

Faculdade de Tecnologia de Pindamonhangaba

PLANO DE NEGÓCIOS COMPACTADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: FUNCIONAMENTO E VIABILIDADE

Alexandre Claro dos Santos
Marcia Camilia da Cunha
Roger do Rosário

Trabalho de Graduação apresentado
à Faculdade de Tecnologia
de Pindamonhangaba como requisito
para obtenção do título de tecnólogo
no Curso Superior de Tecnologia em
Gestão de Negócios e Inovação.

Orientadora: Mestra Cleide Machado Bleck

**Pindamonhangaba – SP
2023**

S237p

Santos, Alexandre Claro dos.

PLANO DE NEGÓCIOS COMPACTADOR DE
RESÍDUOS SÓLIDOS: Funcionamento e Viabilidade /
Alexandre Claro dos Santos; Marcia Camilia da Cunha; Roger
do Rosário / FATEC Pindamonhangaba, 2023.
48f.: il.

Orientadora Professora Me. Cleide Machado Bleck
Plano de Negócio (Graduação) - FATEC - Faculdade de
Tecnologia de Pindamonhangaba. 2023

1. Plano de negócios. 2. Resíduos Sólidos. 3. Lixo.
4. Reciclagem. 5. Meio Ambiente. I. Santos, Alexandre Claro
dos. II. Cunha, Marcia Camilia da. III. Rosário, Roger do.
IV. Bleck, Cleide Machado. V. Título.

CDD 658

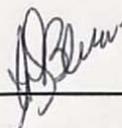
Faculdade de Tecnologia de Pindamonhangaba

**PLANO DE NEGÓCIOS: COMPACTADOR DE
RESÍDUOS SÓLIDOS: FUNCIONAMENTO E
VIABILIDADE**

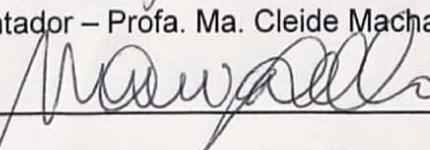
**Alexandre Claro dos Santos
Marcia Camilia da Cunha
Roger do Rosário**

Plano de Negócios apresentada à
Faculdade de Tecnologia de
Pindamonhangaba, para graduação no
Curso Superior de Tecnologia em Gestão
de Negócios e Inovação.

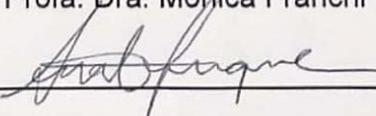
Comissão Examinadora



Orientador – Profa. Ma. Cleide Machado Bleck



Membro – Profa. Dra. Monica Franchi Carniello



Membro – Profa. Ma. Ana Paula Alves Bleck Duque

Pindamonhangaba, 21 de junho de 2023.

DEDICATÓRIA

ALUNO 1: Alexandre Claro dos Santos

Dedico este trabalho á todos meus colegas de faculdade, amigos e familiares que de maneira direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração deste projeto de extrema relevância e aos professores da Fatec que contribuíram para o meu crescimento educacional e profissional.

ALUNO 2: Marcia Camilia da Cunha

Dedico á minha família por serem os alicerces da minha vida, a todos meus colegas de classe que contribuíram na elaboração deste projeto durante todo o período do curso.

ALUNO 3: Roger do Rosário

Dedico à minha família, minha esposa Fernanda e minha filha Maria Eduarda, e a Deus pela saúde e vida.

AGRADECIMENTO

ALUNO 1: Alexandre Claro dos Santos

Aos professores Dra. Eloísa de Moura Lopes e Dr. Hênio Fontão, por todacontribuição na construção desse trabalho. A professora Ma. Cleide Machado Bleck – responsável pelas disciplinas de Negociação e Políticas Públicas, a Coordenadora do Curso Ma. Ana Paula Bleck, a professora Dra. Valdneá dos Santos – responsável pelas disciplinas Coaching, Negociações Internacionais e Projeto Interdisciplinar VI, todos foram essenciais para o aprimoramento do negócio. A empresa TimeSeg Engenharia de Segurança Eletrônica por ceder o local e os materiais utilizados para produção do protótipo. E,porfim, meus parceiros Marcia Camilia da Cunha e Roger do Rosário.

ALUNO 2: Marcia Camilia da Cunha

A professora Ma. Cleide Machado Bleck – responsável pelas disciplinas de Negociação e Políticas Públicas, ao professor Dr. João Renato Carvalho – responsável pela disciplina de Projeto Interdisciplinar IV, a professora Dra. Valdneá dos Santos – responsável pelas disciplinas Coaching, Negociações Internacionais e Projeto Interdisciplinar VI, todos foram essenciais para o aprimoramento do negócio. A empresa TimeSeg Engenharia de Segurança Eletrônica por ceder o local e os materiais utilizados para produção do protótipo. E, por fim, meus parceiros Roger do Rosário e Alexandre Claro dos Santos.

ALUNO 3: Roger do Rosário

Aos professores Dra. Eloísa de Moura Lopes e Dr. Hênio Fontão, por todacontribuição na construção desse trabalho. A professora Ma. Cleide Machado Bleck – responsável pelas disciplinas de Negociação e Políticas Públicas, a professora Dra. Mônica Franchi Carniello responsável pela disciplina de Marketing, todos foram essenciais para o aprimoramento do negócio. A empresa TimeSeg Engenharia de Segurança Eletrônica por ceder o local e os materiais utilizados para produção do protótipo. E, por fim, meus parceiros Alexandre Claro dos Santos e Marcia Camilia da Cunha.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. RESUMO DO NEGÓCIO	10
3. RECURSOS E METAS	12
4. PRODUTO OU SERVIÇO	12
4.1. Canvas	12
4.2. Proposta de Valor	14
5. PESQUISA DE MERCADO	15
5.1. O que é o Compactador de Resíduos Sólidos?	16
5.2. Logo da Empresa	16
5.3. Matriz BCG	20
5.4. Matriz Matriz de Ansoff	22
5.5. Matriz Matriz GE / Mckinsey	24
5.6. FMEA	25
5.7. Matriz de Probabilidades e Impactos de Riscos	27
5.8. Conclusão da análise das matrizes	29
6. PLANO DE MARKETING E COMERCIALIZAÇÃO	30
6.1. Pesquisa de Mercado na Região da cidade de Pindamonhangaba	30
6.2. Público- alvo	33
6.3. Persona	34
6.4. Posicionamento	37
6.5. A dor do cliente	37
6.6. Modelo de distribuição	38
7. GESTÃO E ORGANIZAÇÃO	38
8. INVESTIMENTOS E REQUISITOS FINANCEIROS.....	39

8.1. Investimentos	39
8.2. Formação de preços	40
8.3. Custos fixos.....	40
8.4. Margem de contribuição ponderada	41
8.5. Ponto de equilíbrio	42
8.6. ROI – Retorno de Capital Investido	43
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
REFERÊNCIAS	48

1. INTRODUÇÃO

O conteúdo apresentado neste relatório é referente a um Plano de Negócios completo sobre o Compactador de Resíduos Sólidos, um produto tecnológico, inovador que visa auxiliar no dia a dia das pessoas e das empresas, colaborando com meio ambiente.

O Compactador de Resíduos Sólidos foi idealizado inicialmente durante o estudo realizado na disciplina de Prospecção de Negócios do curso de Gestão de Negócios e Inovação da Fatec de Pindamonhangaba sob a orientação da professora Dra. Eloisa de Moura Lopes.

Logo após a análise inicial o projeto foi aplicado sob conceitos e fundamentos ensinados na disciplina de Modelagem de Negócios em parceria com a disciplina de Ciclo de Vida de produto com o professor Dr. Henio Fontão, a partir deste momento o Projeto Compactador de Resíduos Sólidos foi ganhando força e base, para que os dados levantados e apontados, aqui descritos, fossem coerentes e satisfatórios.

Ao decorrer dos semestres, foram realizadas pesquisas para levantamento de dados, apuração de custos, valores do produto.

Ao mesmo tempo viabilizou-se os passos que necessariamente deveriam ser seguidos para adentrar de maneira eficiente com o produto no mercado, além de proporcionar soluções e ideias para que o Compactador de Resíduos Sólidos se mantenha presente entre os consumidores. Também foi projetado um portfólio e pesquisas mercadológicas. O Compactador de Resíduos Sólidos vem sendo aprimorado constantemente em todos os segmentos em que o mesmo possa ser aplicado.

Para o desenvolvimento do plano empresarial apresenta-se no quadro 1 o currículo dos sócios:

Quadro 1: Apresentação dos sócio

<p>Alexandre Claro dos Santos</p> 	<p>Responsável pelo desenvolvimento do produto e mercado.</p> <p>Escolaridade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensino médio – completo. • Gestão de Negócios e Inovação (cursando) – Faculdade de Tecnologia de Pindamonhangaba – SP (Fatec) – Previsão de Término: 1º Semestre de 2023.
<p>Marcia Camilia da Cunha</p> 	<p>Responsável pela administração em geral.</p> <p>Escolaridade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensino médio- completo • Gestão de Negócios e Inovação (cursando) – Faculdade de Tecnologia de Pindamonhangaba – SP (Fatec) – Previsão de Término: 1º Semestre de 2023. • Técnico em Contabilidade (completo) – Duração: 18 meses – Escola Técnica Dr. João Romeiro – Pindamonhangaba/SP • Técnico em Química (completo) – Duração: 18 meses – CEAVAP (FARO) –Roseira/SP
<p>Roger do Rosário</p> 	<p>Responsável pelo desenvolvimento do produto e mercado.</p> <p>Escolaridade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensino médio- completo • Gestão de Negócios e Inovação (cursando) – Faculdade de Tecnologia de Pindamonhangaba – SP (Fatec) – Previsão de Término: 1º Semestre de 2023. • Técnico em Administração (completo) – Duração: 18 meses

Fonte: Elaborado pelos autores

De maneira inicial a empresa Compactador de Resíduos Sólidos vai contar com poucos colaboradores, sendo eles: Alexandre Claro dos Santos, Marcia Camila da Cunha e Roger do Rosário, os três sócios – proprietários do negócio e os responsáveis pela fabricação, vendas e distribuição dos produtos.

A distribuição dos produtos será realizada de maneira indireta, necessitando (no início) de serviços de terceiros para a entrega do compactador.

A primeira contratação da empresa, após sua inclusão no mercado, será de uma recepcionista para garantir o primeiro atendimento aos clientes, seja de forma presencial em nossa fábrica, como ao telefone.

De início, o Roger e o Alexandre ficarão responsáveis pela fabricação e distribuição dos produtos. A Marcia, ficará responsável pelas vendas dos produtos, assim como o pós vendas.

Seguindo o planejamento, a próxima contratação será de uma agência de mídia social, para alavancar as vendas do produto nas redes sociais, buscando sempre aumentar o market-share da empresa e satisfazer o planejamento de vendas estipulado, seja ele mensal ou anual.

O estoque de material, será na sede da empresa em local adequado, com prateleiras e pallet.

2. RESUMO DO NEGÓCIO

O compactador é fabricado com os seguintes materiais: chapa de ferro, motor, braço cilíndrico e solda elétrica. A venda do produto no primeiro momento será direcionada no site e redes sociais da empresa, se estendendo a marketing places e lojas físicas parceiras.

Após a aquisição do compactador, o cliente poderá organizar seu lixo reciclável reduzindo espaço físico de armazenagem, melhorando qualidade de vida e do meio ambiente e viabilizar o retorno financeiro de parte do dinheiro gasto na compras dos produtos.

O primeiro passo analisado neste Plano de Negócio foi o investimento, a partir disso foram levantados diversos dados, sendo eles: valor médio para a aquisição de escritórios para trabalho, valor para a aquisição de itens necessários para trabalho(internet, celulares e computadores), valor para a requisição de matéria prima para a fabricação do produto, valor para a publicação do aplicativo nas diversas plataformas, valor para a manutenção do sistema, além dos encargos empresariais. Considera os gastos informados segundo a planilha apresentada de investimento da empresa o valor estipulado foi de R\$ 90.698,35 (Noventa Mil e Seiscentos e Noventa e Oito Reais e Trinta e Cinco Centavos) , considerando gastos não previstos e o capital de giro.

Paralelamente ao estudo do investimento inicial, foi trabalhada outras ferramentas para a análise do Plano de Negócios do Compactador de Resíduos Sólidos relacionadas ao mercado e produto, a primeira foi a Matriz BCG, que por meio da mesma foi possível classificar o posicionamento de todo o portfólio de produtos relacionados ao estudo.

O instrumento utilizado em seguida foi a Matriz Ansoff, responsável por classificar a segmentação de mercado de cada produto do portfólio, possibilitando desta forma um planejamento eficaz de marketing e público-alvo.

Além da Matriz BCG e a Matriz Ansoff, foi realizado também uma pesquisa de mercado para nortear para onde iriam os investimentos sobre o Compactador de Resíduos Sólidos, através de perguntas objetivas.

Dando continuidade no planejamento, a seguinte ferramenta utilizada foi a matriz FMEA, responsável por revelar os possíveis riscos do Compactador de Resíduos Sólidos e os seus relativos graus de detecção e solução. Em uma ação realizada conjunta com a aplicação da FMEA, foi realizada uma pesquisa de mercado para ter uma visão de como seria a aceitação do público com relação ao produto.

Para finalizar, foi realizada a planilha de formulação de preço, ponto de equilíbrio e ROI, responsáveis por proporcionar uma projeção de vendas, possibilitando a visualização da saúde financeira da empresa.

Para constatar que o produto é viável e rentável, foi realizado uma série de pesquisas e utilização de diversas ferramentas para a análise do produto, prestação do serviço oferecido, estocagem de matérias, manutenção e controle do produto em questão. Com a utilização destes recursos foram alcançados resultados satisfatórios e cativantes que serão demonstrados com mais clareza no conteúdo que se segue neste Plano de Negócio.

Vale destacar que o retorno do investimento inicial R\$90.698,35 (Noventa Mil e Seiscentos e Noventa e Oito Reais e Trinta e Cinco Centavos) considerando um retorno 30% (ROI) equivalente a R\$ 27.209,50 (Vinte e Sete Mil e Duzentos e Nove Reais e Cinquenta Centavos) por ano e uma taxa média de atratividade (TMA) de 10%, o prazo de retorno do investimento será de 4 anos e 4 meses, com índice de lucratividade de 1,07 e TIR 13% destacando como um projeto viável.

3. RECURSOS E METAS

Para o desenvolvimento do Plano de Negócios foram utilizados diversos recursos oferecidos pelas matérias que competem o conteúdo aqui presente.

A matéria de prospecção e prototipagem de negócios ofereceu uma abordagem coerente de como seria o produto, além de auxiliar a firmar a premissa de que o Compactador de Resíduos Sólidos é um produto viável e seguro tanto para os desenvolvedores quanto aos que futuramente poderão se tornar sócios do negócio.

Outra matéria que se mostrou pertinente ao desenvolvimento foi a de ciclo de vida do produto que proporcionou uma esquematização da parte estratégica do negócio, além de projetar os primeiros passos da empresa para que a mesma adentre ao mercado consumidor de maneira satisfatória e saudável.

Tendo como perspectiva as metas de curto prazo, é esperado que o Compactador de Resíduos Sólidos tenha uma aceitabilidade no mercado e que o mesmo se mantenha presente e visível ao público-alvo. Tendo em vista as metas de médio prazo é esperado que o Compactador de Resíduos Sólidos se mantenha de maneira independente no mercado, consolidando suas bases e fidelizando cada vez mais novos clientes.

4. PRODUTO OU SERVIÇO

4.1. Canvas

Ao buscarmos pelo significado da palavra Canvas, temos como resultado a palavra “TELA” e essa é a melhor definição possível para seu real significado que de fato é uma tela/ um retrato do seu negócio (LEÃO, 2020).

Essa metodologia cria uma espécie de mapa que considera todos os aspectos essenciais para a elaboração de um plano de negócio eficiente. Ou seja, a condição financeira atual, infraestrutura, a oferta e os consumidores são avaliados conjuntamente em forma de um quadro com desenhos que representam situações e ideias.

O Canvas possibilitou uma análise da estrutura do negócio, por meio do mesmo foi possível ter uma visão dos aspectos primordiais e do controle necessário do produto.

Figura 1: Canvas do Compactador de Resíduos Sólidos



Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com a análise realizada dos dados apresentados na ferramenta Canvas foi possível evidenciar os aspectos a serem seguidos para alcançar uma qualidade de processo e uma estrutura satisfatória para o funcionamento, são eles:

- **Segmento de clientes:** é um público vasto e abrangente visto que grande maioria catadores de reciclagem, cooperativas, residências em geral, empresas e condomínios.
- **Oferta de valor:** a Almaro Recicla tem a premissa de ser um compactador útil e prático além de abordar aspectos socioambientais, onde na sustentabilidade iremos trabalhar usando materiais recicláveis e e reaproveitando recursos naturais.
- **Canais de distribuição:** a distribuição do produto será realizada através dos Correios ou transportadoras.
- **Relacionamento:** serão com parceiros em redes sociais, marketing digital, pós vendas, lojas físicas e virtuais.
- **Fontes de Renda:** o negócio terá três pilares como fonte de renda sendo eles: a venda do compactador, vendas de acessórios e serviços de manutenção.
- **Recursos chaves:** os recursos para a fluidez do processo estão ligados diretamente com a matéria prima utilizada na produção do compactador.
- **Atividades chaves:** realizar a venda do compactador, serviços de manutenção, peças de reposição e acessórios.
- **Parcerias:** as parcerias do projeto estão voltadas para a parte de fabricação, catadores de reciclagem, residências, empresas em geral e as cooperativas.

- **Estrutura de custos:** voltados para suprir os custos fixos e variáveis para manter a empresa.

4.2. Proposta de Valor

A proposta de valor de uma marca é uma afirmação dos benefícios funcionais, emocionais e de autoexpressão oferecidos pela marca que proporcionam valor ao cliente (AAKER, 2009).

O desenvolvimento dessa idéia, é uma das principais etapas de estratégias de planejamentos importantes, que visa a sustentabilidade, o reaproveitamento de diversos recursos e a de geração de renda.

Toda empresa é fundada com base em pilares de atuação e de práticas diante do mercado e do público. Essas idéias devem nortear a proposta de valor, uma vez que, a partir delas, esse negócio vai oferecer seus produtos ou serviços ao público.

Na criação de um negócio, há a necessidade de ir além do quanto será de cunho positivo, seja para quem está frente ao negócio, quanto para os possíveis consumidores. O produto precisa carregar muito além de apenas uma boa funcionalidade, ele precisa carregar valores e ou algo diferenciado, aspectos esses que serão pontos chaves para o público.

Gabry (2016), afirma que para criar valor é preciso inovar e se reinventar a todo o momento, pois as necessidades dos clientes estão em constantes adaptação e mudança e, isso faz com que eles busquem esses valores no mercado de modo acelerado.

Já o autor Camargo (2019), relata que com o Canvas, é possível inovar naquilo que já se faz e buscar novas frentes, caso entenda como necessário.

Figura 2: Mapa de valor do Compactador de Resíduos Sólidos.



Fonte: Elaborado pelos autores

Na figura anterior, pode-se observar de modo um pouco mais detalhado o mapa de valor e o perfil do cliente o qual queremos contemplar com o Compactador de Resíduos Sólidos.

5. PESQUISA DE MERCADO

O planejamento estratégico de marketing é um documento para estruturar todas as ações que uma empresa precisará colocar em prática para promover sua marca e suas soluções.

Com base nisso, o planejamento estratégico de Marketing do Compactador de Resíduos Sólidos, foi executado com auxílio da profissional de Marketing professora Mônica Franchi Carniello e pelos alunos Alexandre Claro dos Santos, Marcia Camilia da Cunha e Roger do Rosário, objetiva delinear os caminhos a serem percorridos pelo novo negócio, contribuindo com a identificação dos possíveis consumidores, fazendo com que sua entrada no mercado seja ascendente.

O negócio tem como missão: A contribuição no aumento de espaço para resíduos sólidos que serão utilizados na reciclagem. O Compactador de Resíduos Sólidos tem a missão de evidenciar as possibilidades de vida de maneira mais sustentável, favorecendo

não só a economia pessoal, como a mundial, além de contribuir com a diminuição da produção de lixo.

MISSÃO - Gerar resultados dentro da ética e legalidade atingindo a satisfação de nossos clientes e sociedade, gerando assim, através da reciclagem, um benefício ao meio ambiente. Colaborar com o desenvolvimento do setor para que a cada dia mais materiais sejam reciclados, diminuindo assim a quantidade de resíduos descartados.

VISÃO - Ser empresa de referência, reconhecida como a melhor opção por clientes, fornecedores, colaboradores, comunidade e investidores, pela qualidade e benefício do nosso produto.

VALORES - Respeito às pessoas e ao meio ambiente, credibilidade, comprometimento, integridade e excelência.

Já como perfil do possível consumidor, fora realizada uma pesquisa de amostra por meios de aplicativo digital, no site Seade em meados de abril de 2021, na região de Pindamonhangaba, com pessoas maiores de 18 anos, grau de confiança: 80%; margem de erro: 5%, sendo que 164 pessoas responderam, contribuindo com o projeto de pesquisas.

5.1. O que é o Compactador de Resíduos Sólidos?

O projeto foi idealizado de maneira inicial com a intenção de reduzir os impactos negativos no meio ambiente, no que se refere desenvolver um negócio voltado para o ramo da sustentabilidade eco social, neste caso específico o denominado Compactador. Levantar os elementos para o desenvolvimento do Compactador; ocupação de espaço devido ao lixo não ser compactado, incentivo a reciclagem e a geração de rendas quantoa condomínios, e maior capacidade de volume nos carrinhos dos coletores, ajudando-os a aumentar seu retorno financeiro.

Analisar cada elemento e suas combinações, devido a não compactação dos recipientes recicláveis, eles ocupam muito espaço no ambiente residencial, fazendo com que sejam descartados incorretamente.

Aumentar a hipótese de geração de renda extra com o reaproveitamento e por consequência manter o ambiente sustentável, através da reutilização dos materiais coletados.

5.2. Logo da Empresa

O Logo, representa o ícone do Compactador de Resíduos Sólidos. Foi pensada para ser de forma simples e discreta, porém deixando “marcado” o nosso produto. Na figura 3 é apresentado o logo tipo da empresa.

Figura 3: Logotipo da empresa



Fonte: Elaborado pelos autores

Para criação do produto, foi pensado em como se pode colaborar com as pessoas, quanto a seu espaço para armazenar esses materiais e como esses materiais podem gerar renda extra ou principal, além de mostrar o quanto a natureza será protegida com essa atitude, mostrando também uma outra visão de reciclagem e sustentabilidade.

Esse protótipo compactador foi desenvolvido na Empresa TimeSeg Engenharia de Segurança Eletrônica com autorização dos proprietários Cassio Antônio Farah e Solange Gonçalves Junqueira e a colaboração dos técnicos Danilo Passos Ferreira e Luiz Antônio Junqueira Filho.

Considerando as figuras de 4 até 16 são apresentados o passo a passo de como foi desenvolvido o Compactador de Resíduos Sólidos.

Figura 4: Chapa de aço



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 5: Caixa de ferro



Fonte: Elaborado pelos autore

Figura 6: Motor 220V



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 7: Máquina de Solda / Eletrodo



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 8: Lixadeira



Fonte: Elaborado pelo autores

Figura 9: Corte da chapa



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 10: Corte da caixa



Fonte: Elaborado pelo autores

Figura 11: Caixa cortada



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 12: Montagem do motor



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 13: Corte do braço do motor



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 14: Fase de acabamento



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 15: Tinta para pintura



Fonte: Elaborado pelos autores

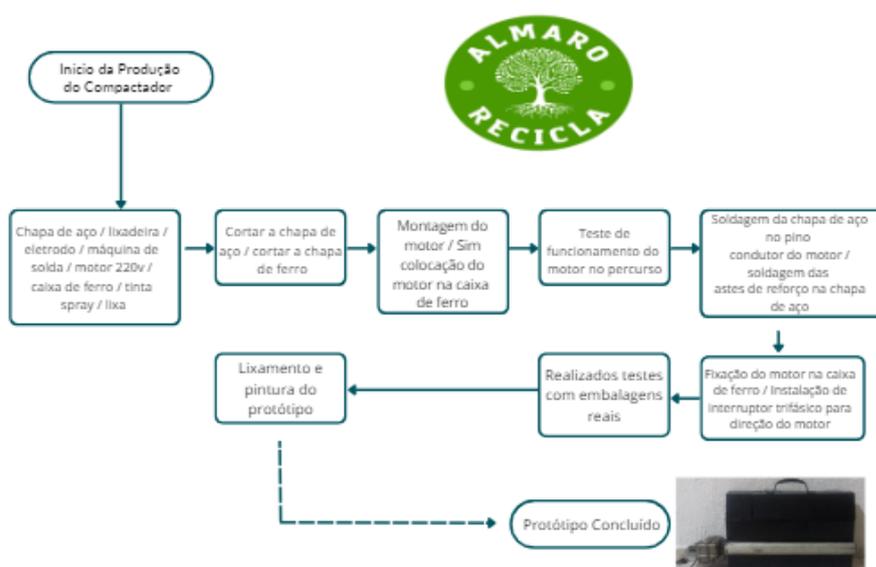
Figura 16: Protótipo pronto



Fonte: Elaborado pelos autores

Na figura 17, o fluxograma da produção do protótipo Compactador de Resíduos Sólidos.

Figura 17: Produção do Compactador de Resíduos Sólidos



Fonte: Elaborado pelos autores

Para a produção do protótipo, foi utilizado os seguintes materiais conforme as figuras de 4 a 7: chapa de aço, caixa de ferro, máquina de solda, eletrodo, lixadeira. Das figuras 10 a 13 iniciou-se a produção do protótipo, utilizando-se da lixadeira para fazer o corte na chapa, corte na caixa e a máquina de solda com o eletrodo para soldar o motor. Na figura 14 e 15, o protótipo já com fase de acabamento recebe a pintura. Com a figura 16, o protótipo já pronto.

5.3. Matriz BCG

A Matriz BCG é uma ferramenta estratégica que permite a análise do portfólio de produtos que uma empresa oferece, a fim de estudá-los e posicioná-los para indicar à empresa quais as características aquele produto apresenta no mercado.

Segundo Kotler (2000), o Boston Consulting Group (BCG) foi idealizadora da Matriz BCG, uma ferramenta importante utilizada para analisar o portfólio de negócios de empresas. É através da matriz se torna possível ter auxílio sobre quais produtos devem ser fabricados.

Com a Matriz BCG espera-se encontrar a melhor maneira de enxergar nosso portfólio de produto e serviços, contudo analisar sua aceitação para o mercado, entendendo se é um produto ou um serviço que se mantém ou se terá que ter mais investimento para entrada no mercado, ou até mesmo ser substituído ou decartado.

Os produtos a serem analisados pela Matriz:

- Compactador Móvel
- Compactador Fixo
- Peças de Reposição
- Compactador de diversos tamanhos
- Bags

Os serviços a serem analisados pela Matriz:

- Serviço de manutenção
- Treinamento de utilização
- Instalação

No quadro 2, estão dispostos os itens correlacionados a Matriz BCG.

Quadro 2: Mix de produtos

CLASSIFICAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO BCG	MATRIZ BCG	RELATÓRIO	DASHBOARD	INSTRUÇÕES
CLASSIFICAÇÃO					
Descrição do Produto ou Serviço	Estimativa de Crescimento das Vendas no Mercado (Market Growth)	Nível de Participação na Cota do Mercado (Market Share)	Classificação		
Compactador Móvel	Mercado em expansão	Muita Participação	Estrela		
Serviço de Manutenção	Mercado em expansão	Muita Participação	Estrela		
Treinamento de Utilização	Mercado em expansão	Pouca Participação	Questionamento		
Compactador Fixo	Mercado em expansão	Muita Participação	Estrela		
Peças de Reposição	Mercado em expansão	Muita Participação	Estrela		
Compactador de Diversos Tamanhos	Mercado estagnado ou em queda	Muita Participação	Vaca Leiteira		
Bags	Mercado em expansão	Pouca Participação	Questionamento		
Instalação	Mercado em expansão	Pouca Participação	Questionamento		

Fonte: Elaborado pelos autores

Diante da análise realizada, observamos que temos 50% de produtos estrela, 38% de

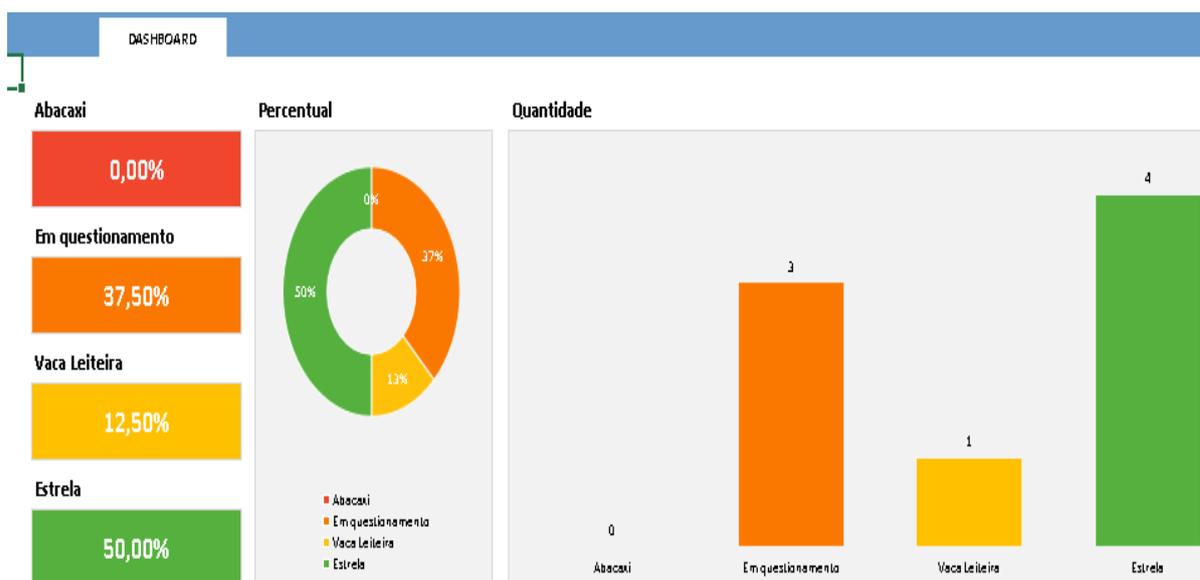
Questionamento e 13% de vaca leiteira. Os produtos e serviços Estrela possuem alta participação no mercado, porém continuaremos investindo porque esses são de extrema importância ou até mesmo o carro chefe do nosso portfólio.

Em questionamento temos um produto e dois serviços em questão e daremos mais atenção em Bags e instalação. Os Bags são produtos que poderão ser agregados ao valor do compactador e a instalação será trabalhada no momento da venda do produto, não tendo custo a mais. Já o treinamento não daremos muita atenção sendo um produto de fácil utilização.

A Vaca Leiteira temos um produto onde ficará em observação, apesar de ser alto o retorno financeiro, o mercado está estagnado, para não ter prejuízos este item ficará em uma observação constante.

Levando em consideração os produtos acima para a matriz BCG conforme quadro 1, foi encontrado o resultado demonstrado na figura 18 do resultado da Matriz BCG.

Figura 18: Resultado da Matriz BCG



Fonte: Elaborado pelos autores

Conclui – se que os produtos e serviços analisados pela Matriz possuem um grande potencial de mercado, com exceção ao treinamento de utilização que diante da análise apresentou-se um serviço dispensável pela fácil utilização do produto.

5.4. Matriz Matriz de Ansoff

Matriz Ansoff (ou Tabela de Expansão de Produto/Mercado) é um recurso utilizado

por empresas para planejar ações estratégicas de crescimento. Ela identifica oportunidades e verifica os riscos ao avaliar de forma apurada quatro componentes: penetração de mercado, desenvolvimento de produtos, de mercado e diversificação.

Andrade (2002), seu argumento teórico indica que a diversificação pode tanto aumentar o valor da empresa quanto diminuí-lo, devendo o empresário analisar a influência dessa estratégia dentro da organização.

A matriz tem duas dimensões: produtos e mercados. Sobre essas duas dimensões, quatro estratégias podem ser formadas (DIAS, 2004):

- a) Entrar no mercado investindo em produtos existentes.
- b) Distribuir o produto existentes em novos mercados.
- c) Lançar novos produtos no mercado atuante.
- d) Diversificar lançando novos produtos em mercado não atuante em busca de retorno de investimento.

A classificação dos produtos pode ser verificadas no quadro 3.

Quadro 3: Classificação dos produtos

 CLASSIFICAÇÃO DIVISÃO DA CLASSIFICAÇÃO MATRIZ ANSOFF RELATÓRIOS DASHBOARD INSTRUÇÕES			
CLASSIFICAÇÃO			
Descrição do produto ou serviço	Situação do mercado (novo ou existente)	Maturidade do produto	Classificação
Compactador móvel	Mercado já Existente	Produto já Existente	Penetração
Serviço de manutenção	Mercado Novo	Produto Novo	Diversificação
Treinamento de utilização	Mercado Novo	Produto Novo	Diversificação
Compactador fixo	Mercado já Existente	Produto já Existente	Penetração
Peças de reposição	Mercado Novo	Produto Novo	Diversificação
Compactador diversos tamanhos	Mercado já Existente	Produto Novo	Desenvolvimento de Produto
Bags	Mercado Novo	Produto Novo	Diversificação

Fonte: Elaborado pelos autores

Temos dois produtos já existentes no mercado, porém classificados como penetração e teremos que investir para que possamos ter êxito com os mesmos, entretanto eles não são simplesmente um produto, também agregam valor ao meio ambiente e retorno de algo que se produz necessariamente.

Existe em nosso portfólio produtos e serviços qualificados como diversificação, onde pretendemos investir mais em serviços de manutenção, peças de reposição e bags. Já que o

treinamento será trabalhado na venda do produto, contudo temos um produto em desenvolvimento que seria o compactador em vários tamanhos, onde trabalharemos com estudos para atingir a necessidade de nossos clientes com maior precisão e um produto personalizado.

5.5. Matriz Matriz GE / Mckinsey

A Matriz GE – McKinsey recebeu este nome devido a parceria entre as empresas General Electric e a Consultora McKinsey. Foi criada em 1971, para servir como uma alternativa à matriz BCG, com o objetivo de dar suporte à administração de marcas e produtos (Lemos, 2008).

David (2009) sugere que a análise da atratividade da indústria e força do negócio deve ser feita com uma base ampla de fatores internos e externos.

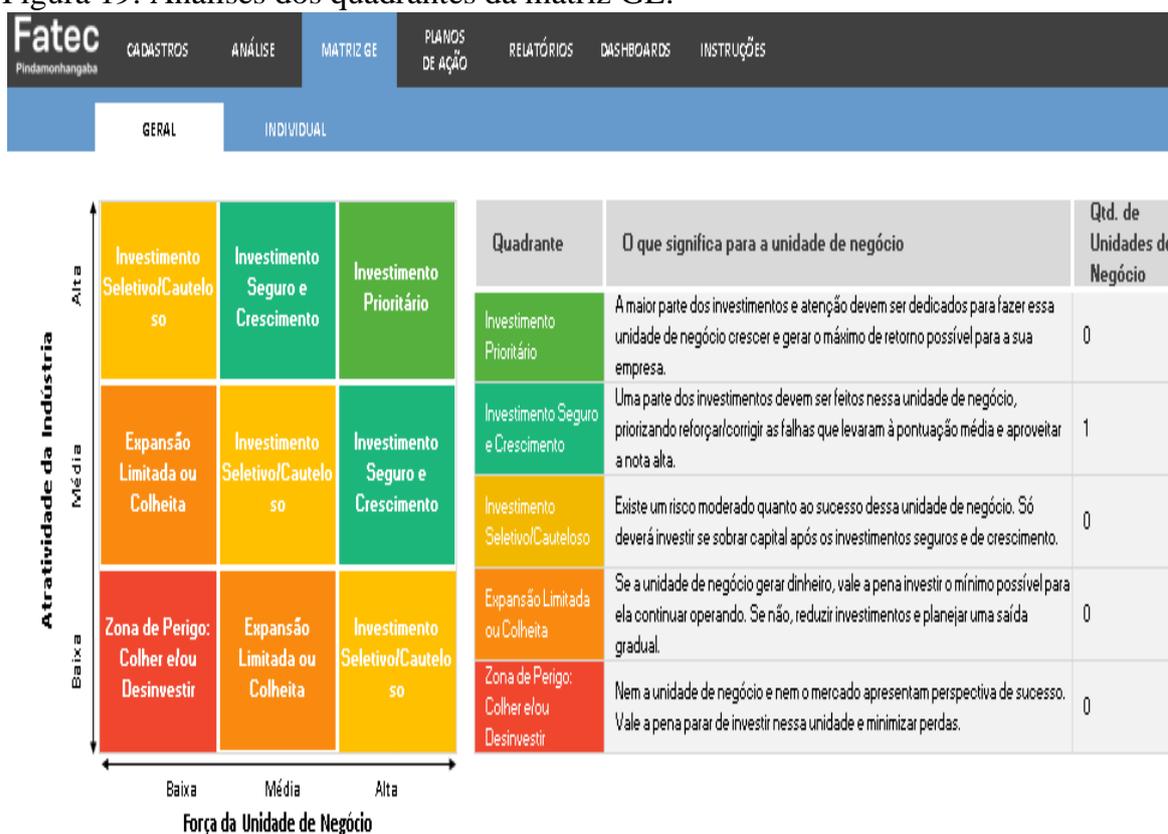
Ela é composta por dois eixos: o eixo de atratividade, que visa entender como está o desempenho de mercado em geral e o que se espera dos investimentos a longo prazo e, o eixo de força competitiva: que atua em qual a vantagem competitiva de cada unidade de negócio e qual será seu desempenho.

No Compactador de Resíduos Sólidos irá direcionar qual tipo de serviço terá uma atratividade de maior lucratividade, com foco na compactação de resíduos, visando atender a necessidade de muitas pessoas que não possuem espaço para guardar todo o material para reciclagem.

Para tal atratividade, haverá a necessidade de um plano de marketing local para atingir o público da cidade de Pindamonhangaba, com uma campanha direcionada ao consumo consciente de reciclagem.

A análise pode ser vista na figura 19 – Análise dos quadrantes da Matriz GE.

Figura 19: Análises dos quadrantes da matriz GE:



Fonte: Elaborado pelos autores

Conclui-se que para o negócio analisado, no caso, o Compactador de Resíduos Sólidos, é um investimento seguro, então, analisá-lo com base nas proposições da Matriz GE nos traz uma segurança.

Assim, estudar todos os caminhos necessários para que se possa enfim colocá-lo no mercado é uma excelente opção até o presente momento.

5.6. FMEA

Failure Mode and Effect Analysis ou, em português, Análise de Modo e Efeito de Falha, mais conhecida como Fmea é uma ferramenta para ajudar na identificação de falhas de um determinado processo bem como a forma/moço que elas acontecem.

A FMEA vem como uma identificadora dos possíveis “erros” que fogem do planejado, sejam eles os que já estavam evidentes que poderiam acontecer ou até mesmo aqueles inimagináveis e, não só contribui na identificação das possíveis falhas dentro do âmbito empresarial como também contribui em mostrar as consequências que todas essas falhas trazem.

Segundo Punte (2002), é desenvolvida em modos de falhas, processo e serviços de um produto. Em nível crítico colocadas em ordem para aplicação de melhorias.

De acordo com Sant'Anna (2012), o FMEA reduz possíveis falhas de fabricação de um produto e ou serviço com desenvolvimento melhorias do processo através de análises.

A ferramenta FMEA é utilizada para prevenção de falhas no processos e análise de riscos. Através de identificar as causas e efeitos, a fim de reconhecer ações para inibir falhas.

É possível verificar os riscos conforme o quadro 4.

Quadro 4: Riscos apurados



The screenshot shows the Fatec FMEA software interface. The top navigation bar includes 'FATEC Pindamonhangaba', 'PLANEAMENTO', 'FMEA', 'AÇÕES CORRETIVAS', 'MATRIZ DE PRIORIDADES', 'RELATÓRIOS', 'DASHBOARD', and 'INSTRUÇÕES'. On the right, there is a logo for 'GESTÃO DE NEGÓCIOS E INOVAÇÃO'. Below the navigation bar, a blue header reads 'FALHAS, EFEITOS E AÇÕES'. The main content is a table with the following data:

Id.	Modo de Falha	Efeito Potencial da Falha	Possibilidade de Ocorrênc	Severidade da Falha	Possibilidade de Detecçã	RPN - Risco: (Risk Priority Number)	Classificação	Ação Corretiva Planejada
1	Cortes mal feitos	Atraso na produção	7	5	3	105	Risco Elevado	Verificação do sistema de corte
2	Defeito na caixa de ferro	Atraso na produção	7	5	3	105	Risco Elevado	Avaliação na compra do insumo
3	Defeito no motor	Atraso na produção	7	5	3	105	Risco Elevado	Testar equipamento na hora da compra
4	Falha na pintura	Atraso na produção	7	5	3	105	Risco Elevado	Verificar equipamentos antes da pintura

Fonte: Elaborado pelos autores

Essa matriz busca então identificar as falhas, entendê-las e compreendê-las de modo que não tragam fatores prejudiciais aos clientes.

Sendo assim, após identificadas as falhas é realizado todo um estudo para entender os motivos que essas falhas ocorrem, indo além da análise da causa, permitindo identificar todos os malefícios causados.

Essa ferramenta nos trouxe uma visão de atenção já que temos 4 (quatro) fatores registrados com risco elevado.

Na figura 20 é possível fazer a avaliação.

Figura 20: Matriz FEMEA



Fonte: Elaborado pelos autores

Contudo os materiais que vem pronto já conseguiremos identificar seu defeito com apenas um simples teste e os processos que dependem de mão de obra terceirizada terá uma super visão minunciosa para diminuir ao máximo a falha e a perda de materiais e tempo.

Portanto ela nos abriu a visão ao analisar os processos e suas falhas, para minimizar impactos.

5.7. Matriz de Probabilidades e Impactos de Riscos

A Matriz de Riscos ou Matriz de Probabilidade e Impacto é uma ferramenta de gerenciamento de riscos que permite de forma visual identificar quais são os riscos que devem receber mais atenção. Por se tratar de uma ferramenta para priorização de riscos, ela pode ser aplicada na etapa de avaliação de riscos. Dessa forma, a identificação dos riscos é uma etapa que deve ser feita antes da aplicação da ferramenta.

O grande diferencial da Matriz de Riscos é a facilidade que ela proporciona para visualizar informações sobre um determinado conjunto de riscos. Por se tratar de uma ferramenta gráfica, se torna fácil identificar quais riscos irão afetar menos ou mais a organização, possibilitando a tomada de decisões e a realização de medidas preventivas para tratar esses riscos. Além disso, por ser uma ferramenta de fácil entendimento e por dispor

informações de forma clara e precisa, colabora com engajamento da equipe no processo de gestão de riscos.

O risco poderá ser classificado de acordo com as definições e segmentos fornecidos pelo plano de gerenciamento, portanto é importante a análise das probabilidades e efeitos sobre tais ações recorrentes dentro da empresa.

Ao fazer a análise de impactos e riscos do Compactador de Resíduos Sólidos, sabendo que é um novo negócio e que podem haver vários riscos no andamento, foram enumerados 11 fatores de riscos ou ameaças, dentre eles estão: falta de capital, conhecimento nas vendas, capacidade pessoal, aquisições, execução nos processos, modelagem do produto, qualidade dos produtos dos fornecedores, concorrência, biodiversidade, aspectos demográficos.

Para amenizar os riscos, houve a necessidade da elaboração de um plano de ação para cada fator apontado na matriz, assim como uma determinação de prazos para realização de cada plano. Dessa forma a empresa ganha por se antecipar em caso situações problemas que futuramente podem afetar o bom desempenho do negócio.

Na figura 21, é apresentado o Relatório de mapeamento de riscos:

Figura 21: Mapeamento de Riscos

Quantidade de riscos identificados	11	Investimento Total (quantidade / valores)	11	R\$ 24,700.00
Risco deve ser monitorado	1	Investimento plenamente justificado	9	R\$ 23,500.00
Correção urgente – requer atenção	3	Investimento normalmente justificado	1	R\$ 1,000.00
Correção imediata – risco tem que ser reduzido	7	Investimento duvidoso	1	R\$ 200.00

Fonte: Elaborado pelos autores

A figura 21 traz a quantidade de riscos identificados que foram um total de 11 e toda uma classificação de quais devem ser monitorados, quais devem ter uma correção

urgente e quais precisam de uma correção imediata, já do lado direito, têm os valores de investimento total para cada risco.

Com base nos dados apresentados na aplicação da Matriz de probabilidades e impactos de riscos, para que a Almaro Recicla tenha uma boa entrada no mercado, há a necessidade de um plano de ação em torno especialmente dos riscos que precisam de correção imediata, já que somam um total de 7 e esses podem trazer um enorme impacto negativo para a empresa.

5.8. Conclusão da análise das matrizes

Para essa pesquisa usou-se o negócio do Compactador de Resíduos Sólidos com o objetivo tanto de apresentar as técnicas de gestão do ciclo de vida do produto para um negócio empresarial, quanto de entender melhor o objetivo específico da empresa que é a oferta de um novo conceito de reciclagem.

Para tal feito fez necessário em primeiro instante compreender o que vem a ser a gestão do ciclo de vida do produto e toda a intenção por trás dela por intermédio das Matrizes BCG, Ansoff, Ge Mckinsey, Fmea e Matriz de Probabilidades e Impactos de Riscos. Cabe evidenciar que a empresa conta com um catálogo de produtos com sete itens: compactador de resíduos móvel, compactador de resíduos fixo, serviço de manutenção, treinamento de utilização, peças de reposição, compactador de diversos tamanhos e bags.

Na aplicação da Boston Consulting Group (BCG) foi possível determinar quais ações tomar em relação ao ciclo de vida de um produto dentro de uma empresa, definindo e comparando as diferentes fases dos produtos existentes no catálogo empresarial.

Na Matriz Ansoff ou Tabela de Expansão de Produto/Mercado pode-se obter algumas estratégias em busca de bons resultados dentro do negócio.

Já na matriz Ge/ Mckinsey foi possível visualizar o melhor portfólio de produtos e de mercados mais atrativos para a empresa.

A matriz Fmea ou Análise de Modo e Efeito de Falha possibilitou a identificação de falhas existentes dentro das ações que anteriormente haviam sido planejadas. Por fim, a Matriz de Probabilidade e Impactos de Riscos que permitiu a tomada de decisão com base em alguns riscos que a empresa poderia sofrer ao longo da penetração no mercado. Por tratar de um negócio em estado de penetração de mercado, foi possível evidenciar boa parte dos prós e contras ao longo de todas as ações registradas neste estudo ao realizar a

aplicação e análise de todas as Matrizes acima citadas. Com base nisso, conclui que bem mais do que apenas criar um negócio, realizar um estudo minucioso dele, dos possíveis clientes e do mercado, são aspectos primordiais que trazem mais do que um diferencial, são pontos positivos para um retorno a curto prazo e maior agregação de valor.

6. PLANO DE MARKETING E COMERCIALIZAÇÃO

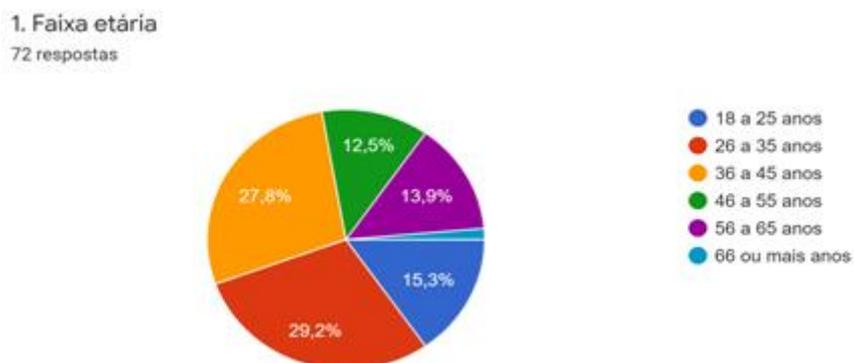
6.1. Pesquisa de Mercado na Região da cidade de Pindamonhangaba

O projeto do Compactador de Resíduos Sólidos contou com a pesquisa de mercado na disciplina de Marketing e Inovação sob a orientação da Professora Dra. Mônica Carniello Franchi, que teve como objetivo conhecer os possíveis clientes e saber se a ideia central entregava a ele uma satisfação. A pesquisa foi realizada em meados de abril do ano de 2021.

Os entrevistados foram selecionados de maneira a atender a necessidade de respostas do negócio. Após, houve a coleta de dados frente a esse público, na intenção investigativa de que em algum momento ele já tivesse necessitado de um produto que compactasse o lixo reciclagem para aumentar seu espaço, seja em residência ou empresa. Para conhecer o público a ser atendido, foi solicitado que respondessem a um questionário contendo a idade a partir de 18 anos, para que houvesse uma idade limite a ser atendida e assim, focar em uma persona específica. O público que respondeu o questionário são de diversos bairros de Pindamonhangaba como: Moreira César, Vila São Paulo, Parque das Palmeiras e Santa Cecília. Todos de classe média social baixo.

Segundo o resultado de algumas perguntas, que trouxe respostas mais úteis para a implementação do negócio no mercado, o primeiro resultado traz o percentual da faixa etária que respondeu ao questionário. Nas figuras 22 a 26, demonstra os resultados da pesquisa.

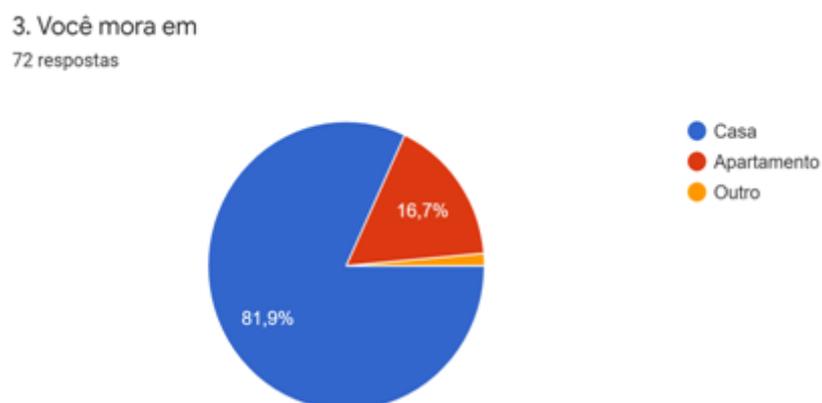
Figura 22: Faixa etária



Fonte: Elaborado pelos autores utilizando recursos Google Forms

Em seguida, o questionamento era em torno de qual tipo de imóvel morava:

Figura 23: Tipo de imóvel



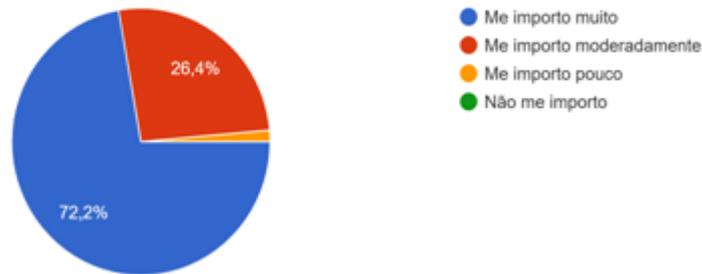
Fonte: Elaborado pelos autores utilizando recursos Google Forms

Na figura 24, 81,9% do público atingido pela pesquisa, responderam que moram em casa, 16,7% em apartamentos e o restante em outros tipo de imóveis.

No questionamento da figura 24 está relacionado a preservação do meio ambiente, onde observou-se o entendimento e consciência das pessoas.

Figura 24: Preservação de meio ambiente

6. Indique o quanto você se importa com a preservação de meio ambiente:
72 respostas



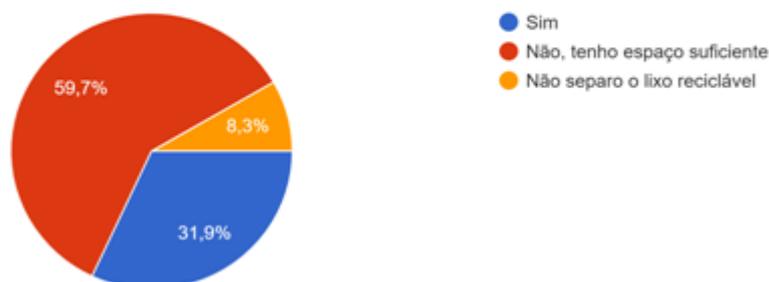
Fonte: Elaborado pelos autores utilizando recursos Google Forms

Dos entrevistados 72,20% se importam com a preservação do meio ambiente e 26,40% se importam moderadamente.

Na figura 25, vem apresentar os problemas enfrentados para armazenar os resíduos sólidos.

Figura 25: Você enfrenta problema para armazenar

9. Você enfrenta problema de espaço de armazenamento de lixo reciclável em sua residência, até que seja feita a coleta?
72 respostas



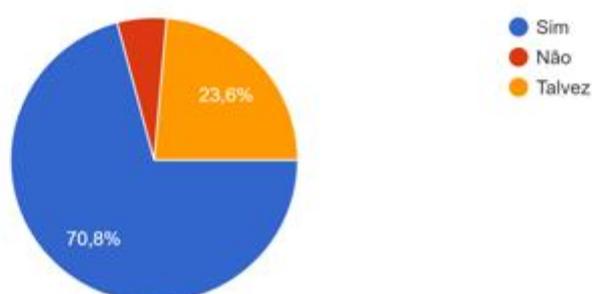
Fonte: Elaborado pelos autores utilizando recursos Google Forms

Mais de 50% dos entrevistados afirmaram que sim, que enfrentam problemas com espaços para armazenarem os lixos que serão reciclados.

Por fim, na figura 26, perguntamos se comprariam um compactador para facilitar a compactação dos lixos produzidos que seriam reciclados.

Figura 26: Compras do compactador

10. Compraria um produto de baixo custo que facilitaria a compactação de lixos sólidos (garrafa pet, embalagem de limpezas, etc.)?
72 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores utilizando recuso Google Forms

Nas respostas colhidas, 70,80% dos entrevistados afirmaram que comprariam o compactador, pois o mesmo facilitaria a redução do espaço.

Em pesquisas para conhecer o mercado em que o ramo de negócio encontra, foi possível identificar concorrentes diretos, porém todos os compactadores de forma manual, ou seja, algumas empresas com serviços e produtos semelhantes ao proposto pelo Compactador de Resíduos, onde os usuários podem utilizar de forma manual os serviços e produtos ofertado pelo compactador.

Já como concorrentes indiretos podemos classificar as lojas de utensílios e ferramentas online, mas para que tenha destaque no mercado, uma ótima apresentação do valor entregue pelo compactador será trabalhada.

6.2. Público- alvo

O segmento de clientes vai desde uma dona de casa, interessada em nossos produtos para execução de uma tarefa no lar, como a redução de espaço para armazenar os lixos recicláveis, os coletores de reciclagem, na qual ajudará ele a reduzir e ganhar espaço no carrinho da reciclagem, quanto as empresas que queiram compactar os lixos reciclados produzidos.

Os clientes necessariamente precisam ter acima de 18 anos por se tratar de um compactador com a necessidade utilização de energia elétrica.

Então o compactador de resíduos sólidos visa satisfazer qualquer indivíduo que

busca compactar o lixo reciclado produzido. Esse público poderá encontrar no compactador a solução para compactação do lixo.

6.3. Persona

Para a definição de persona desse plano de negócio, pensou-se em pessoas que tenham a necessidade de utilizar uma ferramnetta para compactação do lixo reciclado.

Pessoas as quais querem fazer do bom uso a compactação do lixo gerado que possa vir a ser reciclado.

Na figura 27, foi classificado algumas características da persona que o compactador pretende atingir:

Figura 27: Definação de Persona



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 28: Definação de Persona

Monica



Avatar 3

Idade	Gênero	Se declara como
40	Feminino	Heterossexual
Escolaridade		Renda mensal
Nível Superior Completo		5000,00
Ocupação / cargo		Região de moradia
Professora		Pindamonhangaba
Ramo de atividade		Filhos
Escolar		2 filhos
Mora		
Cônjuge		

Conheça um pouco mais de Monica.

Para falar com Monica use o tom de voz **Informal**, pois é quem Decide no processo de compra.

Para interagir com Monica você pode usar esses canais de comunicação abaixo por onde consome conteúdo. Mas sempre busque saber, quais outros canais são usados e quais suas reais preferências.

- Internet
- Jornais da web
- Redes sociais

Monica se veste geralmente assim:

Formalmente

Conheça a rotina diária de Monica.
Isso será muito importante para determinar o melhor momento de entrar em contato ou oferecer um conteúdo.

Levanta cedo, toma café com a família e sai para dar aula

Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 30: Definação de Persona

Carlos



Avatar 2

Idade	Gênero	Se declara como
40	Masculino	Heterossexual
Escolaridade		Renda mensal
Superior Completo		20000,00
Ocupação / cargo		Região de moradia
Empresario		São Jose dos Campos
Ramo de atividade		Filhos
Casa de Materials Elétricos		2 filhos
Mora		
Cônjuge		

Conheça um pouco mais de Carlos.

Para falar com Carlos use o tom de voz Formal, pois é quem vende o produto.

Para interagir com Carlos você pode usar esses canais de comunicação abaixo por onde consome conteúdo. Mas sempre busque saber, quais outros canais são usados e quais suas reais preferências.

- Nenhuma

Carlos se veste geralmente assim:

Com roupas digamos que normais para trabalhar no comercio.

Conheça a rotina diária de Carlos.

Isso será muito importante para determinar o melhor momento de entrar em contato ou oferecer um conteúdo.

Acorda, toma café com a família e vai para empresa trabalhar

Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 30: Definação de Persona

Paulo



Avatar 30

Idade	Gênero	Se declara como
35	Masculino	Heterossexual
Escolaridade	Renda mensal	
Médio Completo	1500,00	
Ocupação / cargo	Região de moradia	
Catador	Taubaté	
Ramo de atividade	Filhos	
Catador de Reciclagem	1 filho	
Mora		
Cônjuge		

Conheça um pouco mais de Paulo.

Para falar com Paulo use o tom de voz informal, pois é quem Decide no processo de compra.

Para interagir com Paulo você pode usar esses canais de comunicação abaixo por onde consome conteúdo. Mas sempre busque saber, quais outros canais são usados e quais suas reais preferências.

- Internet

Paulo se veste geralmente assim:

Com roupas simples

Conheça a rotina diária de Paulo.

Isso será muito importante para determinar o melhor momento de entrar em contato ou oferecer um conteúdo.

Levanta cedo, toma café com a família, e sai para rua a procura de reciclagem

Fonte: Elaborado pelos autores

6.4. Posicionamento

O Compactador de Resíduos Sólidos tem como lançamento de mercado, um produto incremental e inovador, por sua sistemática de funcionamento, onde qualquer pessoa interessada em compactar o lixo reciclado poderá utilizar, tendo o benefício ganhar espaço para o armazenamento dos reciclados.

Equipamento movido a bateria, otimizando o esforço e espaço físico em hipótese de aumento de renda pela venda dos produtos recicláveis por categoria possibilitando maior valorização na venda.

6.5. A dor do cliente

O Compactador de Resíduos Sólidos objetiva agir no dia a dia do cliente, de uma maneira prática, rápida e eficiente, visando assim solucionar uma situação a qual o cliente

precisaria aumentar o espaço, ou até mesmo saber identificar o seu resíduo como: resíduo orgânico, lixo seco, vidros e plásticos.

6.6. Modelo de distribuição

A distribuição será por aplicativo, vendas online, em lojas físicas, onde o cliente poderá retirar em qualquer dia, hora e local que venha ter necessidade.

Mas acreditando no potencial de levar sua sistemática de funcionamento a outras regiões, sempre deixando disponível a melhor forma de aquisição momentânea ao cliente sem burocracia e demora.

7. GESTÃO E ORGANIZAÇÃO

Para que a empresa comece a dar seus primeiros passos, contará inicialmente com seus colaboradores sócios, Alexandre Claro dos Santos, Marcia Camilia da Cunha e Roger do Rosário, que cuidarão de toda área administrativa, marketing e tecnologia.

Quadro 5: Descrição das atribuições dos sócios

Alexandre Claro dos Santos	Marcia Camilia da Cunha	Roger do Rosário
<ul style="list-style-type: none"> • Administração • Produção 	<ul style="list-style-type: none"> • Administração • Marketing • Vendas • Pós vendas 	<ul style="list-style-type: none"> • Administração • Produção • Tecnologia

Fonte: Elaborado pelos autores

E para que o entendimento do negócio fique claro, abaixo há a representação gráfica das sequências de etapas do processo de criação do protótipo do Compactador de Resíduos Sólidos.

O compactador abrange um público acima de 18 anos, proporcionando uma solução rápida, de fácil acesso, além de econômica. Com base nas respostas das pesquisas realizadas ao longo do desenvolvimento do plano de negócio aqui mencionado, é satisfatório o retorno de demanda a ser atendida pelo compactador.

8. INVESTIMENTOS E REQUISITOS FINANCEIROS

8.1. Investimentos

Após todos os estudos realizados em cima da ideia de desenvolver uma empresa tendo como produto principal o compactador de reciclagem, foi necessário analisar a parte financeira, para entender os gastos iniciais que o negócio precisa, e com isso tendo a oportunidade de caminhar da melhor forma possível, evitando começar um negócio sem conhecer suas finanças. Os recursos utilizados serão o capital próprio dos sócios.

O quadro 6 de investimentos Compactador de Resíduos Sólidos – Capital Social com os custos de investimentos.

Quadro 6: Investimento Inicial

QUADRO DE INVESTIMENTO	
Detalhamento	Desembolso \$
Instalação	5.000,00
Móveis e Maq.	3.867,00
EQP e Utensílios	7.050,00
Veículos	25.000,00
Serviços terceiros	1.000,00
Gasto de Abertura Emp.	3.400,00
Reservas Gasto não previsto	15.000,00
Estoque	381,35
Subtotal	60.698,35
Reserva Capital de Giro	30.000,00
Total	90.698,35

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme quadro acima, que traz todo o detalhamento e o desembolso para a empresa, observa-se que são necessários alguns gastos com instalações, para que o negócio tenha seu próprio ambiente de desenvolvimento, de maneira mais organizada e confortável aos sócios que exercerão suas atividades rotineiras empresariais, em detalhamento esses gastos virão de uma pequena reforma a ser feita, em um espaço cedido por um dos sócios, compras de computadores, celulares, ar condicionado, etc's.

Faz-se necessário uma reserva de gastos não previstos, pensando que muitos

imprevistos podem ocorrer e uma empresa precisa estar preparada para arcar com esses gastos e assim também o capital de giro, para que ela consiga se manter no mercado por pelo menos seis meses, até que esses investimentos de negócios traga o retorno desejado.

8.2. Formação de preços

Para a formação de custos e formação de preço do produto e serviços oferecidos pela empresa Almaro Recicla, foram analisados com base em valores baixos, já que o mesmo pretende atingir uma demanda reprimida, despertando o interesse dos usuários a comprar com preços acessíveis.

O quadro 4 traz um resumo de toda a formação dos custos em tornos dos serviços que serão oferecidos pelo Compactador.

O quadro 7: Formação de Custo e Preço (unitário):

Produtos	CV R\$	CF%	CF R\$	CV+CF	DC 9%	CT=CV+CF+DC	MCR\$	Preço
Compactador	381,35	0,10	38,14	419,49	37,75	457,24	182,76	640,00
Bag	135,00	0,10	13,5	148,50	13,37	161,87	48,14	210,00
Serviços	50,00	0,10	5	55,00	4,95	59,95	40,05	100,00
Treinamento	25,00	0,10	2,5	27,50	2,475	29,98	20,03	50,00
Peça Capacitor	12,90	0,30	3,87	16,77	1,51	18,28	6,72	25,00
Peça engrenagem	38,00	0,10	3,8	41,80	3,76	45,56	34,44	80,00
Peça Interruptor	18,00	0,10	1,8	19,80	1,78	21,58	3,42	25,00
Solda prensa	40,00	0,10	4	44,00	3,96	47,96	37,04	85,00

Fonte: Elaborado pelos autores

Inicialmente o compactador contará com: Compactador fixo e móvel, serviços de manutenção, peças de reposição, bags.

8.3. Custos fixos

No quadro 6 de custos fixos, apresenta-se um resultado positivo para a Compactador de Resíduos Sólidos, os gastos fixos do negócio:

Quadro 8: Investimento Inicial

CUSTOS FIXOS			
ITEM	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

Aluguel	1	1.000,00	1000,00
Água	1	100,00	100,00
Luz	1	200,00	200,00
Internet	1	100,00	100,00
M.O	10	100,00	1000,00
Material Limpeza	1	100,00	100,00
Pro Labore	3	1.100,00	3300,00
Contador	1	1.100,00	1100,00
Engargos Pro Labore 20%	3	220,00	660,00
Custos Bancários	1	200,00	200,00
Combustível	1	1.000,00	1000,00
Papelaria	1	100,00	100,00
Água bebedouro	6	10,00	60,00
Cafezinho	4	12,00	48,00
Bolachas	1	100,00	100,00
Açucar	1	18,90	18,90
Adoçante	1	18,90	18,90
Copinhos café pct	4	3,50	14,00
Copinhos água pct	4	3,50	14,00
Papel Higienico pct	2	16,00	32,00
Sabonete Líquido	1	18,00	18,00
Embalagem	10	20,00	200,00
TOTAL			9.383,80

Fonte: Elaborado pelos autores

No quadro 8, apresenta se todo o detalhamento no que se diz respeito a custos fixos em torno da Almaro Recicla.

8.4. Margem de contribuição ponderada

Para saber qual a contribuição de cada produto/serviço para o faturamento da empresa, é necessário que se tenha o conhecimento da margem de contribuição ponderada individual de cada produto/ serviço, ou seja, quanto cada produto/serviço contribui para que a empresa consiga ao menos se manter.

O quadro 9 com a margem de contribuição ponderada dos produtos/ serviços oferecidos pela Almaro Recicla.

Quadro 9: Contribuição ponderada

Produtos	VOL.VENDA MÊS quant	P.V. Unit.	CV R\$	DC (v)	TCV=CV+DC	MC uni (P.V.un - TCV)	%(part.de cada prod.)	MC unit. Ponderado
Compactador	22	640,00	381,35	34,32	415,67	224,33	0,1000	22,43
Bag	22	210,00	135,00	12,15	147,15	62,85	0,1000	6,29
Serviços	22	100,00	50,00	4,50	54,50	45,50	0,1000	4,55
Treinamento	22	50,00	25,00	2,25	27,25	22,75	0,1000	2,28
Peça Capacitor	66	25,00	12,90	1,16	14,06	10,94	0,3000	3,28
Peça engrenagem	22	80,00	38,00	3,42	41,42	38,58	0,1000	3,86
Peça Interruptor	22	25,00	18,00	1,62	19,62	5,38	0,1000	0,54
Solda prensa	22	85,00	40,00	3,60	43,60	41,40	0,1000	4,14
	220						1,0000	47,36

Fonte: Elaborado pelos autores

8.5. Ponto de equilíbrio

Uma empresa seja ela de qual ramo for, precisa atingir um ponto de equilíbrio, onde ela ainda não ganhará nem terá prejuízos, mas, pagará suas contas e após isso iniciará seus lucros.

No Compactador de Resíduos Sólidos fora realizada uma análise de quantos produtos/serviços serão necessários para que esse ponto de equilíbrio seja atingido. Vejaos a seguir no quadro 10 - Ponto de equilíbrio.

Quadro 10: Ponto de Equilibrio

PONTO DE EQUILÍBRIO				
PE P/PROD				
PE MIX (Q)	PART %	PE CADA PROD	P.V UNIT	T.VENDA R\$
194	0,10	19	640,00	12.410,54
194	0,10	19	210,00	4.072,21
194	0,10	19	100,00	1.939,15
194	0,10	19	50,00	969,57
194	0,30	58	25,00	1.454,36
194	0,10	19	80,00	1.551,32
194	0,10	19	25,00	484,79
194	0,10	19	85,00	1.648,27
1		194		24.530,21

Fonte: Elaborado pelos autores

No quadro 10, tem se o ponto de equilíbrio da Almaro Recicla, que ilustra a porcentagem em valor de cada item, bem como o número atingido e o volume de vendas dos

itens para que a empresa possa suprir as despesas configurando o ponto de equilíbrio é esperado a média ponderada de 194 dentre produtos e serviços por mês, perfazendo um volume financeiro de R\$ 24.530,21 (Vinte e Quatro Mil e Quinhentos e Trinta Reais e Vinte e Um Centavos).

8.6. ROI – Retorno de Capital Investido

O ROI, do inglês Return on Investment, é obtido pela divisão do Resultado Líquido pelo Ativo Total. Mede a eficiência global da administração na geração de lucros a partir de seus ativos (MARTINS, 2005). Em outras palavras, representa a produtividade da utilização dos recursos (ATKINSON e outros, 2000), e quanto maior, melhor.

Após a análise do ponto de equilíbrio, no quadro 10 - Volume de Venda com 30% de ROI no quadro 11.

Quadro 11: Volume de venda 30%

V.P/30%	PART %	P/CADA PROD	PV UNIT	T. VENDA
242	0,10	24	640,00	15.474,68
242	0,10	24	210,00	5.077,63
242	0,10	24	100,00	2.417,92
242	0,10	24	50,00	1.208,96
242	0,30	73	25,00	1.813,44
242	0,10	24	80,00	1.934,33
242	0,10	24	25,00	604,48
242	0,10	24	85,00	2.055,23
	1	242		30.586,66

Fonte: Elaborado pelos autores

No quadro 12, apresenta-se o ROI (Return Over Investment) de 30% no investimento do negócio do Compactador, o qual terá a necessidade de um volume de 242 produtos/serviços ao mês, para que esse retorno seja possível.

Quadro 12: Retorno do Capital Investido

PE mix (quant)	CFT/MC unit pond	=9183,80/47,36	=	194	PE=0
VOLVENDA P/GANHAR 30% DO CAP.INVESTIDO (CAP. INVESTIDO = 90.698,35) 30.000 = 27.209,50	(CFT+C.OP)/MC um pond 2267,458333	(9183,80+2267,46)/47,3 = custo de oportunidade mensal	=	242	p/ganhar 30%
ROI = (Lucro * 100) / investimento	(27209,50*100)/90698,3				%
					Ano
PRAZO DE RETORNO = Investimento / Lucro	90698,35/27209,50				3,3
ROI - RETORNO DO CAPITAL INVESTIDO					

Fonte: Elaborado pelos autores

Considerando cálculos para projeção de fluxo de caixa anual, foi elaborado a projeção dos custos variáveis mensais para venda de 242 produtos e retorno de 30% do capital investido no quadro 13.

Quadro 13: Projeção Mensal Total de Custos Variáveis

Projeção Mensal Total de custos variáveis				
Produto	Quant.	TCV - Total do Custo variável		Total Mês
Compactador	24	R\$	381,35	R\$ 9.152,40
Bag	24	R\$	135,00	R\$ 3.240,00
Serviços	24	R\$	50,00	R\$ 1.200,00
Treinamento	24	R\$	25,00	R\$ 600,00
Peça Capacitador	73	R\$	12,90	R\$ 941,70
Peça Engrenagem	24	R\$	38,00	R\$ 912,00
Peça Interruptor	24	R\$	18,00	R\$ 432,00
Solda	24	R\$	40,00	R\$ 960,00
Total	242			R\$ 17.438,10

Fonte: Elaborado pelos autores

A projeção elaborada apontou um custo de R\$ 17.438,10 (dezessete mil, quatrocentos e trinta e oito reais e dez centavos).

O quadro 14 faz uma projeção do custo anual variável, considerado para calcular o fluxo de caixa anual.

Quadro 14: Projeção de custos variáveis anual

Projeção de custos variáveis anual			
Projeção Mensal		Tempo/ Meses	
R\$	17.438,10	12	R\$ 209.257,20

Fonte: Elaborado pelos autores

Os custos com impostos e financeiros também foram projetados mensalmente considerando a venda de 242 produtos, conforme apresentado no Quadro 15.

Quadro 15: Projeção de Imposto e Despesas Financeiras

Projeção de Imposto Anual = (DC) Imposto e Despesas Financeiras			
Produto	Quant	DC - Imposto e Despesas Fin.	Total
Compactador	24	R\$ 34,32	R\$ 823,68
Bag	24	R\$ 12,15	R\$ 291,60
Serviços	24	R\$ 4,50	R\$ 108,00
Treinamento	24	R\$ 2,25	R\$ 54,00
Peça Capacitador	73	R\$ 1,16	R\$ 84,68
Peça Engrenagem	24	R\$ 3,42	R\$ 82,08
Peça Interruptor	24	R\$ 1,62	R\$ 38,88
Solda	24	R\$ 3,60	R\$ 86,40
Total			R\$ 1.569,32

Fonte: Elaborado pelos autores

O quadro 16 faz uma projeção do custo anual financeiro e com impostos, considerado para o cálculo de 12 meses.

Quadro 16: Projeção anual de custos financeiros e com impostos

Projeção das custos com impostos e financeiro anual			
R\$	1.569,32	12	R\$ 18.831,84

Fonte: Elaborado pelos autores

O quadro 17 apresenta o fluxo de caixa anual projetado, baseado nas projeção de custo fixo mensal apresentado no quadro 13, considerado para 12 meses, o fluxo de caixa variável anual apresentado no quadro 14 e os custos financeiros e de impostos anual apresentados no quadro 16.

Quadro 17: Projeção de fluxo de caixa anual

Projeção de fluxo de caixa anual		
Receita	R\$	367.039,92
Custos Fixos	-R\$	110.205,60
Custos Variáveis	-R\$	209.257,20
Imposto + Despesas Financeiras	-R\$	18.831,84
Total	R\$	28.745,28

Fonte: Elaborado pelos autores

Considerando os dados obtidos e o cálculo realizado o fluxo de caixa anual é de R\$ 28.745,28 (vinte e oito mil, setessentos e quarenta e cinco reais e vinte e oito centavos). Este valor projetado foi considerado para calcular a viabilidade do projeto utilizando as ferramentas: Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL), Índice de Lucratividade (IL) e Payback. No quadro 18, são apresentadas os cálculos realizados.

Quadro 18: Análise de viabilidade

	Taxa Desconto	10,00%	
Ano	Fluxo de Caixa	VP	SALDO
0	-R\$ 90.698,35		
1	R\$ 28.745,25	R\$ 26.132,05	-R\$ 64.566,30
2	R\$ 28.745,25	R\$ 23.756,40	-R\$ 40.809,90
3	R\$ 28.745,25	R\$ 21.596,73	-R\$ 19.213,17
4	R\$ 28.745,25	R\$ 19.633,39	R\$ 420,22
5	R\$ 28.745,25	R\$ 17.848,54	R\$ 18.268,76
TIR	18%		
VPL	R\$ 18.268,76		
IL	1,20		
Payback	3 anos e 11 meses aproximadamente	0,98	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados obtidos mostraram que considerando uma taxa de desconto de 10% e uma projeção de fluxo de caixa corrente nos próximos 5 anos, o investimento será pago em 3 anos e aproximadamente 11 meses, com uma taxa interna de retorno (TIR) de 18%, uma VPL positiva no valor de R\$ 18.268,76 (dezoito mil duzentos e sessenta e oito reais e setenta e seis centavos). Os dados analisados apontaram um índice de lucratividade (IL) de 1,20, sendo considerado viável para cada um real de investimento a empresa recebe de volta R\$ 1,20.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando todos os estudos em torno da empresa Almaro Recicla, é passível de afirmação ser um negócio viável no médio prazo. A análise do ROI mostrou que para alcançar o retorno de 30% a.a sobre o capital investido a empresa levará 3 anos e 3

meses, o que pode ser confirmado utilizando o cálculo de projeção de fluxo de caixa que apresentou 3 anos e aproximadamente 11 meses para cobrir o investimento considerando uma taxa de desconto de 10%. Por todos os dados apontados ao longo do plano de negócio. A empresa em questão, além de forte contribuidora para o meio ambiente aponta como uma oportunidade de investimento com retorno no médio prazo entre 3 e 4 anos.

REFERÊNCIAS

BOLZAN, Vitor José Bressani. **PROPOSTA DE AÇÕES MERCADOLÓGICAS PARA UM EMPREENDIMENTO DE SANITÁRIOS MÓVEIS DE LUXO**. 2017. Disponível em: <http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/12702/2/propostaacoesmercadologicasempreendimento.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

BRAGA, Ana Carolina; PONTES, Joseane; CAVALCANTE, Carla Thais; SILVA, Suelyn Fernanda da. **Aplicação de ferramentas de qualidade em empresa de transporte público**. 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/Marcia/Downloads/1583-8135-3-PB.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

CAMARGO, Robson (ed.). **O que é Canvas? E como pode auxiliar em seus projetos?** 2019. Disponível em: <https://robsoncamargo.com.br/blog/O-que-e-Canvas>. Acesso em: 20 abr. 2023.

GABRY, Maycon (ed.). **O que é proposta de valor e por que é tão importante para seu negócio?** 2016. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/o-que-e-proposta-de-valor-e-por-que-e-tao-importante-para-seu-negocio>. Acesso em: 16 jun. 2023.

LEÃO, Thiago; MALIK, Ana Maria (ed.). **Canvas: significado, como fazer e download de exemplo**. 2020. Disponível em: <https://www.nomus.com.br/blog-industrial/canvas/>. Acesso em: 08 abr. 2021.

MESQUITA, Wisner Gonçalves. **REDUÇÃO DOS CUSTOS DA MÁ QUALIDADE ATRAVÉS DA METODOLOGIA FMEA: UM ESTUDO DE CASO NA MONTADORA ALFA**. 2014. Disponível em: http://ppggo.sistemasph.com.br/images/documentos/dissertacoes/2012/WISNER_GONCALVES_MESQUITA.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.

PANISSI, Bruno Pereira; MEIRELLES, Jorge Luís Faria. **Aplicação da teoria do portfólio na avaliação de uma empresa com três unidades de negócio**. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Marcia/Downloads/pep,+Aplica%C3%A7%C3%A3o+da+teoria+do+portf%C3%B3lio+na+avalia%C3%A7%C3%A3o+de+uma+empresa+com+tr%C3%AAs+unidades+de+neg%C3%B3cio..pdf>. Acesso em: 08 abr. 2023.

PATEL, Neil (org.). **Proposta de Valor: Confira Como Criar e Melhores Exemplos**. 2023. Disponível em: [https://neilpatel.com/br/blog/criar-uma-proposta-de-valor/#:~:text=%E2%80%9CA%20proposta%20de%20valor%20de,fortes%20\(Bookman%2C%202009\)..](https://neilpatel.com/br/blog/criar-uma-proposta-de-valor/#:~:text=%E2%80%9CA%20proposta%20de%20valor%20de,fortes%20(Bookman%2C%202009)..) Acesso em: 16 jun. 2023.

PEREIRA, Silvia Maria Morales; GIULIANI, Antonio Carlos; ALVES, Maria Izalina Ferreira; CORRÊA, Dalila Alves; SACOMANO NETO, Mario. **A Matriz Boston Consulting Group (BCG) no planejamento de marketing em uma universidade privada**. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/912_ARTIGO%20SEGET.

PINHEIRO, Daniel Moraes; MENDONÇA, Juliana Amaral; VICENTE, Gabriel; NUNES, Jair Wolf. **A estratégia de marketing para a descontinuidade de produtos**. Disponível em: <https://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n1/A-ESTRATEGIA-DE-MARKETING-PARA-A-DESCONTINUIDADE-DE-PRODUTOS.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.

VELOSO, Germany Gonçalves; MALIK, Ana Maria. **ANÁLISE DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE EMPRESAS DE SAÚDE**. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/raeel/a/YC5cBwN7jhjcxS8xcYjppqGb/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2023.