

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

Título do Projeto: Pulverizador Elétrico

Data: 27/03/2019

IDENTIFICAÇÃO DA TURMA	
Unidade:	CETIND
Curso:	Eletromecânica
Turma:	59730
Coord. Curso:	Welinson Santos Costa
Docente:	Alexandre Morais Barbosa
Orientador:	Raphael Fonseca Magalhães

IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE	
Aluno 1:	Fabício Romano Athayde Oliveira
Aluno 2:	Flávio Cunha Martins
Aluno 3:	Igor Xavier da Silva
Aluno 4:	Leonan Vitor Carneiro de Souza
Aluno 5:	Nailton Souza da Silva
Aluno 6:	Paulo Sérgio dos Santos Silva
Aluno 7:	Romilson Costa de Matos dos Santos
Aluno 8:	Thiago Oliveira de Souza
Aluno 9:	Tiago Souza Cerqueira Silva

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA	
Razão Social:	LCL Indústria Comércio e Serviço Ltda.
Nome Fantasia:	Master Saúde Ambiental
Representante (cliente):	Levi Lessa

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

Sumário

1. Coleta de Requisitos (entrevista):	3
1.1. Dados da Entrevista	3
1.2. Principais informações obtidas	3
1.3. Imagens do local, equipamento, processo, etc.	4
2. Identificação dos Envolvidos e Plano de Comunicação:	5
3. Declaração de Objetivo(s) e Resultado(s):	9
3.1. Objetivo (s) do Projeto:	9
3.2. Resultado:	9
3.3. Como Medir o Alcance do Resultado:	9
3.4. Exclusões Específicas:	10
3.5. Restrições:	10
3.6. Premissas:	10
3.7. Funcionalidades Esperadas:	10
3.8. Relação com Outros Projetos ou Departamento da Empresa	10
3.9. Requisitos de Qualidade	10
4. Análise dos Problemas:	11
5. Solução Proposta	13
6. Plano Estrutural	14

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

1. Coleta de Requisitos (entrevista):

Tem por finalidade registrar as necessidades do cliente, identificadas durante a 1ª visita.

1.1. Dados da Entrevista

- 1.1.1. Data da entrevista: 21/03/2019
- 1.1.2. Entrevistado: Levi Lessa
- 1.1.3. Entrevistador: Nailton Souza da Silva

1.2. Principais informações obtidas

O cliente é distribuidor de produtos químicos e acessórios para dedetização e aplicação de agrotóxicos, para uso residencial, rural e industrial.

Um dos produtos fornecidos pelo cliente é um pulverizador elétrico, ele adquire esse produto de um fabricante, que por sua vez, compra os componentes na China e faz a montagem aqui no Brasil.

No entanto esse produto não tem uma boa qualidade, tendo a vida útil muito breve, por conta do tipo de substrato de fabricação, e também do desgaste prematuro de componentes fundamentais, como a alça do pulverizador por exemplo.

Características do produto atual:

Tamanho: 390 x 210 x 550mm
Tipo de bomba:..... Diafragma
Vazão máxima: 4 litros/min
Pressão máxima: 80 PSI
Tipo de motor: Elétrico
Bateria: 12V 7AH
Carregador: Input 220V Output 12V 1AH
Capacidade do tanque: 16 Litros
Bicos: Leque e Cônico n/reguláveis
Autonomia: 8h

A intenção do cliente é ter fabricação própria desse produto para lançar no mercado. Para isso gostaria que fosse concebido uma nova proposta com melhorias principalmente no que diz respeito à conforto e durabilidade.

PROJETO FINAL DE CURSO 1 ESCOPO DO PROJETO

Sendo assim, temos como desafio para o novo produto, o seguinte:

- Desenvolver tanque em Aço Inox, ou em substrato que resista ao pH dos agentes;
- Reduzir capacidade do tanque para no máximo para 10 Litros;
- Manter mostrador de carga da bateria no tanque;
- Tornar o produto confortável, e que atenda às normas NR;
- Bico único e regulável;
- Redução do peso total;

Observações:

Os produtos utilizados no tanque, tem PH abaixo de 7, ou seja, são químicos corrosivos, por tanto o material de composição do tanque precisa suportar esse químico.

1.3. Imagens do local, equipamento, processo, etc.



PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

2. Identificação dos Envolvidos e Plano de Comunicação:

Tem como finalidade fornecer uma descrição detalhada dos envolvidos no projeto e suas necessidades de comunicação.

1	Relação com o projeto:	Master Saúde Ambiental
	Nome:	Levi Lessa
	E-mail / Telefone:	levilessa@mastersaudeambiental.com.br / 98876-4312
	O que precisa saber / validar:	- Desenvolvimento do projeto referente a: Escopo. Cronograma, custos e resultados; - Validar o projeto em PFC I e o produto em PFC II.
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp / Telefone
	Periodicidade:	A cada 30 dias, e sempre que necessário.
2	Relação com o projeto:	Docente / GTA
	Nome:	Alexandre Moraes Barbosa
	E-mail / Telefone:	alexandre.barbosa@fieb.org.br
	O que precisa saber / validar:	- Avaliar estrutura dos Templates de acordo com a metodologia TheoPrax; - Validar os Templates em PFC I; - Como GTA – acompanhar o desenvolvimento do projeto e a relação entre equipe e cliente.
	Meio de comunicação:	Em aula / E-mail
	Periodicidade:	A cada 15 dias, e sempre que necessário.
3	Relação com o projeto:	Orientador
	Nome:	Raphael Fonseca Magalhães
	E-mail / Telefone:	raphael.fonseca@fieb.org.br
	O que precisa saber / validar:	- Avaliar tecnicamente o conteúdo inserido nos Templates; - Validar os Templates em PFC I e PFC II.
	Meio de comunicação:	Em aula / E-mail
	Periodicidade:	A cada 15 dias, e sempre que necessário.

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

4	Relação com o projeto:	Coordenador de curso
	Nome:	Welinson Santos Costa
	E-mail / Telefone:	welinsonsc@fieb.org.br / 3287-8054
	O que precisa saber / validar:	- Desenvolvimento do projeto; - Validar a Proposta Comercial.
	Meio de comunicação:	Por e-mail
	Periodicidade:	Sempre que for necessário.
5	Relação com o projeto:	Gerente do Projeto
	Nome:	Nailton Souza da Silva
	E-mail / Telefone:	nailton.s.s16@gmail.com / 98870-0123
	O que precisa saber / validar:	Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.
6	Relação com o projeto:	Integrante da equipe / Mecânica e Instalações
	Nome:	Fabício Romano Athayde Oliveira
	E-mail / Telefone:	fabricioromano2013@Gmail.com / 99405-9269
	O que precisa saber / validar:	Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.
7	Relação com o projeto:	Integrante da equipe / Mecânica e Instalações
	Nome:	Paulo Sérgio dos Santos Silva
	E-mail / Telefone:	pssantos07081993@gmail.com / 99395-4723
	O que precisa saber / validar:	Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

8	Relação com o projeto:	Integrante da equipe / Mecânica e Instalações
	Nome:	Tiago Souza Cerqueira Silva
	E-mail / Telefone:	thiagoscs19@gmail.com / 99366-6218
	O que precisa saber / validar:	• Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.
9	Relação com o projeto:	Integrante da equipe / Pesquisa e Orçamento
	Nome:	Flávio Cunha Martins
	E-mail / Telefone:	flaviocunhamartins@hotmail.com / 99711-6940
	O que precisa saber / validar:	• Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.
10	Relação com o projeto:	Integrante da equipe / Pesquisa e Orçamento
	Nome:	Igor Xavier da Silva
	E-mail / Telefone:	igorxavier-dasilva@outlook.com / 98416-9262
	O que precisa saber / validar:	• Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.
11	Relação com o projeto:	Integrante da equipe / Pesquisa e Orçamento
	Nome:	Leonan Vitor Carneiro de Souza
	E-mail / Telefone:	leonan426@gmail.com / 99392-4652
	O que precisa saber / validar:	• Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

12	Relação com o projeto:	Integrante da equipe / Desenho Técnico
	Nome:	Thiago Oliveira de Souza
	E-mail / Telefone:	thiagosouza_691@hotmail.com / 98891-2220
	O que precisa saber / validar:	• Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.
13	Relação com o projeto:	Integrante da equipe / Desenho Técnico
	Nome:	Romilson Costa de Matos dos Santos
	E-mail / Telefone:	rromcosta@gmail.com / 98262-7142
	O que precisa saber / validar:	• Tudo
	Meio de comunicação:	E-mail / Whatsapp
	Periodicidade:	A cada 7 dias, e sempre que for necessário.

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

3. Declaração de Objetivo(s) e Resultado(s):

Tem por finalidade declarar o(s) objetivo(s) e o(s) resultado(s) do projeto, sua amplitude e limites, tais como detalhes do produto e seus subprodutos.

3.1. Objetivo (s) do Projeto:

Aperfeiçoar dispositivo de pulverização, aplicando tanque em aço inox, melhorar qualidade das correias de apoio costais, incrementar material para apoio lombar, reduzir peso total do produto para no máximo 15kg abastecido e aplicar bico regulável.

3.2. Resultado:

Desenvolver dispositivo Pulverizador Elétrico em Inox, com as melhorias propostas e características abaixo descritas.

	Antes	Depois
Tamanho:	390 x 210 x 550mm	390 x 140 x 400mm
Tipo de bomba:	Diafragma	Diafragma
Vazão máxima:	4 litros/min	4 litros/min
Pressão máxima:	80 PSI	80 PSI
Tipo de motor:	Elétrico	Elétrico
Bateria:	12V 7AH	12V 8AH
Carregador:	Input 220V Output 12V 1AH	Input 110/220V Output 12V 1AH
Material do tanque:	Plástico	Aço Inox 316L
Capacidade do tanque:	16 Litros	Entre 10 e 13 Litros
Bicos:	Leque e Cônico n/reguláveis	Leque e Cônico reguláveis
Autonomia:	8h	8h

3.3. Como Medir o Alcance do Resultado:

Fazer pesagem do dispositivo anterior em relação ao novo, parametrizar conforto em teste de uso em comparativo do antes e depois.

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

3.4. Exclusões Específicas:

Fabricação do tanque em inox, fabricação de circuitos, ajustes que estejam fora das competências da área de estudo.

3.5. Restrições:

Não disponibilização dos materiais até a data limite para utilização no desenvolvimento dos entregáveis.

Restrição de custo em relação aos materiais necessários para o projeto.

3.6. Premissas:

Disponibilização dos materiais no prazo estipulado em cronograma para utilização no desenvolvimento dos entregáveis.

Disponibilização de ferramentas específicas, caso necessário, para o desenvolvimento.

3.7. Funcionalidades Esperadas:

O entregável deverá ter capacidade para 10 a 13 litros de agente, bico único com regulagem para dois tipos de jato (cone e leque), autonomia de uso em 8h, vazão máxima de 4 litros/min, carregador bivolt e conjunto de suporte lombar e correias em material mais resistente e confortável.

3.8. Relação com Outros Projetos ou Departamento da Empresa

Não se aplica.

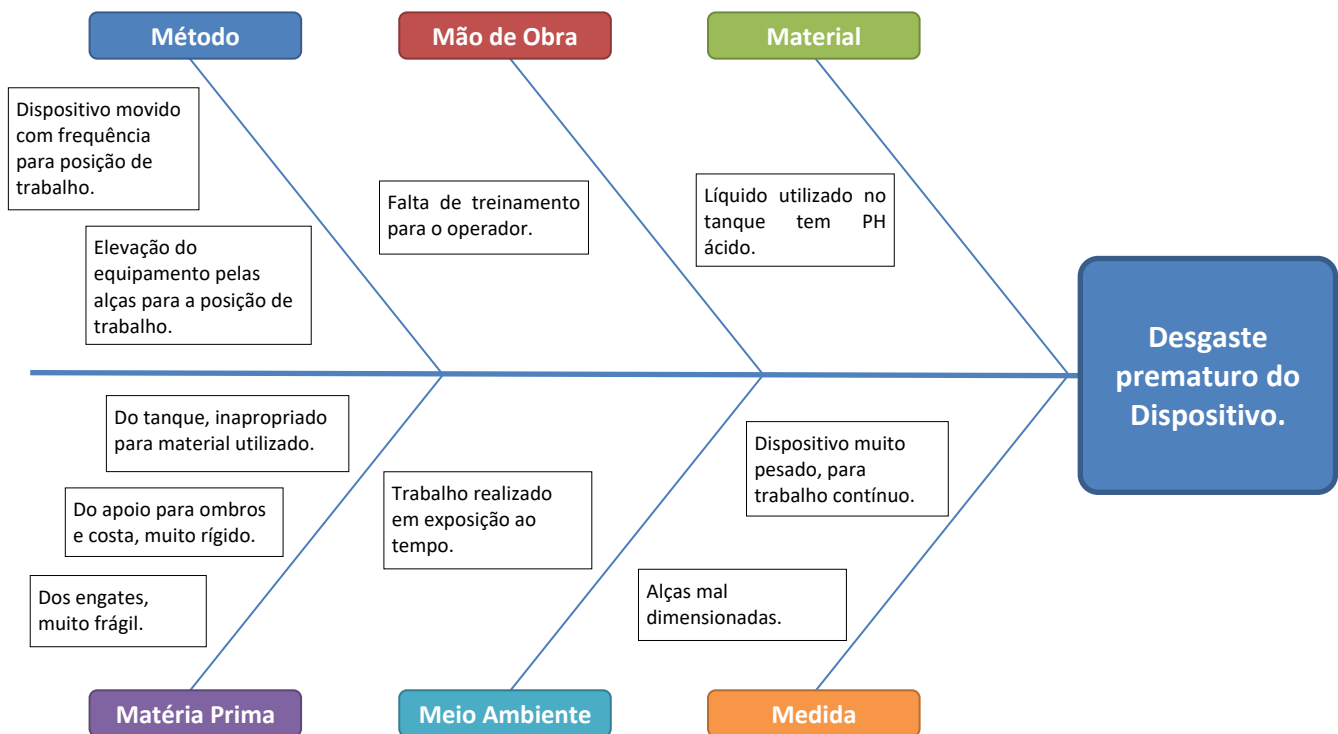
3.9. Requisitos de Qualidade

NBR12936 - Pulverizador

PROJETO FINAL DE CURSO 1 ESCOPO DO PROJETO

4. Análise dos Problemas:

Diagrama de Ishikawa



1. Porque houve desgaste prematuro?

Por que o tanque desgastou e ressecou, além disso os engates das alças romperam.

2. Porque?

Porque o PH do líquido que vai no tanque é ácido e o dispositivo é manipulado com frequência, ocasionando respectivamente o desgaste do tanque e o rompimento dos engates das alças.

3. Porque?

Por que o material usado na construção do tanque e dos engates das alças é inadequado para o trabalho realizado.

PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

5W1H

What O que?	Desenvolver tanque em aço inox e engates para alças em material mais resistente.
Why Porque?	Para evitar o desgaste que ocorre no tanque e o rompimento dos engates das alças.
Where Onde?	O tanque em empresa terceirizada. As alças em Indústria de confecção.
When Quando?	Em fase de construção do dispositivo.
Who Quem?	Equipe de desenvolvimento.
How Como?	Mediante contratação dos serviços.

Plano de Ação

- I. Confeccionar tanque em aço inox;
- II. Desenvolver/confeccionar e montar alças reforçadas;
- III. Fazer preparo do tanque para montagem dos componentes;
- IV. Montar componentes seguindo o plano de execução;
- V. Fazer testes previstos no plano de execução.

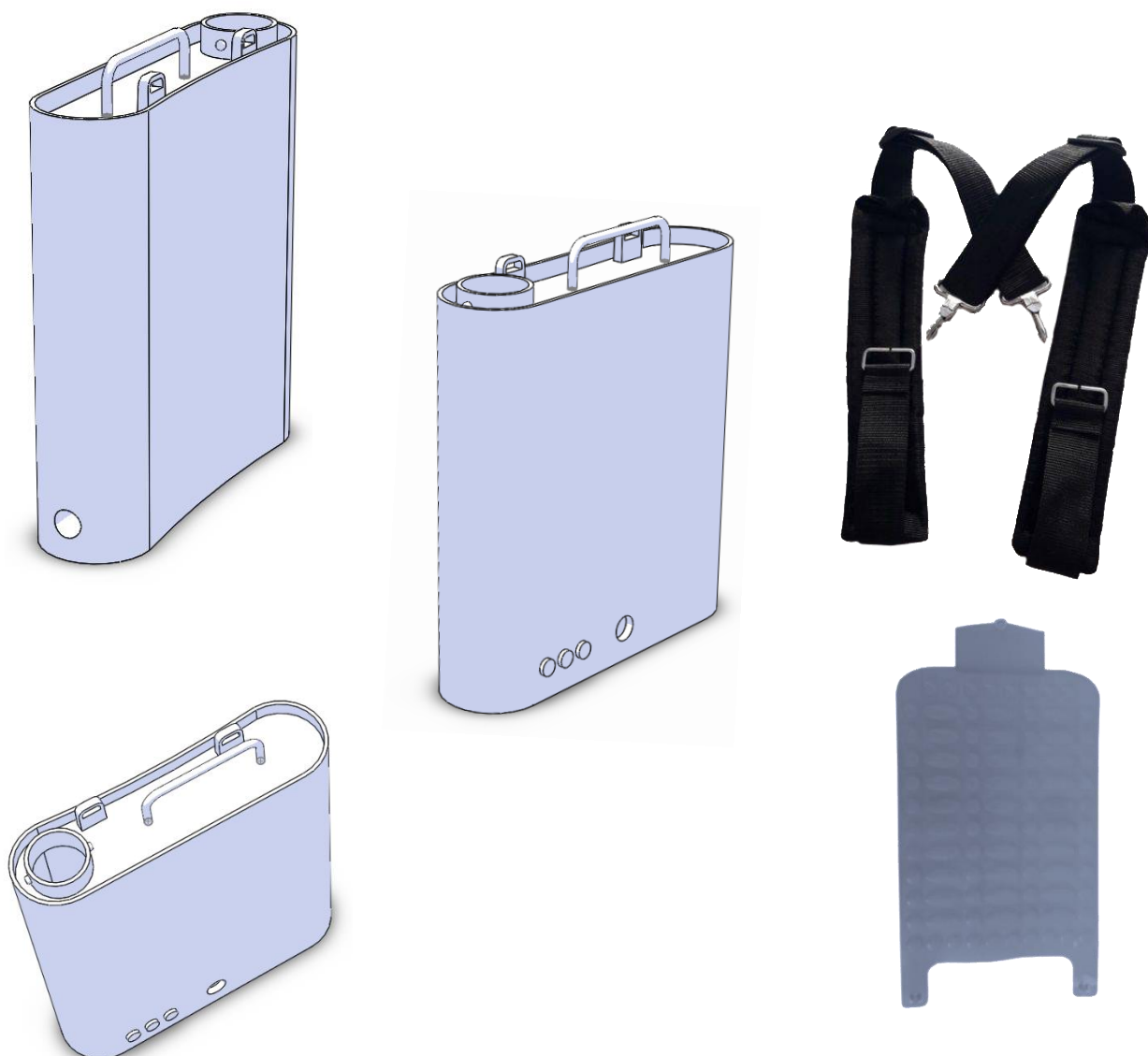
PROJETO FINAL DE CURSO 1 ESCOPO DO PROJETO

5. Solução Proposta

Em conformidade com a proposta fundamental de melhoria do dispositivo, as melhorias realizadas são:

- ✓ Tanque em aço inox 316L;
- ✓ Alças com engates reforçados;
- ✓ Alças confortáveis;
- ✓ Apoio costal confortável.

Abaixo, uma visão aproximada dos componentes do dispositivo.



PROJETO FINAL DE CURSO 1

ESCOPO DO PROJETO

6. Plano Estrutural

Visa estabelecer uma sequência dinâmica para o processo de entrega do dispositivo projetado, tendo em vista obter maior eficiência, um trabalho eficaz e hábil.

