

**FACULDADE DE TECNOLOGIA PROF. WALDOMIRO MAY**

**NORMAS E ORIENTAÇÕES  
PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO  
DA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Cruzeiro – SP  
2010**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA PROF. WALDOMIRO MAY**

**NORMAS E ORIENTAÇÕES  
PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO  
DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Normas, orientações e procedimentos para elaboração e apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação da Faculdade de Tecnologia Prof. Waldomiro May – Cruzeiro, SP.

**Cruzeiro – SP  
2010**

FACULDADE DE TECNOLOGIA PROF. WALDOMIRO MAY. **Normas e orientações para elaboração e apresentação da Monografia de Conclusão de Curso.** Cruzeiro, 2010. 23p. Normas. Faculdade de Tecnologia Prof. Waldomiro May.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1: Capa .....</b>	<b>8</b>
<b>Figura 2: Folha de Rosto .....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 3: Ficha Catalográfica .....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 4: Folha de Avaliação .....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 5: Lista de Figuras .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 6: Fluxograma de Tratamento de Água da Chuva .....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 7: Diagrama Ilustrativo .....</b>	<b>25</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Meios de Comunicação utilizados pelos alunos para se manterem informados sobre a situação social, política e econômica do país .....	17
---	----

## **LISTA DE SIGLAS**

A lista de siglas deve seguir a ordem alfabética.

**LCP** – Laboratório de Combustão e Propulsão

**FATEC** – Faculdade de Tecnologia

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>Estrutura</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>Elementos Pré-Textuais</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Capa</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Folha de Rosto</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1.3</b>	<b>Ficha Catalográfica</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1.4</b>	<b>Folha De Avaliação</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1.5</b>	<b>Dedicatória</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1.6</b>	<b>Agradecimentos</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1.7</b>	<b>Epígrafe</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1.8</b>	<b>Resumo</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1.9</b>	<b>Abstract</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1.10</b>	<b>Listas</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1.11</b>	<b>Sumário</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2</b>	<b>Elementos Textuais</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Indicativos de Seção</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Títulos Sem Indicativo Numérico</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2.3</b>	<b>Texto</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2.4</b>	<b>Paginação</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2.5</b>	<b>Notas de Rodapé</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2.6</b>	<b>Citações</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2.7</b>	<b>Ilustrações</b> .....	<b>17</b>
<b>1.3</b>	<b>Bibliografia e Referências Bibliográficas</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.1</b>	<b>Geral</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Livros de Autores</b> .....	<b>19</b>
<b>1.3.3</b>	<b>Livros, Revistas, Catálogos e Anais Editados por Instituições</b> .....	<b>21</b>
<b>1.3.4</b>	<b>Partes de Obras</b> .....	<b>21</b>
<b>1.3.5</b>	<b>Artigos em Periódicos</b> .....	<b>21</b>
<b>1.3.6</b>	<b>Jornais</b> .....	<b>21</b>
<b>1.3.7</b>	<b>Entrevistas, Relatórios e Atas</b> .....	<b>22</b>
<b>1.3.8</b>	<b>Documentos em meio Eletrônico</b> .....	<b>22</b>
<b>1.4</b>	<b>Elementos Pós-Textuais</b> .....	<b>23</b>
<b>1.4.1</b>	<b>Apêndices</b> .....	<b>23</b>
<b>1.4.2</b>	<b>Anexos</b> .....	<b>23</b>
<b>2.</b>	<b>CONTEÚDO</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1</b>	<b>Organização do TCC</b> .....	<b>24</b>
<b>2.2</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>25</b>
<b>2.3</b>	<b>Fundamentação Teórica</b> .....	<b>25</b>
<b>2.4</b>	<b>Contexto de Desenvolvimento</b> .....	<b>25</b>
<b>2.5</b>	<b>Desenvolvimento</b> .....	<b>26</b>
<b>2.6</b>	<b>Implementação</b> .....	<b>28</b>
<b>3.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>29</b>

## **APRESENTAÇÃO**

O objetivo deste documento é apresentar as normas para elaboração, organização e apresentação de trabalhos de conclusão de curso de graduação da Faculdade de Tecnologia Prof. Waldomiro May.

No entanto, como se poderá observar no item dois, não se atém aos elementos formais. Antes, busca incentivar nos alunos a elaboração de um trabalho de nível profissional que possa demonstrar, no mercado de trabalho, sua formação.

Não se trata, portanto, apenas de informar como se sistematiza um trabalho de pesquisa de graduação, mas de permitir que o aluno vislumbre suas possibilidades e exercite certa autonomia intelectual a partir de leituras e da experiência concreta de colocar em funcionamento parte do que foi aprendido em disciplinas estudadas.

Entende-se que a elaboração do trabalho de conclusão de curso é importante momento de descoberta e aprofundamento dos conhecimentos, além de representar a possibilidade de troca com professores, orientadores e colegas.



## INTRODUÇÃO

O trabalho de conclusão de curso deve refletir o amadurecimento intelectual do aluno e seu preparo para o mercado de trabalho. Tais competências são evidenciadas tanto na elaboração de textos claros como na capacidade de desenvolver projetos que demonstrem sua aprendizagem.

Este documento está dividido em duas partes. A primeira, com normas específicas sobre formatação, está redigida de forma simples e direta, com ênfase em exemplos e modelos para facilitar a compreensão. A segunda, com sugestões e incentivo a desenvolvimento de trabalhos de cunho prático, que enriqueçam o currículo e comprovem as competências adquiridas.

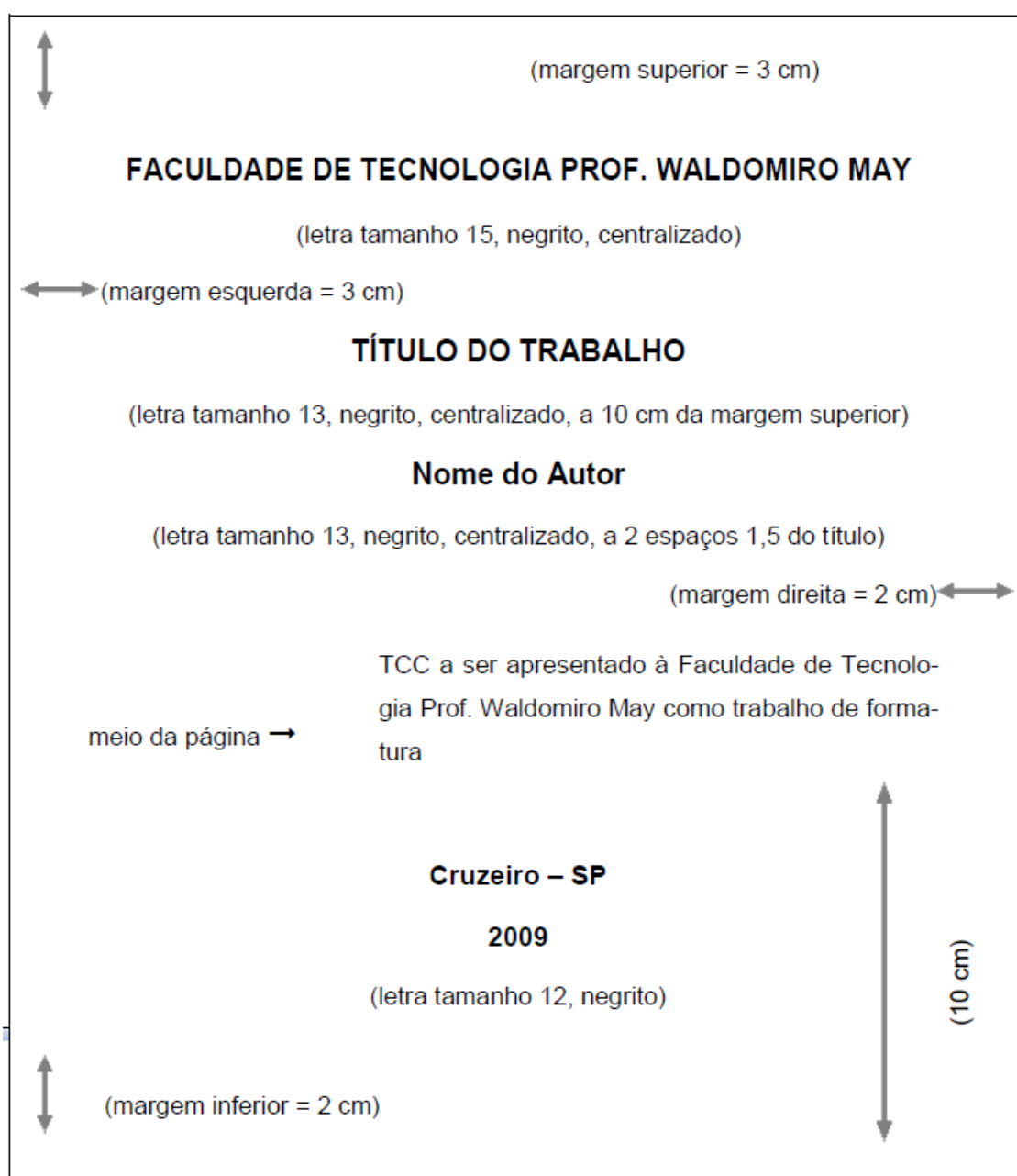
## 1. ESTRUTURA

A estrutura do TCC está dividida, de acordo com as normas da ABNT, em elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais

### 1.1 Elementos pré-textuais

Compõe-se dos elementos essenciais à organização do trabalho e alguns opcionais. São obrigatórios: capa, folha de rosto, ficha catalográfica, resumo, abstract e sumário. São opcionais: dedicatória(s), agradecimento(s), epígrafe, e listas.

#### 1.1.1 Capa



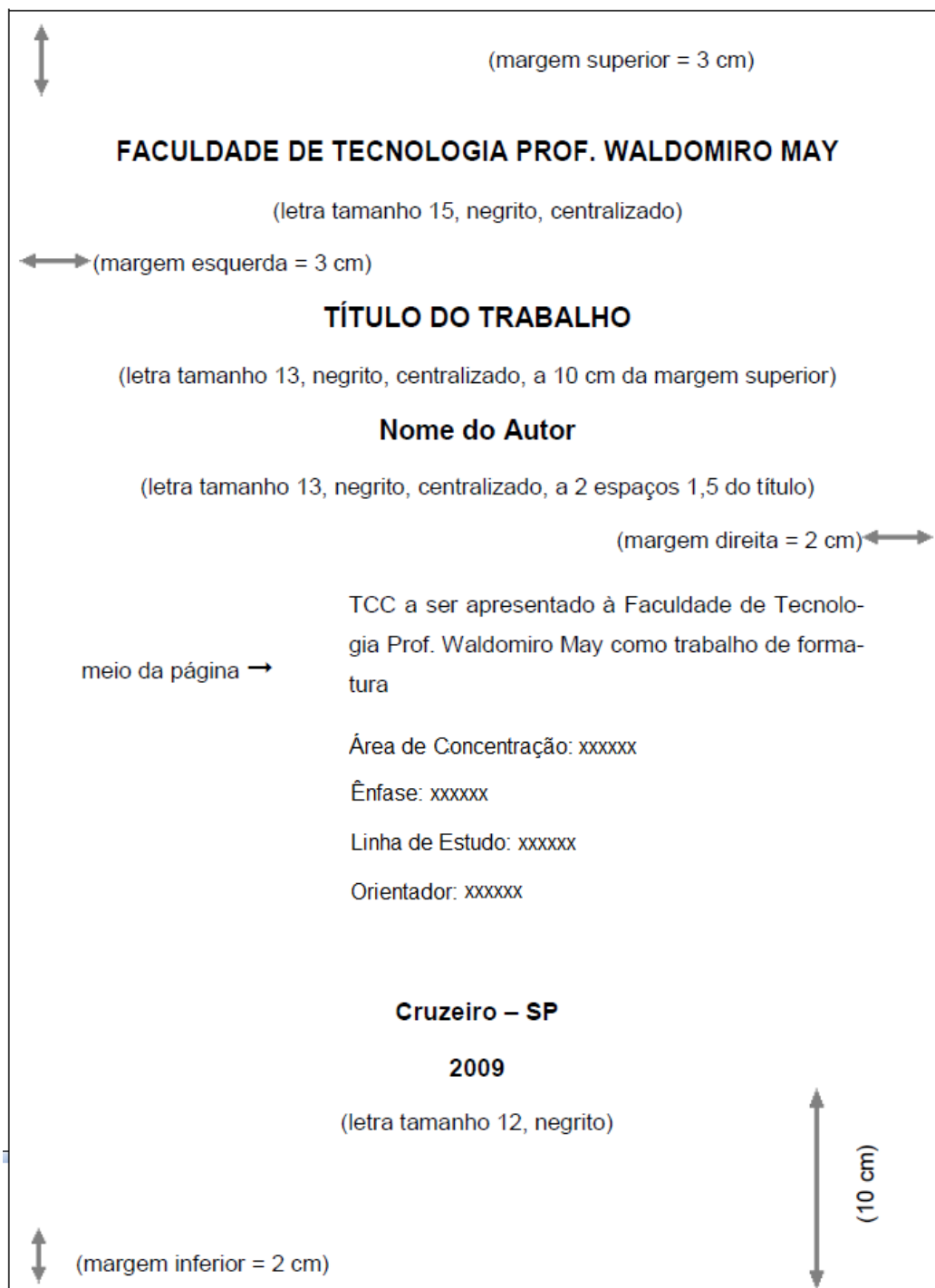
**Figura 1 – Capa**

### 1.1.2 Folha de Rosto

Folha de rosto: o modelo é o mesmo da capa com o acréscimo dos seguintes itens:

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientador</li> <li>- Área de Concentração</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ênfase</li> <li>- Linha de estudo</li> </ul> |
|--|---|

O modelo vem a seguir. Tamanhos de letra conforme o modelo da capa.



**Figura 2** – Folha de Rosto

### 1.1.3 Ficha Catalográfica

A ser posicionada no verso da folha de rosto, em uma caixa conforme o modelo que segue, com todas as letras no tamanho 11.

(margem superior = 9 cm)

(margem esquerda = 4 cm) (margem direita = 3 cm)

**FACULDADE DE TECNOLOGIA PROF. WALDOMIRO MAY**  
**FATEC CRUZEIRO – SP**  
(2 espaços de 1,5)

ANDREOTTI, DIOGO Carvalho; SOUSA, Fábio Santos Silveira.  
Sistema Data Warehouse para empresa fabricante de produtos de alumínio – 2009  
71 f.  
Monografia (TCC)  
Orientação: Prof. Me. Carlos Henrique Loureiro Feichas.  
Data Warehouse. 2. Informação. 3. Tomada de Decisão

**Figura 3 –** Ficha catalográfica

### 1.1.4 Folha de Avaliação

Depois da folha de rosto, conforme modelo a seguir.

↑ ↓	(margem superior = 3 cm)	
	<p>DIOGO CARVALHO ANDREOTTI FABIO SANTOS SILVEIRA SOUSA</p>	
← →	<p>DATA WAREHOUSE PARA UMA EMPRESA FABRICANTE DE PRODUTOS DE ALUMÍNIO</p>	← →
3 cm		3 cm
← →	<p>Monografia apresentada à Faculdade de Tecnologia Prof. Waldomiro May para conclusão da graduação no Curso Superior de Tecnologia em Informática, com ênfase em Bancos de Dados.</p> <p>Área: Informática Ênfase: Sistemas de Informação Linha de Estudo: Sistemas de Suporte a Tomada de Decisões</p>	← →
7,5 cm		3 cm
	<hr/> <p>Orientador: Me. Carlos Henrique Loureiro Feichas</p> <hr/> <p>1º Examinador: Me. Leopoldo Edgardo Messenger Parada Instituição: Faculdade de Tecnologia Prof. Waldomiro May</p> <hr/> <p>2º Examinador: Me. Eduardo Compasso Arbex Instituição: Faculdade de Tecnologia Prof. Waldomiro May</p>	
Aprovado em:	<p>___/___/2009</p>	<p>NOTA: _____</p>
	<p>Cruzeiro – SP</p> <p>2009</p>	

**Figura 4** – Folha de Avaliação

### 1.1.5 Dedicatória

Elemento opcional, ocupa uma página e deve ser alinhado à direita, no alto da página. Exemplo:

A meus pais,  
pelo apoio incondicional.

### 1.1.6 Agradecimentos

Também opcionais, menciona pessoas e instituições que de alguma forma colaboraram para a execução do trabalho. No alto da página deve constar a palavra *Agradecimentos*, centralizada, em negrito e tamanho 13. Os dizeres seguem as mesmas normas do texto.

### 1.1.7 Epígrafe

Opcional, contém citação de um ou mais autores em texto, prosa ou verso, ligada ao assunto do trabalho. Deve estar alinhada à direita, no canto inferior, em itálico e ter indicação de autoria. Exemplo:

*Um objetivo sem um plano é não mais que um desejo*  
*Antoine de Saint-Exupéry*

### 1.1.8 Resumo





Trata-se de uma apresentação concisa dos pontos relevantes e resultados obtidos. Não se deve começar com frases como “O objetivo deste trabalho é...”. O resumo é o momento de mostrar a capacidade de síntese, qualidade importante para qualquer profissional. O resumo diz respeito somente ao conteúdo do trabalho e deve incluir objetivo, justificativa, metodologia e resultados.

### 1.1.9 Abstract

Versão do resumo para o Inglês. Procurar ajuda de um professor de Inglês ou de pessoa tenha domínio da língua.

### 1.1.10 Listas

Outro item importante na estrutura do TCC são as listas de figuras e tabelas, mostradas no modelo a seguir. A lista de siglas deve seguir a ordem alfabética.

	(margem superior = 3 cm)
LISTA DE FIGURAS	
	(margem esquerda = 3 cm)
<b>Figura 1</b> – Diagrama de Fluxo de dados.....	9
<b>Figura 2</b> – Diagrama de Entidades e Fluxogramas.....	14
<b>Figura 3</b> – Tela de Entrada de Dados .....	23
(margem direita = 2 cm) 	
	(margem inferior = 2 cm)

**Figura 5** – Lista de Figuras

### 1.1.11 Sumário

Em negrito, reproduz os títulos na ordem e com a mesma numeração do corpo do trabalho. Margens iguais às do texto.

Um exemplo está no sumário desta norma. Convém lembrar que é possível (e aconselhável) a utilização do *software* de processamento de texto na elaboração automática da maior parte do índice, desde que os títulos sejam definidos conforme os estilos: Título 1, Título 2 e Título 3. Geralmente é necessário fazer retoques no sumário automático. É importante usar a função do processador de texto para que o sumário não fique desalinhado.

## 1.2 Elementos Textuais

### 1.2.1 Indicativos de Seção

Devem estar alinhados à esquerda, texto e número separados por um espaço. Em Arial 11, negrito. A primeira linha de cada parágrafo terá avanço de um tab.

1º nível: letras maiúsculas, número seguido de ponto (1, 2, 3 ....); 2º nível: iniciais maiúsculas (exceto artigos, preposições e conjunções), pontos após os números, com exceção do último (1.1, 1.2, 1.2 ...); 3º nível: igual ao segundo (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4 ...).

É aconselhável, após o 3º nível, a utilização de marcadores de listagens (*bullets*).

### 1.2.2 Títulos sem Indicativo Numérico

Devem ser centralizados.

### 1.2.3 Formatação do Texto

- Tipo de letra: Arial 11.
- Margens: esquerda e superior 3 cm; direita e inferior 2cm.
- Espaçamento:

  - entre linhas: 1,5.
  - antes e depois de títulos e subtítulos: 1,5

- Marcadores de listagens (após o terceiro nível de numeração –, ▪, ✓):
  - 1º : traço –.
  - 2º nível: retângulo, tamanho 11▪.
  - 3º nível: ✓

Parágrafos: devem vir com indentação na primeira linha (1 tab equivalente a 1,25cm.), separados dos outros parágrafos por um espaço de 6 pt antes e 6 pt depois.

Os títulos e subtítulos devem ser separados do texto por 1 linha antes e 1 linha depois (*Enter*)

### 1.2.4 Paginação

Todas as folhas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas sequencialmente, mas não necessariamente numeradas.

Assim, a numeração será sequencial, mas só começará a aparecer depois da segunda página da Introdução, que poderá ser página 7, 12, 14, 15, dependendo do número de páginas que a antecedem. Portanto, as páginas pré-textuais não são numeradas.

A numeração de páginas é feita em algarismos arábicos, Arial 10, no canto superior direito da folha, a 2 cm da borda superior da página e com o último algarismo a 2 cm da borda direita.

### 1.2.5 Notas de Rodapé

As notas de rodapé são utilizadas para acrescentar informação ou comentário de forma a não interromper a sequência lógica da leitura e não sobrecarregar o texto. Aparecem na margem inferior da mesma página em que ocorre a indicação de nota.



A chamada da nota de rodapé deve ser feita em algarismos arábicos sobrescritos, com numeração consecutiva e sequencial para todo o texto.

As notas de rodapé devem ser digitadas com tamanho de fonte menor que o utilizado no texto, separadas do texto por um espaço simples de entrelinhas e por filete de 3 cm a partir da margem esquerda. Os recursos do Word possibilitam a inserção imediata de notas de rodapé (ver a próxima seção para mais detalhes sobre o formato das notas de rodapé).

### 1.2.6 Citações

A chamada de autores deverá ser feita pelo *sistema AUTOR-data*, conforme exposto adiante. Os mesmos recursos devem ser aplicados às *citações das fontes de documentos eletrônicos*, que inclui as consultadas pela *Internet*.

De acordo com o grau de literalidade, as citações podem ser classificadas em:

– Citação direta ou literal

Ocorre quando se trata de transcrição literal do autor, sem modificações no seu texto e pontuação, ou, no máximo, com supressões de partes não relevantes para o trabalho, o que se indica: entre parênteses com reticências (...) ou entre colchetes com reticências [...]. As citações de até três linhas devem aparecer entre aspas no próprio texto.

Citações de mais de quatro linhas são apresentadas em parágrafo distinto com recuo de quatro centímetros da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado (arial 10) e sem aspas. No exemplo a seguir, vê-se uma citação com mais de quatro linhas.

Neste caso, o espaçamento entre linhas deve ser simples. Antes e depois da citação utiliza-se o espaçamento duplo para dar maior destaque.

A relação entre experiência e teoria, nas ciências exatas, corresponde, no campo da história, às relações entre documento e teoria. Ou seja, a ausência de um quadro teórico toma tanto a experiência científica quanto o documento, aglomerados cegos. Por isso encontramos em um trabalho de história, no caso de história das idéias filosóficas, uma conclusão congruente com as de Einstein. (LIMA, 1986, p. 198).<sup>1</sup>

Quando a citação tiver menos de quatro linhas, deve vir no corpo do texto entre aspas.

– Citação indireta ou ideal

---

<sup>1</sup> ALVES; ARRUDA, 2002.

Acontece quando a citação não é literal, mas traduz a ideia do autor citado. Se a citação tiver aproximadamente o mesmo tamanho e conteúdo do texto original, trata-se de uma *paráfrase*; será chamada *condensação*, no caso de uma síntese das ideias. Adota-se o sistema AUTOR-data, com indicação da fonte entre parênteses antes do trecho citado: Conforme Marcondes (2005, p.25).

– Citação de citação ou de segunda mão

São aquelas em que o autor não teve acesso à fonte (trabalho) da qual foi extraída e tem contato com ela por intermédio de trabalho de terceiro. Por questões de confiabilidade, as citações de segunda mão (*apud*) devem ser evitadas. Seu emprego se justifica somente quando a fonte original for inacessível ou a citação não for essencial. Nas Referências indica-se somente a obra consultada. Em nota de rodapé, insere-se a referência completa da obra original citada. Segue um fragmento de texto no qual se emprega a citação de terceira fonte:

Marinho (1982 apud MARCONI e LAKATOS, 1982, p. 55) apresenta a formulação do problema como uma fase de pesquisa que, sendo bem delimitado, simplifica e facilita a maneira de conduzir a investigação<sup>2</sup>.(ARRUDA, 2002)

– Citação traduzida

É aquela em que o autor ou terceira pessoa traduz textos originalmente escritos em língua estrangeira. Para facilitar a conferência da tradução, o texto original pode ser transcrito em nota de rodapé.

– Chamada de autores no texto

A entrada de autores no texto deve ser feita de acordo com o sistema adotado pela instituição (ver os exemplos das citações acima apresentados). A FATEC Prof. Waldomiro May adota o *sistema de chamada AUTOR-data*, segundo as regras a seguir, de acordo com a ABNT:

- Quando o nome do autor citado ou o título da obra citada estiver incluído na frase, apenas a data (ano) e a página serão indicadas entre parênteses.

---

<sup>2</sup> ALVES; ARRUDA, 2002. No exemplo, a obra original é: MARINHO, Pedro A. **A pesquisa em ciência humanas**. Petrópolis: Vozes, 1980

- Quando o nome do autor não estiver incluído na sentença, será indicado entre parênteses, em letra maiúscula, separado da data por vírgula, com indicação também da página consultada.

### 1.2.7 Ilustrações

As ilustrações devem ser inseridas com a maior proximidade possível do trecho a que se referem. Deve-se trabalhar o texto de maneira a permitir que a ilustração coincida estrategicamente com ele. São consideradas ilustrações: tabelas, quadros e figuras. As figuras englobam: desenhos, esquemas, diagramas, fotografias, fluxogramas, gráficos, dentre outros. Quando não se tratarem de criação original do autor, a fonte deverá ser citada. No caso de uso específico de determinado tipo de figura (por exemplo, o emprego apenas de gráficos) durante todo o trabalho, pode-se nomear a figura pela característica (Gráfico 1, Gráfico 2,...) e criar lista específica (Lista de Gráficos).

Valem as seguintes diretrizes para os títulos das ilustrações:

- Posicionamento *logo abaixo* das figuras; os títulos devem ser claros, concisos e precedidos da palavra designativa (Figura 1, Figura 2,...), em negrito. O título da figura será normal. Coloca-se a Fonte em negrito e a autoria normal;
- Colocados acima de tabelas e quadros, seguidos do número em algarismos arábicos; a autoria, nesse caso, fica abaixo;
- Dispostos horizontalmente;
- Não ter qualquer tipo de moldura;
- Colocados no verso da página anterior quando a ilustração ocupar toda a página;
- Sem ponto final.

Caso haja necessidade de formatos de papel maiores do que o do texto, o recurso, dobrado, deve resultar no formato das demais páginas do texto. No caso de quadros ou tabelas, caso sejam muito extensos e não caibam em uma única página, ao final da primeira deve-se inserir, externamente à última linha a palavra “continua” junto à margem direita, em caracteres minúsculos alinhados com a tabela.

Nesses casos, a parte inferior do quadro ou tabela não será fechada e o título repetido em todas as páginas seguintes, seguido da palavra “continuação”.

Tabelas devem ser construídas com tamanho de letra menor, no máximo Arial 10, e podem ser menores conforme as necessidades de espaço e *layout*.

As figuras devem ser apresentadas em boxes, conforme o exemplo mostrado na figura 6. Para as tabelas, o box é facultativo, e deve haver consistência: ou todas as tabelas vêm em boxes ou nenhuma.

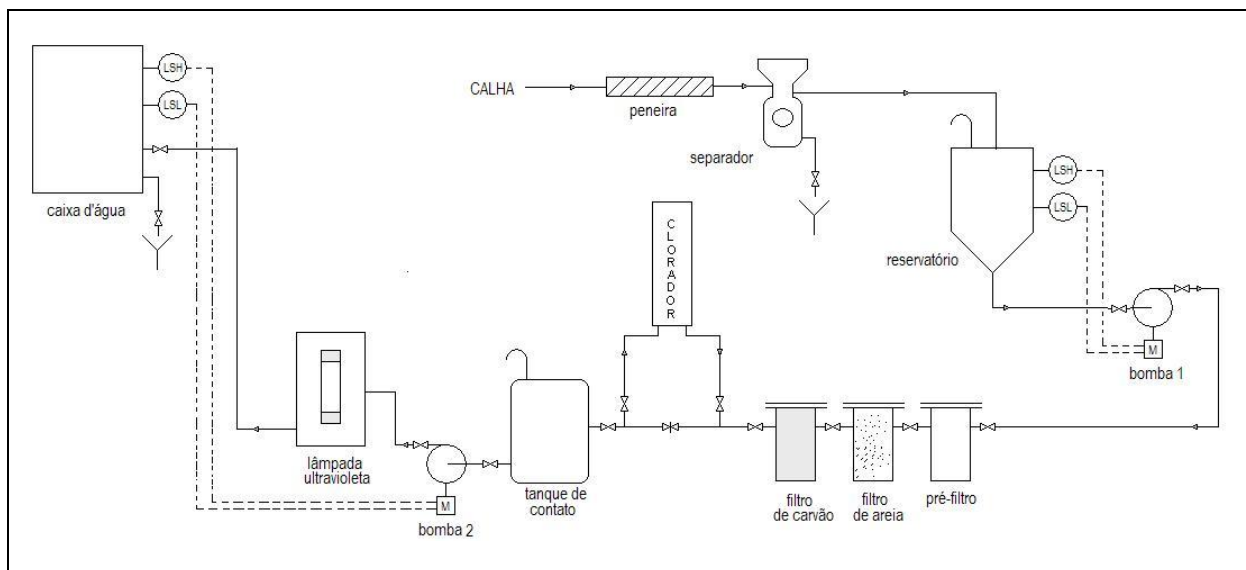
Exemplo de uma tabela:

**Tabela 1** – Meios de Comunicação utilizados pelos alunos para se manterem informados sobre a situação social, política e econômica do país.

	1º lugar	2º lugar	3º lugar	4º lugar	5º lugar	6º lugar
conversa com amigos	14%	18%	13,7%	37,5%	22%	17%
leitura de jornais	7%	30%	13,7%	12,5%	22%	17%
noticiário de TV	55%	22%	46%	0%	0%	0%
revistas (Veja, Época, outras)	7%	4%	13,7%	31%	56%	17%
Rádio	0%	11%	13,7%	0%	0%	32%
Internet	17%	15%	41%	19%	0%	17%

Fonte: RUSSI, 2003, p.86

Exemplo de uma figura:



**Figura 6** – Fluxograma do Tratamento de Água de Chuva

Fonte – Servtec

### 1.3 Referências Bibliográficas e Bibliografia Consultada

#### 1.3.1 Geral

As referências bibliográficas e a bibliografia consultada devem obedecer à ordem alfabética.

As maneiras de efetuar referências bibliográficas seguem apresentadas a seguir por meio de exemplos e eventuais notas explicativas. Observe o deslocamento a partir da segunda linha de cada autor, conforme os exemplos.

É possível optar pelas iniciais ou pelo nome inteiro dos autores, porém uma vez escolhido, devem seguir a mesma forma em toda a Referência Bibliográfica. Não se deve colocar ora iniciais, ora nomes por extenso.

Esclareça-se que Referências Bibliográficas referem-se aos textos citados durante o trabalho. Os textos (livros, artigos...) consultados, mas não referenciados, devem aparecer na Bibliografia Consultada.

Todos eles deverão ser listados em ordem alfabética. A seguir, alguns exemplos.

### 1.3.2 Livros de Autores

DAMIÃO, R. T.; HENRIQUES, A. **Curso de direito jurídico**. São Paulo: Atlas, 1995.

SETZER, W. W. **Bancos de Dados: Conceitos, Modelos, Gerenciadores, Projeto Lógico e Projeto Físico**. S. Paulo, Edgar Blücher, 1986.

FERREIRA, L. P. (Org.). **O fonoaudiólogo e a escola**. São Paulo: Summus, 1991.

ANTÔNIO, S. **Educação e transdisciplinaridade: crise e reencantamento da aprendizagem**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002(a).

\_\_\_\_\_. **A utopia da palavra: linguagem, poesia e educação: algumas travessias**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002(b).

PASTRO, C. **Arte sacra: espaço sagrado hoje**. São Paulo: Loyola, 1993. 343p.

CHEVALIER, J.; GHEERBRANT, A. **Dicionário de símbolos**. Tradução Vera da Costa e Silva et al. 3 ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1990.

RODRIGUES, N. **Teatro completo**. Organização geral e prefácio Sábato Magaldi. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. 1134 p. (Biblioteca luso-brasileira. Série brasileira).

KRIEGER, G.; NOVAES, L. A.; FARIA, T. **Todos os sócios do presidente**. 3 ed. [S.l.]: Scritta, 1992. 195 p.

FRANCO, I. **Discursos: de outubro de 1992 a maio de 1993**. Brasília, DF: [s.n.], 1993 107 p.

Notas:

- a) Caso haja mais de três autores, indica-se apenas o primeiro e se acrescenta a expressão latina *et al.*, que significa e *outros(as)*;
- b) Em caso de autoria repetida, usa-se substituir o nome do autor por um travessão equivalente a cinco caracteres;
- c) Obras do mesmo autor no mesmo ano devem ser distinguidas pelo acréscimo de letra minúscula sequencial após a data e não devem aparecer entre parênteses no corpo do trabalho, mas apenas nas referências bibliográficas;

- d) Coletâneas devem ser colocadas como de autoria do organizador, assim designado por (Org.);
- e) Casos de inclusão de elementos complementares:
- Quando uma determinada edição de um livro apresenta modificações importantes sobre as outras, isso deve ser apontado;
  - Pode-se mencionar o nº de páginas de uma obra;
  - Quando se tratar de obra traduzida, o tradutor deve ser mencionado;
  - Quando o prefácio for importante, seu autor deve ser mencionado;
  - Quando não se pode determinar o local da edição, coloca-se [S.L.] entre colchetes, que significa *sine loco* (sem lugar).
  - Do mesmo modo, deve-se escrever [s.d.] quando não se tem a data exata. Outras possibilidades de dúvida com relação a datas:
    - [1981 ou 1982]: um ano ou outro;
    - [1995?]: data provável;
    - [1995]: data certa não indicada na obra;
    - [entre 1990 e 1998]: quando houver intervalo, mas não use intervalos menores de 20 anos;
    - [ca.1978] data aproximada.

### 1.3.3 Livros, Revistas, Catálogos e Anais Editados por Instituições

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Catálogo de teses da Universidade de São Paulo, 1992.** São Paulo, 1993.

CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 10. 1979, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Associação Bibliotecária do Paraná, 1979. 3 v.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Diretrizes para a política ambiental do Estado de São Paulo.** São Paulo, 1993.

BRASIL. Ministério da Justiça. **Relatório de atividades.** Brasília, DF, 1993.

REVISTA BRASILEIRA DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO. São Paulo: FEBAB, 1973-1992.

### 1.3.4 Partes de Obras

PÁDUA, E. M. M. de. **O trabalho monográfico como iniciação à pesquisa científica.** In: CARVALHO, M. C. M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica; fundamentos e técnicas.** 6 ed. Campinas: Papirus, 1997. p. 147-175.

PRESS, W. H et al **Numerical Recipes in FORTRAN – The Art of Scientific Computing.** 2<sup>nd</sup> ed. New York, 1992. Cap. 9, p. 340-376.

### 1.3.5 Artigos em Periódicos

MOURA, A. S. de. Direito de habitação às classes de baixa renda. **Ciência & Trópico**, Recife, v. 11, n., p. 71-78, jan./jun. 1983.

CASERTA, J. Clickstream Data Mart. **Data Warehouse Designer**, New York, v. 3, p. 15-18, feb. 2009.

### 1.3.6 Jornais

FERREIRA, A. Plano Collor acelera o processo de fusões e compras de empresas. **Folha de S.Paulo**, 04 jun. 1990.

BIBLIOTECA climatiza seu acervo. **O Globo**, Rio de Janeiro, 04 mar. 1985. p. 11.

### 1.3.7 Entrevistas, relatórios e atas

FERREIRA, J. I. *A carta de Vitória*. **Veja**, São Paulo, n. 1586, 24 fev. 1999. p. 11-13. Entrevista concedida a Consuelo Dieguez.

MOURA, M. F.; EVANGELISTA, S. R. M.; TERNES, S. **Manutenção de software**. Campinas: UNICAMP-FEE-DCA, 1989. 90 p. Relatório técnico.

COMPANHIA VALE DO RIO DOCE. **Relatório Anual 1996**. Rio de Janeiro, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Conselho de Ensino e Pesquisa, Curitiba. **Ata da sessão realizada no dia 19 jun. 1990**. Livro 29, p. 10 verso.

### 1.3.8 Documentos em Meio Eletrônico

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA. Divulgação e serviços da instituição. Disponível em: <<http://www.centropaulasouza.com.br>>. Acesso em: 05 ago. 2002.

CIVITAS. Coordenação de Simão Pedro P. Marinho. Desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 1995-1998. Apresenta textos sobre urbanismo e desenvolvimento de cidades. Disponível em: <<http://www.gcsnet.com.br/oamis/civitas>>. Acesso em: 27 nov. 1998.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Normas para apresentação de monografia**. 3. ed. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Biblioteca Karl A. Boedecker. São Paulo: FGV-EAESP, 2003. 95 p. (normasbib.pdf, 462kb). Disponível em: <[www.fgvsp.br/biblioteca](http://www.fgvsp.br/biblioteca)>. Acesso em: 23 set. 2004.

FIGUEIRA, S. Remendo nas contas: governo baixa medidas na tentativa de reduzir o roubo de R\$ 51 bilhões do Sistema Financeiro de Habitação. **Isto É**, São Paulo, n. 1409, 01 out. 1996. Disponível em: <<http://www.uol.com.br/istoe/economia/140920.htm>>. Acesso em: 03 out. 1996.

VILLASCHI FILHO, A. Vantagens do atraso. **Gazeta on line**, Vitória, 03 out. 1996. Disponível em: <<http://www.redegazeta.com.br/homepage/opi/03op1.htm>>. Acesso em: 03 out. 1996.

SUPREMO dos EUA julga Internet. **Correio Braziliense**, Brasília, DF, 20 mar. 1997. C. Mundo. Disponível em:



<<http://www.correiobrasiliense.com.br/atual/editora/mundo/mundo3a.htm>>. Acesso em: mar. 1997.

LISTSERVER de Bibliotecas Virtuais. Disponível em: <[listeserver@ibict.br](mailto:listeserver@ibict.br)>. Acesso em: 15 dez. 1996.

RESMER, M. J. **Citação de documentos eletrônicos**. [mensagem de trabalho]. Mensagem recebida por: <[marilaid@lepus.celepar.br](mailto:marilaid@lepus.celepar.br)> em: 21 out. 1996.

KRAMER, L. L. B. **Apostila.doc**. Curitiba, 13 maio 1995. Arquivo (605 bytes), disquete 3 ½ pol. Word for Windows 6.0.

MICROSOFT CORPORATION. **Microsoft Project for Windows XP. Version 4.1**: project planning software. Redmond, Wa, 2002. conjunto de software 1 CD 8 GB, 3 folhetos e 5 manuais.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Catálogo da produção intelectual da UFScar**. Ed. Preliminar. São Carlos, 1996. 1 CD-ROM.

## 1.4 Elementos pós-textuais

### 1.4.1 Apêndices

Os apêndices são documentos elaborados pelo autor do trabalho e servem para complementar o projeto ou implementar sistema, sem prejudicar a fluência do texto.

Um caso típico é a apresentação das listagens de programação necessárias para validar um protótipo.

Os apêndices são apresentados após a bibliografia, designados por letras (Apêndice A, Apêndice B,...) e a designação é sempre seguida de título. A paginação é contínua à do texto. Caso haja mais de três apêndices, convém anteceder-las com uma lista em página única.

### 1.4.2 Anexos

Os anexos são textos não elaborados pelo autor, como leis e, no caso de projetos de TI, normas que comprovam ou enriquecem o trabalho.

Os anexos são apresentados após os apêndices, designados por letras (Anexo A, Anexo B,...) e a designação é seguida de um título. A paginação é contínua à do texto. Com mais de três anexos, convém anteceder-los de uma lista em página única.

## **2. CONTEÚDO**

### **2.1 Organização do TCC**

O TCC deve ser formatado conforme aqui explicado, e apresentar as partes a seguir, na ordem mostrada.

Capa

Folha de rosto

Ficha Catalográfica

Folha de Aprovação

Dedicatória (opcional)

Agradecimentos (opcional)

Epígrafe (opcional)

Resumo

Abstract

Lista de Tabelas

Lista de Figuras

Lista de Siglas

Sumário

INTRODUÇÃO

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2. CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO

3. DESENVOLVIMENTO

4. TESTES

5. CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Apêndices

Anexos

As seções que seguem fornecem instruções específicas para desenvolvimento de TCCs de redes que levem a uma implementação, o que deve ser o objetivo de alunos e orientadores.

## 2.2 Introdução

É a última parte a ser escrita. Engloba objetivos, justificativa (com análise de contexto), histórico do desenvolvimento e resultados obtidos. É a única parte do trabalho em que deve ser mencionada sua importância. É comum que se volte a mencionar a importância do trabalho na parte de fundamentação teórica e mesmo de desenvolvimento, porém essa prática deve ser evitada.

A numeração do trabalho aparece a partir da segunda página da Introdução.

## 2.3 Fundamentação Teórica

Deve:

- ter um título. Exemplo: *Data Warehouse - Conceitos e Usos*;
- ser, de preferência, menos extensa que o desenvolvimento;
- partir de um planejamento cuidadoso, com itens e subitens, com a finalidade de evitar repetições;
- ser um texto conciso. São *falhas* frequentes:
  - repetir conceitos e sacrificar a concisão para aumentar o volume do trabalho – é preciso lembrar que o conteúdo é mais importante que o tamanho;
  - insistir na importância do trabalho, assunto que deve aparecer somente na introdução.

Vale reforçar que desenvolver um sistema e escrever sobre o sistema são atividades diferentes. O conhecimento adquirido pelo aluno é legitimado pelo(s) resultado(s) e não pelo número de páginas da fundamentação teórica.

## 2.4 Contexto de Desenvolvimento

O desenvolvimento também deve ter um título. Por exemplo, *Importância da Agilidade de Recuperação de Dados em uma Manufatura de Alumínio*.

É aconselhável que os TCCs, na medida do possível, sejam baseados em casos reais. Assim, é importante contextualizar, descrever como surgiram a necessidade e a oportunidade do trabalho. Tal contextualização é a forma legítima de mostrar a importância do desenvolvimento sem se repetir.

## 2.5 Desenvolvimento

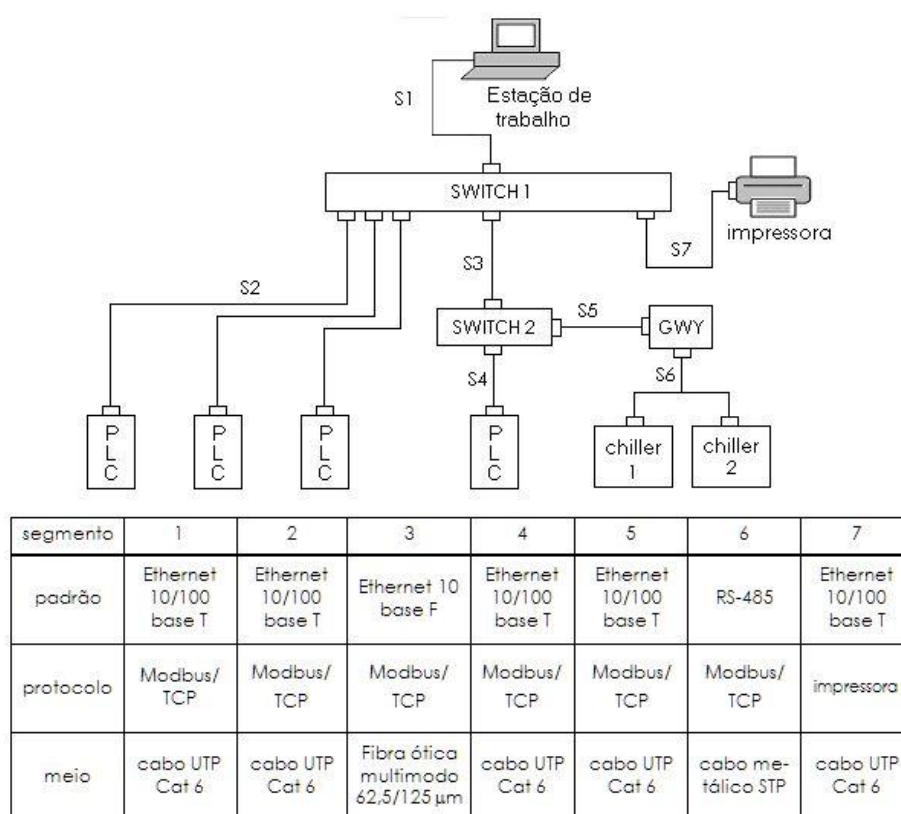
O desenvolvimento é o coração do TCC e é nele que aparece sua mais importante função: o aluno demonstrar, para a FATEC, para o mercado de trabalho e para si mesmo sua capacidade de desenvolver um sistema.

Deve incluir as etapas que seguem, sem necessariamente se limitar aos itens listados. A nomenclatura varia conforme o orientador. Sugere-se que, com exceção do projeto detalhado, os itens apresentados façam parte de todos os TCCs.

### a) projeto conceitual

- Diagrama de rede com todos os segmentos. Não se deve apenas colar um diagrama pronto de um sistema similar. Essa é uma falha bastante comum, que não dá boa impressão: pode passar a mensagem de que o autor não sabe direito a respeito de que está falando.

A seguir, um exemplo de diagrama de rede.



**Figura 7** – Diagrama de rede

**Fonte** – Servtec Engenharia (uma firma real)

**Notas:**

1. os segmentos são numerados e abaixo do esquema há uma tabela com as informações básicas sobre a rede.

2. é aconselhável que todos os TCCS de rede apresentem um diagrama como mostrado na figura 7.. Não se deve fazer colagens de diagramas similares encontráveis na Internet.

– Descrição detalhada das funções da rede ou sistema a ser implantado.

b) projeto básico:

– protocolo lógico e protocolo físico;

– especificação dos cabos, *switches*, estações de trabalho, conectores e outros elementos. A especificação contém todas as informações necessárias para uma eventual compra do equipamento, mesmo que se use (o que geralmente é o caso) equipamentos existentes;

Deve haver uma seção com as especificações.

– cálculo das velocidades;

– layout físico;

– especificação do software eventualmente usado:

- configurações
- entradas (informação/dados que o software recebe)
- saídas (informação/dados que o software passa ao sistema)
- processos (como o software produz as saídas a partir das entradas)

Exemplos:

- um software de segurança de redes tem como entradas todos os dados transmitidos à rede e como saídas os filtros que impedem os dados indesejados de penetrarem na rede. Os processos são os meios pelos quais o software faz isso.
- um software de monitoramento de uso de redes tem como entradas os dados dos usuários, hora de login e logout e programas utilizados e como saídas os relatórios de uso. Os processos são os meios pelos quais o software organiza o banco de dados de usuários.

c) projeto detalhado:

– lista de parâmetros de configuração de todos os elementos configuráveis.

– planta de cabos (necessária no caso de implantação ou intervenção física em uma rede).

## 2.6 Implementação

### 2.6.1 O porquê da implementação

Nota importante: o drama de fazer funcionar.

Qualquer pessoa que tenha trabalhado em serviço técnico em posição de linha sabe o que é o *fazer funcionar*. Na hora em que se coloca uma máquina, rede ou sistema para funcionar, todos os erros de projeto, desenvolvimento e programação aparecem. Mesmo que projeto e planejamento tenham sido cuidadosos, existe o imponderável, o inesperado. Quem participa em posição ativa na posta em marcha de um sistema tem, então, que compreender rapidamente o que acontece, delinear um curso de ação e tomar as providências necessárias. E é possível afirmar que o mercado quer um profissional capaz desse tipo de ação.

Pode-se dizer, sem medo de errar, que a Faculdade só entrega um verdadeiro profissional ao mercado se ele ou ela tiver passado ao menos uma vez pelo drama de fazer funcionar. O TCC é uma oportunidade ímpar (e para muitos alunos única) de se formar tendo feito funcionar um sistema.

Salvo raras exceções, o TCC deve ter como objetivo uma implementação, algo que funcione. De um modo geral, desenvolve-se um protótipo devido a naturais limitações de tempo e de recursos.

### 2.6.2 A importância de um bom projeto

Como é mais fácil produzir um protótipo sem conteúdo, simples manipulação de telas, a implementação deve surgir de um projeto detalhado e as listagens de programação devem ser incluídas como apêndices ao trabalho.

### 2.6.3 Testes

É preciso que o protótipo seja testado. Para isso, utiliza-se o protocolo de testes, documento que consiste de:

- procedimento de teste;
- lista de equipamentos utilizados para o teste;
- formulários a preencher durante o teste;
- folha de encerramento com eventuais ressalvas.

O Anexo traz um exemplo de protocolo de teste, exemplo também originado na vida real.

Antes de escrever os protocolos de teste, deve-se fazer uma programação de testes, com a lista de testes e o objetivo deles.

### 3. BIBLIOGRAFIA

ABNT. NBR 14724 **Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos - Apresentação**. 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2005.


RUSSI, L. **Normas e Orientações para Elaboração e Apresentação da Monografia de Conclusão de Curso**. Guaratinguetá: FATEC, 2007.

ECO, U. **Como se Faz uma Tese**. 12ª edição. São Paulo: Perspectiva, 1995.

OPPENHEIMER, P. **Top-Down Network Design** 3<sup>rd</sup> Ed. Indianapolis: Cisco Press, 2011.

**ANEXO**  
**Exemplo de protocolo de teste**



	Protocolo de testes da infraestrutura eletroeletrônica		nº 8335-80003	rev. A
	cliente:	Consórcio Hemoderivados		folha 1 de 4
	obra:	Automação do sistema de ar condicionado		

## 1. OBJETIVO

O objetivo deste plano de teste é assegurar que os cabos da infraestrutura eletroeletrônica o sistema de automação do ar condicionado da Unidade de Hemoderivados do Instituto Butantan apresentam boas condições de funcionamento.

## 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

A lista de pontos e cabos 8335-40001-C foi utilizada como referência e constitui também o formulário de teste.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1 pré-requisitos

- A infraestrutura deve estar montada, com os cabos tagueados, nas extremidades do painel e do instrumento.
- As localizações das extremidades, no painel e no campo devem também estar tagueadas.

Um ponto de terra deve ser localizado do lado do quadro.

### 3.2 equipamento

- Multímetro, com escala em  $\Omega$  e  $M\Omega$
- Megôhmetro

### 3.3 procedimento

#### 3.3.1 arranjo preliminar


Estes testes são feitos por par de cabos, utilizando as extremidades do lado do painel e do instrumento. Essas extremidades deverão ser desconectadas antes do teste.

#### 3.3.2 continuidade

- Verificar se os tags do cabo conferem com os dos pontos no painel e no instrumento.
- Ligar um multímetro na escala de resistência elétrica, do lado do quadro.
- Com um jumper conectando as extremidades no lado do instrumento, armar um curto-circuito.
- Verificar se a resistência está próxima de zero ( $< 2\Omega$ ).

#### 3.3.3 curto-circuito

- Passar o multímetro para a escala de  $M\Omega$ .
- Abrir o curto, removendo o jumper.
- Verificar se a resistência se tornou  $> 1 M\Omega$ .
- Repetir o teste entre as duas extremidades


	Protocolo de testes da infraestrutura eletroeletrônica		nº 8335-80003	rev. A
	cliente:	Consórcio Hemoderivados		folha 2 de 4
	obra:	Automação do sistema de ar condicionado		

#### 4. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

teste	$\Omega$
continuidade	<2
terra	> 10 <sup>8</sup>

#### 5. FORMULÁRIOS DE TESTE

- A lista de cabos 8335-40001-C tem um campo para anotação dos resultados de testes.
- Onde o teste não se aplicar, escrever n/a nos registros de resultados de teste.

	Protocolo de testes da infraestrutura eletroeletrônica		nº 8335-80003	rev. A
	cliente:	Consórcio Hemoderivados		folha 3 de 4
	obra:	Automação do sistema de ar condicionado		

## 6. RELATÓRIO E TERMO DE ENCERRAMENTO

Resultado:

**APROVADO**

**APROVADO COM RESSALVAS**

**REPROVADO**

Ressalvas:

---



---



---



---



---



---



---



---

S. Paulo, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2010

Consórcio Hemoderivados: \_\_\_\_\_

TECSER: \_\_\_\_\_