Diogo Alves Matos - 15803 Rafael da Silva Lima Felipe Augusto Bradão Barbosa

Título do Trabalho Final de Graduação

$$\label{eq:matter} \begin{split} & \text{Itajubá - MG} \\ & \text{XX de agosto de 2016} \end{split}$$

Diogo Alves Matos - 15803 Rafael da Silva Lima Felipe Augusto Bradão Barbosa

Título do Trabalho Final de Graduação

Relatório final referente ao trabalho final de graduação do curso de Engenharia da Computação da Universidade Federal de Itajubá.

Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI Instituto de Engenharia de Sistemas e Tecnologias da Informação Engenharia da Computação

Itajubá - MG

XX de agosto de 2016

Sumário

Resumo

1	Intro	dução	p. 5
	1.1	Como Estruturar o Projeto de Pesquisa	p. 5
	1.2	Elementos de Um Projeto de Pesquisa	p. 6
		1.2.1 Apresentação	p. 7
		1.2.2 Objetivo	p. 7
		1.2.3 Justificativa	p. 8
		1.2.4 Objeto	p. 9
		1.2.5 Metodologia	p. 9
		1.2.6 Embasamento Teórico	o. 10
		1.2.7 Cronograma	o. 10
		1.2.8 Bibliografia	o. 10
	1.3	Normas Para Elaboração do Projeto	o. 11
2	Rev	são Bibliográfica	o. 12
	2.1	Lorem Ipsum - Part I	o. 12
	2.2	Lorem Ipsum - Part II	o. 13

3	Met	odologia	p. 14		
	3.1	Lorem Ipsum - Part I	p. 14		
	3.2	Lorem Ipsum - Part II	p. 15		
4	Exp	erimentos e Resultados	p. 16		
	4.1	Lorem Ipsum - Part I	p. 16		
	4.2	Lorem Ipsum - Part II	p. 17		
5	Con	clusão	p. 18		
	5.1	Lorem Ipsum - Part I	p. 18		
	5.2	Lorem Ipsum - Part II	p. 19		
$\mathbf{A}_{\mathbf{I}}$	Apêndice A – Apêndice A				

Resumo

Esse documento apresenta as normas do Trabalho de Diploma do curso de Engenharia da Computação da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) e um roteiro para a elaboração do projeto de pesquisa. Este roteiro foi elaborado com base nos livros Como Elaborar Projetos de Pesquisa de Antonio Carlos Gil (??) e Metodologia do Trabalho Científico de Marina de Andrade Marconi e Eva Maria Lakatos (??) e tem como objetivo orientar os alunos do curso na confecção do Projeto de Pesquisa para o trabalho de Diploma.

Se trata de um roteiro inicial, e não exime o aluno da pesquisa de outros documentos que orientam a elaboração deste tipo de relatório.

O formato do documento está baseado no padrão da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para elaboração de monografias, dissertações e teses.

1 Introdução

1.1 Como Estruturar o Projeto de Pesquisa

Pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema (??).

A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Na realidade, a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação ao problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

A pesquisa é classificada como científica quando satisfaz a determinadas condições. Seu objeto deve ser perfeitamente definido de forma que possa ser reconhecível e identificável por todos. O estudo deve acrescentar algo ao que já se sabe sobre o assunto e ser útil como fonte de pesquisa, fornecendo elementos que permitam a verificação e a contestação das hipóteses apresentadas, tendo em vista a sua continuidade.

O projeto é uma das etapas componentes do processo de elaboração, execução e apresentação da pesquisa. Esta necessita ser planejada com extremo rigor, caso contrário o investigador, em determinada altura, encontrar-se-á perdido num emaranhado de dados colhidos, sem saber como dispor dos mesmos ou até desconhecendo seu significado e importância (??).

Em uma pesquisa, nada se faz ao acaso. Desde a escolha do tema, fixação dos objetivos, determinação da metodologia, coleta dos dados, sua análise e interpretação para a elaboração do relatório final, tudo é previsto no projeto de pesquisa.

1.2 Elementos de Um Projeto de Pesquisa

Não há, evidentemente, regras fixas acerca da elaboração de um projeto. Sua estrutura é determinada pelo tipo de problema a ser pesquisado e também pelo estilo de seus autores. É necessário que o projeto esclareça como se processará a pesquisa, quais as etapas que serão desenvolvidas e quais os recursos que devem ser alocados para atingir seus objetivos. É necessário, também, que o projeto seja suficientemente detalhado para proporcionar a avaliação do processo de pesquisa (??).

Os elementos habitualmente requeridos num projeto são os seguintes (??):

- 1. Apresentação.
- 2. Objetivo.
- 3. Justificativa.
- 4. Objeto.
- 5. Metodologia.
- 6. Embasamento Teórico.
- 7. Cronograma.
- 8. Bibliografia.

1.2.1 Apresentação

A apresentação do projeto de pesquisa responde à questão quem?, ou seja, apresenta o(s) autor(es), coordenador, título do trabalho, local etc.

É importante ressaltar que o título difere do tema. Enquanto este último sofre um processo de delimitação e especificação, para torná-lo viável à realização da pesquisa, o título sintetiza o conteúdo da mesma.

Portanto, o título de uma pesquisa não corresponde ao tema, nem à delimitação do tema, mas emana dos objetivos geral e específicos, quase como uma síntese dos mesmos.

1.2.2 Objetivo

A especificação do objetivo de uma pesquisa responde questões $para~qu\hat{e}$? e para~quem? Apresenta:

- **Tema:** É o assunto que se deseja provar ou desenvolver. O tema é, nessa fase, necessariamente amplo, precisando bem o assunto geral sobre o qual se deseja realizar a pesquisa.
- **Delimitação do Tema:** O processo de delimitação do tema só é dado por concluído quando se faz a limitação geográfica e espacial do mesmo, com vistas a realização da pesquisa.
- Objetivo Geral: Está ligado a uma visão global e abrangente do tema. Relacionase com o conteúdo intrínseco, quer dos fenômenos e eventos, quer das idéias estudadas. Vincula-se diretamente à própria significação da tese proposta pelo projeto.
- Objetivos Específicos: Apresentam caráter mais concreto. Têm função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicar este a situações particulares.

1.2.3 Justificativa

É o único item do projeto que apresenta respostas à questão por quê? Consiste numa exposição sucinta, porém completa, das razões de ordem teórica e dos motivos de ordem prática que tornam importante a realização da pesquisa. Deve enfatizar:

- o estágio em que se encontra a teoria respeitante ao tema;
- as contribuições teóricas a pesquisa pode trazer:
 - confirmação geral;
 - confirmação na sociedade particular em que se insere a pesquisa;
 - especificação para casos particulares;
 - clarificação da teoria;
 - resolução de pontos obscuros etc.
- importância do tema do ponto de vista geral;
- importância do tema para os casos particulares em questão;
- possibilidade de sugerir modificações no âmbito da realidade abarcada pelo tema proposto;
- descoberta de soluções para casos gerais e/ou particulares etc.

A justificativa difere da revisão bibliográfica e, por este motivo, não apresenta citações de outros autores. Difere, também, da teoria de base, que vai servir de elemento unificador entre o concreto da pesquisa e o conhecimento teórico da ciência na qual se insere. Portanto, quando se trata de analisar as razões de ordem teórica ou se referir ao estágio de desenvolvimento da teoria pretende-se apenas ressaltar a importância da pesquisa no campo da teoria.

Deduz-se, dessas características, que ao conhecimento científico do pesquisador soma-se boa parte de criatividade e capacidade de convencer, para a redação da justificativa.

1.2.4 Objeto

Responde à pergunta o quê?, o objeto da pesquisa engloba:

- **Problema:** A formulação do problema prende-se ao tema proposto: ela esclarece a dificuldade específica com a qual se defronta e que se pretende resolver por intermédio da pesquisa.
- Hipótese Básica: O ponto básico do tema, individualizado e especificado na formulação do problema, sendo uma dificuldade sentida, compreendida e definida, necessita de uma resposta, "provável, suposta e provisória", isto é, uma hipótese.
- Hipóteses Secundárias: São afirmações (toda hipótese é uma afirmação) complementares da básica.

1.2.5 Metodologia

A especificação da metodologia da pesquisa é a que abrange maior número de itens, pois responde, a um só tempo, às questões como?, com quê?, onde?, quanto? Corresponde a componentes como:

- **Método de Abordagem:** O método se caracteriza por uma abordagem mais ampla, em nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade.
- Métodos de Procedimento: Constituem etapas mais concretas da investigação, com finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenô-

menos menos abstratos. Pressupõem uma atitude concreta em relação ao fenômeno e estão limitadas a um domínio particular.

Técnicas: São consideradas um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência; são, também, a habilidade para usar esses preceitos ou normas, na obtenção de seus propósitos. Correspondem, portanto, à parte prática de coleta de dados.

1.2.6 Embasamento Teórico

Responde ainda à questão *como?*, aparecem aqui os elementos de fundamentação teórica da pesquisa e, também, a definição dos conceitos empregados.

É no embasamento teórico que se situa a revisão bibliográfica. Entretanto, para atender a primeira fase do TD a revisão bibliográfica não é uma exigência, uma vez que deverá ser apresentada na segunda fase do trabalho.

1.2.7 Cronograma

A elaboração do cronograma responde à pergunta *quando?* A pesquisa deve ser dividida em partes, fazendo-se a previsão do tempo necessário para passar de uma fase a outra.

1.2.8 Bibliografia

A bibliografia final, apresentada no projeto de pesquisa, abrange os livros, artigos, publicações e documentos utilizados, nas diferentes fases.

1.3 Normas Para Elaboração do Projeto

A redação do projeto, assim como as demais monografias apresentadas durante o desenvolvimento do TD, deverá estar no padrão da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), adequada à normas elaboradas pela coordenação do TD do curso de Engenharia da Computação da Universidade Federal de Itajubá.

2 Revisão Bibliográfica

2.1 Lorem Ipsum - Part I

Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Nullam varius dui nec ligula facilisis, in condimentum ante aliquet. Aliquam luctus quam sit amet risus dictum, eu iaculis dui tristique. Cras egestas ante non elementum porta. Suspendisse potenti. Nam tristique et libero vel dapibus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cras massa est, iaculis nec imperdiet eu, cursus et ipsum. Vestibulum accumsan erat ac placerat semper. Quisque volutpat tempor ornare.

Nunc eu suscipit lectus. Maecenas suscipit tellus eu nisi rhoncus iaculis. Sed vel massa sit amet est posuere vulputate vitae ac lorem. Etiam hendrerit odio sed nunc varius dictum. Vestibulum varius turpis at luctus feugiat. Cras ante massa, dapibus a tellus ut, iaculis ultricies enim. Morbi sollicitudin bibendum leo eu auctor. Aliquam a quam ornare, fringilla augue vel, pretium felis. Ut quis nunc placerat, varius arcu ac, iaculis lectus. Nunc neque ex, malesuada id justo quis, iaculis hendrerit magna. Vestibulum eu ipsum non leo eleifend efficitur. Nunc sodales rutrum metus, ut hendrerit mauris dignissim non. Vivamus nec turpis ut sapien vestibulum sagittis. Donec venenatis metus non finibus fringilla. Praesent maximus sapien sit amet mi vestibulum, sit amet euismod tortor dignissim. Vestibulum et ante ut mi egestas viverra consequat consequat nisi.

2.2 Lorem Ipsum - Part II

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris est ipsum, lobortis vehicula scelerisque et, consequat in urna. Mauris aliquet placerat ex. Ut vel erat nisi. Nam in nisl pellentesque, tincidunt enim ut, efficitur justo. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Duis id nulla consectetur, suscipit nisi sit amet, ornare lectus. Fusce fermentum, urna ac commodo varius, lectus ipsum commodo nulla, sit amet lacinia ipsum neque eget sem. Nunc pulvinar eros lectus, sit amet ornare metus semper vitae.

3 Metodologia

3.1 Lorem Ipsum - Part I

Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Nullam varius dui nec ligula facilisis, in condimentum ante aliquet. Aliquam luctus quam sit amet risus dictum, eu iaculis dui tristique. Cras egestas ante non elementum porta. Suspendisse potenti. Nam tristique et libero vel dapibus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cras massa est, iaculis nec imperdiet eu, cursus et ipsum. Vestibulum accumsan erat ac placerat semper. Quisque volutpat tempor ornare.

Nunc eu suscipit lectus. Maecenas suscipit tellus eu nisi rhoncus iaculis. Sed vel massa sit amet est posuere vulputate vitae ac lorem. Etiam hendrerit odio sed nunc varius dictum. Vestibulum varius turpis at luctus feugiat. Cras ante massa, dapibus a tellus ut, iaculis ultricies enim. Morbi sollicitudin bibendum leo eu auctor. Aliquam a quam ornare, fringilla augue vel, pretium felis. Ut quis nunc placerat, varius arcu ac, iaculis lectus. Nunc neque ex, malesuada id justo quis, iaculis hendrerit magna. Vestibulum eu ipsum non leo eleifend efficitur. Nunc sodales rutrum metus, ut hendrerit mauris dignissim non. Vivamus nec turpis ut sapien vestibulum sagittis. Donec venenatis metus non finibus fringilla. Praesent maximus sapien sit amet mi vestibulum, sit amet euismod tortor dignissim. Vestibulum et ante ut mi egestas viverra consequat consequat nisi.

3.2 Lorem Ipsum - Part II

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris est ipsum, lobortis vehicula scelerisque et, consequat in urna. Mauris aliquet placerat ex. Ut vel erat nisi. Nam in nisl pellentesque, tincidunt enim ut, efficitur justo. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Duis id nulla consectetur, suscipit nisi sit amet, ornare lectus. Fusce fermentum, urna ac commodo varius, lectus ipsum commodo nulla, sit amet lacinia ipsum neque eget sem. Nunc pulvinar eros lectus, sit amet ornare metus semper vitae.

4 Experimentos e Resultados

4.1 Lorem Ipsum - Part I

Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Nullam varius dui nec ligula facilisis, in condimentum ante aliquet. Aliquam luctus quam sit amet risus dictum, eu iaculis dui tristique. Cras egestas ante non elementum porta. Suspendisse potenti. Nam tristique et libero vel dapibus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cras massa est, iaculis nec imperdiet eu, cursus et ipsum. Vestibulum accumsan erat ac placerat semper. Quisque volutpat tempor ornare.

Nunc eu suscipit lectus. Maecenas suscipit tellus eu nisi rhoncus iaculis. Sed vel massa sit amet est posuere vulputate vitae ac lorem. Etiam hendrerit odio sed nunc varius dictum. Vestibulum varius turpis at luctus feugiat. Cras ante massa, dapibus a tellus ut, iaculis ultricies enim. Morbi sollicitudin bibendum leo eu auctor. Aliquam a quam ornare, fringilla augue vel, pretium felis. Ut quis nunc placerat, varius arcu ac, iaculis lectus. Nunc neque ex, malesuada id justo quis, iaculis hendrerit magna. Vestibulum eu ipsum non leo eleifend efficitur. Nunc sodales rutrum metus, ut hendrerit mauris dignissim non. Vivamus nec turpis ut sapien vestibulum sagittis. Donec venenatis metus non finibus fringilla. Praesent maximus sapien sit amet mi vestibulum, sit amet euismod tortor dignissim. Vestibulum et ante ut mi egestas viverra consequat consequat nisi.

4.2 Lorem Ipsum - Part II

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris est ipsum, lobortis vehicula scelerisque et, consequat in urna. Mauris aliquet placerat ex. Ut vel erat nisi. Nam in nisl pellentesque, tincidunt enim ut, efficitur justo. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Duis id nulla consectetur, suscipit nisi sit amet, ornare lectus. Fusce fermentum, urna ac commodo varius, lectus ipsum commodo nulla, sit amet lacinia ipsum neque eget sem. Nunc pulvinar eros lectus, sit amet ornare metus semper vitae.

5 Conclusão

5.1 Lorem Ipsum - Part I

Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Nullam varius dui nec ligula facilisis, in condimentum ante aliquet. Aliquam luctus quam sit amet risus dictum, eu iaculis dui tristique. Cras egestas ante non elementum porta. Suspendisse potenti. Nam tristique et libero vel dapibus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cras massa est, iaculis nec imperdiet eu, cursus et ipsum. Vestibulum accumsan erat ac placerat semper. Quisque volutpat tempor ornare.

Nunc eu suscipit lectus. Maecenas suscipit tellus eu nisi rhoncus iaculis. Sed vel massa sit amet est posuere vulputate vitae ac lorem. Etiam hendrerit odio sed nunc varius dictum. Vestibulum varius turpis at luctus feugiat. Cras ante massa, dapibus a tellus ut, iaculis ultricies enim. Morbi sollicitudin bibendum leo eu auctor. Aliquam a quam ornare, fringilla augue vel, pretium felis. Ut quis nunc placerat, varius arcu ac, iaculis lectus. Nunc neque ex, malesuada id justo quis, iaculis hendrerit magna. Vestibulum eu ipsum non leo eleifend efficitur. Nunc sodales rutrum metus, ut hendrerit mauris dignissim non. Vivamus nec turpis ut sapien vestibulum sagittis. Donec venenatis metus non finibus fringilla. Praesent maximus sapien sit amet mi vestibulum, sit amet euismod tortor dignissim. Vestibulum et ante ut mi egestas viverra consequat consequat nisi.

5.2 Lorem Ipsum - Part II

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris est ipsum, lobortis vehicula scelerisque et, consequat in urna. Mauris aliquet placerat ex. Ut vel erat nisi. Nam in nisl pellentesque, tincidunt enim ut, efficitur justo. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Duis id nulla consectetur, suscipit nisi sit amet, ornare lectus. Fusce fermentum, urna ac commodo varius, lectus ipsum commodo nulla, sit amet lacinia ipsum neque eget sem. Nunc pulvinar eros lectus, sit amet ornare metus semper vitae.

APÊNDICE A - Apêndice A

Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Nullam varius dui nec ligula facilisis, in condimentum ante aliquet. Aliquam luctus quam sit amet risus dictum, eu iaculis dui tristique. Cras egestas ante non elementum porta. Suspendisse potenti. Nam tristique et libero vel dapibus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cras massa est, iaculis nec imperdiet eu, cursus et ipsum. Vestibulum accumsan erat ac placerat semper. Quisque volutpat tempor ornare.

Nunc eu suscipit lectus. Maecenas suscipit tellus eu nisi rhoncus iaculis. Sed vel massa sit amet est posuere vulputate vitae ac lorem. Etiam hendrerit odio sed nunc varius dictum. Vestibulum varius turpis at luctus feugiat. Cras ante massa, dapibus a tellus ut, iaculis ultricies enim. Morbi sollicitudin bibendum leo eu auctor. Aliquam a quam ornare, fringilla augue vel, pretium felis. Ut quis nunc placerat, varius arcu ac, iaculis lectus. Nunc neque ex, malesuada id justo quis, iaculis hendrerit magna. Vestibulum eu ipsum non leo eleifend efficitur. Nunc sodales rutrum metus, ut hendrerit mauris dignissim non. Vivamus nec turpis ut sapien vestibulum sagittis. Donec venenatis metus non finibus fringilla. Praesent maximus sapien sit amet mi vestibulum, sit amet euismod tortor dignissim. Vestibulum et ante ut mi egestas viverra consequat consequat nisi.