Não. Não existe concorrente direto nesse ramo. Somente os pontos de coleta seletiva que não obtém vantagem econômica com isso, não ameaçando assim o modelo de negócio proposto.
- Depende-se excessivamente de uma única fonte de receitas? Sim. Caso a ideia de reciclar suas garrafas em troca de um voucher não tenha o retorno esperado, a empresa se torna inviável, pois é a única fonte de receita disponível (A venda dessas garrafas para o cliente final, a usina de vidro). Se o preço do vidro no mercado diminuir demais também tornará a empresa inviável economicamente.

- Que custos ameaçam se tornar imprevisíveis? Praticamente nenhum. Só se houver alguma mudança brusca nos preços de elementos básicos, tais como energia ou combustível.
- Pode-se enfrentar um interrupção no fornecimento dos recursos? Existe uma probabilidade porém baixa. Caso a empresa responsável por fornecer as máquinas de recolhimento não tenha mais condição de fornecer aquele recurso, será avisado com antecedência, podendo planejar-se para encontrar outra solução.
- A qualidade dos recursos está ameaçada? Não. Eles se mantem fixo, independentemente da situação externa do mercado.
- Que atividades-chave podem ser interrompidas? A principal atividade-chave de recolhimento das garrafas depositadas nas máquinas no varejo pode ser paralisado se o motorista e/ou ajudante não comparecer na empresa por problemas trabalhistas ou sindicais. Para isso, é imprescindível ter um funcionário terceiro de reserva pronto para assumir esse posto quando contatado para evitar esse tipo de problema.
- Corre-se o risco de perder algum parceiro? Sim. Dependendo da situação financeira da usina compradora de vidro para ser reciclado, ela pode cancelar o contrato e parar de comprar de maneira recorrente o vidro coletado.
- Os parceiros podem acabar ajudando a concorrência? Pouco provável. A concorrência quase não existe. Só existiria a possibilidade com as usinas produtoras de vidro se as cooperativas de catadores fossem priorizados com a compra de garrafas recicladas.
- Dependência muito alta de certos parceiros? Sim. Se a empresa responsável por fabricar as máquinas de recolhimento patenteadas parar de fornecer por algum motivo ou se as fábricas de vidro pararem de comprar as garrafas de vidro a serem recicladas, o modelo de negócio fica inviável e não consegue manter-se.
- O mercado pode ficar saturado? Pouco provável. Se isso acontecer, teoricamente todo o vidro não reciclado passaria a ser reciclado por meio da proposta de modelo de negócios, o que é pouco provável também.
- Existe a possibilidade de perder os clientes? Sim. Caso o acesso e o uso da máquina não seja fácil, o consumidor final rapidamente perderá o interesse e não usará mais o serviço proposto. Também tem a possibilidade algum concorrente desenvolver a mesma ideia, propondo um retorno financeiro maior.

- Os nossos canais correm o risco de se tornar irrelevante ao cliente? Sim. Após a divulgação em massa ter ocorrido por um grande período de tempo, a quantidade de pessoas atingidas vai diminuir, pois maioria dos frequentadores daquele supermercado já vai ter visto e conhecido o serviço. Após isso, tem que priorizar outro tipo de canal de comunicação para conseguir atingir outros consumidores.
- O relacionamento com os clientes podem se deteriorar? Sim. Caso a máquina não seja confiável ou a impressão de voucher ou contagem de garrafas sair errado, o cliente pode se frustrar e não acreditar mais no modelo de negócio proposto.

3.2.4.2.3 Oportunidades:

- Que necessidades adicionais dos clientes pode-se satisfazer? Em segunda momento, pode-se desenvolver uma nova logística e adaptar a máquina ou até criar uma outra para conseguir atender outro tipo de resíduos, tais como garrafas de plásticos, latinhas de alumínio ou garrafas de vinho.
- Pode-se substituir as receitas de transações únicas por receitas recorrentes? Sim. Isso depende do contrato firmado entre a empresa produtora de vidro e empresa em estudo. As receitas podem ser substituídas por uma renda mensal ou diária recorrente fixa, que não depende do volume exato entregue.
- Por que outros elementos o cliente estaria disposta a pagar? O cliente comprador do vidro poderia pagar a mais por receber vidro já processado, triturado e separado para ser inserido diretamente na cadeia produtiva de fusão do vidro, como caco e não ter o custo adicional de processamento das garrafas.
- Que outras fontes de receitas podem ser adicionadas? Como citado acima, em segundo momento as receitas podem ser diversificadas, adicionando a reciclagem das garrafas PET, latas de alumínio ou garrafas de vinho. Mas isso envolveria toda uma remodelagem do modelo de negócios, com novas parcerias, nova tecnologia, outra logística, etc.
- Onde podem ser reduzidos os custos? Os custos podem ser reduzidos, obviamente após todo um estudo feito sobre os impactos que isso traria e sobre a real rentabilidade, enviando diretamente o caminhão coletor para a usina de vidro, sem passar pelo centro de recolhimento, ou até mesmo terceirizar toda essa atividade

de transporte e recolhimento para algum parceiro logístico, eliminando os investimentos iniciais e custos variáveis.

- Que recursos são subaproveitados? A carregadeira no centro de recolhimento, responsável somente por carregar a carreta de transporte das garrafas recolhidas durante o dia, passa maior parte do tempo ocioso, diminuindo a sua produtividade e se transformando em um investimento alto e custo fixo de manutenção elevado para um equipamento tão pouco utilizado. Existe uma oportunidade de alugar essa máquina. Um estudo mais aprofundado tem que ser feito sobre esse assunto para levantar a viabilidade dessa troca.
- Que recursos principais podem funcionar melhor terceirizados? A própria coleta pode ser feito com um operador logístico terceirizado, com mão de obra e caminhão próprio. Deve-se entender primeiro a viabilidade a longo prazo dessa escolha no modelo de negócios.
- Pode-se padronizar alguma atividade-chave? Sim. A principal e mais importante atividade-chave pode ser padronizada, respeitando horários específicos, rotas predefinidas e padrões de atendimento ao varejo com um fluxograma bem detalhado do processo a ser seguido.
- Uma colaboração maior com parceiros poderia ajudar a focar no negócio principal? Sim, como citado acima, existe a possibilidade (viável ou não) de terceirizar a recolhimento e com isso, focar no desenvolvimento do negócios, expandindo para mais supermercados e abrangendo uma área cada vez maior, atingindo uma quantidade maior de clientes e assim aumentar o lucro da empresa.
- Pode-se atender novos segmentos de clientes? Sim. As máquinas de recolhimento poderiam ser instaladas em um segundo momento nas saídas de padarias, mercantis e lojas pequenas, para atingir aquela população de bairro que não vai aos grandes supermercados com frequência mas que mesmo assim tem resíduos de garrafas para serem recicladas.
- Há potencial para aprimorar o acompanhamento do cliente? Sim. Com um desenvolvimento do software da máquina mais avançado, cada cliente pode passar a ter um número de identificação, que seria inserido na máquina e traria todo o histórico de reciclagem daquele cliente, dando descontos maiores ou vouchers promocionais na loja a partir de uma quantidade definida de garrafas já recicladas naquela máquina.

- Identificou-se e livrou-se de clientes não lucrativos? Sim. Pode ser realizado um estudo que levanta a quantidade de vidro coletado por supermercado e retirar a máquina de algum que não tenha garrafas suficiente pra coletar e não apresente uma eficiência adequada para colocar em outra loja com maior potencial.

A análise SWOT traz um retrato da posição da futura empresa no mercado externo e interno, analisando suas forças e fraquezas (Interno) e as ameaças e oportunidades (Externo). Com isso, percebeu-se que a proposta de modelo de negócios se posiciona em um mercado muito extenso, com poucos ou quase nenhum concorrente mas receitas pouco diversificadas porém com potencial para expandi-las com a reciclagem de outros resíduos e uma dependência muito alta dos parceiros de negócios, sendo um ponto de atenção na elaboração da estratégia global do modelo de negócios.

3.2.4.3 A Estratégia do Oceano Azul sob a ótica do Modelo de Negócios:

A análise da Estratégia do Oceano Azul serve para identificar se o modelo proposto está enxuto e operando em “Oceano azuis” e não vermelhos. Para os autores Kim, Mauborgne (2005), um oceano azul representa a criação de novos espaços e mercados inexplorados nos quais as empresas operam com mais tranquilidade, enquanto que o oceano vermelho é marcado pela concorrência acirrada e disputa intensa em um mesmo mercado.

Para isso, como citado no tópico 2.4.2.2, existem algumas perguntas primordiais a serem feitas.

1. Quais fatores que o setor considera indispensáveis devem ser eliminados?

Essa pergunta é mais delicada de se responder pelo fato do ambiente no qual o modelo de negócio proposto está se inserindo tem pouquíssimos concorrentes direto. Mas um fator que é comum para grande parte das cooperativas e associações responsáveis por tratar as garrafas descartadas mas que pode ser descartado são todos aqueles processos de seleção, triagem e limpeza. Em um modelo convencional, essas etapas são indispensáveis para a obtenção de um vidro limpo. Mas nesse modelo de negócios proposto, esses processos podem ser eliminados com a utilização da máquina de recolhimento, pois os vidros já são

separados e não há a contaminação por outros materiais, como ocorre em aterros ou centro de coletas.

2. Que fatores devem ser elevados bem acima do padrão do setor?

Com a existência da máquina de recolhimento e pelo fato daquele tanque estar relativamente isolado e dificilmente deixar o vidro recolhido entrar em contato com outros contaminantes, a qualidade do vidro a ser reciclado para o cliente final é altíssima, reduzindo assim os seus custos com retrabalho, separação, limpeza e triagem. Nessa proposta de modelo de negócios, o vidro é entregue limpo, sem contaminantes e já separado por cor.

3. Que fatores devem ser reduzidos bem abaixo dos padrões?

O fator diversidade, que representa a variedade de produtos que podem ser reciclados está muito abaixo do padrão. Maioria dos pontos de coleta seletiva administrados por cooperativas de reciclagem permite o descarte de diversos tipos de produtos, enquanto que o modelo proposto nesse trabalho se limita à reciclagem das garrafas “*long neck*”.

4. Que fatores devem ser criados que a indústria nunca tenha oferecido?

A possibilidade de um consumidor final comum poder contribuir sozinho diretamente e com um retorno financeiro na reciclagem dos seus resíduos é um elemento inovador e que nunca foi oferecido por nenhuma outra empresa, pelo menos no Brasil. Com essa proposta, a responsabilidade de reciclagem não se restringe às cooperativas e catadores em geral, mas abrange toda a população, tornando toda a sociedade responsável pelos seus próprios resíduos sólidos, como indicado na PNRS.

3.2.5 Etapa 5 – Análise da Viabilidade

Concluídas as etapas de análises estratégicas do modelo Canvas de uma proposta de negócios de uma empresa de reciclagem de garrafas “*long neck*”, foi possível

elencar as dificuldades presenciadas, com diversas pesquisas quanto às soluções já existentes, acerca do tema de reciclagem de vidro em geral e os métodos utilizados.

Em relação aos segmentos de clientes, para que eles pudessem ser explanados, foi necessário realizar inicialmente o Mapa da Empatia que baseou-se em diversas pesquisas, reportagens e notícias sobre o tema para que se pudesse chegar aos segmentos de clientes escolhidos. Através desses segmentos de clientes, foi desenvolvido uma proposta de valor, canais e tipos de relacionamento distintos para cada um deles. Em seguida, preencheu-se os outros componentes do Quadro do modelo de negócios, como as fontes de receitas, detalhando as rendas geradas a partir de determinada quantidade de consumidores e por fim a estrutura de custos, na qual detalharam-se os custos envolvidos na criação e manutenção da empresa proposta nesse trabalho.

A fonte de receita foi detalhada e embasada em aspectos qualitativos sobre o comportamento do consumidor final e sobre diversos dados numéricos para conseguir estimar-se com a maior precisão possível a projeção de receitas. As estruturas de custos foram explanadas em tabela de investimento iniciais, previsão de gastos variados dentro da empresa, formando-se no final um fluxo de caixa para verificar a viabilidade do negócio.

Para verificar essa viabilidade, foram utilizado três indicadores: VPL, TIR e Payback. Lembrando: o VPL representa o valor presente de pagamentos futuros descontados a uma taxa de juros apropriada, menos o custo do investimento inicial. TIR é definida como a taxa de desconto de um investimento que torna seu valor presente líquido nulo, ou seja, que faz com que o projeto pague o investimento inicial quando considerado o valor do dinheiro no tempo. Por fim, o payback é o tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento. A partir do fluxo de caixa presente no apêndice, calculou-se os indicadores acima.

Quanto ao VPL, encontrou-se R\$ 900.529 no horizonte definido e a taxa mínima de atratividade utilizada foi de 7%, baseada na inflação do período. Para o TIR, considerado um investimento de 8 anos como indicado no fluxo de caixa, encontrou-se uma taxa de 19%, indicando um investimento proveitoso. Por fim, o payback é no 3º ano e 6º meses aproximadamente. Com os dados acima, concluiu-se que o modelo de negócios é viável economicamente.

Conclui-se também, a partir de simulações das receitas e custos no fluxo de caixa, que a viabilidade do modelo de negócios é extremamente sensível ao preço da tonelada de vidro e ao peso da garrafa “*long neck*”. Qualquer variação, mesmo que pequena, desses fatores influencia bastante no retorno financeiro. Lembrando que, a partir de dados concretos e pesquisas sobre o assunto, estimou-se o peso médio de uma garrafa em torno de 190 gramas e o preço da tonelada de vidro limpo orçada em aproximadamente R\$ 260.

Com todos os componentes explicados ponto a ponto, iniciaram-se as análises estratégicas, que foram a confirmação da viabilidade da abertura do modelo de negócios proposto, que conta com um ambiente favorável devido à crescente preocupação com a reciclagem e diminuição da poluição do meio ambiente.

Sobre as forças de mercado, possibilitou-se averiguar, além de uma concorrência quase que inexistente, uma forte necessidade do mercado de soluções simples para estimular a reciclagem por todos os indivíduos da sociedade, tornando-se um ponto positivo na criação do modelo de negócios. Quanto às forças da indústria, levantou-se o fato de existir um aumento no mercado de cervejas retornáveis, diminuindo assim a quantidade de garrafas “*long neck*” consumidas ao longo do tempo, podendo ameaçar em algum momento o modelo de negócios proposto. Para as tendências principais, como citado acima, a sociedade está cada vez mais ciente da necessidade de reciclar os seus resíduos e essa tendência sociocultural deve ter uma força considerável na viabilidade do negócios. E quanto às forças macroeconômicas, infelizmente o Brasil vem entrando em um período de recessão, o que pode diminuir o consumo de itens não essenciais ou básicos como cerveja e assim diminuir a quantidade de garrafas recicladas.

As análises das forças, fraquezas, ameaças e oportunidades abordaram diversos aspectos possibilitando a verificação da posição do modelo de negócios tanto no ambiente interno como no ambiente externo. As fraquezas, limitadas à pouca diversidade de fonte de receitas e dependência grande de alguns parceiros, foram poucas se comparado com as forças do modelo de negócios, que envolve recursos difíceis de ser replicado pela concorrência, como custos previsíveis, economia de escala e um bom equilíbrio entre processos internos e terceirizados. Quanto às ameaças do ambiente externo, foram poucas mas destacou-se a dependência de parceiros, como citado acima, além de um risco inerente à certas empresas de não conseguir manter os seus clientes por ativação errado nos supermercados e divulgação pouco eficaz. Em relação às

oportunidades, percebeu-se a possibilidade de, a longo prazo, conseguir passar a reciclar outros resíduos como garrafas PET, latas de alumínio ou garrafas de vidro, atendendo mais clientes e aumentando o volume gerado. Além desse ponto, também perceberam-se oportunidades na redução possível dos custos, com terceirização geral do transporte, supressão de algum equipamento ou remodelagem do fluxo para entregar diretamente do supermercado ao cliente final as garrafas de vidro.

Na análise do modelo de negócios sob a ótica do Oceano Azul, foi verificado o destaque dessa proposta por ser algo que nunca tenha sido oferecido pela indústria, também levantou-se a possibilidade de eliminar o processo de tratamento e seleção do vidro reciclado, porém limitando a oferta de reciclagem para garrafas “*long neck*”, não abrangendo todos os resíduos como maioria das cooperativas fazem.

Além disso, a reciclagem, como citado anteriormente, é um assunto bastante discutido nesses últimos anos e em pauta na maioria dos debates sobre a diminuição da poluição do meio ambiente. Com isso, levando em conta os aspectos socioeconômicos citados acima, pode-se considerar essa proposta de modelo de negócios viável e possível de ser desenvolvido e implantado.

3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O presente trabalho teve como objetivo geral apresentar a viabilidade de um modelo de negócios de uma empresa de reciclagem de garrafas “*long neck*” baseado no método Canvas. Para isso, seguiu-se os passos a passos indicados na ferramenta e montou-se o modelo de negócios, analisando de modo estratégico e financeiro a viabilidade da proposta.

Foi apresentado toda a base teórica para o desenvolvimento da pesquisa, a qual abordou conceitos de logística reversa e a do vidro especificamente. Além disso, foi bastante discutido sobre as etapas, métodos e técnicas utilizadas pela ferramenta Canvas para o desenvolvimento de negócios inovadores. E por fim, também foi apresentado os processos de reciclagem do vidro e os benefícios ambientais e econômicos dessa prática.

Com o desenvolvimento do estudo de caso, constatou-se a viabilidade do negócios, tanto do ponto de vista econômico pelo fato de se tornar rentável após aproximadamente 3 anos de funcionamento, como socioambiental, pois diminui os impactos da poluição dos aterros e lixões, estimula a reciclagem por uma maior parcela da sociedade e ajuda a reduzir energia com a adição dessa matéria prima no processo de fabricação do vidro.

Além disso, foi analisado de maneira estratégica, baseando-se em diversas ferramentas bem conhecidas do mundo administrativo como matriz SWOT, estratégia do oceano azul e outras próprias do método Canvas, o modelo de negócios, confirmando assim a sua viabilidade de implantação no mercado.

Como sugestões e recomendações para trabalhos futuros, seria importante elevar a credibilidade da análise financeira e das projeções realizadas com dados mais sólidos e mais detalhados. Propôs-se um modelo de negócio genérico, teoricamente aplicável em qualquer lugar, mas cabe uma análise mais aprofundada da região na qual se quer criar de fato a empresa, com dados demográficos, sociais e de renda mais detalhados para projetar um modelo mais fiel à realidade. Um plano de marketing concreto também seria necessário para o desenvolvimento do negócios.

Outra sugestão para trabalhos futuros é a diversificação das receitas, ponto fraco apontado na análise estratégica do negócio, com a adaptação do modelo para

aumentar as possibilidades de reciclagem, estendendo-se para garrafas de vinho, de água ou até mesmo de cerveja não retornáveis e que não se encaixem no tipo *“long neck”*.

REFERÊNCIAS

- BOGMANN, Itzhak Meir. **Marketing de Relacionamento**. Editora Nobel, 2000.
- BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup. Manual Do Empreendedor. O Guia Passo A Passo Para Construir Uma Grande Empresa**. 1º ed. Alta Books, 2014.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Legislação Informatizada - **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010** - Publicação Original, 2010.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial. O Processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.
- CAMPOS, Daniel Moraes De. **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. Disponível em:
<http://www.uscs.edu.br/posstricto/administracao/dissertacoes/2005/daniel_moraes_de_campos/dissertacao_de_mestrado_alterada_em_25_3_05_cd.pdf>. Acesso em 17 junho 2016.
- CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **CEMPRE Review 2015**. Disponível em:
<http://cempre.org.br/download.php?arq=b18xYWJvNW42MmsxcmEwMTY2ajFobHMxZmEwMTIly2EucGRm>. Acesso em 19 junho 2016.
- CERVBRASIL, Associação Brasileira da Indústria da Cerveja. **Anuário 2015**. Disponível em: <<http://www.cervbrasil.org.br/paginas/index.php?page=anuario-2015>>. Acesso em 18 maio 2016.
- CESAR, Ana Paula; PAULA, Débora Almeida de; KROM, Valdevino. **Importância da reciclagem do vidro**. IV ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO – UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, São José dos Campos, 2004. Disponível em:
<http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2004/trabalhos/inic/pdf/IC6-17.pdf>. Acesso em 13 maio de 2016.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**. Rio de Janeiro, Campus, 1999.
- CHURCHILL, Gilbert A.J; PETER, Paul. **Marketing: Criando valor para o cliente**. 3º ed. Saraiva, 2013.
- 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. Disponível em:
www.seer.ufrgs.br/ConTexto/article/viewFile/11250/6646. Acesso em 12 junho 2016.
- CLRB - CONSELHO DE LOGÍSTICA REVERSA DO BRASIL. **Logística Reversa**. Disponível em: <http://clrb.com.br/site/clrb.asp>. Acesso em 29 maio 2016.

DANTAS, Edilma Rodrigues Bento. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: A responsabilidade social e empresarial pelo ciclo de vida dos celulares.** Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba. Disponível em: <http://web-resol.org/textos/pdf/_edilma_rodrigues_bento_dantas.pdf>. Acesso em 03 maio 2016.

DYONISIO, L. G. M. **Lixo Urbano: Descarte e reciclagem de materiais.** Sala de Leitura, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_lixo_urbano.pdf. Acesso em 19 junho 2016.

FAILLA, Victor. **Análise comparativa do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e do Plano Nacional de Saneamento Básico, quanto à Gestão Municipal dos Resíduos Sólidos.** São Carlos: Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/18/180300/tce-10102014-150952/publico/Failla_Victor.pdf>. Acesso em: 12 junho 2016.

FELICIO, Adriano. **Uma Análise Sobre as Funções Estratégicas dos Canais de Marketing.** Lins, Faculdade de Tecnologia de Lins, 2012. Disponível em: <<http://www.fateclins.edu.br/site/detalhesTG.php?idTG=62>>. Acesso em 18 junho 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Eduardo Jardel Veiga. **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: <<http://repositorio.ufla.br/handle/1/496>>. Acesso em 25 abril 2016.

GUARNIERI, Patrícia. **Logística Reversa: Em busca do equilíbrio econômico e ambiental.** 1 ed. – Recife: Ed. Clube de Autores, 2011.

GUEDES, Susana Raquel Carvalho. **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: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/61542/1/000148961.pdf>> Acesso em 17 junho 2016.

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

IBGE. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) Brasil 2015.** Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>. Acesso em 19 junho 2016.

INATEL, Incubadora de empresas e projetos. **Apostila Teoria e Prática - MODELO DE NEGÓCIOS CANVAS - Business Model Canvas (BMC).** Santa Rita do Sapucaí MG, 2012. Disponível em: http://www.inatel.br/empreendedorismo/index.php/documentos/doc_download/38-modelo-de-negocio-canvas-teoria-e-pratica. Acesso em 16 junho 2016.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável – Brasil.** 2013. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf. Acesso em 18 junho 2016.

KOTLER, P. **Administração de Marketing.** 10 ed., São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KIM, W.C.; MAUBORGNE, R. **A Estratégia do Oceano Azul.** Editora Campus, 2005.

LACERDA, Leonardo. **Logística Reversa, uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais.** Centro de Estudos em Logística - COPPEAD - UFRJ - 2009.

Disponível em:

<http://www.ecodesenvolvimento.org/biblioteca/artigos/logistica-reversa-uma-visao-sobre-os-conceitos/attachment_download/arquivo>

LEITE, Paulo R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade.** 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LEMOS, Ellen. **Diagnóstico da Cadeia de Reciclagem de Embalagem de Vidro em Santa Catarina.** Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/125091>>. Acesso em 28 abril 2016.

LOMASSO, A. L et al; **Benefícios e desafios na implementação da reciclagem: um estudo de caso no centro mineiro de referência em resíduos (CMRR).** Faculdade Promove de Minas Gerais, Revista Pensar Gestão e Administração, v. 3, n. 2, jan. 2015. Disponível em:

<http://revistapensar.com.br/administracao/pasta_upload/artigos/a104.pdf> Acesso em 7 maio de 2016.

LUZ, Geração Empreendedora. **O analista de modelo de negócios.** 2014. Disponível em: <<http://www2.unifap.br/administracao/files/2014/08/Business-Model-Canvas-o-analista-de-modelos-de-negcios-75-exemplos-para-empreendedores-dominarem-a-ferramenta-luz-gerao-empreendedora-120404160356-phpapp01.pdf>>. Acesso em 17 junho 2016.

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. Disponível em:

<http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/D%C3%A9borah-Neide-de-Magalh%C3%A3es.pdf>. Acesso em 19 junho 2016.

MAUBORGNE, R.; KIM, W. C. **A Estratégia do Oceano Azul.** 13º ed. Editora Campus, 2005.

MEROFA, Alexandre; BUENO Claudia Ferreira. **Cooperação: Uma Análise Teórica.** IV ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIA, Recife, 2009. Disponível em:

www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/3Es/3es_2009/2009_3ES365.pdf. Acesso em 17 junho 2016.

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

OLIVEIRA, Angélica Delgado De. Planejamento Financeiro em uma Microempresa. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/29611/000768588.pdf>. Acesso em 20 abril 2016.

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD D. L. **Microeconomia**. 7º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

RESENDE, E. L. **Canal de distribuição reverso na reciclagem de pneus: estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://www.nima.puc-rio.br/cursos/pdf/031_eduardo.pdf. Acesso em 15 maio 2016.

REZENDE, S.F.L. et al. **Evolução de Conhecimentos no Relacionamento Comprador-Fornecedor**. RAC, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, art. 3, pp. 39-58, Jan./Fev. 2012.

RODRIGUES, Gisela Gonzaga; PIZZOLATO Nélio Domingues. **Logística reversa dos produtos de pós-venda no segmento de lojas de departamento**. XVIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. Rio de Janeiro, 2003.

RODRIGUES, A.C.E; 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 20 abril 2016.

ROGERS, Dale S., TIBBEN.LEMBKE, Ronald S. **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. Reno, University of Nevada: 1999. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/imagens_intranet/files/logistica_reversa.pdf>. Acesso em 20 maio 2016.

ROTH, Claudio Weissheimer. **Gestão de recursos**. – 3. ed. – Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 2011. Disponível em: http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_automacao/oitava_etapa/gestao_recursos_2012.pdf. Acesso em 17 junho 2016.

SANTOS, R..N. **Colocando o lixo no lugar certo: Aplicação de oficina de reciclagem de lixo como atividade prática em educação ambiental nas escolas de Aracaju/SE**. São Cristóvão, Universidade Federal de Sergipe, 2005. Disponível em http://www.labec.com.br/biodigital/wordpress/wp-content/uploads/pdf/Raylene_Nascimento_Santos_protegido.pdf. Acesso em 19 junho 2016.

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. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/72805>. Acesso em 27 abril 2016.

SCHIFINI, Luís Francisco. **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. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Luis%20Francisco%20Schifini.pdf>>. Acesso em 17 junho 2016.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4 ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: 25 maio 2016.

SOUZA, K.R.K.B; TAKENAKA, E.M.M. **Joint venture um arcabouço teórico sobre a estratégia entre empresas**. Presidente Prudente, Universidade do Oeste Paulista, 2015. Disponível em: revistas.unoeste.br/revistas/ojs/index.php/ch/article/viewFile/1234/1349. Acesso em 15 junho 2016.

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

SOCIEDADE BRASILEIRA DE VAREJO E CONSUMO. **As maiores empresas do varejo brasileiro**. 2º Ed. Disponível em: <<http://www.sbvc.com.br/2014>>. Acesso em 08 maio 2016.

SZWARCFITER, Cláudio. **Economias de Escala e de Escopo: Desmistificando alguns Aspectos da Transição**. Belo Horizonte, Vol17, Nº 2. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v7n2/v7n2a01>. Acesso em 7 junho 2016.

TEECE, D. J. **Competition, cooperation, and innovation: organizational arrangements for regimes of rapid technological progress**. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 18, 1992.

TORRE, Guilherme Vitório. **Logística verde aplicada à logística reversa: uma estratégia socioambiental de sucesso**. Taquaritinga. Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/logistica-verde-aplicada-a-logistica-reversa-uma-estrategia-socio-ambiental-de-sucesso.html>>. Acesso em 7 maio 2016.

VENDRAME, F.C; GIULIANI, A. C; CAMARGO, S.H. C.R.V. **Gestão de Marketing no Varejo V**. Itu: Ottoni Editora, 2009.

APÊNDICE

APÊNDICE A – FLUXO DE CAIXA DA PROPOSTA.

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8
Entradas	R\$ 296.400,00	R\$ 634.296,00	R\$ 951.444,00	R\$ 1.268.592,00	R\$ 1.357.393,44	R\$ 1.452.410,98	R\$ 1.554.079,75	R\$ 1.662.865,33
Venda vidro recolhido	R\$ 296.400,00	R\$ 634.296,00	R\$ 951.444,00	R\$ 1.268.592,00	R\$ 1.357.393,44	R\$ 1.452.410,98	R\$ 1.554.079,75	R\$ 1.662.865,33
Saídas	R\$ 1.333.675,00	R\$ 898.046,00	R\$ 1.146.030,47	R\$ 1.081.373,85	R\$ 619.191,27	R\$ 659.655,91	R\$ 702.953,08	R\$ 749.281,04
Aquisição de novas máquinas	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Aluguel Terreno	R\$ 30.000,00	R\$ 32.100,00	R\$ 34.347,00	R\$ 36.751,29	R\$ 39.323,88	R\$ 42.076,55	R\$ 45.021,91	R\$ 48.173,44
Pagamento Parcela Logístico	R\$ 36.000,00	R\$ 38.520,00	R\$ 41.216,40	R\$ 44.101,55	R\$ 47.188,66	R\$ 50.491,86	R\$ 54.026,29	R\$ 57.808,13
Seguro	R\$ 8.400,00	R\$ 8.988,00	R\$ 9.617,16	R\$ 10.290,36	R\$ 11.010,69	R\$ 11.781,43	R\$ 12.606,13	R\$ 13.488,56
Energia	R\$ 6.000,00	R\$ 6.420,00	R\$ 6.869,40	R\$ 7.350,26	R\$ 7.864,78	R\$ 8.415,31	R\$ 9.004,38	R\$ 9.634,69
Água	R\$ 2.400,00	R\$ 2.568,00	R\$ 2.747,76	R\$ 2.940,10	R\$ 3.145,91	R\$ 3.366,12	R\$ 3.601,75	R\$ 3.853,88
Manutenção	R\$ 12.000,00	R\$ 12.840,00	R\$ 13.738,80	R\$ 14.700,52	R\$ 15.729,55	R\$ 16.830,62	R\$ 18.008,76	R\$ 19.269,38
Combustível	R\$ 27.500,00	R\$ 29.425,00	R\$ 58.984,75	R\$ 63.113,68	R\$ 67.531,64	R\$ 72.258,86	R\$ 77.316,97	R\$ 82.729,16
Mão de Obra	R\$ 258.000,00	R\$ 276.060,00	R\$ 337.384,20	R\$ 361.001,09	R\$ 386.271,17	R\$ 413.310,15	R\$ 442.241,86	R\$ 473.198,79
Investimento Inicial	R\$ 362.250,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Depreciação	R\$ 41.125,00	R\$ 41.125,00	R\$ 41.125,00	R\$ 41.125,00	R\$ 41.125,00	R\$ 41.125,00	R\$ 41.125,00	R\$ 41.125,00
Capital de giro	R\$ 50.000,00	-R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Fluxo Caixa Final	-R\$ 1.037.275,00	-R\$ 263.750,00	-R\$ 194.586,47	R\$ 187.218,15	R\$ 738.202,17	R\$ 792.755,07	R\$ 851.126,67	R\$ 913.584,29