

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia  
Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação

**Primeira Linha do Título**  
**Segunda Linha do Título, se Houver**

André Sales Barbosa

Orientador: Prof. Antônio de Pádua Braga, Dr.

Belo Horizonte, Dezembro de 2017



## **Monografia**

### **Título da Monografia**

Monografia submetida à banca examinadora designada pelo Colegiado Didático do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos para aprovação na disciplina Projeto Final de Curso II.

Belo Horizonte, Dezembro de 2017



[illegible]



# Agradecimentos

Aqui vai o texto dos agradecimentos.





# Sumário

<b>Resumo</b>	<b>i</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>iii</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>vii</b>
<b>Lista de Tabelas</b>	<b>ix</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>1</b>
1.1 Motivação e Justificativa . . . . .	1
1.2 Objetivos do Projeto . . . . .	1
1.3 Local de Realização . . . . .	1
1.4 Estrutura da Monografia . . . . .	2
<b>2 Descrição do Processo</b>	<b>3</b>
2.1 Processo de Fazer Alguma Coisa . . . . .	3
2.2 Instrumentação do Processo . . . . .	3
2.3 Resumo do Capítulo . . . . .	3
<b>3 Metodologia</b>	<b>5</b>
3.1 Técnica 1 . . . . .	5
3.2 Técnica 2 . . . . .	7
3.3 Resumo do Capítulo . . . . .	7
<b>4 Resultados</b>	<b>9</b>
4.1 Atividades do Projeto . . . . .	9
4.2 Requisitos do Sistema . . . . .	9
4.3 Desenvolvimento e Implementação . . . . .	9
4.4 Testes . . . . .	9
4.5 Resumo do Capítulo . . . . .	9
<b>5 Conclusões</b>	<b>13</b>
5.1 Considerações Finais . . . . .	13
5.2 Propostas de Continuidade . . . . .	13
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>14</b>



# Lista de Figuras

3.1	figuara teste . . . . .	5
3.2	Ciclo de desenvolvimento de um projeto [1]. . . . .	6
4.1	Ciclo de desenvolvimento de um projeto . . . . .	10



# Lista de Tabelas

4.1	Requisitos do Serviço SRUC . . . . .	11
-----	--------------------------------------	----



# Capítulo 1

## Introdução

Se preferir, você pode apresentar este Capítulo antes da primeira Seção, destacando os principais pontos que são abordados.

### 1.1 Motivação e Justificativa

### 1.2 Objetivos do Projeto

Tendo em vista o exposto acima, este projeto tem por objetivos:

- a. Item 1;
- b. Item 2;
- Etc.

### 1.3 Local de Realização

Vale à pena descrever a empresa onde o PFC foi desenvolvido. Veja o exemplo abaixo.

O projeto de fim de curso foi desenvolvido na empresa ..., no Departamento de ..., responsável por toda a implementação do sistema de ...

A empresa realiza projetos de pesquisa e desenvolvimento, consultoria e treinamento nas áreas de ...

A ... foi criada em ...

A empresa é dividida em três departamentos: (o arquivo Introducao.tex mostra como criar a lista abaixo)

- Departamento de ...
- Departamento de ...
- Departamento de ...

Este projeto foi desenvolvido no Departamento de ..., que é o responsável por ...

Os demais Departamentos englobam as funções de ...

Todos os departamentos trabalham em conjunto. O Departamento de ..., por exemplo, precisa manter um grande vínculo com o Departamento de ... Isso ocorre porque todas as especificações de hardware e sistemas influenciam a forma de implementação de serviços, organização de tabelas e recursos disponíveis.

## **1.4 Estrutura da Monografia**

O trabalho está dividido em quatro capítulos. Este capítulo apresentou uma introdução ao projeto a ser descrito nesta monografia e a empresa onde o trabalho foi realizado. O Capítulo 2 descreve os princípios básicos de um sistema ... (sistema onde se insere o trabalho) e abrange todos os conceitos necessários para um melhor entendimento do projeto. O Capítulo 3 aborda a metodologia de desenvolvimento, seguida pela implementação dos .... No Capítulo 4 tem-se a conclusão da monografia e algumas sugestões e dificuldades encontradas na realização do projeto.



# **Capítulo 2**

## **Descrição do Processo**

Se desejar, uma visão geral do Capítulo pode ser colocada antes da primeira Seção. Este é o capítulo de descrição do processo e formulação do problema. Tendo em vista que se trata de uma monografia de engenharia de controle e automação, em muitos casos, é fundamental a apresentação dos sensores e atuadores do processo.

### **2.1 Processo de Fazer Alguma Coisa**

...

### **2.2 Instrumentação do Processo**

Continua ...

### **2.3 Resumo do Capítulo**

Não termine de forma abrupta.



# Capítulo 3

## Metodologia

Neste capítulo, você deve apresentar uma breve revisão bibliográfica sobre as técnicas utilizadas para solução do problema.

### 3.1 Técnica 1

Aqui você encontra um exemplo de inserção de figura. Veja o arquivo DescriçãoProjeto.tex para ver os comandos.

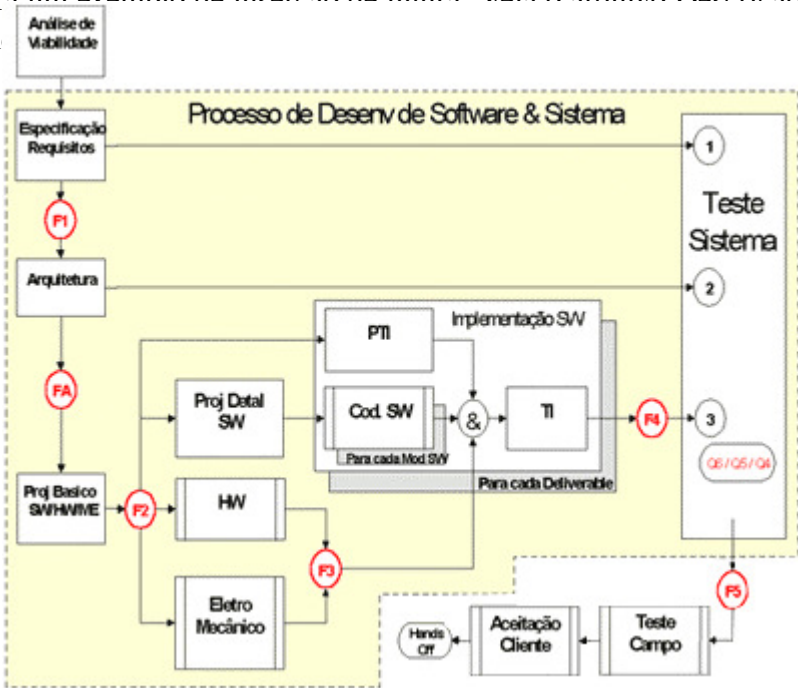


Figura 3.1: figura teste

A figura 3.1 tal aparece.  
Para referenciar a Figura 3.2, veja arquivo .tex.

$$f = ma \tag{3.1}$$

A equação 3.1

1	2
1	2
1	2
1	2
1	2
1	2

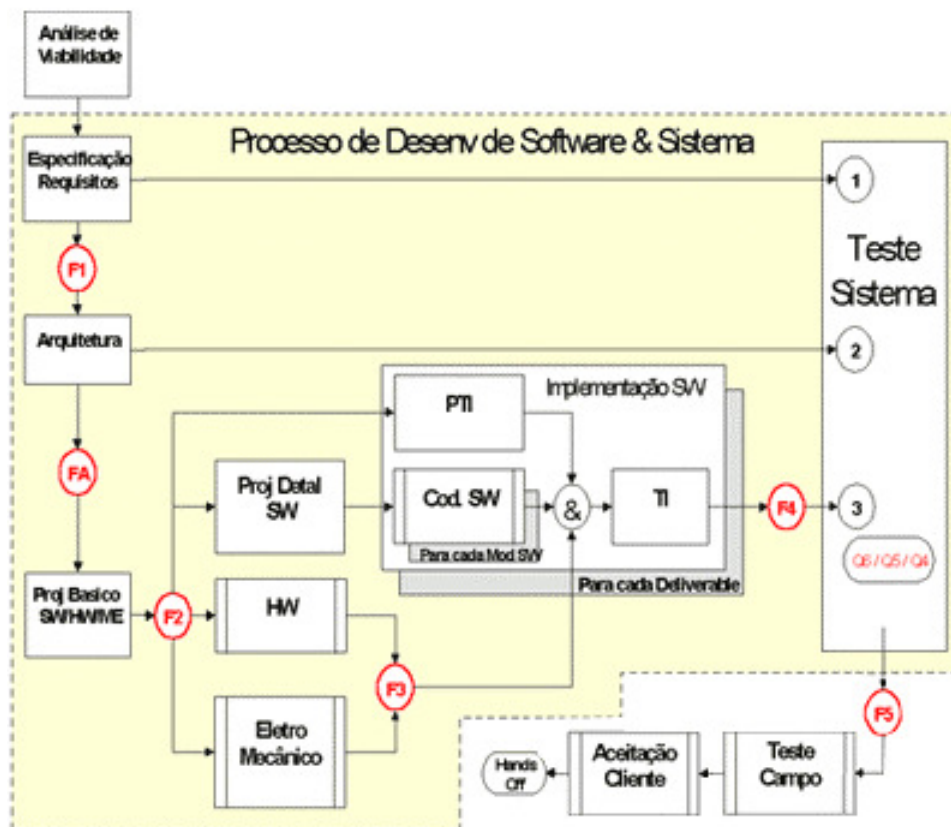


Figura 3.2: Ciclo de desenvolvimento de um projeto [1].

## **3.2 Técnica 2**

## **3.3 Resumo do Capítulo**



# Capítulo 4

## Resultados

Para a execução do projeto, algumas etapas de desenvolvimento tiveram de ser seguidas: familiarização com o sistema, estudo dos módulos envolvidos, leitura dos requisitos, elaboração de documento descrevendo todo o processo de implementação e relacionamento com os diversos módulos, implementação e testes.

### 4.1 Atividades do Projeto

### 4.2 Requisitos do Sistema

Para referenciar a Figura 4.1, veja arquivo .tex.

Aqui começa uma sub-seção.

### 4.3 Desenvolvimento e Implementação

Aqui começa outra seção.

Para inserir a tabela abaixo, veja arquivo .tex.

Aqui você referencia a tabela: a Tabela 4.1 explicita os pontos mais relevantes na implementação do SRUC.

### 4.4 Testes

### 4.5 Resumo do Capítulo

Esse capítulo pode ser dividido em duas partes  $f = ma$  blaba [2]

$$f = ma \tag{4.1}$$

$$x = 2 \tag{4.2}$$

$$\tag{4.3}$$

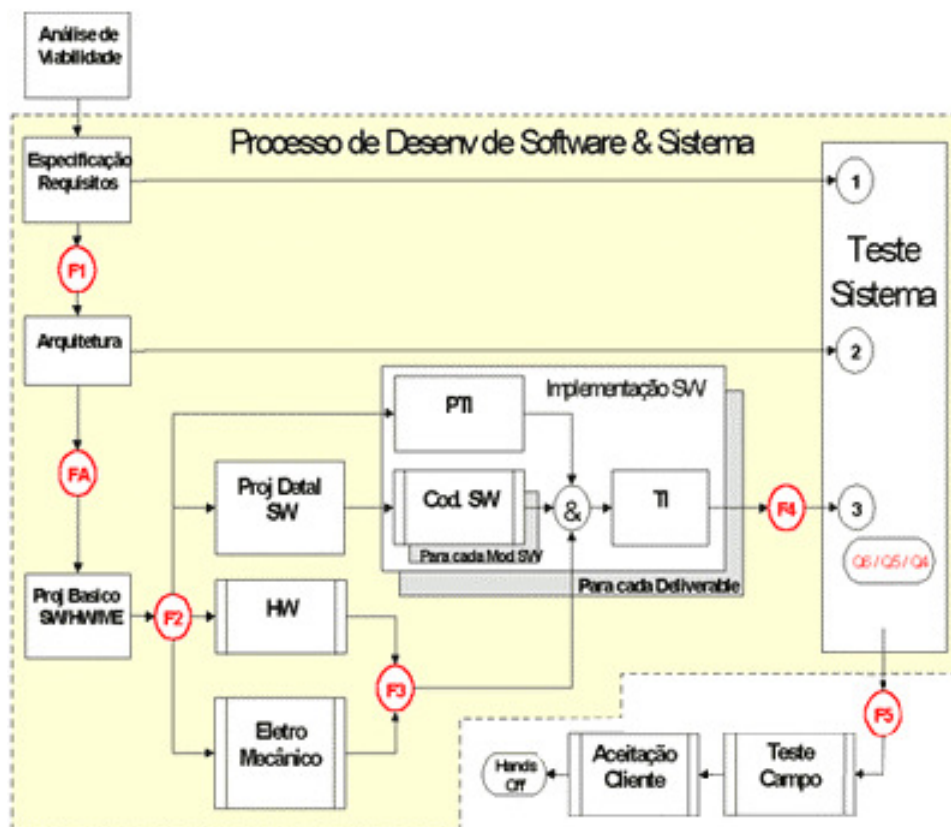


Figura 4.1: Ciclo de desenvolvimento de um projeto



1. Uso do serviço	Para o assinante rastrear uma chamada, ele deverá tirar o telefone do gancho, esperar pelo tom de discagem e então discar o código de acesso ao serviço.
2. Processamento do serviço	Caso o assinante tenha acesso ao serviço SRUC, ele deverá ouvir um anúncio, ao discar o código de acesso, explicando que o serviço SRUC foi acessado. Dessa forma, se os dados a serem rastreados forem suficientes, o sistema deverá fornecer uma mensagem de confirmação de serviço realizado
3. Ativação da última chamada recebida	A ativação do serviço somente será válida para a última chamada recebida.
4. Mais de uma ativação para a mesma chamada	Se o assinante tentar ativar o serviço para a mesma chamada ele deverá ouvir novamente o anúncio de serviço realizado, mas não irá gravar os dados novamente
5. Número privado do assinante A	O sistema deverá mostrar o número do assinante chamador mesmo que este não possa ser mostrado.
6. Chamadas intercentrais	Para que o serviço possa valer para chamadas intercentrais a central deverá utilizar a sinalização SS7, e o número do assinante A será obtido pela mensagem IAM.
7. Informações de um registro	Um <i>trace</i> do serviço deverá possuir os seguintes itens: Número do assinante A Hora da chamada recebida Data da chamada recebida Número do assinante B Hora da solicitação do serviço Data da solicitação do serviço Dados sobre rota para chamadas intercentrais
8. Tratamento para assinante sem serviço	Se um assinante discar o código de acesso ao serviço, a central deverá fornecer tratamento padrão de acesso negado.
9. Tipos de telefones	A central deve permitir que o assinante com o serviço possua tanto DTMF quando Dial Pulse
10. Comandos do sistema supervisorio	O sistema supervisorio conectado à central deverá disponibilizar um comando para que o operador possa descarregar o arquivo com os <i>traces</i> das chamadas para os diversos assinantes de uma central. Um comando para visualizar os <i>traces</i> também será necessário.

Tabela 4.1: Requisitos do Serviço SRUC

$$f = ma \tag{4.4}$$

$$x = 2 \tag{4.5}$$

$$\tag{4.6}$$

$$f = ma \tag{4.7}$$

$$x = 2 \tag{4.8}$$

# **Capítulo 5**

## **Conclusões**

### **5.1 Considerações Finais**

Aqui vai o texto da conclusão.

### **5.2 Propostas de Continuidade**



# Referências Bibliográficas

- [1] N. O. Andersen. On the calculation of filter coefficients for maximum entropy spectral analysis. *Geophysics*, 39:69–72, 1974.
- [2] J. Bellamy. *Digital Telephony*. John Wiley, 3rd edition, 2000.