

---

**Modelo de Relatório Técnico para  
Desenvolvimento de Software da Faculdade de  
Computação (FACOM)**

---

**Nome Completo do Aluno**



**UFU**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO  
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**Nome Completo do Aluno**

**Modelo de Relatório Técnico para  
Desenvolvimento de Software da Faculdade de  
Computação (FACOM)**

Trabalho de Conclusão de Curso de Desenvolvimento de Software apresentado à Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, como requisito exigido parcial à obtenção do Título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Área de concentração: Sistemas de Informação

Orientador: Nome Completo do Professor

*Inserir aqui a dedicatória do trabalho caso exista, caso contrário comentar este trecho de código.*

---

# Agradecimentos

Inserir aqui os agradecimentos do trabalho caso exista, caso contrário comentar este trecho de código.

*“Sua vida pode ser dividida em dois períodos: antes de agora e a partir de agora.”*  
*(Prof. Obvious Stating)*

---

# Resumo

Segundo a ABNT (2003, 3.1-3.2), o resumo deve ressaltar os objetivos do trabalho, os passos e tecnologias utilizadas no desenvolvimento, os resultados alcançados e as conclusões do trabalho. A ordem e a extensão destes itens dependem do tipo de resumo (informativo ou indicativo) e do tratamento que cada item recebe no documento original. (...) As palavras-chave devem figurar logo abaixo do resumo, antecidas da expressão Palavras-chave:, separadas entre si por ponto e finalizadas também por ponto.

Para auxiliá-lo com o latex, o Apêndice A apresenta os resultados dos comandos incluídos no arquivo `ape_comandos/abntex2-modelo-include-comandos.tex`

**Palavras-chave:** Meu tcc, PALAVRAS, CHAVES, TCC, abntex2.

---

# Abstract

According to ABNT (2003, 3.1-3.2), the abstract must highlight the document's objective, method, results, and conclusions. The order and length of these elements depend on the type of abstract (informative or indicative) and on how each aspect is addressed in the original document. The abstract must be preceded by a reference to the document, except when the abstract is included within the document itself. (...) The keywords must appear immediately below the abstract, preceded by the expression **Keywords:**, separated by periods, and also ending with a period.

To assist you with L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Appendix A presents the results of the commands included in the file `ape_comandos/abntex2-modelo-include-comandos.tex`

**Keywords:**

.

---

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Exemplo Diagrama de Caso de Uso do Sistema. . . . .	19
Figura 2 – Exemplo Protótipo Interface RF001 - Caso de Uso xxxxxxxx. . . . .	24
Figura 3 – Exemplo de Modelo Conceitual do Sistema. . . . .	25
Figura 4 – Exemplo de Diagrama de Sequência - RF001. . . . .	26
Figura 5 – Exemplo de Diagrama de Estado - objeto Locação. . . . .	27
Figura 6 – Exemplo de Diagrama Entidade Relacionamento. . . . .	28
Figura 7 – Exemplo de Diagrama de Classe do Sistema. . . . .	29
Figura 8 – Exemplo de Diagrama de Atividades do Sistema. . . . .	30
Figura 9 – Exemplo de Diagrama de Pacotes e Componentes do Sistema. . . . .	31
Figura 10 – Exemplo de Diagrama de Implantação do Sistema. . . . .	31
Figura 11 – A delimitação do espaço . . . . .	41
Figura 12 – Gráfico produzido em Excel e salvo como PDF . . . . .	42

---

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Níveis de investigação . . . . .	40
---	----

---

# Lista de siglas

**ABNT** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**TCP** Protocolo de Controle de Transmissão - *Transmission Control Protocol*

---

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>1.1</b>	<b>Contextualização do trabalho . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>1.2</b>	<b>Problema e Justificativas . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>1.3</b>	<b>Objetivos (Gerais e Específicos) . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>1.4</b>	<b>Contribuições Esperadas . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>1.5</b>	<b>Organização do Trabalho . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>1.6</b>	<b>IA-Generativa . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REQUISITOS DO SISTEMA . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>Descrição geral do sistema . . . . .</b>	<b>16</b>
2.1.1	Abrangência e sistemas relacionados . . . . .	16
2.1.2	Descrição dos usuários . . . . .	17
<b>2.2</b>	<b>Estudo de Viabilidade do Sistema . . . . .</b>	<b>17</b>
2.2.1	Benefícios Esperados . . . . .	17
2.2.2	Custos do Sistema . . . . .	17
2.2.3	Cronograma de Desenvolvimento . . . . .	18
<b>2.3</b>	<b>Requisitos funcionais - RF . . . . .</b>	<b>18</b>
2.3.1	Diagrama de Caso de Uso do sistema . . . . .	18
2.3.2	Descrição dos Cenários dos Casos de Uso . . . . .	18
<b>2.4</b>	<b>Requisitos Não Funcionais - RNF . . . . .</b>	<b>20</b>
2.4.1	Usabilidade . . . . .	21
2.4.2	Confiabilidade . . . . .	21
2.4.3	Desempenho . . . . .	21
2.4.4	Segurança . . . . .	22
2.4.5	Distribuição . . . . .	22
2.4.6	Padrões . . . . .	22
2.4.7	Hardware e software . . . . .	23
<b>2.5</b>	<b>Protótipos das interfaces com usuários . . . . .</b>	<b>23</b>

2.5.1	Protótipo Interface - RF001 - Caso de Uso . . . . .	23
2.5.2	Protótipo Interface - RF002 - Caso de Uso . . . . .	23
2.5.3	Protótipo Interface - .... . . . . .	23
<b>2.6</b>	<b>Considerações Sobre o Capítulo . . . . .</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>ANÁLISE E PROJETO DO SISTEMA . . . . .</b>	<b>25</b>
<b>3.1</b>	<b>Modelo de Domínio do Sistema . . . . .</b>	<b>25</b>
<b>3.2</b>	<b>Diagramas de Sequência do Sistema . . . . .</b>	<b>26</b>
3.2.1	Diagramas de Sequência - RF001 - Nome do Requisito Funcional . . . . .	26
3.2.2	Diagramas de Sequência - RF002 - Nome do Requisito Funcional . . . . .	26
<b>3.3</b>	<b>Diagramas de Estado de Objeto &lt;Opcional&gt; . . . . .</b>	<b>26</b>
3.3.1	Objeto Locação . . . . .	27
3.3.2	Objeto Venda . . . . .	27
<b>3.4</b>	<b>Modelagem de Dados do Sistema . . . . .</b>	<b>27</b>
3.4.1	Modelo Lógico de Dados do Sistema . . . . .	27
3.4.2	Modelo Físico de Dados do Sistema . . . . .	27
3.4.3	Dicionário de Dados do Sistema <Opcional> . . . . .	28
<b>3.5</b>	<b>Diagrama de Classe do Sistema . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>3.6</b>	<b>Diagramas de Atividades &lt;Opcional&gt; . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>3.7</b>	<b>Diagramas de Pacotes e Componentes &lt;Opcional&gt; . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>3.8</b>	<b>Diagrama de Implantação do Sistema &lt;Opcional&gt; . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>3.9</b>	<b>Considerações Sobre o Capítulo . . . . .</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Processo de Desenvolvimento . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Arquitetura do Sistema . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>4.3</b>	<b>Padrões de Projetos Utilizados . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>4.4</b>	<b>Tecnologias Utilizadas no Desenvolvimento . . . . .</b>	<b>32</b>
4.4.1	Linguagens de desenvolvimento . . . . .	33
4.4.2	Frameworks . . . . .	33
4.4.3	Bibliotecas . . . . .	33
4.4.4	Ferramentas Auxiliares . . . . .	33
4.4.5	Sistemas e componentes externos utilizados . . . . .	33
<b>4.5</b>	<b>Instalação e Configurações . . . . .</b>	<b>33</b>
4.5.1	Pré-requisitos do Sistema . . . . .	33
4.5.2	Processo de Instalação/Execução . . . . .	33
4.5.3	Variáveis de Ambientes Necessárias . . . . .	33
4.5.4	Arquivos de Configuração . . . . .	34
<b>4.6</b>	<b>Compilação e Implantação &lt;Opcional&gt; . . . . .</b>	<b>34</b>
4.6.1	Processo de Compilação do Sistema . . . . .	34

4.6.2	Opções de Implantação do Sistema . . . . .	34
4.6.3	Configurações para Produção . . . . .	34
<b>4.7</b>	<b>Utilização do Sistema . . . . .</b>	<b>34</b>
4.7.1	Processo de Execução do Sistema . . . . .	34
4.7.2	Exemplos de Utilização das Principais Funcionalidades do Sistema . . .	34
<b>4.8</b>	<b>Testes do Sistema . . . . .</b>	<b>34</b>
4.8.1	Plano de Testes . . . . .	34
4.8.2	Execução do Plano de Testes <Opcional> . . . . .	35
<b>4.9</b>	<b>Repositório de Código . . . . .</b>	<b>35</b>
4.9.1	Link para o Repositório . . . . .	35
4.9.2	Estrutura de Diretórios . . . . .	35
4.9.3	Guia de Contribuições (se aplicável) . . . . .	35
<b>4.10</b>	<b>Resultados Alcançados com o Sistema . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>4.11</b>	<b>Considerações Sobre o Capítulo . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>5.1</b>	<b>Principais Contribuições . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>5.2</b>	<b>Trabalhos Futuros . . . . .</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>37</b>

## APÊNDICES 38

<b>APÊNDICE A</b>	<b>– AJUDA COM COMANDOS . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>A.1</b>	<b>Citações . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>A.2</b>	<b>Remissões internas . . . . .</b>	<b>40</b>
<b>A.3</b>	<b>Tabelas . . . . .</b>	<b>40</b>
<b>A.4</b>	<b>Expressões matemáticas . . . . .</b>	<b>40</b>
<b>A.5</b>	<b>Figuras . . . . .</b>	<b>41</b>
<b>A.6</b>	<b>Enumerações: alíneas e subalíneas . . . . .</b>	<b>41</b>
<b>A.7</b>	<b>Inclusão de outros arquivos . . . . .</b>	<b>43</b>
<b>A.8</b>	<b>Compilar o documento <math>\LaTeX</math> . . . . .</b>	<b>43</b>
<b>A.9</b>	<b>Divisões do documento: seção . . . . .</b>	<b>43</b>
A.9.1	Divisões do documento: subseção . . . . .	44
A.9.2	Divisões do documento: subseção . . . . .	44
<b>A.10</b>	<b>Este é um exemplo de nome de seção longo. Ele deve estar alinhado à esquerda e a segunda e demais linhas devem iniciar logo abaixo da primeira palavra da primeira linha . . . . .</b>	<b>44</b>
<b>A.11</b>	<b>Consulte o manual da classe <code>abntex2</code> . . . . .</b>	<b>44</b>
<b>A.12</b>	<b>Referência a Acrônimos . . . . .</b>	<b>44</b>

**ANEXOS** **46**

**ANEXO A – ANEXO A** ..... **47**

**ANEXO B – ANEXO B** ..... **48**

---

# Introdução

**OBSERVAÇÃO:** este texto é uma Sugestão de Modelo. A decisão dos tópicos e subtópicos que serão inseridos e detalhados será em comum acordo com o orientador do trabalho.

Contextualize o seu trabalho de forma sucinta. Delimite o seu tema de estudo. Convença o leitor da relevância e importância do seu trabalho.

## 1.1 Contextualização do trabalho

Introduza o leitor ao assunto, descreva os fatores motivadores para o desenvolvimento do seu trabalho. Descreva brevemente o estado da arte e indique os problemas que ainda não foram resolvidos. Faça um gancho para a próxima sub-seção em que você descreve os objetivos do seu trabalho.

## 1.2 Problema e Justificativas

Descreva claramente os desafios que o tema propõe e o problema que pretende resolver neste trabalho. Lembre-se também de apresentar justificativa(s) apropriada(s) para a escolha do problema em questão.

## 1.3 Objetivos (Gerais e Específicos)

Descreva quais os objetivos que se pretende alcançar. Se o tema for muito abrangente, descreva os objetivos em termos de "objetivo geral" e "objetivos específicos". Cuidado com objetivos como "desenvolver um sistema...."; "explorar um método ...". Esses objetivos são triviais, ou seja, uma vez desenvolvido o sistema ou explorado o método, independente dos resultados, o objetivo foi atingido. Prefira verbos como: "contribuir", "analisar",

"investigar", "comparar". Os membros da banca ao lerem essa seção farão o seguinte questionamento: Algum conhecimento novo para a humanidade foi produzido?

## 1.4 Contribuições Esperadas

Liste as contribuições do seu trabalho. Lembre-se que publicações não são contribuições científicas do seu trabalho. Haverá uma seção específica com esse fim.

## 1.5 Organização do Trabalho

Descreva como seu trabalho está organizado, descrevendo brevemente o conteúdo de cada capítulo. Na seção 2 são apresentados ... Na seção 3 ...

## 1.6 IA-Generativa

De acordo com o Código de Conduta para pessoas autoras de publicações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Parte II, Art. 2º, inciso III: III – Uso de Inteligência Artificial (IA) Generativa: a utilização de ferramentas e tecnologias de IA Generativa para geração de conteúdos, na escrita e/ou revisão do conteúdo de artigos, deve ser declarada explicitamente no trabalho. A declaração pode ocorrer na Seção de Agradecimentos, na metodologia ou em uma seção definida especificamente para este fim, de acordo com o template adotado, e deve listar as ferramentas e descrever onde foram empregadas, por exemplo, textos, tabelas, gráficos, citações, etc. Essas ferramentas não podem ser listadas como autores de um artigo. O uso de tais ferramentas não exime os autores da responsabilidade sobre todo o seu conteúdo, inclusive no caso de ser identificado plágio. O manual completo encontra-se disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/indice/conducta>>

---

# Requisitos do Sistema

Este espaço deve ser usado para descrever a introdução e os objetivos deste capítulo.

## 2.1 Descrição geral do sistema

<Descreva aqui, em linhas gerais, os objetivos do sistema, comunicando o propósito da aplicação e a importância do projeto para todas as pessoas envolvidas. Se for necessário apresentar detalhes mais técnicos sobre o sistema, você também pode usar esta seção para descrever em linhas gerais a arquitetura do sistema, indicando seus módulos principais, o uso (se existir) da Internet ou outra rede de comunicação, componentes on-line e off-line, e a interação (se existir) com outros sistemas. Use um diagrama se achar conveniente.>

### 2.1.1 Abrangência e sistemas relacionados

<Nesta seção, descreva em linhas gerais o que o sistema irá fazer (suas principais funcionalidades) e o que ele não irá fazer (escopo negativo), deixando claro se o sistema irá interagir com outros sistemas relacionados ou se ele é independente e totalmente auto-contido. As funcionalidades principais do sistema devem ser apenas citadas, para dar uma idéia geral ao leitor dos serviços que serão fornecidos pelo sistema. Os detalhes serão fornecidos posteriormente, na seção 3 deste documento. Funcionalidades que a princípio seriam da alçada do sistema e que não serão implementadas também devem ser listadas, registrando-se o motivo pela qual elas não serão contempladas (porque serão fornecidas por outros sistemas relacionados, por exemplo, ou porque serão implementadas apenas em projetos futuros). Se o sistema for independente e totalmente auto-contido diga isso explicitamente, caso contrário, liste e descreva brevemente os outros sistemas com os quais este sistema deve interagir, explicando, de maneira geral, quais os papéis de cada um e o meio de comunicação entre eles.>

## 2.1.2 Descrição dos usuários

<Para efetivamente prover produtos e serviços que atendam às necessidades dos usuários, é necessário entender os desafios que eles enfrentam para executar suas funções. Esta seção deve descrever os futuros usuários do sistema e os principais problemas que limitam sua produtividade. O grau de detalhamento necessário nas descrições depende do sistema que você está especificando. Em projetos onde a equipe já acumulou um bom conhecimento dos usuários, uma breve descrição de suas características gerais é suficiente. Em projetos onde não se tem muita informação sobre os usuários do sistema, deve-se descrever as características específicas de cada usuário nas subseções a seguir. Descreva os aspectos gerais, relacionados a todos os usuários, aqui. Depois, se for necessário, descreva nas subseções abaixo as características específicas de cada usuário.>

### 2.1.2.1 <Nome de um tipo específico de usuário>

<Se for conveniente fornecer mais detalhes sobre um tipo específico de usuário, use esta subseção para descrevê-lo.>

### 2.1.2.2 <Nome de outro tipo específico de usuário>

<Prossiga no detalhamento das características dos usuários, descrevendo todos os tipos de usuário que for necessário, cada um em uma subseção.>

### 2.1.2.3 ...

## 2.2 Estudo de Viabilidade do Sistema

<O estudo de Viabilidade deve fornecer uma descrição da viabilidade do sistema definindo os principais benefícios e definições de custo e prazo para desenvolvimento do sistema.>

### 2.2.1 Benefícios Esperados

<Descreva aqui, em linhas gerais, os benefícios do sistema que podem ser esperados pelos usuários.>

### 2.2.2 Custos do Sistema

<Esta seção deve conter um estudo de estimativas dos custos do sistema podendo ser utilizado Pontos de Função ou Pontos por Casos de Uso (Use case Points) para os RFs do sistema. Deverá ser apresentado no final as estimativas de orçamento para o projeto.>

### 2.2.3 Cronograma de Desenvolvimento

<Deve-se elaborar o cronograma detalhado do sistema, que contempla todas as tarefas descritas e os recursos alocados para cada tarefa, com datas para início e término de cada atividade. A seqüência das tarefas e a divisão entre os recursos devem ser realizadas de acordo com o processo de desenvolvimento de software escolhido para o desenvolvimento do sistema.>

## 2.3 Requisitos funcionais - RF

<Nesta seção, apresente todos os requisitos funcionais, ou casos de uso, do sistema. Em sistemas grandes é comum haver muitos casos de uso e, para facilitar a visualização deste documento, você pode agrupá-los em subseções de casos de uso correlacionados. Os nomes das subseções devem ser únicos e pequenos (3 palavras no máximo) e podem ser formados por palavras, números e/ou abreviações. Cada um dos casos de uso deve ser descrito em um bloco específico, seguindo o modelo descrito abaixo. O identificador do bloco deve conter o número do caso de uso (por exemplo, [RF001]) e o seu nome. Se os casos de uso forem agrupados em subseções específicas, a numeração deles deve ser reiniciada a cada subseção (dentro de uma mesma subseção, todo caso de uso deve ter um número de identificação único). Quando a primeira versão deste documento for disponibilizada para a equipe de desenvolvimento, os nomes das subseções e os números dos casos de uso não devem ser modificados ou reaproveitados, para não invalidar referências externas feitas a eles.>

### 2.3.1 Diagrama de Caso de Uso do sistema

<Nesta seção, apresente a descrição do diagrama de caso de uso que foi levantado para o sistema>

### 2.3.2 Descrição dos Cenários dos Casos de Uso

#### 2.3.2.1 [RF001] <Nome do caso de uso>

- ❑ **Descrição:** <forneça uma pequena explicação do propósito do caso de uso. >
- ❑ **Ator:** <informe o(s) ator(es) do caso de uso >
- ❑ **Prioridade:** <Defina se este caso de uso é - Essencial | Importante | Desejável>
- ❑ **Entradas e pré condições:** <Liste aqui todas as entradas e/ou pré condições do caso de uso. Pré condição de um caso de uso é o estado em que o sistema deve estar para realizar o caso de uso.>

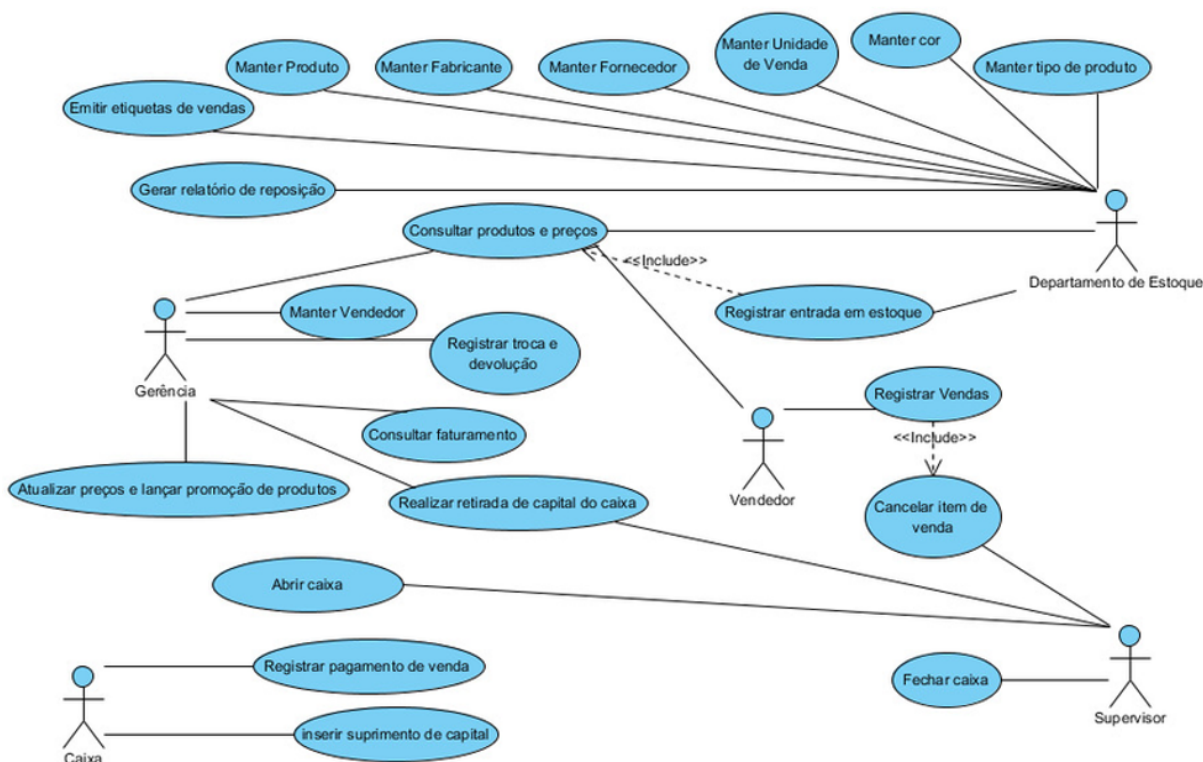


Figura 1 – Exemplo Diagrama de Caso de Uso do Sistema.

- ❑ **Saídas e pós condições:** <Liste aqui todas as saídas e/ou pós condições do caso de uso. Pós condição de um caso de uso é a lista de possíveis estados em que o sistema pode estar imediatamente após o término da realização do caso de uso.>
- ❑ **Fluxo de eventos principal** <Descreva aqui o fluxo de eventos principal que ocorre durante a execução do caso de uso.>
  1. O caso de uso inicia quando o ator fulano solicita o serviço
  2. Clicar em ...
  3. ....
- ❑ **Fluxos secundários** (alternativos e de exceção)
  1. Caso ocorra isto
  2. Fazer aquilo ...
  3. ....

### 2.3.2.2 [RF002] <Nome do caso de uso>

- ❑ **Descrição:** <forneça uma pequena explicação do propósito do caso de uso. >
- ❑ **Ator:** <informe o(s) ator(es) do caso de uso >

- ❑ **Prioridade:** <Defina se este caso de uso é - Essencial | Importante | Desejável>
- ❑ **Entradas e pré condições:** <Liste aqui todas as entradas e/ou pré condições do caso de uso. Pré condição de um caso de uso é o estado em que o sistema deve estar para realizar o caso de uso.>
- ❑ **Saídas e pós condições:** <Liste aqui todas as saídas e/ou pós condições do caso de uso. Pós condição de um caso de uso é a lista de possíveis estados em que o sistema pode estar imediatamente após o término da realização do caso de uso.>
- ❑ **Fluxo de eventos principal** <Descreva aqui o fluxo de eventos principal que ocorre durante a execução do caso de uso.>
  1. O caso de uso inicia quando o ator fulano solicita o serviço
  2. Clicar em ...
  3. ....
- ❑ **Fluxos secundários** (alternativos e de exceção)
  1. Caso ocorra isto
  2. Fazer aquilo ...
  3. ....

### 2.3.2.3 [RF003] ...

## 2.4 Requisitos Não Funcionais - RNF

<Esta seção deve conter os requisitos não funcionais do sistema. Para uma melhor organização deste documento, utilize as subseções abaixo para agrupar os requisitos não funcionais relacionados. Naturalmente, o número e tipo de subseções utilizadas depende do sistema que está sendo especificado e não é preciso utilizar todas elas. Simplesmente elimine as subseções para as quais não for encontrado nenhum requisito. Os requisitos não funcionais devem ser identificados com um identificador único, da mesma maneira que os requisitos funcionais (casos de uso). Inicie a numeração com o identificador NF001 e prossiga incrementando os números a medida que forem surgindo novos requisitos não funcionais. Reinicie a numeração em cada subseção. Forneça também um nome para o requisito, como foi feito para os requisitos funcionais. Descreva o requisito, assinale a sua prioridade e, em seguida, caso o requisito esteja relacionado a um caso de uso ou a um grupo de casos de uso específicos, utilize o campo “Caso(s) de uso associado(s):” para identificar o(s) caso(s) de uso correspondente(s). Se for um requisito não funcional do sistema como um todo, esse campo não precisa ser utilizado.>

## 2.4.1 Usabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à facilidade de uso da interface com o usuário, material de treinamento e documentação do sistema.

### 2.4.1.1 [RNF001] <Nome do requisito>

- ❑ **Descrição:** <Descreva o requisito não funcional.>
- ❑ **Prioridade:** <Defina se este RNF é - Essencial | Importante | Desejável>
- ❑ **Caso(s) de uso associado(s):** <use este campo para identificar a que caso(s) de uso o requisito de usabilidade está relacionado.>

### 2.4.1.2 [RNF002] ...

## 2.4.2 Confiabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à frequência, severidade de falhas do sistema e habilidade de recuperação das mesmas, bem como à correção do sistema.

### 2.4.2.1 [RNF001] <Nome do requisito>

- ❑ **Descrição:** <Descreva o requisito não funcional.>
- ❑ **Prioridade:** <Defina se este RNF é - Essencial | Importante | Desejável>
- ❑ **Caso(s) de uso associado(s):** <use este campo para identificar a que caso(s) de uso o requisito de usabilidade está relacionado.>

### 2.4.2.2 [RNF002] ...

## 2.4.3 Desempenho

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta do sistema.

### 2.4.3.1 [RNF001] <Nome do requisito>

- ❑ **Descrição:** <Descreva o requisito não funcional.>
- ❑ **Prioridade:** <Defina se este RNF é - Essencial | Importante | Desejável>
- ❑ **Caso(s) de uso associado(s):** <use este campo para identificar a que caso(s) de uso o requisito de usabilidade está relacionado.>

### 2.4.3.2 [RNF002] ...

## 2.4.4 Segurança

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à integridade, privacidade e autenticidade dos dados do sistema.

### 2.4.4.1 [RNF001] <Nome do requisito>

- Descrição:** <Descreva o requisito não funcional.>
- Prioridade:** <Defina se este RNF é - Essencial | Importante | Desejável>
- Caso(s) de uso associado(s):** <use este campo para identificar a que caso(s) de uso o requisito de usabilidade está relacionado.>

### 2.4.4.2 [RNF002] ...

## 2.4.5 Distribuição

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à distribuição da versão executável do sistema.

### 2.4.5.1 [RNF001] <Nome do requisito>

- Descrição:** <Descreva o requisito não funcional.>
- Prioridade:** <Defina se este RNF é - Essencial | Importante | Desejável>
- Caso(s) de uso associado(s):** <use este campo para identificar a que caso(s) de uso o requisito de usabilidade está relacionado.>

### 2.4.5.2 [RNF002] ...

## 2.4.6 Padrões

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados a padrões ou normas que devem ser seguidos pelo sistema ou pelo seu processo de desenvolvimento.

### 2.4.6.1 [RNF001] <Nome do requisito>

- Descrição:** <Descreva o requisito não funcional.>
- Prioridade:** <Defina se este RNF é - Essencial | Importante | Desejável>
- Caso(s) de uso associado(s):** <use este campo para identificar a que caso(s) de uso o requisito de usabilidade está relacionado.>

#### 2.4.6.2 [RNF002] ...

### 2.4.7 Hardware e software

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados ao hardware e software usados para desenvolver ou para executar o sistema.

#### 2.4.7.1 [RNF001] <Nome do requisito>

- **Descrição:** <Descreva o requisito não funcional.>
- **Prioridade:** <Defina se este RNF é - Essencial | Importante | Desejável>
- **Caso(s) de uso associado(s):** <use este campo para identificar a que caso(s) de uso o requisito de usabilidade está relacionado.>

#### 2.4.7.2 [RNF002] ...

## 2.5 Protótipos das interfaces com usuários

<Esta seção deve conter desenhos ou rascunhos das telas do sistema que forem necessários ou convenientes para esclarecer algum dos requisitos do sistema. Para sistemas que possuem protótipos ou versões já desenvolvidas é possível capturar as telas e apresentar figuras das mesmas. Use nomes e/ou números para identificar cada interface e descreva-as em seções independentes.>

### 2.5.1 Protótipo Interface - RF001 - Caso de Uso

<Esta seção deve conter a descrição do protótipo da interface referente ao caso de uso em questão>

### 2.5.2 Protótipo Interface - RF002 - Caso de Uso

<Esta seção deve conter a descrição do protótipo da interface referente ao caso de uso em questão>

### 2.5.3 Protótipo Interface - ....

<Esta seção deve conter a descrição do protótipo da interface referente ao caso de uso em questão>

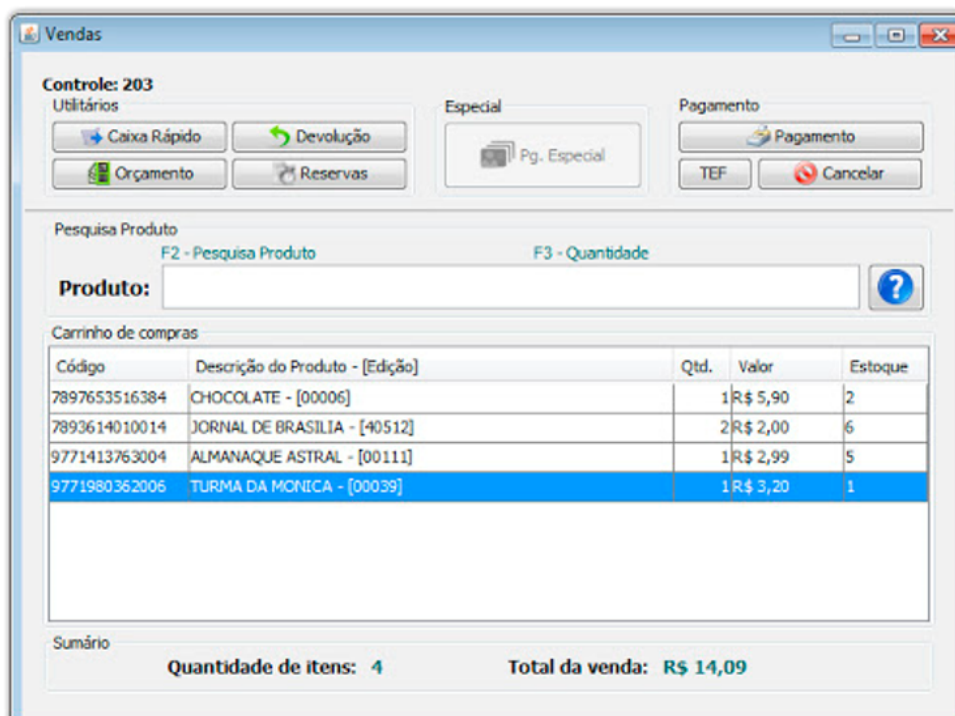


Figura 2 – Exemplo Protótipo Interface RF001 - Caso de Uso xxxxxxxx.

## 2.6 Considerações Sobre o Capítulo

<Neste item deve ser apresentado as considerações sobre o capítulo, incluindo uma avaliação do que foi apresentado.>

## Análise e Projeto do Sistema

<Este capítulo tem como objetivo analisar e projetar a solução do sistema de acordo com os requisitos levantados e validados no capítulo 2. Para isso, deve-se ter uma visão geral da arquitetura do sistema e a modelagem da solução do sistema através de diagramas.>

### 3.1 Modelo de Domínio do Sistema

<Neste item deve ser apresentado o modelo do domínio, que representa um primeiro modelo conceitual do diagrama de classes. Posteriormente, esse diagrama deve ser validado e complementado para compor o diagrama de classes final.>

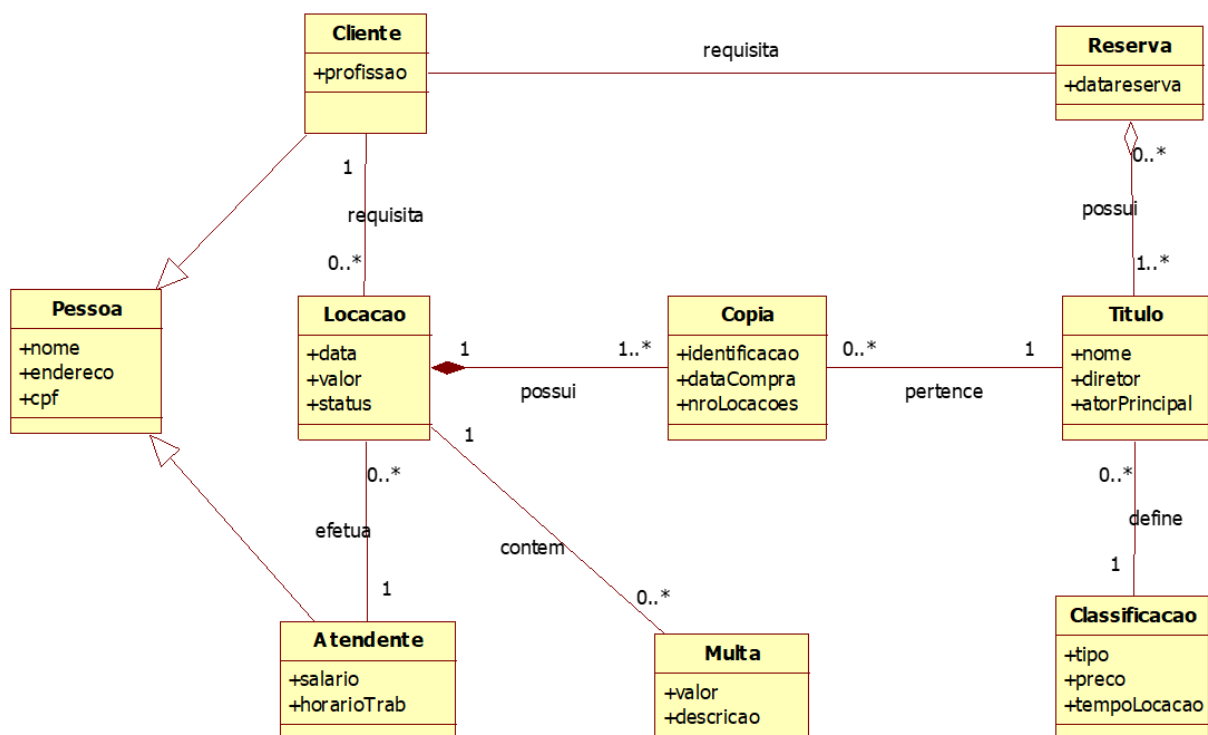


Figura 3 – Exemplo de Modelo Conceitual do Sistema.

## 3.2 Diagramas de Sequência do Sistema

<Neste item devem ser apresentados os diagramas de seqüência essenciais (mais importantes) ao sistema. Um diagrama de seqüência representa interações de objetos organizadas em uma seqüência temporal, apresentando os objetos que participam da interação e a seqüência das mensagens trocadas. O diagrama de seqüência deve validar o diagrama de classes e vice-versa. Pode ser usado como alternativa ao diagrama de seqüência o diagrama de colaboração.>

### 3.2.1 Diagramas de Sequência - RF001 - Nome do Requisito Funcional

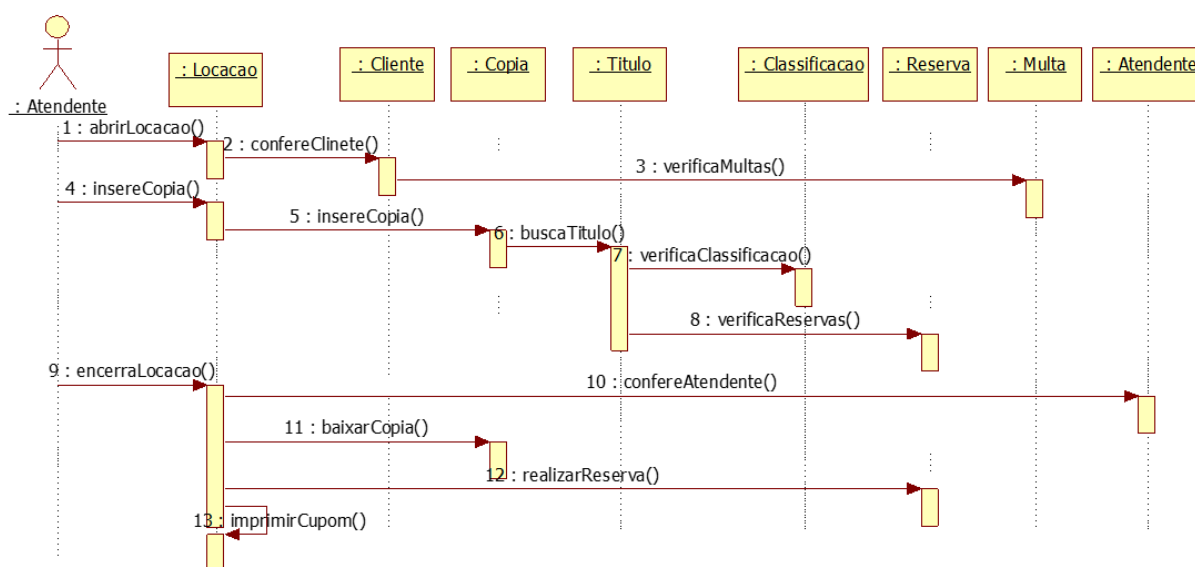


Figura 4 – Exemplo de Diagrama de Sequência - RF001.

### 3.2.2 Diagramas de Sequência - RF002 - Nome do Requisito Funcional

....

## 3.3 Diagramas de Estado de Objeto <Opcional>

<Neste item deve ser apresentado o diagrama de estados, que especifica as seqüências de estados pelas quais o objeto pode passar durante seu ciclo de vida em resposta a eventos.>

### 3.3.1 Objeto Locação

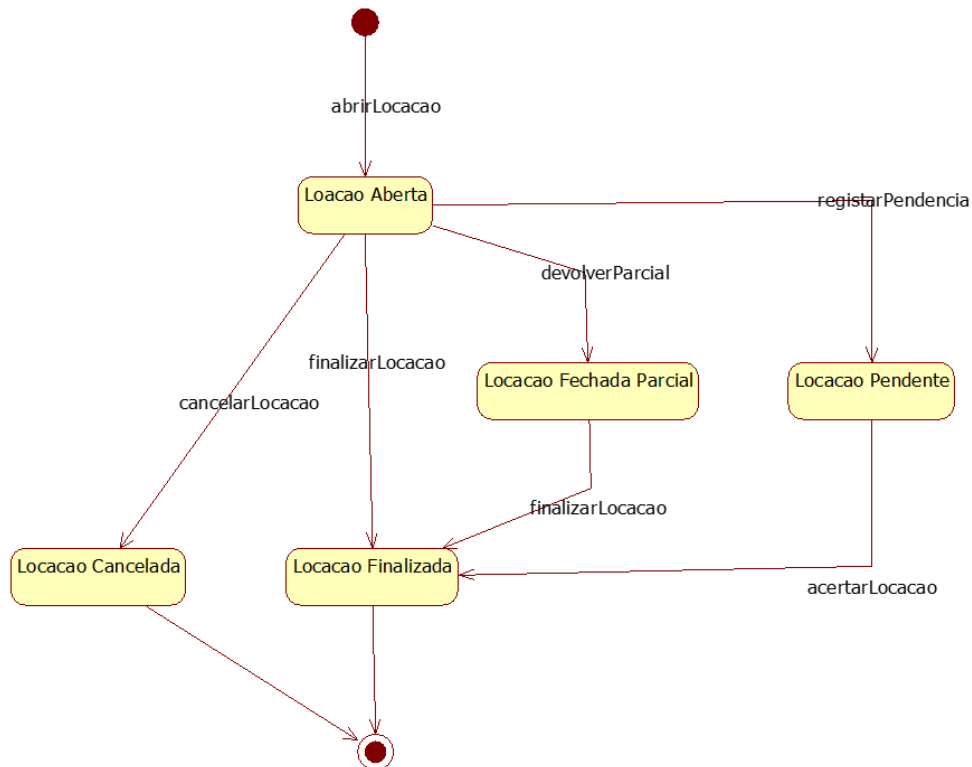


Figura 5 – Exemplo de Diagrama de Estado - objeto Locação.

### 3.3.2 Objeto Venda

...

## 3.4 Modelagem de Dados do Sistema

### 3.4.1 Modelo Lógico de Dados do Sistema

<Neste item deve ser apresentado o modelo lógico da base de dados, que pode ser o modelo entidade-relacionamento ou objetos da base de dados. No caso do modelo entidade-relacionamento o modelo lógico deve passar por todas as regras de normalização. Como base para geração do modelo lógico pode-se utilizar o diagrama de classes. Geralmente ferramentas CASE geram automaticamente o modelo lógico da base de dados a partir do diagrama de classes.>

### 3.4.2 Modelo Físico de Dados do Sistema

<Neste item deve ser realizada a criação física do banco de dados, ou seja, a criação de scripts.>

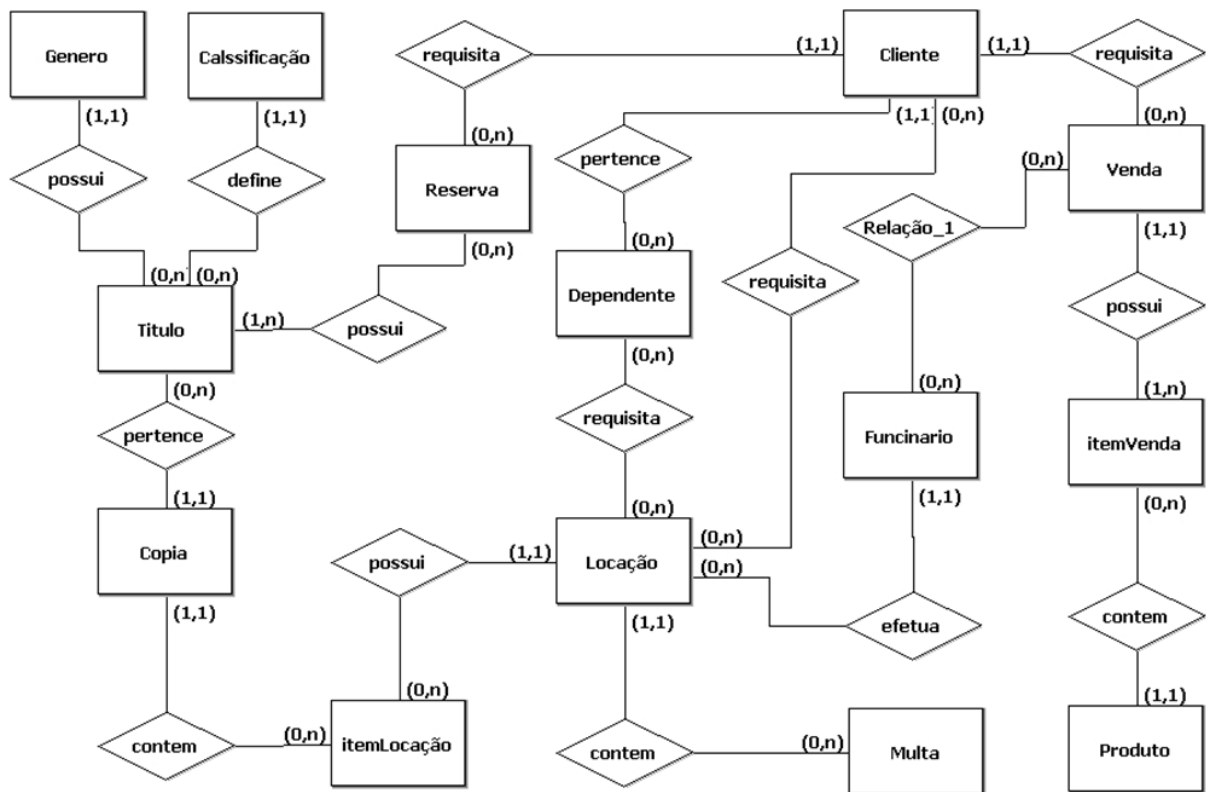


Figura 6 – Exemplo de Diagrama Entidade Relacionamento.

### 3.4.3 Dicionário de Dados do Sistema <Opcional>

<Neste item deve ser criado o dicionário de dados do banco de dados, com o objetivo de documentar todas as tabelas, atributos, triggers e stored procedures.>

## 3.5 Diagrama de Classe do Sistema

<Neste item deve ser apresentado o diagrama de classes completo do sistema. Fzer uma breve descrição deste diagrama.>

## 3.6 Diagramas de Atividades <Opcional>

<Neste item deve ser apresentado o diagrama de atividades, que representa o detalhamento de tarefas e o fluxo de uma atividade para outra de um sistema. Nem todos os sistemas necessitam da elaboração do diagrama de atividades, pois nem todas as tarefas do sistema necessitam de um detalhamento. Com isso, deve-se analisar a real necessidade e no que este diagrama irá auxiliar na implementação do sistema, como: detalhamento de workflow, de métodos, entre outros.>

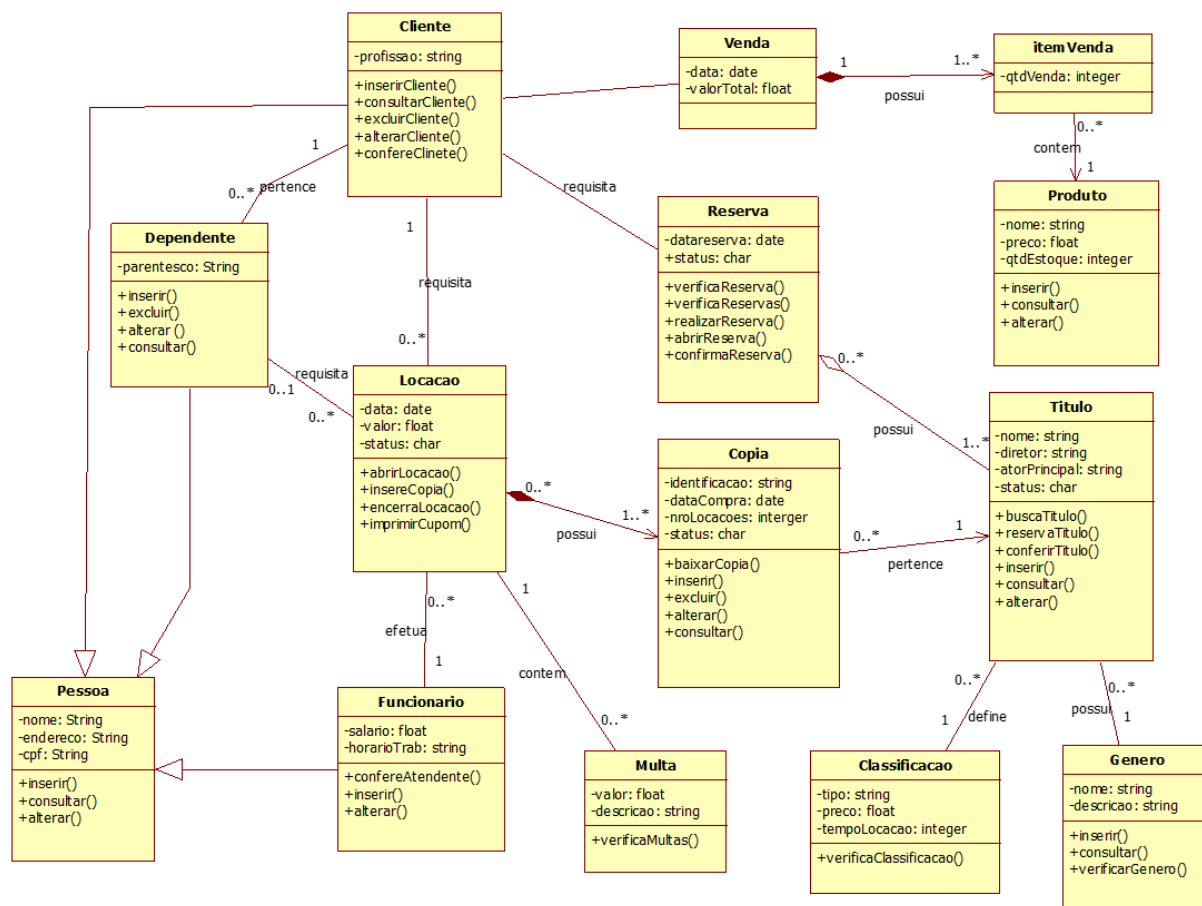


Figura 7 – Exemplo de Diagrama de Classe do Sistema.

### 3.7 Diagramas de Pacotes e Componentes <Opcional>

<Neste item deve ser apresentado o diagrama de pacotes e componentes que apresenta a organização e as dependências entre os pacotes e os componentes.>

### 3.8 Diagrama de Implantação do Sistema <Opcional>

<Neste item deve ser apresentado o diagrama de implantação que representa a arquitetura física de um sistema, mostrando como os componentes de software são alocados em hardware real. Ele visualiza a estrutura de execução de um sistema, incluindo nós (hardware e software) e o middleware que os conecta.>

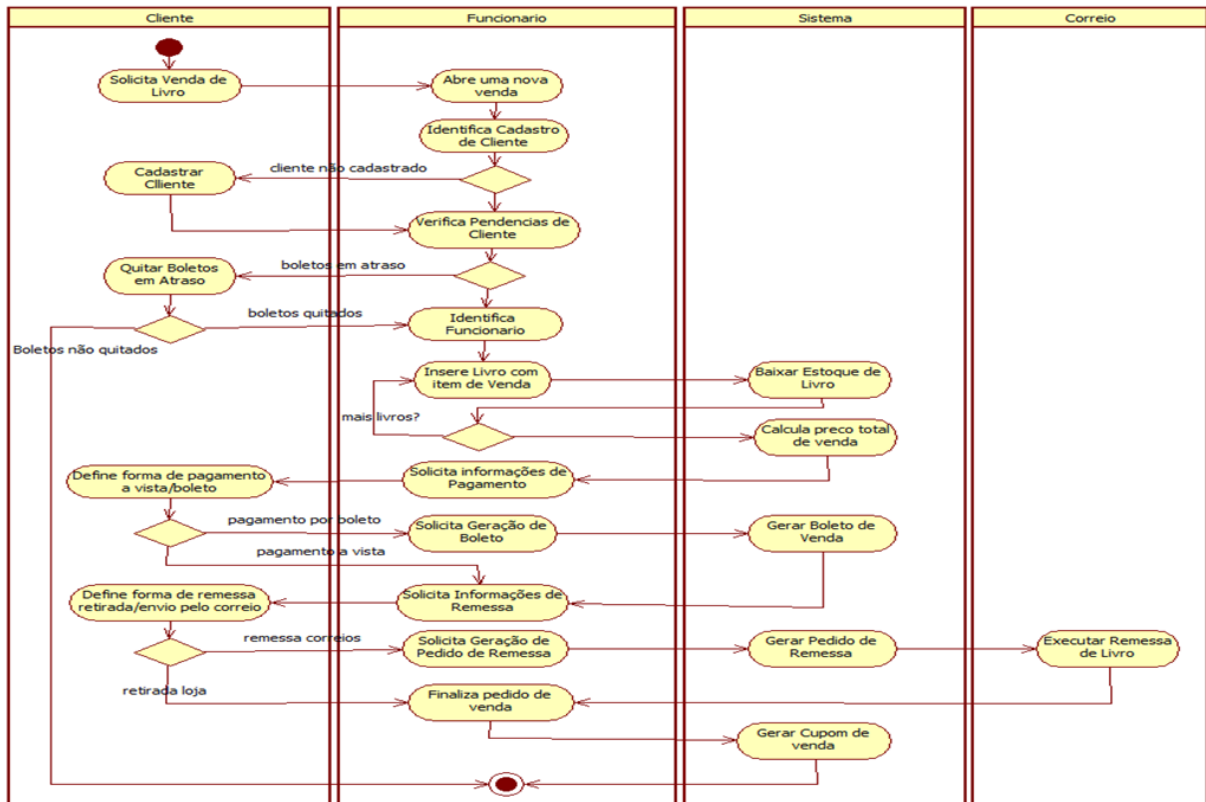


Figura 8 – Exemplo de Diagrama de Atividades do Sistema.

### 3.9 Considerações Sobre o Capítulo

<Neste item deve ser apresentada as considerações sobre o capítulo, incluindo uma avaliação do que foi apresentado.>

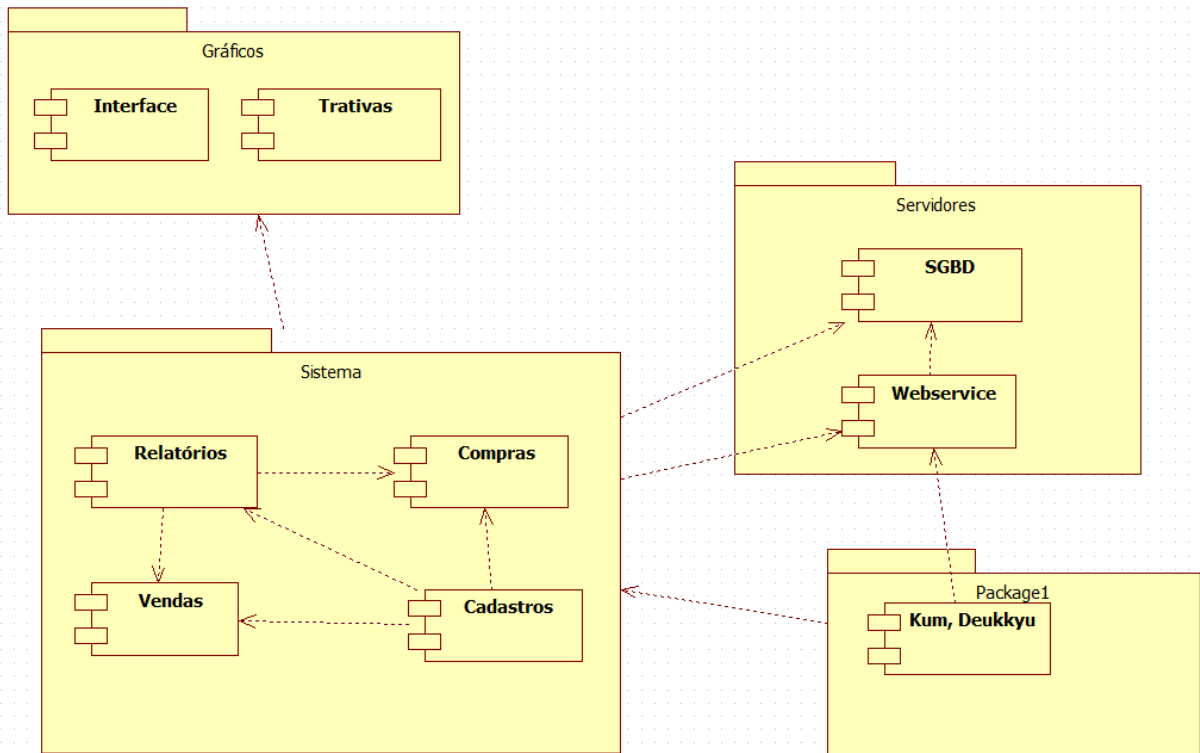


Figura 9 – Exemplo de Diagrama de Pacotes e Componentes do Sistema.

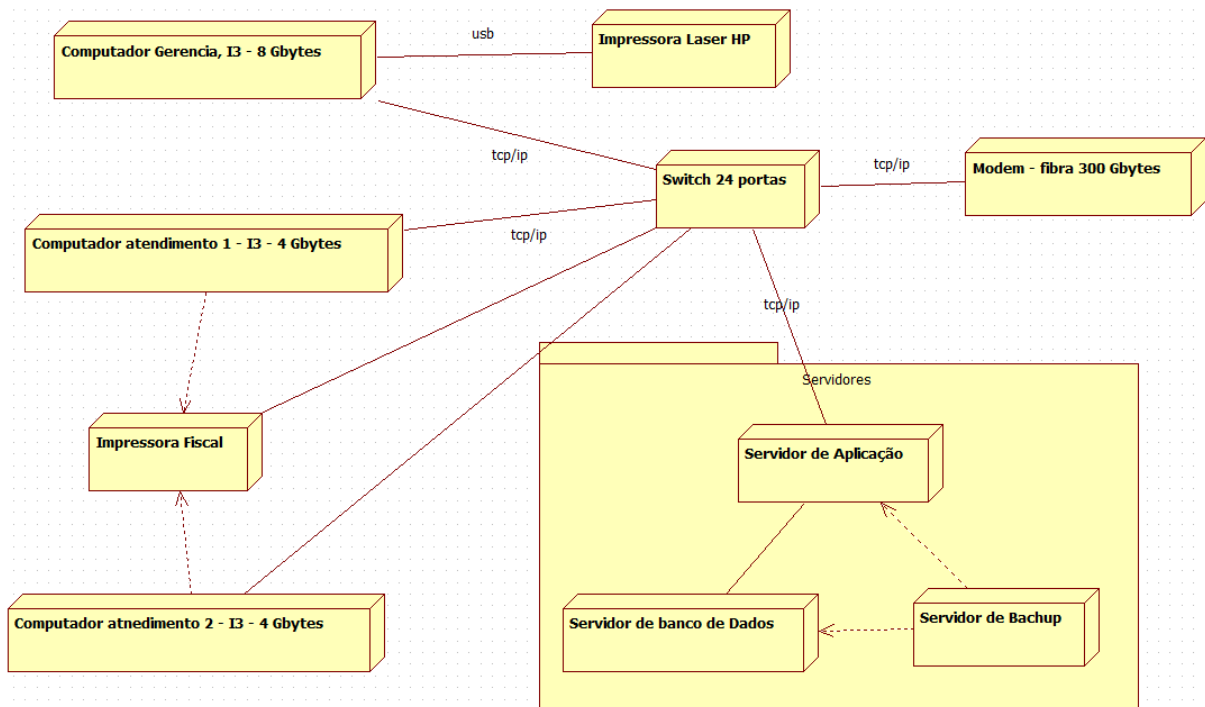


Figura 10 – Exemplo de Diagrama de Implantação do Sistema.

---

# Desenvolvimento do Sistema

## 4.1 Processo de Desenvolvimento

<Neste item deve ser descrito de forma detalhada o processo de desenvolvimento que foi utilizado definindo as etapas deste processo>

## 4.2 Arquitetura do Sistema

<Neste item deve ser apresentada a arquitetura de infra-estrutura do sistema, demonstrando o tipo de arquitetura que será utilizada (por exemplo, cliente/servidor de n-camadas), a configuração de hardware, de rede e de software a serem utilizados, bem como o dimensionamento mínimo de conexões.>

## 4.3 Padrões de Projetos Utilizados

<Neste item devem ser descritos os padrões de projeto utilizados no desenvolvimento que soluções genéricas e comprovadas para problemas de design que surgem com frequência no desenvolvimento de software. Eles são descrições de alto nível de como resolver um problema específico, facilitando o desenvolvimento, a manutenção e a escalabilidade dos projetos.>

## 4.4 Tecnologias Utilizadas no Desenvolvimento

<Neste item devem ser apresentados os softwares de desenvolvimento (linguagem de programação, banco de dados, ferramentas, etc.), equipamentos de hardware e redes que sejam essenciais para o desenvolvimento do sistema, Frameworks, Bibliotecas, .>

#### **4.4.1 Linguagens de desenvolvimento**

<Listar, definir referenciar e descrever as linguagens de desenvolvimento utilizadas.>

#### **4.4.2 Frameworks**

<Listar, definir referenciar e descrever os frameworks utilizados no desenvolvimento.>

#### **4.4.3 Bibliotecas**

<Listar, definir referenciar e descrever as bibliotecas utilizadas no desenvolvimento.>

#### **4.4.4 Ferramentas Auxiliares**

<Listar, definir referenciar e descrever as ferramentas auxiliares utilizadas no desenvolvimento.>

#### **4.4.5 Sistemas e componentes externos utilizados**

<Neste item devem ser descritos os sistemas e componentes externos que serão utilizados no sistema. Por exemplo, sistemas que serão integrados ao sistema desenvolvido, componentes comprados ou livre que estão sendo utilizados para facilitar ou complementar o desenvolvimento do sistema.>

### **4.5 Instalação e Configurações**

<Neste item devem ser descritos os requisitos necessários para instalação e configuração do sistema.>

#### **4.5.1 Pré-requisitos do Sistema**

<Neste subitem devem ser detalhado os pré-requisitos para o sistema.>

#### **4.5.2 Processo de Instalação/Execução**

<Neste subitem devem ser detalhado os processo de instalação/ execução do para o sistema.>

#### **4.5.3 Variáveis de Ambientes Necessárias**

<Neste subitem devem ser detalhado os as variáveis de ambiente para o sistema.>

#### 4.5.4 Arquivos de Configuração

<Neste subitem devem ser detalhado os arquivos de configuração para o sistema.>

### 4.6 Compilação e Implantação <Opcional>

<Neste item devem ser descritos os requisitos necessários para compilação e implantação do sistema.>

#### 4.6.1 Processo de Compilação do Sistema

#### 4.6.2 Opções de Implantação do Sistema

#### 4.6.3 Configurações para Produção

### 4.7 Utilização do Sistema

<Neste item devem ser detalhados a utilização do sistema.>

#### 4.7.1 Processo de Execução do Sistema

#### 4.7.2 Exemplos de Utilização das Principais Funcionalidades do Sistema

##### 4.7.2.1 Requisito Funcional 001

<Descrição de execução da funcionalidade do RF com apresentação de tela correspondente.>

##### 4.7.2.2 Requisito Funcional 002

...

### 4.8 Testes do Sistema

<Este item tem como objetivo identificar defeitos no sistema, validar as funções do sistema, verificar se os requisitos foram implementados de forma adequada e avaliar a qualidade do software.>

#### 4.8.1 Plano de Testes

<Neste item deve ser criado o plano de testes do sistema, permitindo a validação do sistema por parte do desenvolvedor, através da verificação dos requisitos do sistema

desenvolvido. Inicialmente, identificam-se os requisitos técnicos e funcionais do sistema, e listam-se todas as situações que podem ocorrer com o sistema (essas situações podem ser elaboradas através do diagrama de caso de uso e dos diagramas de seqüência). Deve-se realizar testes de consistência de campos, funcionalidades, desempenho, etc. O Plano de Testes do Sistema deverá conter, no mínimo:

- ❑ **Número:**
- ❑ **Descrição:**
- ❑ **Resultados Esperados:**

Por conter todos os testes do sistema, este plano poderá ser um anexo na documentação do sistema. Alguns tipos de testes a serem realizados são: teste de funcionalidades, teste de usabilidade, teste de desempenho, teste de carga, teste de stress, teste de volume, teste de segurança e controle de acesso, teste de tolerância a falhas e recuperação, teste de configuração, teste de instalação, etc..>

#### **4.8.2 Execução do Plano de Testes <Opcional>**

<Neste item devem ser registrados os testes realizados no sistema tendo como base o Plano de Testes do Sistema. >

### **4.9 Repositório de Código**

<Este item tem como objetivo disponibilizar para o leitor do trabalho o repositório completo do que foi desenvolvido no trabalho.>

#### **4.9.1 Link para o Repositório**

#### **4.9.2 Estrutura de Diretórios**

#### **4.9.3 Guia de Contribuições (se aplicável)**

### **4.10 Resultados Alcançados com o Sistema**

### **4.11 Considerações Sobre o Capítulo**

<Neste item deve ser apresentado as considerações sobre o capítulo, incluindo uma avaliação do que foi apresentado.>

---

## Conclusões

Faça uma breve introdução para o capítulo. Observe os objetivos geral e específicos do trabalho no capítulo de introdução e coloque aqui um comentário sobre como o desenvolvimento ajudou a chegar a cada um desses objetivos, ou seja, como o trabalho permitiu concluir que cada um dos objetivos foi atingido.

### 5.1 Principais Contribuições

Nessa seção destaque ainda mais as suas contribuições, mostrando que o sistema desenvolvido pode ser utilizado na solução do problema identificado.

### 5.2 Trabalhos Futuros

Destaque nessa seção o que pode ser melhorado no trabalho proposto para resolver as possíveis falhas que você identificou e descreveu. Indique quais outros projetos podem ser gerados a partir do seu trabalho.

---

## Referências

ABNTEX2. **A classe abntex2: Modelo canônico de trabalhos acadêmicos brasileiros compatível com as normas ABNT NBR 14724:2011, ABNT NBR 6024:2012 e outras.** [S.l.], 2013. Disponível em: <<http://code.google.com/p/abntex2/>>. Citado na página 44.

ARAUJO, L. C. **Configuração: uma perspectiva de Arquitetura da Informação da Escola de Brasília.** Dissertação (Mestrado) — Universidade de Brasília, Brasília, Março 2012. Citado na página 42.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520:** Informação e documentação — apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. 7 p. Citado na página 39.

\_\_\_\_\_. **NBR 6028:** Resumo - apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2 p. Citado 2 vezes nas páginas 5 e 6.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724:** Informação e documentação — trabalhos acadêmicos — apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 15 p. Substitui a Ref. NBR14724(2005). Citado 2 vezes nas páginas 42 e 44.

\_\_\_\_\_. **NBR 6024:** Numeração progressiva das seções de um documento. Rio de Janeiro, 2012. 4 p. Citado 3 vezes nas páginas 41, 42 e 44.

van GIGCH, J. P.; PIPINO, L. L. In search for a paradigm for the discipline of information systems. **Future Computing Systems**, v. 1, n. 1, p. 71–97, 1986. Citado na página 40.

# Apêndices

---

## Ajuda com comandos

*Isto é uma sinopse de capítulo. Não estão sendo colocados itens obrigatórios, porém todos os itens constantes aqui, certamente ajudará no desenvolvimento do TCC.*

Um site para ser consultado é  
 <<https://github.com/abntex/abntex2/wiki/Ferramentas>>  
 que dá várias dicas de ferramentas para auxiliar no uso do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X .

### A.1 Citações

Utilize o ambiente `citacao` para incluir citações diretas com mais de três linhas:

As citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem aspas. No caso de documentos datilografados, deve-se observar apenas o recuo (ABNT, 2002, 5.3).

Citações simples, com até três linhas, devem ser incluídas com aspas. Observe que em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X as aspas iniciais são diferentes das finais: “Amor é fogo que arde sem se ver”.

Para utilizar as referências que você buscou, os comandos mais comuns são:

❑ `\cite{nome da referência}`

Usado para que apareça no texto **(Ribeiro, 2022)**

❑ `\citeonline{nome da referência}`

Usado para que apareça no texto **Ribeiro (2022)**

## A.2 Remissões internas

Ao nomear a Tabela 1, apresentamos um exemplo de remissão interna, que também pode ser feita quando indicamos o Apêndice A<sup>1</sup> (AJUDA COM COMANDOS, página 39), por exemplo.

## A.3 Tabelas

Apresenta-se um exemplo de tabela a ser confeccionada. Atente-se para as normas de tabela exigidas pela Universidade.

Existem diversos sites para auxiliar na criação de tabelas para L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X , por exemplo o <<http://www.tablesgenerator.com>>.

A Tabela 1 é um exemplo de tabela construída em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Tabela 1 – Níveis de investigação.

Nível de Investigação	Insumos	Sistemas de Investigação	Produtos
Meta-nível	Filosofia da Ciência	Epistemologia	Paradigma
Nível do objeto	Paradigmas do meta-nível e evidências do nível inferior	Ciência	Teorias e modelos
Nível inferior	Modelos e métodos do nível do objeto e problemas do nível inferior	Prática	Solução de problemas

Fonte: van Gigch e Pipino (1986)

## A.4 Expressões matemáticas

Use o ambiente `equation` para escrever expressões matemáticas numeradas:

$$\forall x \in X, \quad \exists y \leq \epsilon \quad (1)$$

Escreva expressões matemáticas entre `$` e `$`, como em  $\lim_{x \rightarrow \infty} \exp(-x) = 0$ , para que fiquem na mesma linha.

Também é possível usar colchetes para indicar o início de uma expressão matemática que não é numerada.

$$\left| \sum_{i=1}^n a_i b_i \right| \leq \left( \sum_{i=1}^n a_i^2 \right)^{1/2} \left( \sum_{i=1}^n b_i^2 \right)^{1/2}$$

Consulte mais informações sobre expressões matemáticas em <<http://code.google.com/p/abntex2/w/edit/Referencias>>.

<sup>1</sup> O número do capítulo indicado é A, que se inicia à página 39.

## A.5 Figuras

Figuras podem ser criadas diretamente em  $\text{\LaTeX}$ , como o exemplo da Figura 11.

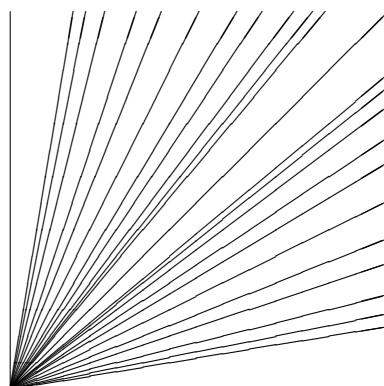


Figura 11 – A delimitação do espaço

Fonte: Autoria Própria

Ou então figuras podem ser incorporadas de arquivos externos, como é o caso da Figura 12. Se a figura que ser incluída se tratar de um diagrama, um gráfico ou uma ilustração que você mesmo produza, priorize o uso de imagens vetoriais no formato PDF. Com isso, o tamanho do arquivo final do trabalho será menor, e as imagens terão uma apresentação melhor, principalmente quando impressas, uma vez que imagens vetoriais são perfeitamente escaláveis para qualquer dimensão. Nesse caso, se for utilizar o Microsoft Excel para produzir gráficos, ou o Microsoft Word para produzir ilustrações, exporte-os como PDF e os incorpore ao documento conforme o exemplo abaixo. No entanto, para manter a coerência no uso de software livre (já que você está usando  $\text{\LaTeX}$  e  $\text{abnTeX2}$ ), teste a ferramenta **InkScape** (<http://inkscape.org/>). Ela é uma excelente opção de código-livre para produzir ilustrações vetoriais, similar ao CorelDraw ou ao Adobe Illustrator. De todo modo, caso não seja possível utilizar arquivos de imagens como PDF, utilize qualquer outro formato, como JPEG, GIF, BMP, etc. Nesse caso, você pode tentar aprimorar as imagens incorporadas com o software livre **Gimp** (<http://www.gimp.org/>). Ele é uma alternativa livre ao Adobe Photoshop.

## A.6 Enumerações: alíneas e subalíneas

Quando for necessário enumerar os diversos assuntos de uma seção que não possua título, esta deve ser subdividida em alíneas (ABNT, 2012, 4.2):

- a) os diversos assuntos que não possuam título próprio, dentro de uma mesma seção, devem ser subdivididos em alíneas<sup>2</sup>;

<sup>2</sup> As notas devem ser digitadas ou datilografadas dentro das margens, ficando separadas do texto por

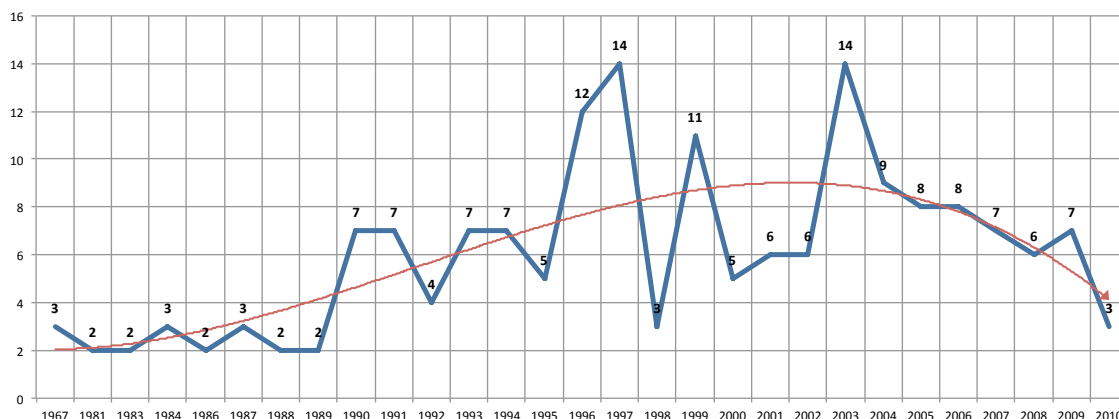


Figura 12 – Gráfico produzido em Excel e salvo como PDF

Fonte: Araujo (2012, p. 24)

- b) o texto que antecede as alíneas termina em dois pontos;
- c) as alíneas devem ser indicadas alfabeticamente, em letra minúscula, seguida de parêntese. Utilizam-se letras dobradas, quando esgotadas as letras do alfabeto;
- d) as letras indicativas das alíneas devem apresentar recuo em relação à margem esquerda;
- e) o texto da alínea deve começar por letra minúscula e terminar em ponto-e-vírgula, exceto a última alínea que termina em ponto final;
- f) o texto da alínea deve terminar em dois pontos, se houver subalínea;
- g) a segunda e as seguintes linhas do texto da alínea começa sob a primeira letra do texto da própria alínea;
- h) subalíneas (ABNT, 2012, 4.3) devem ser conforme as alíneas a seguir:
  - as subalíneas devem começar por travessão seguido de espaço;
  - as subalíneas devem apresentar recuo em relação à alínea;
  - o texto da subalínea deve começar por letra minúscula e terminar em ponto-e-vírgula. A última subalínea deve terminar em ponto final, se não houver alínea subsequente;
  - a segunda e as seguintes linhas do texto da subalínea começam sob a primeira letra do texto da própria subalínea.
- i) no abn $\text{\TeX}$ 2 estão disponíveis os ambientes `incisos` e `subalneas`, que em suma são o mesmo que se criar outro nível de `alneas`, como nos exemplos à seguir:

---

um espaço simples de entre as linhas e por filete de 5 cm, a partir da margem esquerda. Devem ser alinhadas, a partir da segunda linha da mesma nota, abaixo da primeira letra da primeira palavra, de forma a destacar o expoente, sem espaço entre elas e com fonte menor. ABNT (2011, 5.2.1)

- *Um novo inciso em itálico;*
- j) Alínea em **negrito**:
  - *Uma subalínea em itálico;*
  - *Uma subalínea em itálico e sublinhado;*
- k) Última alínea com *ênfase*.

## A.7 Inclusão de outros arquivos

É uma boa prática dividir o seu documento em diversos arquivos, e não apenas escrever tudo em um único. Esse recurso foi utilizado neste documento. Para incluir diferentes arquivos em um arquivo principal, de modo que cada arquivo incluído fique em uma página diferente, utilize o comando:

```
\include{documento-a-ser-incluido}      % sem a extensão .tex
```

Para incluir documentos sem quebra de páginas, utilize:

```
\input{documento-a-ser-incluido}      % sem a extensão .tex
```

## A.8 Compilar o documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Geralmente os editores L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, como o TeXlipse<sup>3</sup>, o Texmaker<sup>4</sup>, entre outros, compilam os documentos automaticamente, de modo que você não precisa se preocupar com isso.

No entanto, você pode compilar os documentos L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X usando os seguintes comandos, que devem ser digitados no *Prompt de Comandos* do Windows ou no *Terminal* do Mac ou do Linux:

```
pdflatex ARQUIVO_PRINCIPAL.tex
bibtex ARQUIVO_PRINCIPAL.aux
makeindex ARQUIVO_PRINCIPAL.idx
makeindex ARQUIVO_PRINCIPAL.nlo -s nomencl.ist -o ARQUIVO_PRINCIPAL.nls
pdflatex ARQUIVO_PRINCIPAL.tex
pdflatex ARQUIVO_PRINCIPAL.tex
```

## A.9 Divisões do documento: seção

Esta seção testa o uso de divisões de documentos. Isto é uma seção.

<sup>3</sup> <<http://texlipse.sourceforge.net/>>

<sup>4</sup> <<http://www.xmlmath.net/texmaker/>>

### **A.9.1 Divisões do documento: subseção**

Isto é uma subseção.

#### **A.9.1.1 Divisões do documento: subsubseção**

Isto é uma subsubseção.

#### **A.9.1.2 Divisões do documento: subsubseção**

Isto é outra subsubseção.

### **A.9.2 Divisões do documento: subseção**

Isto é uma subseção.

#### **A.9.2.1 Divisões do documento: subsubseção**

Isto é mais uma subsubseção da subseção A.9.2.

## **A.10 Este é um exemplo de nome de seção longo. Ele deve estar alinhado à esquerda e a segunda e demais linhas devem iniciar logo abaixo da primeira palavra da primeira linha**

Isso atende à norma ABNT (2011, seções de 5.2.2 a 5.2.4) e ABNT (2012, seções de 3.1 a 3.8).

### **A.11 Consulte o manual da classe `abntex2`**

Consulte o manual da classe `abntex2` (ABNTEX2, 2013) para uma referência completa das macros e ambientes disponíveis. Além disso, o manual possui informações adicionais sobre as normas ABNT observadas pelo `abnTeX2`.

### **A.12 Referência a Acrônimos**

Exemplos do uso de acrônimo, também conhecidos como siglas: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Protocolo de Controle de Transmissão (TCP)

Ao utilizar uma abreviação, você deve colocá-la no arquivo `abrev/abreviaturas.tex` e, para utilizar:

❑ `\ac{nome da referência}`

Usado para que apareça no texto **Protocolo de Controle de Transmissão (TCP)**

❑ `\acl{nome da referência}`

Usado para que apareça no texto **Protocolo de Controle de Transmissão**

❑ `\acs{nome da referência}`

Usado para que apareça no texto **TCP**

❑ `\acsp{nome da referência}`

Usado para que apareça no texto **TCPs**

# Anexos

**ANEXO A**

---

**Titulo do anexo A**

<Inserir aqui o texto do seu anexo....>

---

## Titulo do anexo B

<Inserir aqui o texto do seu anexo....>

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.