

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica

Fábio Leandro Rodrigues Cordeiro

**TÍTULO DA SUA MONOGRAFIA, DISSERTAÇÃO OU TESE**  
subtítulo deve começar em letra minúscula

Belo Horizonte  
2016

Fábio Leandro Rodrigues Cordeiro

**TÍTULO DA SUA MONOGRAFIA, DISSERTAÇÃO OU TESE**  
subtítulo deve começar em letra minúscula

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia Elétrica .

Orientador: Prof. Nome do Professor  
Coorientador: Prof. Nome do Avaliador

Área de concentração: Inteligência Computacional e Sistemas Distribuídos

Belo Horizonte  
2016

FICHA CATALOGRÁFICA  
Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais



Fábio Leandro Rodrigues Cordeiro

**TÍTULO DA SUA MONOGRAFIA, DISSERTAÇÃO OU TESE**  
subtítulo deve começar em letra minúscula

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia Elétrica .

Área de concentração: Inteligência Computacional e Sistemas Distribuídos

---

Prof. Nome do Professor(Orientador) – PUC Minas

---

Prof. Nome do Avaliador(Coorientador) – PUC Minas

---

Prof. Nome do Avaliador– ETH Zurich

Belo Horizonte, 31 de Janeiro de 2016

*Dedicatória: Página onde o autor presta homenagem a uma ou mais pessoas. O layout desta página fica a critério do autor, mas o tipo e tamanho de letras são definidos pela ABNT.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimentos a pessoas, instituições ou entidades as quais contribuíram ou ajudaram com desenvolvimento do trabalho.

*Pensamentos retirados de livros, músicas, poemas, relacionados ao tema do trabalho. Deve ser elaborada conforme norma NBR 10520/2002. Apresentação de citações em documentos. Se desejar, a epígrafe pode ser grafada em itálico. Ao final do trabalho deve-se fazer a referência. "Standing on a hill in my mountain of dreams. Telling myself it's not as hard, hard, hard as it seems" (PAGE; PLANT, 1971)*

## RESUMO

O resumo deverá conter pelo menos cento e cinquenta palavras de acordo com o padrão de normalização da ABNT. Este artigo abordará as quatro mais importantes linguagens de programação WEB usadas atualmente, comparando suas características de maneira a indicar o melhor uso de uma linguagem. As linguagens apresentadas serão divididas de acordo com as seguintes características: interpretadas, compiladas, *server-side* e *client-side*. O resumo deverá conter pelo menos cento e cinquenta palavras de acordo com as normas da ABNT. linguagens serão divididas de acordo com principais características: interpretadas, compiladas, *server-side* e *cliente-side*. O resumo deverá conter pelo menos cento e cinquenta palavras de acordo com o padrão de normalização da ABNT.

Palavras-chave: Modelo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Dissertação, Teses. Monografias.



## ABSTRACT

The abstract should contain at least one hundred and fifty words in accordance with the ABNT standard. This article will address the main features of the web programming languages, more used, comparing their features to indicate the better use of a language. The language will be divided according with four characteristics: interpreted, compiled, server-side and client-side. This article will address the main features of the programming languages. The abstract should contain at least one hundred and fifty words in accordance with the standards of ABNT standard. The language will be divided according with four major characteristics: interpreted, compiled, server-side and client-side. This present article will address the main features of the web programming languages. The abstract should contain at least one hundred and fifty words in accordance with the standards of ABNT standard

Keywords: Template  $\LaTeX$ . Masthertesys. PhD thesys.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Grade Computacional. . . . .	17
FIGURA 2 – Exemplo de tela de software. . . . .	18

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Exemplo de uma tabela . . . . .	19
--	----

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Bandas/Artistas de Rock e outros . . . . .	19
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1– Exemplo de um gráfico . . . . .	18
--	----

## LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
NBR – Norma Brasileira

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> . . . . .	<b>16</b>
2.1 Seção secundária . . . . .	16
2.1.1 Seção terciária . . . . .	16
2.1.1.1 Seção quartenária . . . . .	16
<b>3 ELEMENTOS FLUTUANTES</b> . . . . .	<b>17</b>
3.1 Inserções de ilustrações . . . . .	17
3.2 Inserção de tela de software . . . . .	17
3.3 Inserção de gráficos e mapas . . . . .	17
3.4 Tabelas . . . . .	19
3.5 Quadros . . . . .	19
3.6 Inserção de algoritmos . . . . .	19
<b>4 CITAÇÕES</b> . . . . .	<b>21</b>
4.1 Citação livre ou indireta . . . . .	21
4.2 Citação direta ou textual . . . . .	21
4.2.1 <i>Textual Curtas</i> . . . . .	21
4.2.2 <i>Textual Longas</i> . . . . .	21
4.2.3 <i>Textual de outros idiomas (Tradução)</i> . . . . .	21
4.3 Exemplos de citações . . . . .	22
4.3.1 <i>Citação de monografia, dissertação e tese</i> . . . . .	22
4.3.2 <i>Livros e partes de livros</i> . . . . .	22
4.3.3 <i>Tela de software</i> . . . . .	22
4.3.4 <i>Citações da Bíblia Sagrada</i> . . . . .	22
<b>5 CONCLUSÃO</b> . . . . .	<b>23</b>
5.1 Trabalhos futuros . . . . .	23
<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>25</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

A formatação deverá ter parágrafo recuado a 1,25 centímetros, tamanho 12, fonte Arial ou Times New Roman , espaçamento 1,5 justificado. Todo o texto deverá conter essa formatação com exceção para citações textuais, descritas adiante neste modelo. Os títulos dos capítulos devem utilizar a formatação caixa alta, negrito, tamanho 12.



## **2 DESENVOLVIMENTO**

Todo título de seção ou subseção deverá ser seguido de texto. Para as seções textuais utilizar numeração progressiva em algarismos arábicos, limitada até a seção quinária de acordo com a em sua ( 6024/2003). Devem ser diferenciadas utilizando os recursos gráficos abaixo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, 2012). Os títulos das seções primárias devem ser em caixa alta, negrito, tamanho 12.

### **2.1 Seção secundária**

Os títulos das seções secundárias terão caixa baixa, negrito, tamanho 12.

#### ***2.1.1 Seção terciária***

Caixa baixa, itálico, negrito, tamanho 12.

##### **2.1.1.1 Seção quartenária**

Caixa baixa, sublinhado, negrito, tamanho 12.

### 3 ELEMENTOS FLUTUANTES

Elementos inseridos no texto como imagens, tabelas, algoritmos etc. Recomenda-se a colocação das ilustrações de forma centralizada, dentro das margens. Caso não seja possível, em PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS (2012) recomenda-se utilizar recursos como: a) utilizar letras com tamanho menor ao padrão do texto; a) imprimir a ilustração no sentido vertical; c) imprimir em folha A3 ou superior e dobrá-la até atingir o tamanho da folha A4.

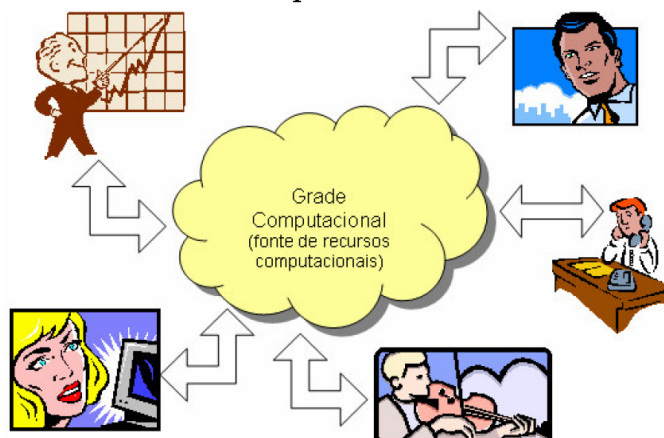
Nas normas da PUC é afirmado a necessidade de se observar que todos os elementos flutuantes inseridos devem ter a formatação básica:

- a) Título centralizado localizado na parte superior;
- a) Fonte em tamanho 10 na parte inferior;
- c) Devem ser inseridas o mais próximos do texto que as referenciam.

#### 3.1 Inserções de ilustrações

As ilustrações devem ser inseridas seguindo o exemplo da Figura 1.

**Figura 1 – Uma Grade Computacional como fonte transparente**



Fonte: GÓES ET AL., 2005

#### 3.2 Inserção de tela de software

Nos casos de telas de *software*, devem ser inseridas como figuras, e referenciadas no texto como na Figura 2. Além disso, é necessário que seja citada no texto a empresa desenvolvedora.

#### 3.3 Inserção de gráficos e mapas

O gráfico é um tipo de ilustração que deve conter todos os elementos citados e também a descrição de seu título diferenciando-o das figuras da mesma forma que no 1.

Figura 2 – Exemplo de tela de software

Custo das estruturas dos ábacos

Saída Rede: Leve - Monofásico - CAA #4(4) AWG - Estruturas estaiadas - 7.97 kV

Gerar projetos para Proredis

Estrutura	Número de estais	Esforço [daN]	Vão máximo [m]
U1	0	150	300
U4	2	150	400
U4	4	150	600

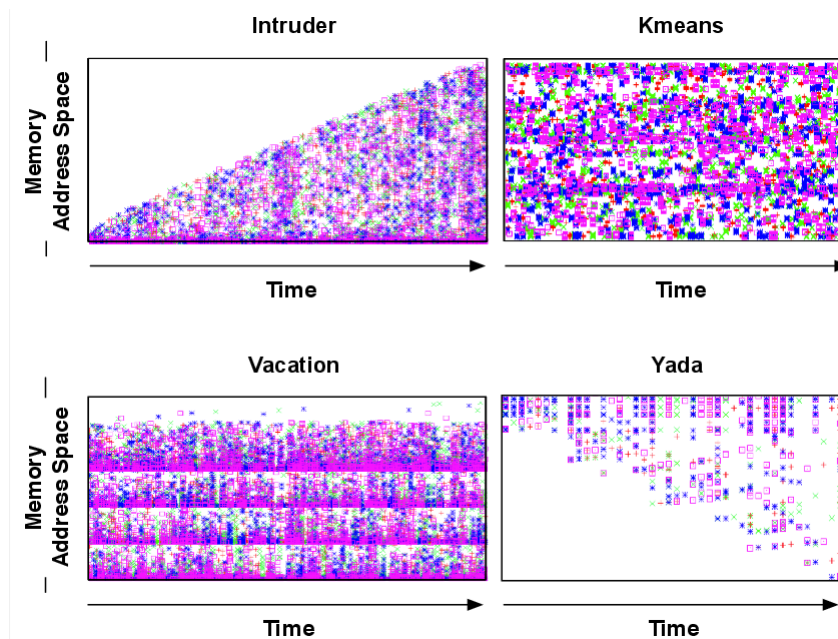
Altura [m]	Poste	Adicional	Considerar	Projeto	Custo
10	duplo t	(AD4)	Sim	(10150) (U1) (AD4)	0,00
17	duplo t	(AD4)	Não	(17150) (U1) (AD4)	0,00
9	duplo t	(AD4)	Não	(9150) (U1) (AD4)	0,00
12	duplo t	(AD4)	Sim	(12150) (U1) (AD4)	0,00
11	duplo t	(AD4)	Sim	(11150) (U1) (AD4)	0,00

Cabo	Componente	Projeto	Custo
CAA #4(4) AWG	cbca4	10300 (cbca4)	0,00

Fonte: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE CONHECIMENTO, 2013

Gráfico 1: Exemplo de um gráfico



Fonte: GÓES, 2012

A mesma regra se aplica para mapas, que devem ser adicionados seguindo as regras de apresentação já mostradas. No caso específico, o título e a numeração, também como os gráficos, devem começar do numeral “1” depois da marcação “Mapa” seguido do nome do elemento. Exemplo: **Mapa 1 - Exemplo de um Mapa.**

### 3.4 Tabelas

As tabelas são fechadas nas laterais. Entre os elementos da tabela devem haver linhas. Um exemplo é a Tabela 1.

**Tabela 1 – Exemplo de uma tabela**

<b>Imagem</b>	<b>transferência</b>	<b>tempo</b>
estação 1	7,72 MB/s	1:22:18
estação 2	7,72 MB/s	1:22:17
estação 3	7,59 MB/s	1:24:25
estação 4	7,53 MB/s	1:43:27
estação 5	6,14 MB/s	1:24:41
estação 6	7,50 MB/s	1:23:53
estação 7	7,58 MB/s	1:24:02
estação 8	7,8 MB/s	1:29:06
estação 9	7,9 MB/s	1:30:05
estação 10	8,0 MB/s	1:32:03

**Fonte: CORDEIRO, 2010**

### 3.5 Quadros

Os quadros diferem das tabelas por apresentarem dados textuais. Esses dados podem ser esquemáticos, comparativos ou descritivos.

**Quadro 1: Bandas/Artistas de Rock e outros**

<b>Bandas ou Artistas de Rock e outros</b>			
<b>Progressivo</b>	Pink Floyd	Jethro Tull	Yesterday
<b>Metal</b>	Metallica	Iron Maida	Black Sabbath
<b>Arena Rock</b>	Led Zeppelin	The Rolling Stones	Beatles
<b>Punk</b>	Ramones	Black Flag	NOFX
<b>Nacional</b>	Ira	Engenheiros	Vinil
<b>S.J.E.</b>	Apolo XI	Invasão 7	Por do Sol
<b>Grunge</b>	Nirvana	Pear Jam	Alice in Chains
<b>Rock Folk</b>	Bod Dylan	The Byrds	The Mamas & the Papas
<b>Blues</b>	B.B. King	Albert Colins	Mady Wathers
<b>New Wave</b>	The Police	The Pretenders,	Duran Duran
<b>Rock Folk</b>	Bod Dylan	The Byrds	The Mamas & the Papas
<b>Rock alternativo</b>	R.E.M.	Hüsker Dü	Big Black

**Fonte: Dados da pesquisa**

Para gráficos, quadros e tabelas, cujos dados foram extraídos da própria pesquisa, usar a expressão: Dados da pesquisa. Ver exemplo no 1.

### 3.6 Inserção de algoritmos

Para inserir um algoritmo, utilizar o exemplo do Algoritmo ???. Todos os algoritmos devem ser inseridos como figura, indicada por nome e fonte. Caso forem de própria autoria, isso deverá ser mencionado na fonte, como elaboração feita pelos autores.

**Algoritmo 1: Algoritmo genético simples**

- 1: Inicialize as probabilidades de cruzamento e mutação, e tamanho da população.
- 2: Gere população inicial
- 3: **while** critério convergência não alcançado **do**
- 4:     Avalie os indivíduos da população
- 5:     Execute a seleção
- 6:     Execute cruzamento
- 7:     Execute mutação
- 8: **end while**

**Fonte: Adaptado de RIBEIRO, 2010.**

Para ilustrações criadas ou adaptadas a partir de outras ilustrações, usar as expressões: “Adaptado de...” ou “Criado pelo autor” com dados extraídos de ...

## 4 CITAÇÕES

Referências deverão ser adicionadas no arquivo *bibliografia.bib*. Cada referência deverá ser adicionada conforme o padrão de normalização da PUC, o qual poderá ser consultado na página da biblioteca da PUC Minas (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, 2012). Todas as publicações citadas no texto deverão ter correspondente nas referências, e as indicações de autoria da citação e do ano deverão ser idênticas aos dados expostos.

### 4.1 Citação livre ou indireta

Quando se reproduzir ideias, sem transcrever as palavras do autor, a indicação da página é opcional. Exemplos desse tipo de citação:

- a) Citação com um autor (KNUTH, 1968).
- b) Citação de artigos em revistas com dois autores (TEIXEIRA; LAFORGA, 1995).
- c) Trabalho em congresso com três autores (DOVZAN; LOGAR; SKRJANC, 2012).
- d) Trabalhos com mais de três autores (GÓES et al., 2005).
- e) Dois autores em duas obras distintas (KNUTH, 1968; GROPP, 2003).
- d) Trabalhos distintos com vários autores (ANTONIOLO; PENTA; HARMAN, 2004; GÓES et al., 2005).

### 4.2 Citação direta ou textual

Transcrição literal de textos de outros autores. Nesse caso, deverão ser especificadas as páginas consultadas. Se desejar, poderão ser grafadas em itálico para melhor visualização.

#### 4.2.1 *Textual Curtas*

Quando curtas (até 3 linhas) serão inseridas na sequência normal do texto, entre aspas com a mesma formatação.

#### 4.2.2 *Textual Longas*

Citações longas (mais de 3 linhas) deverão constituir um parágrafo independente, recuado a 4 cm da margem esquerda, com letra tamanho 10 e digitado em espaço simples, sem aspas.

Hegel chama trabalho à forma específica da satisfação das necessidades, que distingue da natureza o espírito existente. Assim como a linguagem infringe a imposição da intuição e ordena o caos das múltiplas sensações em coisas identificáveis, assim o trabalho infringe a imposição do desejo imediato e suspende, por assim dizer, o processo de satisfação das necessidades. (HABERMAS, 1997, 25).

#### 4.2.3 *Textual de outros idiomas (Tradução)*

Um *cluster* é um computador paralelo construído de componentes e processos de *software* (tal como sistema de *software*). Um *cluster* é formado de nós, cada um contendo um ou mais processadores, memória que é

compartilhada por todos os processadores do nodo (somente eles), e dispositivos periféricos adicionais (tais como discos), conectados pela rede e que permitem tráfego de dados entre os nós... (GROPP, 2003, p. 10, tradução nossa)\*.

### 4.3 Exemplos de citações

Alguns exemplos de citações mais utilizadas e/ou que geram algumas dúvidas. É válido observar que não citaremos todas as possibilidades de citações da norma da PUC Minas, sendo assim é de extrema relevância que se consulte o documento no site da Biblioteca da PUC Minas para maiores esclarecimentos acerca de citações (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, 2012).

#### 4.3.1 Citação de monografia, dissertação e tese

Exemplo de citação de monografia de curso de graduação ou especialização pode ser vista em Cordeiro (2010). Exemplo de dissertação de mestrado é referida como Ribeiro (2010).

Para o caso de doutorado é citado da seguinte forma, Góes (2012). Nesse exemplo é válido observar a forma como está escrito no documento  $\text{\LaTeX}$ , pois citações que compreendem no texto o nome do autor como sua parte, necessitam do parâmetro `\citeonline{}`.

#### 4.3.2 Livros e partes de livros

Exemplo de capítulo de livro fica conforme este exemplo (GÓES et al., 2005).

Para livros citados no corpo do texto e com duas citações juntas, ver os exemplos Knuth (1968), Gropp (2003). Caso essa citação não fizesse parte do texto será referenciada dessa forma (KNUTH, 1968; GROPP, 2003).

Citações institucionais ou documentos técnicos de alguma entidade devem ser citados desta forma (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2004).

#### 4.3.3 Tela de software

Para citar a tela de um *software* faça da seguinte forma, ENGENHARIA DE SISTEMAS DE CONHECIMENTO (2013).

#### 4.3.4 Citações da Bíblia Sagrada

A Bíblia está dividida em duas grandes partes: O Antigo Testamento e o Novo Testamento, divididos em livros, capítulos e versículos. Portanto, a citação de partes da Bíblia deve apresentar o título do livro de forma abreviada ou por extenso, o número do capítulo e o número do versículo.

Moisés estendeu a mão sobre o mar. Com um forte vento leste a sobrar a noite toda, o Senhor repeliu o mar e o pôs a seco. As águas se fenderam e os filhos de Israel entraram no meio do mar a pé enxuto, enquanto as águas formavam uma muralha à direita e à esquerda deles (EXODO 14,21).

---

\* ... a cluster is a parallel computer that is constructed of commodity componets and runs (as its system software) commodity software. A cluster is made of nodes, each contening one or more processors, memory that is shared by all of the processors in (and only on) the node, and addtional peripheral devices (surch as disks), connected by network that allows data to move between the nodes

## 5 CONCLUSÃO

Discussão dos resultados obtidos na pesquisa. É onde se colocam as observações do autor. Poderá também apresentar sugestões de novas linhas de estudo.

A conclusão deve estar de acordo com os objetivos do trabalho.

A conclusão não deve apresentar citações ou interpretações de outros autores.

### 5.1 Trabalhos futuros

Sugestões de estudos posteriores são ser adicionados subseção deste capítulo de conclusão.





## REFERÊNCIAS

- ANTONIOL, G.; PENTA, M. D.; HARMAN, M. A robust search-based approach to project management in the presence of abandonment, rework, error and uncertainty. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SOFTWARE METRICS, 10, 2004, New York. *Proceedings...* Washington: IEEE Computer Society, 2004. v. 1, n. 1, p. 172–183. 21
- CORDEIRO, F. L. R. *Estudo comparativo entre plataforma monoprocessada e clustercomputing sobre as métricas de desempenho*. 46f. Monografia (Conclusão de curso) — Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Guanhães, 2010. 19, 22
- DOVZAN, D.; LOGAR, V.; SKRJANC, I. Solving the sales prediction problem with fuzzy evolving methods. In: IEEE CONGRESS ON EVOLUTIONARY COMPUTATION, 1, 2012, Brisbane. *Proceedings...* Washington: IEEE, 2012. 21
- ENGENHARIA DE SISTEMAS DE CONHECIMENTO. (ESC) *Eletrocad módulo altimetria. Versão 1*. [S.l.]: Engenharia de Sistemas de Conhecimento, 2013. 18, 22
- EXODO. In: A BÍBLIA:. tradução ecumênica. São Paulo: Paulinas, 2002. 22
- GROPP, W. *Beowulf cluster computing with linux*. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2003. 618 p. 21, 22
- GÓES, L. F. W. *Automatic Skeleton-Driven performance optimizations for transactional memory*. Tese (Doutorado) — The University of Edinburgh, Edinburgh, 2012. 18, 22
- GÓES, L. F. W. et al. Computação em grade: Conceitos, tecnologias, aplicações e tendências. In: L. F. W. GÓES. *Escola Regional de Informática de Minas Gerais*. Belo Horizonte: ERI MG, 2005. cap. 11, p. 40. 17, 21, 22
- HABERMAS, J. Trabalho e interação: notas sobre a filosofia do espírito de Hegel em Iena. In: HABERMAS, J. TESTANDO. *Técnica e ciência como "ideologia"*. Lisboa: Ed. 70, 1997. p. 163–211. 21
- KNUTH, D. E. *The art of computer programming*. 16. ed. [S.l.]: Addison-Wesley, 1968. Fundamental Algorithms. 21, 22
- PAGE, J.; PLANT, R. Going to california. In: LED ZEPPELIN. California: Atlantic Records, 1971. 6
- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. *Padrão PUC Minas de Normalização: normas da ABNT para apresentação de teses, dissertações, monografias e trabalhos acadêmicos*. 9. ed. rev. ampl. atual. Belo Horizonte: PUC Minas, 2012. Disponível em: <<http://www.pucminas.br/biblioteca/>>. Acesso em: 6 de Set. 2013. 16, 17, 21, 22
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK guides)*. Pennsylvania: Project Management, 2004. 22

RIBEIRO, A. I. J. T. *Representações neural e fuzzy de controle de admissão de chamadas para redes E-UMTS*. Dissertação (Mestrado) — Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-graduação em Informática, Belo Horizonte., 2010. 20, 22

TEIXEIRA, E. P.; LAFORGA, G. An analysis of some neuro-fuzzy approaches for the control of nonlinear systems. *Ciência & Engenharia*, Uberlândia, v. 4, n. 1, p. 7–12, jan./jun. 1995. 21