



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Campus Universitário Ministro Reis Velloso

Bairro Reis Velloso, CEP 64.202-020, Parnaíba / Piauí, Brasil.

Coordenação do Curso de Matemática

Telefones: (86) 3323-5408/ e-mail: cmatematica@ufpi.edu.br



MANUAL PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – UFPI/CMRV

CAMPUS PARNAÍBA

Parnaíba – MARÇO/2015



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Campus Universitário Ministro Reis Velloso

Bairro Reis Velloso, CEP 64.202-020, Parnaíba / Piauí, Brasil.

Coordenação do Curso de Matemática

Telefones: (86) 3323-5408/ e-mail: cmatematica@ufpi.edu.br



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

DILMA VANA ROUSSEFF

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

LUIZ CLÁUDIO COSTA

REITOR

Prof. Dr. Jose de Arimateia Dantas Lopes

VICE-REITORA

Prof. Dr^a. Nadir do Nascimento Nogueira

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PRÓ-REITORA: Prof^a. Dr^a. Maria do Socorro Leal

CAMPUS MINISTRO REIS VELLOSO

DIRETOR: Prof. Dr. Alexandro Marinho Oliveira

COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA

COORDENADOR: Prof. Msc. Cleyton Natanael Lopes de Carvalho Cunha

ELABORAÇÃO DO MANUAL

Prof. Msc. Cleyton Natanael Lopes de Carvalho Cunha

Prof.^a Msc. Leonarda Erineuda Alves

CAMPUS PARNAIBA

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de Capa do Projeto	17
Figura 2 – Modelo de Lombada.....	18
Figura 3 – Modelo de Folha de Rosto do Projeto	19
Figura 4 – Modelo de Sumário do Projeto.....	21
Figura 5 – Modelo de Capa da Monografia.....	42
Figura 6 – Modelo de Folha de Rosto da Monografia.....	43
Figura 7 – Modelo de Folha de Aprovação da Monografia	45
Figura 8 – Modelo de Dedicatória	46
Figura 9 – Modelo de Agradecimento.....	47
Figura 10 – Modelo de Epígrafe	48
Figura 11 – Modelo de Resumo.....	50
Figura 12 – Modelo de Abstract	51
Figura 13 – Modelo de Lista de Figuras	52
Figura 14 – Modelo de Lista de Tabelas.....	53
Figura 15 – Modelo de Lista de Siglas e Abreviaturas.....	54
Figura 16 – Modelo de Lista de Símbolos	55
Figura 17 – Modelo de Sumário da Monografia	56
Figura 18 – Modelo de Glossário	61
Figura 19 – Modelo de Apêndice.....	62
Figura 20 – Modelo de Anexo.....	63
Figura 21 – Modelo de Índice	64
Figura 22 – Papiro de Rhind.....	65
Figura A.1 – Resumo L ^A T _E X.....	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Elementos de um TCC	10
Tabela 2 – Resumo da Formatação (Adaptada).....	14
Tabela 3 – Resumo Orçamentário.....	36
Tabela 4 – Cronograma.....	37
Tabela 5 – Exemplo de Tabela.....	66

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO E ESTRUTURA DO TCC	9
NORMATIZAÇÃO GERAL PARA O TCC	12
I – MODELO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFPI/CMRV	16
1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS	16
1.1 CAPA E LOMBADA	16
1.1.1 MODELO DE CAPA	17
1.1.2 MODELO DE LOMBADA	18
1.2 FOLHA DE ROSTO	18
1.2.1 MODELO DE FOLHA DE ROSTO	19
1.3 SUMÁRIO	19
1.3.1 MODELO DE SUMÁRIO	21
2. ELEMENTOS TEXTUAIS	22
2.1 INTRODUÇÃO	22
2.1.1 TEMA	22
2.1.1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DO TEMA	23
2.1.2 PROBLEMA	24
2.1.3 HIPÓTESE DE ESTUDO	25
2.1.4 OBJETIVOS	25
2.1.4.1 OBJETIVO GERAL	26
2.1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
2.1.5 JUSTIFICATIVA	27
2.2 REFERENCIAL TEÓRICO	27
2.3 METODOLOGIA	29
2.3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	29
2.3.1.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA	29

2.3.1.2 CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS DA PESQUISA	31
2.3.1.3 ABORDAGEM DE PESQUISA.....	34
2.3.1.3.1 DEFINIÇÃO DA ÁREA OU POPULAÇÃO-ALVO DO ESTUDO.....	35
2.3.1.3.2 AMOSTRAGEM (QUANDO FOR APLICÁVEL)	35
2.3.1.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	35
2.5 RECURSOS	36
2.6 CRONOGRAMA	37
3. ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS	37
3.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
4. SUGESTÃO DE LEITURA	40
4.1 PORTAIS PARA PESQUISA.....	40
4.2 REVISTA E PERIÓDICOS ELETRÔNICOS.....	40
II – MODELO DE APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA DO CURSO DE	
 LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFPI/CMRV.....	41
1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS	41
1.1 CAPA.....	41
1.1.1 MODELO DE CAPA	42
1.2 LOMBADA.....	42
1.3 FOLHA DE ROSTO	42
1.3.1 MODELO DE FOLHA DE ROSTO	43
1.4 FICHA CATALOGRÁFICA	44
1.5 FOLHA DE APROVAÇÃO.....	44
1.5.1 MODELO DE FOLHA DE APROVAÇÃO	45
1.6 DEDICATÓRIA.....	46
1.6.1 MODELO DE DEDICATÓRIA	46
1.7 AGRADECIMENTO.....	47
1.7.1 MODELO DE AGRADECIMENTO	47
1.8 EPÍGRAFE	48
1.8.1 MODELO DE EPÍGRAFE.....	48
1.9 RESUMO.....	49
1.9.1 MODELO DE RESUMO	50
1.10 ABSTRACT	51

1.10.1	MODELO DE ABSTRACT.....	51
1.11	LISTA DE FIGURA.....	52
1.11.1	MODELO DE LISTA DE FIGURAS.....	52
1.12	LISTA DE TABELA.....	53
1.12.1	MODELO DE LISTA DE TABELA.....	53
1.13	LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	54
1.13.1	MODELO DE LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURA.....	54
1.14	LISTA DE SÍMBOLOS.....	55
1.14.1	MODELO DE LISTA DE SÍMBOLOS.....	55
1.15	SUMÁRIO.....	56
1.15.1	MODELO DE SUMÁRIO.....	56
2.	ELEMENTOS TEXTUAIS.....	57
2.1	INTRODUÇÃO.....	57
2.2	DESENVOLVIMENTO.....	57
2.2.1	METODOLOGIA.....	58
2.2.2	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	58
2.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
3.	ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS.....	60
3.1	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
3.2	GLOSSÁRIO.....	60
3.2.1	MODELO DE GLOSSÁRIO.....	61
3.3	APÊNDICE.....	62
3.3.1	MODELO DE APÊNDICE.....	62
3.4	ANEXO.....	63
3.4.1	MODELO DE ANEXO.....	63
3.5	ÍNDICE.....	64
3.5.1	MODELO DE ÍNDICE.....	64
4.	FIGURAS, TABELAS, EQUAÇÕES E FÓRMULAS.....	65
5.	APOIO AO TEXTO: NORMAS DA ABNT.....	66
	REFERÊNCIAS.....	68
	ANEXO A – EDITOR DE TEXTO MATEMÁTICO: L^AT_EX.....	71

A.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO L^AT_EX	72
A.2 DOWNLOAD DO L^AT_EX	73

APRESENTAÇÃO E ESTRUTURA DO TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui atividade acadêmica de sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo, sendo o resultado do desenvolvimento de um projeto de pesquisa bibliográfica, descritiva e/ou experimental, desenvolvida sob orientação docente, cuja exigência é requisito obrigatório para integralização curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Ministro Reis Veloso (CMRV), em Parnaíba-PI. O TCC busca integrar diversas áreas do conhecimento e, principalmente, articular os conhecimentos do bacharelado e da licenciatura. Ao longo do TCC o aluno terá contato e poderá compreender os processos de produção do conhecimento científico.

No caso do curso de Licenciatura em Matemática da UFPI/CMRV, conforme estabelece o PPP do curso, o TCC é dividido em duas disciplinas, a saber, Trabalho de Conclusão de Curso I (DCE0180 - TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (DCE0182 - TCC II), ambas com 60 (sessenta) horas/aulas, sendo a primeira pertencente ao 7º e a segunda pertencente ao 8º período do Currículo do Curso. O TCC consiste em um Projeto de Pesquisa e uma Monografia, que devem ser elaborados e redigidos pelo aluno sob a orientação de um professor integrante do corpo docente da UFPI, com titulação mínima de mestre, lotado na Coordenação de Matemática ou em outros departamentos da UFPI. A monografia deverá ser defendida perante uma banca composta de três professores, um deles sendo o orientador (Presidente da Banca), tudo em conformidade com o ***Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPI/CMRV.***

A elaboração do projeto de pesquisa e da monografia deverá seguir as normas do trabalho científico. Dessa forma, elaboramos este Manual objetivando sistematizar tais normas, apresentando aqui informações gerais da estrutura de uma monografia bem como informações que poderão auxiliar o aluno na elaboração e desenvolvimento do projeto de pesquisa que dará suporte a sua monografia. Nesse sentido, segue abaixo a estrutura dos Trabalhos de Conclusão de Curso e Projeto de Pesquisa:

Tabela 1 - Elementos de um TCC.

Item		Projeto de Pesquisa	Monografia	
Parte Externa	Capa	Opcional	Obrigatório	
	Lombada	Opcional	Opcional	
Parte Interna	Elementos Pré-Textuais	Folha de Rosto	Obrigatório	
		Errata	-	
		Folha de Aprovação	-	
		Dedicatória	-	
		Agradecimentos	-	
		Epígrafe	-	
		Resumo na língua vernácula	-	
		Resumo em língua estrangeira	-	
		Lista de Figuras	Opcional	
		Lista de tabelas	Opcional	
		Lista de Siglas e Abreviaturas	Opcional	
		Lista de Símbolos	Opcional	
		Sumário	Obrigatório	
	Elementos Textuais¹	Introdução (com seções secundárias: Tema; Problema; Hipóteses; objetivos e Justificativa)	Obrigatório	-
		Referencial Teórico	Obrigatório	-

¹ A Nomenclatura dos títulos dos elementos textuais fica a critério do autor.

		Metodologia	Obrigatório	-
		Recursos	Obrigatório	-
		Cronograma	Obrigatório	-
		Introdução (sem seções secundárias)	-	Obrigatório
		Desenvolvimento	-	Obrigatório
		Conclusão	-	Obrigatório
	Elementos Pós- Textuais	Referências	Obrigatório	Obrigatório
		Glossário	Opcional	Opcional
		Apêndice	Opcional	Opcional
		Anexo	Opcional	Opcional
		Índice	Opcional	Opcional

Fonte: Apostila de TCC do Curso de Ciências Contábeis do DCCJ/CMRV/UFPI.

Ressaltamos que, em vista da produção do conhecimento científico não ser estática, a consulta às normas de Informação e Documentação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), **não deve ser dispensada**, como também obras a respeito de redação técnica-científica uma vez que não se propôs elaborar um tratado sobre o assunto. Nesse sentido, ao final deste material constam as principais normas da ABNT que direcionam a presente Apostila de TCC.

NORMATIZAÇÃO GERAL PARA O TCC

O TCC é um importante incentivo à pesquisa como prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica. Este é resultado da articulação entre os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso com o processo de investigação e reflexão acerca de um tema de interesse do aluno.

Algumas atividades que podem ser contempladas no TCC são:

- Elaboração de projetos, voltados para a escola básica, envolvendo o estudo do conteúdo, aspectos históricos e uso de recursos tecnológicos.
- Levantamento e análise de livros didáticos sob uma perspectiva crítica.
- Análise do planejamento das atividades didáticas observadas em sala de aula e discutidas com os professores das escolas visitadas durante o Estágio Supervisionado do curso.
- Construção de material didático para ser manipulado, por exemplo, em atividades no laboratório de ensino.
- Exploração de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como agentes de transformação dos espaços e tempos escolares, reestruturação curricular e no potencial das mesmas na construção do conhecimento.

Tendo em vista os exemplos acima, o Programa de Iniciação à Docência (PIBID) e os Estágios Supervisionados do curso se tornam importantes aliados na elaboração e apresentação do TCC. Nesse sentido, para um bom desempenho do aluno no TCC, recomenda-se que o aluno já tenha cursado as disciplinas da grade curricular, conforme PPP do curso, que tratam das Ciências da Educação, da História e Filosofia da Ciência e da Matemática e Fundamentos da Educação Básica (Álgebra, Geometria e Análise).

O TCC, em suas duas etapas (projeto de pesquisa e monografia), deverá apresentar o texto obedecendo ao seguinte padrão:

1. Formato do arquivo para acompanhamento do Professor Orientador:

Documento do Microsoft Word (*.doc ou *.docx) ou Documento do LATEX (*.tex).

2. Formatação e Layout do documento:

Os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais devem ser digitados no anverso da folha, com exceção dos dados internacionais de catalogação-na-publicação que devem vir no verso da folha de rosto.

Conforme orientações da ABNT NBR 14724, o texto deve estar impresso em papel branco, formato A4, tamanho 21,0 cm x 29,7 cm.

O tamanho da fonte deve ser 12 para o texto e tamanho 10 para citações longas e notas de rodapé. O tipo da fonte deve ser Times New Roman ou Arial.

Todo o texto deve ser digitado com espaçamento 1,5 entre as linhas, excetuando-se as citações de mais de três linhas, notas de rodapé, referências, legendas das ilustrações e das tabelas, natureza (tipo do trabalho, objetivo, nome da instituição a que é submetido e área de concentração), que devem ser digitados em espaço simples. As referências, ao final do trabalho, devem ser separadas entre si por um espaço simples em branco.

O indicativo numérico de uma seção deve preceder seu título, alinhado à esquerda, separado por um espaço de caractere. Exceto nos títulos sem indicativo numérico, como lista de figuras, sumário, resumo, referências e outros, estes devem ser centralizados, conforme orientação da NBR 6024. Para evidenciar a sistematização do conteúdo do trabalho, deve-se adotar a numeração progressiva para as seções do texto. Os títulos das seções primárias (capítulos), por serem as principais divisões do texto, devem iniciar em folha distinta. Destacam-se gradativamente os títulos das seções, utilizando-se os recursos de negrito, itálico ou grifo e redondo, caixa alta ou outro, e de forma idêntica à do sumário. O texto é basicamente estruturado em seções primárias, secundárias e assim por diante.

Os títulos das seções (primárias, secundárias etc.) devem ser colocados após sua numeração, separados por um espaço. O texto deve iniciar-se em outra linha.

Por ser dividido em partes, o texto deve apresentar os títulos sem a palavra capítulo.

Os parágrafos devem ser alinhados à margem esquerda e justificados à direita. Quando houver muitos parágrafos dentro de um mesmo assunto, pode-se considerar que se trata de uma seção sem título, devendo-se neste caso usar alíneas (quando a exposição da ideia assim o exigir, a alínea pode ser subdividida em subalíneas²).

Quanto a paginação, todas as folhas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas sequencialmente, mas não numeradas. A numeração é colocada, a partir da primeira folha da parte textual, em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha, a 2 cm da borda superior, ficando o último algarismo a 2 cm da borda direita da folha. Havendo apêndice e anexo, as suas folhas devem ser numeradas de maneira contínua e sua paginação deve dar seguimento à do texto principal.

Resumo da Formatação:

Tabela 2 - Resumo da Formatação (Adaptada).

Tamanho do Papel	A4
Margem Superior	3,0 cm
Margem Inferior	2,0 cm
Margem Esquerda	3,0 cm
Margem Direita	2,0 cm
Fonte	Times New Roman ou Arial
Tamanho de letras	12 pontos
Espaçamento entre linhas	1,5 linhas
Espaçamento entre parágrafos	1,5 linhas
Alinhamento	Justificado
Parágrafo de texto normal: recuo	A primeira linha de cada parágrafo deve ter recuo à esquerda de 2 cm.

² Para alíneas, usar letras; para subalíneas, usar hífen.

<p>Espaçamento entre títulos e subtítulos</p>	<p>Os títulos das seções primárias devem começar em página ímpar (anverso), na parte superior da mancha gráfica e ser separadas do texto que os sucede por um espaço entre as linhas de 1,5.</p> <p>Da mesma forma, os títulos das subseções devem ser separados do texto que os precede e que os sucede por um espaço entre linhas de 1,5.</p> <p>Títulos que ocupem mais de uma linha devem ser, a partir da segunda linha, alinhados abaixo da primeira letra da primeira palavra do título.</p>
<p>Página - numeração</p>	<p>As folhas ou páginas pré-textuais devem ser contadas, mas não numeradas.</p> <p>Para trabalhos digitados somente no anverso, todas as folhas, a partir da folha de rosto, devem ser contadas sequencialmente, considerando somente o anverso. A numeração deve figurar, em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha, a 2 cm da borda superior, ficando o último algarismo a 2 cm da borda direita da folha.</p> <p>Havendo apêndice e anexo, as suas folhas ou páginas devem ser numeradas de maneira contínua e sua paginação deve dar seguimento à do texto principal.</p>

Fonte: Apostila de TCC do Curso de Ciências Contábeis do DCCJ/CMRV/UFPI.

3. Sobre o depósito e avaliação da monografia de TCC:

Ver *Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPI/CMRV.*

I – MODELO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFPI/CMRV

Nesta seção tratamos de apresentar o *padrão a ser seguido* do documento do Projeto de Pesquisa, servindo como proposta para avaliação na disciplina de TCC I, regido pela norma **ABNT NBR 15287**. Tal documento deve ser feito sob a orientação de um professor de acordo com o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPI/CMRV.

1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

1.1 CAPA E LOMBADA

Ambos são elementos **opcionais**.

A capa é uma proteção externa do trabalho sobre o qual se imprimem as informações necessárias à sua identificação. Apresentam-se na ordem em que se segue:

- a) Nome da instituição;
- b) Nome(s) do(s) Autor(es);
- c) Título;
- d) Subtítulo (se houver, deve ser precedido de dois-pontos (:), ou distinguido tipograficamente);
- e) Local (cidade) da instituição;
- f) Ano de depósito (entrega).

A lombada é parte da capa do trabalho que reúne as margens internas das folhas, sejam elas costuradas, grampeadas, coladas ou mantidas juntas de outra maneira.

Apresentada conforme a **ABNT NBR 12225**, a lombada é parte da capa do trabalho que reúne as margens internas das folhas, sejam elas costuradas, grampeadas, coladas ou mantidas juntas de alguma outra forma, e deve conter os seguintes elementos:

- a) Nome(s) do(s) Autor(es);
- b) Título;
- c) Elementos alfanuméricos de identificação de volume, fascículo e data, se houver;
- d) Logomarca da editora.

Recomenda-se a reserva de um espaço, se possível de 30mm, na borda inferior da lombada, sem comprometer as informações ali contidas, para a colocação de elementos de identificação que possibilitem a localização do documento.

1.1.1 MODELO DE CAPA:

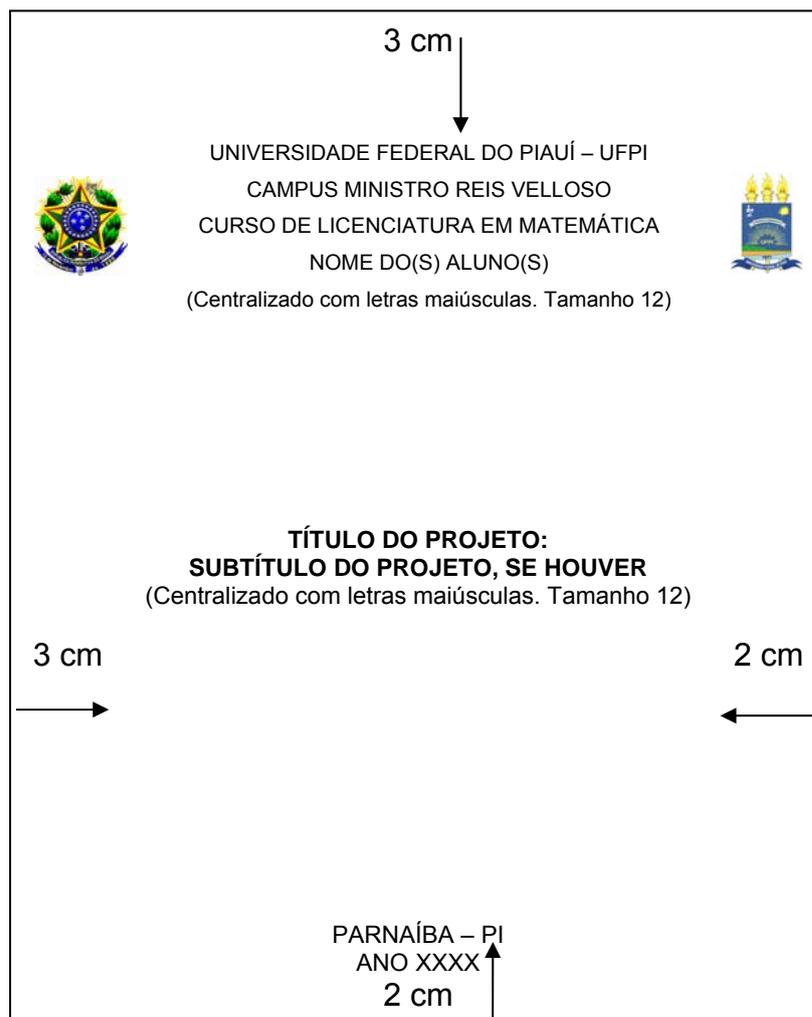


Figura 1 - Modelo de Capa do Projeto. Fonte: Os Autores.

1.1.2 MODELO DE LOMBADA:

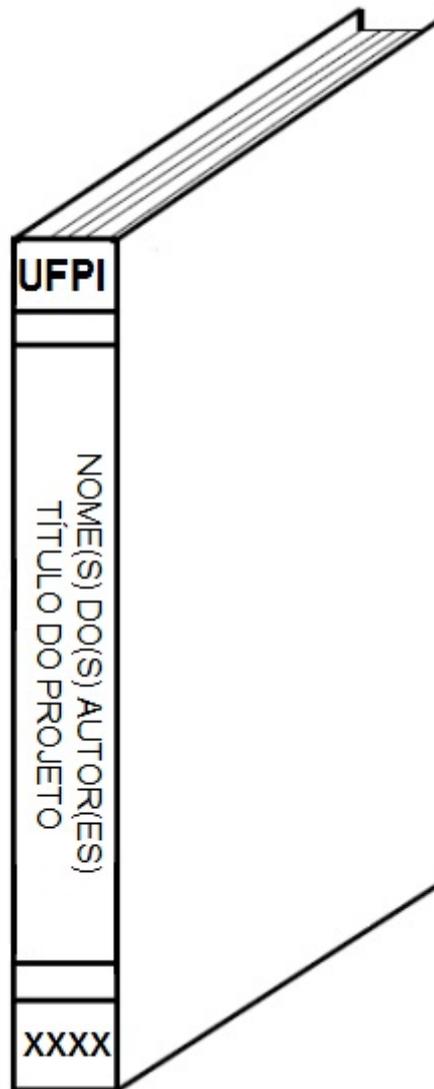


Figura 2 - Modelo de Lombada. Fonte: Os Autores.

1.2 FOLHA DE ROSTO

Elemento Obrigatório.

Apresenta as informações transcritas na seguinte ordem:

- a) Nome(s) do(s) Autor(es);
- b) Título;
- c) Subtítulo (se houver, deve ser precedido de dois-pontos (:), ou distinguido tipograficamente);
- d) Tipo de projeto de pesquisa e nome da entidade a que deve ser submetido;

- e) Local (cidade) da entidade onde deve ser apresentado;
- f) Ano de depósito (entrega).

1.2.1 MODELO DE FOLHA DE ROSTO:

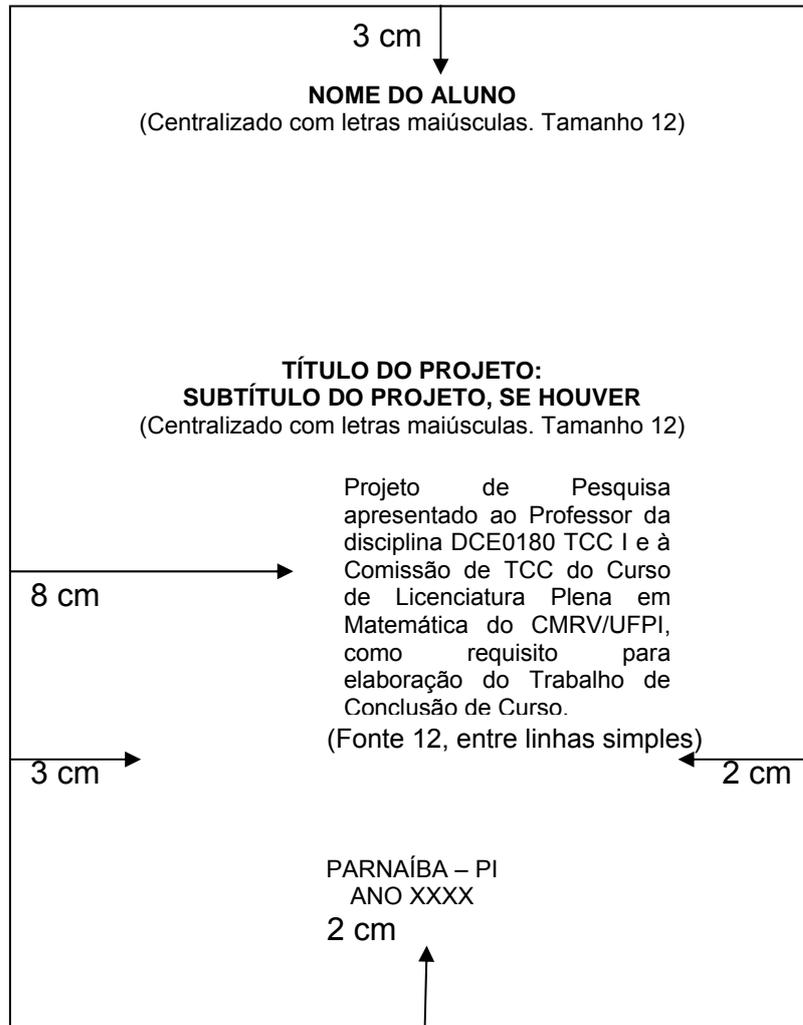


Figura 3 - Modelo de Folha de Rosto do Projeto. Fonte: Os Autores.

1.3 SUMÁRIO

O elemento consta como obrigatório em modalidades de trabalhos de conclusão de curso (monografia). O sumário apresenta-se, como uma estrutura, clara, lógica dos capítulos sucessivos do texto. Para a ABNT NBR 6027 (2003, p.2), sumário é a numeração de divisões, secções e outras partes de uma publicação, na mesma ordem e grafia em que a matéria nele, se sucede". [...]. As

secções e subsecções são apresentadas na mesma ordem e grafia em que aparecem no texto, com indicação da página.

A ABNT NBR 6027 (2003.p.2), ainda clarifica que:

- A estrutura do sumário deve apresentar:
 - a) como último elemento pré-textual;
 - b) quando houver mais de um volume, deve ser incluído o sumário de toda a obra em todos os volumes, de forma que se tenha conhecimento do conteúdo, independentemente do volume consultado.

O sumário enquanto regras gerais de apresentação:

1. A palavra sumário deve ser centralizada e com a mesma tipologia da fonte utilizada para as seções primárias.
2. A subordinação dos itens do sumário deve ser destacada pela apresentação tipográfica utilizada no texto.
3. Os elementos pré-textuais não devem constar no sumário.
4. Os indicativos das seções que compõem o sumário, se houverem, devem ser alinhados à esquerda, conforme a NBR 6024.
5. Os títulos, e os subtítulos, se houver, sucedem os indicativos das seções. Recomenda-se que sejam alinhados pela margem do título do indicativo mais extenso.
6. O(s) nome(s) do(s) autor(es), se houver, sucede(m) os títulos e os subtítulos.
7. A paginação deve ser apresentada sob uma das formas abaixo:
 - a) número da primeira página (exemplo: 27);

- b) números das páginas inicial e final, separadas por hífen (exemplo: 91-143);
 - c) números das páginas em que se distribui o texto (exemplo: 27, 35, 64 ou 27-30, 35-38, 64-70).
8. Se houver um único sumário, podem ser colocadas traduções dos títulos após os títulos originais, separados por barra oblíqua ou travessão.
9. Se o documento for apresentado em mais de um idioma, para o mesmo texto, recomenda-se um sumário separado para cada idioma, inclusive a palavra sumário, em páginas distintas.

1.3.1 MODELO DE SUMÁRIO:

SUMÁRIO	
1 INTRODUÇÃO.....	#
1.1 TEMA	#
1.2 PROBLEMA.....	#
1.3 HIPÓTESE DE ESTUDO.....	#
1.4 OBJETIVOS.....	#
1.5 JUSTIFICATIVA.....	#
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	#
3 METODOLOGIA.....	#
4 RECURSOS.....	#
5 CRONOGRAMA.....	#
REFERÊNCIAS	#

Figura 4 - Modelo de Sumário do Projeto. Fonte: Os Autores.

2. ELEMENTOS TEXTUAIS

2.1 INTRODUÇÃO

Um projeto de pesquisa deve responder às clássicas questões: O quê? Por quê? Para quê e para quem? Onde? Como, com quê, quanto e quando? Quem? Com quanto? Com os elementos pré-textuais já respondemos à questão Quem?. Abordaremos agora as questões que compõem a parte introdutória do projeto, a saber, O quê? Por quê? Para quê e para quem?

Para a ABNT NBR 15287 o texto deve ser constituído de uma parte introdutória, onde há a explanação do tema do projeto, o problema a ser abordado, a(s) hipótese(s), quando couber(em), bem como o(s) objetivo(s) a ser(em)atingido(s) e a(s) justificativa(s). É necessário que sejam indicados o referencial teórico que o embasa, a metodologia a ser utilizada, assim como os recursos e o cronograma necessários à sua consecução. Não há necessidade de uma conclusão, nessa etapa de preparação para o TCC.

O Tema, o Problema e as Hipóteses de Estudo respondem à questão *O quê?*, por sua vez os Objetivos respondem às perguntas *Para quê e para quem?*, e a Justificativa trata da questão *Por quê?*.

2.1.1 TEMA

O tema, apresenta-se como o assunto, que o pesquisador busca refletir, discutir ou validar, utilizando o método científico para sua execução. Apesar das teorias metodológicas da pesquisa como o positivismo buscar a neutralidade do pesquisador, os temas pesquisados são escolhidos levando-se em consideração a experiência pessoal ou profissional, de estudos e leituras, da observação, dentre outros. Por outro lado, antes da escolha do tema, deve-se levar em consideração também alguns aspectos importantes, a saber:

1. O tema escolhido é de interesse científico?
2. É um assunto que se deseja provar ou resolver?
3. Tendo em vista a sua realidade, o tema escolhido é possível ser investigado?

4. Existe material bibliográfico e/ou estatístico de fácil acesso sobre o assunto escolhido?
5. O pesquisador tem familiaridade com o tema?
6. Que tempo o pesquisador tem disponível e que recursos possui para realizar a investigação?

Exemplos:

1. Resolução de Problemas e o processo de Ensino-Aprendizagem.

2. A História da Matemática.

3. Probabilidade Geométrica.

4. A formação de professores de Matemática.

2.1.1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DO TEMA

Escolhido o tema, o passo seguinte é a delimitação do mesmo. Tal delimitação pode ser feita associando ao tema um fenômeno, um fato ou uma metodologia. Nesse momento especifica-se a população, o problema e o objeto de estudo. É necessário também fazer a especificação da área da pesquisa com relação ao conteúdo, tempo e espaço.

Exemplos:

1. A importância da utilização de situações problemas para a melhoria do aprendizado dos alunos do Ensino Fundamental em Matemática.

2. Origem, desenvolvimento e contribuições da Análise Matemática ao ensino de Matemática no Ensino Médio.

3. Uma proposta para o ensino de Probabilidade Geométrica no Ensino Médio.

4. O uso dos Laboratórios de Ensino na formação dos professores de Matemática.

No exemplo 1 acima encontra-se:

- População: alunos.
- Situação problemática: melhoria do aprendizado.
- Objeto de estudo: a importância da utilização das situações problemas.

Martins (2012), destaca outros termos que podem ser utilizados, para designar, população, problema e objeto de pesquisa:

- Problema: Planos, métodos, motivação, capacidade, eficácia, propostas, programa, comparações, entre outros.
- População: alunos, professores, dirigentes, crianças, jovens, mulheres, operários entre outro.
- Objeto de estudo: métodos, problemas, propostas, atividades, projetos treinamentos, formação, docências entre outros.

2.1.2 PROBLEMA

A formulação do problema prende-se ao tema: ela esclarece a dificuldade específica com o qual se defronta e que se pretende resolver por intermédio da pesquisa. A condensação do problema numa só frase permite ao pesquisador sintetizar os pontos conflitantes e as questões que formulou (ou não) ao longo da delimitação do tema.

Exemplo: (Tema: O uso dos Laboratórios de Ensino na formação dos professores de Matemática)

Quais as potencialidades do uso de Laboratórios de Ensino na formação de professores de Matemática?

2.1.3 HIPÓTESE DE ESTUDO

Em seu conceito, as hipóteses constituem respostas iniciais a problemática definida no projeto. As hipóteses afirmam uma dada situação, que em geral apontam a existência ou não de determinadas relações, ou que preveem variação entre os fenômenos analisados.

Algumas características relevantes:

- Afirmação inicial da pesquisa;
- Passível de verificação;
- Ao final do trabalho podem ser validadas ou refutadas;
- Verdadeiras hipóteses em sua gênese, são construídas de conhecimentos confiáveis relacionados com o objeto de pesquisa.

Exemplo:

- Dispor de um Laboratório de Ensino é uma alternativa para ter variados modelos concretos e para criar um ambiente que incentive a criação de vários mecanismos facilitadores do aprendizado.
- Proporciona um ambiente favorável à formação de professores na área de Matemática.

2.1.4 OBJETIVOS

Objetivo em sua funcionalidade norteia a pesquisa, leva o autor ao encontro, dos seus anseios e direciona seu estudo. Os objetivos são delineados, após a escolha da temática e problemática da pesquisa.

Os objetivos compreendem atividades intelectuais de investigação. Nesse sentido é que devem ser construídos a partir de verbos que indiquem ações intelectuais do autor.

Para Santos (2006), essas ações destacam-se:

a) Ações de conhecimento: apontar, citar, descrever, classificar, reconhecer, relatar entre outros;

- b) Ações de compreensão: concluir, deduzir, demonstrar, determinar entre outros;
- c) Ações de aplicação: aplicar, desenvolver, estruturar, operar, organizar entre outros
- d) Ações de análise: discriminar, organizar, provar, comparar, criticar, debater entre outros;
- e) Ações de síntese: formular, propor, sintetizar, documentar, compor entre outros;
- f) Ações de avaliação: estimar, julgar, medir, selecionar, avaliar, entre outros.

2.1.4.1. OBJETIVO GERAL

Considerado como a espinha dorsal do projeto de pesquisa, por apresentar os resultados que o pesquisador busca alcançar ao término da pesquisa. Para Marconi e Lakatos (2010), o objetivo geral, está ligado a uma visão global e abrangente do tema.

Exemplo:

- Investigar a importância do Laboratório de Ensino na formação dos professores de Matemática.

A partir da delimitação do objetivo geral, ações mais concretas devem ser consideradas para o alcance desse objetivo. Essas ações mais particulares podem ser definidas como objetivos específicos.

2.1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Particularidades do objetivo gerais, ações que permitem ao pesquisador alcançar o que foi proposto no objetivo geral. Para Marconi e Lakatos (2010), em sua dinâmica os objetivos específicos, são mais concretos que o objetivo geral.

Exemplo:

- Estudar a relação entre o professor e o lúdico.
- Conhecer os instrumentos do Laboratório de Ensino de Matemática.
- Discutir as diferentes concepções de Laboratório de Ensino de Matemática.
- Estudar diferentes propostas de utilização dos Laboratórios de Ensino.
- Investigar a opinião dos professores no tocante aos Laboratórios de Ensino de Matemática.

Considerando o exemplo anterior que caracteriza o objetivo geral, os objetivos específicos acima, podem ser apresentadas como ações particulares para o alcance do objetivo geral.

Outros aspectos importantes dos objetivos específicos, quanta a estruturação do trabalho, é possibilidade, que cada objetivo, permita a construção de um capítulo no referencial teórico. Para Santos (2009) os objetivos específicos, resultam no futuro capítulo da monografia.

Sugere-se para os objetivos específicos:

- Sejam ações de ordem cognitiva, para o alcance do objetivo geral.
- A apresentação e organização dos objetivos, permita que os assunto tratados seja bem compreendido.
- Sejam suficientes para o alcance do objetivo geral sem faltas ou excessos.
- Estejam relacionados com as hipóteses.

2.1.5 JUSTIFICATIVA

A justificativa, responde ao questionamento por quê? Essa parte estrutural do projeto é relevante, por apresentar a predileção do pesquisador pela escolha do objeto de pesquisa. O pesquisador ainda argumenta a importância do estudo para a área da questão e outras afins. Para Marconi e Lakatos (2010). É relevante para pesquisa por ser instrumento de apresentação dos aspectos que destacam a sua relevância para os sujeitos que possam estar interessados. Na estrutura, não devem apresentadas citações. É o elo entre o objeto de pesquisa e sua tese.

Exemplo:

As dificuldades por que passam os professores no ato do ensino, e os alunos, em termos de aprendizagem no campo da Matemática, vêm inquietando muitos pesquisadores na área da didática da Matemática. Diante de tal inquietação, muitos pesquisadores buscam caminhos diversos que possam minimizar cada uma das dificuldades diagnosticadas ao longo do tempo, principalmente as registradas nos últimos 10 anos. Nessa busca, teóricos, pesquisadores e professores procuram apresentar procedimentos e estabelecer recursos didáticos – pedagógicos que possibilitem uma melhor compreensão em toda esfera do conhecimento matemático.

A necessidade da renovação do ensino em si tornou-se uma necessidade cuja dimensão evolui tanto quanto o próprio ensino, em especial, isto pode ser percebido segundo uma análise nos últimos cinquenta anos sobre o Ensino da Matemática. Portanto, a busca por uma melhor qualidade de ensino tem evoluído diante algumas dificuldades enfrentadas por professores no ato do ensino diante as dificuldades dos alunos para aprenderem. Para vencer tais dificuldades, dentre outros procedimentos pedagógicos, enquanto recursos didáticos surgem à necessidade de se implantarem laboratórios de matemática em todos os níveis de ensino.

Os Laboratórios de Ensino de Matemática (LEM) tem sido o objeto de estudo de várias pesquisas em Educação Matemática. Nesse contexto, este projeto visa analisar as diferentes concepções de LEM e a importância deste tipo de laboratório na formação de professores, bem como as diferentes propostas de sua utilização nas diversas instituições de Ensino Superior comprometidas com a formação de professores.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta etapa da pesquisa é construída a partir da apresentação de paráfrases, comentários e teorias relevantes, em textos objetivos. A fonte para construção textual é feita mediante, a seleção de material escrito, estatísticos, digital entre outros. Encontra-se entre os elementos obrigatórios da pesquisa

Etapas que devem ser consideradas na construção do referencial teórico:

- Definir a temática, coletando tudo o que foi publicado sobre o assunto;

- Nessa etapa com objetivos e hipóteses delimitados organizar a parte textual do referencial obedecendo a sequência de objetivos e hipóteses;
- Apresentar na organização do referencial teórico, itens do assunto levantado nos objetivos e hipóteses.

2.3 METODOLOGIA

Parte obrigatória de um projeto de pesquisa, deve conter as pretensões quanto ao tipo de pesquisa, abordagens, métodos, instrumento e procedimento, que serão utilizados pelo pesquisador. Caminho utilizado pelos autores para descrever o direcionamento da pesquisa, tendo em vista o alcance dos objetivos e a validação das hipóteses propostas.

Na metodologia devem ser expostos, métodos, coleta de dados, sujeitos e instrumentos. Desse modo a metodologia pode orientar-se pela ordem, que se segue: tipologia de pesquisa, abordagem, análise, sujeitos, variáveis, instrumentos, coleta de dados, amostra e procedimentos.

2.3.1. DELINEAMENTO DA PESQUISA

Pesquisar de modo geral, significa buscar, procurar, investigar, averiguar. Esse é o real sentido da pesquisa. Porém na sociedade existem vários tipos de pesquisa: pesquisa eleitoral, pesquisa de preço entre outras e pesquisa científica, nesse contexto a mais relevante.

A pesquisa científica feita nas academias, pode ser conceituada, como um conjunto de meios organizados e lógicos utilizados pelos cientistas em busca de respostas aos seus questionamentos, pela utilização de métodos científicos.

As pesquisas são propulsoras da Ciência, alimentadas pela curiosidade do homem.

2.3.1.1. TIPOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa quanto aos objetivos e as fontes. Em relação a essa classificação Santos; Fiorentinni e Lorenzato (2006, 2009), destacam:

a) Pesquisa Científica quanto aos objetivos: Exploratória ou diagnóstica, descritiva e explicativa;

A pesquisa exploratória ou diagnóstica é utilizada pelo cientista quando esse busca conhecer uma temática, sem apresentar nenhuma familiaridade com o assunto. É feita em sua maioria nos momentos iniciais do estudo. Utilizando processo de coleta de dados, como o levantamento de referências e aplicações de entrevistas, a pesquisadores da área.

Na pesquisa descritiva o pesquisador, busca conhecer o seu objeto de pesquisa, pela observação, para determinar características ou propriedades dos fenômenos estudados, com observações sistemáticas. Questionários padronizados e variáveis. Comum nas ciências humanas e sociais. A análise de seu dado é feita de forma subjetiva e qualitativa, rejeitando os aspectos quantitativos.

Na pesquisa explicativa, o pesquisador busca explicar fenômenos de forma aprofundada, utilizando como base de estudos o contexto social.

Essa pesquisa é de extrema relevância para o desenvolvimento da ciência, pois utilizando o cotidiano como base de dados “causas” e “acontecimentos” dos fenômenos. Trabalha com um material sem manipulação, sem um pré-tratamento, desse modo o pesquisador tem a chance de analisar objeto de pesquisa por diferentes ângulos.

b) Pesquisa Científica quanto as fontes de dados: bibliográfica, laboratório e de campo;

Na pesquisa bibliográfica ou de revisão o pesquisador recorre, as fontes gráficas, sonoras ou informatizadas. No conceito de Santos (2006). Esse tipo de investigação, insere-se em qualquer tipo de pesquisa, pois todo objeto a ser pesquisado, já existe, algo escrito sobre ele.

A pesquisa de laboratório é caracterizada pela investigação em locais como laboratórios de pesquisa, laboratórios de ensino, sala de aula entre outros. Nesse tipo de estudo o pesquisador lança mão de variáveis, que em sua maioria são manipulados para que se chegue a um patamar desejável.

Já as pesquisas de campo são caracterizadas pelas coletas de dados, em ambientes sociais (aldeias, nas ruas, empresas entre outros). Essa pesquisa tem

como instrumento de coleta de dados entrevistas ou estudo de casos, com uma análise em sua maioria qualitativa.

Outros tipos de pesquisa relevantes, importantes principalmente na área de ciências sociais, pesquisa ação, pesquisa etnográfica, estudo de caso e pesquisa documental.

2.3.1.2. CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS DA PESQUISA

Pela dinâmica apresentada, nos estudos científicos, há a necessidade que o pesquisador esteja embasado teoricamente para uma maior compreensão do objeto. Entende-se, portanto que a teoria e o método caminham juntos nesse ou em qualquer, outro momento das atividades humanas. No contexto apresentado uma maior compreensão de abordagens e métodos de pesquisa das teses, pesquisas contemporâneas que serviram de base para a produção e construção da ciência é interessante para a produção de material consistente.

Dentre os paradigmas que serviram de base para o pensamento teórico científicos temos: o positivismo, a fenomenologia e marxismo (dialética).

O Marxismo

Karl Marx (1818-1883). Iniciou a sua doutrina marxista em 1940. Revolucionou a concepções filosóficas, com a sua dialética materialista. Doutrina, que apresentou seus conceitos iniciais com a filosofia grega. Nessa doutrina um dos pontos fortes é o materialismo dialético. Essa vertente tem a sua essência na discussão dos processos evolutivos da natureza ou da sociedade é vista como a base maior para o conhecimento. As discussões desses conceitos resultaram nas leis da dialética dentre elas:

➤ Mudança dialética

Todas as coisas envolvem um processo. Essa lei é verdadeira para o movimento de transformação da natureza. Para Marconi e Lakatos (2010). Todas as coisas e ideias se movem, se transformam e se desenvolvem, significa que constituem processos. Todo movimento de transformação ou desenvolvimento

opera-se por meio das contradições ou mediante a negação de uma coisa essa negação se refere à transformação. A negação da negação na dialética é algo positivo. Negar-se duplamente na dialética resulta em uma nova coisa.

➤ **Passagem da quantidade para qualidade**

A qualidade é tudo o que torna o objeto precisamente um objeto, em função de suas características particulares, diferenciando de outros objetos. Todos os objetos e fenômenos possuem qualidades. Isso nos permite diferenciá-los e determiná-los.

Para Marconi e Lakatos (2010). A mudança de qualidade leva à mudança do objeto, à sua transformação em outro objeto, no processo desenvolvimento. Para Marx, a simples mudanças quantitativas, em determinado grau, passam a diferenças qualitativas, denomina-se assim o processo de mudanças quantitativas o simples aumento ou diminuição de quantidade. Por sua vez, a mudança qualitativa seria a passagem de uma qualidade ou de um estado para o outro.

➤ **Interpenetração dos contrários, contradição ou luta dos contrários.**

Essa lei discute a relação entre o início e final do processo universal da vida. Para Marconi e Lakatos (2010) considerando que toda realidade é movimento é que o movimento, sendo universal, assume as formas (...), necessariamente ligadas entre si.

Algumas características do método marxista:

- A realização de estudos que apontam para continuidade;
- Discussão constante sobre as realidades encontradas;
- Pesquisador crítico-reflexivo;
- A pesquisador em sua postura, busca sempre a mudança da realidade pesquisada;

A Fenomenologia

Concepção teórica que apresentou suas ideias iniciais no final do século XIX, com Franz Brentano (1838-1917), e em um período posterior as ideias dessa doutrina continuaram com Edmund Husserl, (1859-1958). As bases desse enfoque teórico são representadas pela reflexão, análise e experiências.

Algumas características do método fenomenológico:

- Conhecer pela subjetividade;
- Refletir e não quantificar;
- Principal problemática da pesquisa e as vivências;
- Utiliza o método qualitativo na coleta de dados;

O Positivismo

As ideias dessa teoria surgiram no século XX, com Augusto Comte (1798 - 1857). Seus conceitos iniciais podem ser encontrados nos séculos anteriores com Bacon, Hobbes e Hume nos séculos XVII e XVIII. Essa teoria tem como base de pensamento, neutralidade, quantificação e experimentação.

Algumas características método positivista:

- Empirismo;
- Objetividade;
- Experimentação;
- Validade;
- Leis e previsões;
- Aprecia números;
- Todos os fatos podem ser quantificados.
- O pesquisador deve apresentar uma postura neutra em relação ao objeto de pesquisa.

2.3.1.3. ABORDAGEM DE PESQUISA

A abordagem remete-se a ideia de método. Na pesquisa podemos destacar três importantes abordagens: qualitativas, quantitativas e a utilização das duas em uma única metodologia.

A abordagem quantitativa, encontra-se no âmbito de matematizar os dados da pesquisa e utilizando, comparações, variáveis, tabelas gráficos, tratamento estatístico, para a validação das hipóteses e alcance dos objetivos.

A abordagem qualitativa trata-se de um método, que utiliza instrumentos como, entrevistas, observações devidamente anotadas e comparadas a outros modelos ou outras teorias. Trata o objeto com toda sua subjetividade, características mais peculiares. Observa, reflete e descreve o assunto estudado, para chegar ao alcance dos objetivos propostos.

Uma outra possibilidade de abordagem é a utilização dos dois métodos de forma simultânea. O fato é que um método pode complementar o outro, resultando em pesquisa mais completas e criativas.

Além dos métodos em destaque acima, temos outros métodos de investigação para a pesquisa.

Andrade (2010), destaca:

- Método dedutivo.
- Método indutivo.
- Método hipotético-dedutivo.

Esses métodos destacam-se dos posteriores pela perspectiva de sua utilização simultânea em uma mesma pesquisa.

Andrade (2010) destaca ainda os métodos para procedimentos.

- Método histórico.
- Método comparativo.
- Método estatístico.
- Método funcionalista.
- Método estruturalista.

- Método monográfico ou estudo de caso.

2.3.1.3.1 DEFINIÇÃO DA ÁREA OU POPULAÇÃO-ALVO DO ESTUDO

População é a coleção de objetos de pesquisa (animados ou inanimados), que apresentam intersecção de caracteres. Após a delimitação do universo (pessoas fenômenos, comportamentos) a preocupação é explicar as características do universo em estudo, relacionando as características semelhantes para uma futura análise.

2.3.1.3.2 AMOSTRAGEM (QUANDO FOR APLICÁVEL)

Amostra pode ser definida como uma parcela do conjunto universo em análise, que seja representativa em seu todo, sendo essa probabilística ou não.

2.3.1.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

São os meios utilizados pelo pesquisador em relação à sua coleta de dados. São os procedimentos práticos preceitos e normas da pesquisa, em relação a obtenção de seus resultados. Esse conjunto de processos e ferramentas são designados em documentação direta e indireta.

A documentação direta e extensiva desmembra-se em duas vertentes:

Observação direta e intensiva: nessa técnica o pesquisador examina objetos pela utilização da entrevista (estruturada, não estruturada e painel) e da observação comportamentos dos sujeitos. A técnica pode ser estruturada, não estruturada, participante, não participante.

Observação direta e extensiva: nessa técnica destacamos os questionários, perguntas elaboradas e aplicadas a coleta de dados que deve ser preenchida sem a presença do responsável pela pesquisa; Formulário roteiro de perguntas feitas pelo entrevistado e cuja as respostas são anotadas pelos entrevistados; Testes, instrumentos utilizados para a coleta de dados com o intuito de obter respostas de capacidades, frequências, resultados dos objetos estudados.

No caso, o tratamento desses dados é feito de modo quantitativo.

A documentação indireta desmembra-se em:

Técnica de pesquisa documental: consiste em elencar os documentos de arquivos públicos ou particulares. Nesses acervos podem ser escritos, iconográficos ou fotográficos.

Técnica de pesquisa bibliográfica: a coleta de dados é feita a partir de tudo que se encontra escrito sobre a temática. Permite ao pesquisador analisar, o seu problema por outro ângulo, devido aos conhecimentos anteriores abstraídos a partir das leituras.

2.4 RECURSOS

São os gastos projetados para a execução da pesquisa. Devem ser clarificados para as pesquisas que pleiteiam financiamento e projetados considerando os efeitos de inflação. Os materiais de uma pesquisa podem ser: consumo, permanente e humano.

Exemplo:

Tabela 3 - Resumo Orçamentário.

RECURSOS HUMANOS			
ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR GLOBAL (R\$)
- Consultor Técnico - Digitadores - etc			
TOTAL (R\$)			
PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOÇÃO			
- Passagens Aéreas - etc			
TOTAL (R\$)			
MATERIAL DE CONSUMO (papel, meios de armazenamento, material para impressão, etc)			
ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR GLOBAL (R\$)
- Resma de Papel A4 - Canetas Esferográficas			

- etc			
TOTAL EM (R\$)			
MATERIAL PERMANENTE (equipamentos, móveis, máquinas, etc)			
ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR GLOBAL (R\$)
- Notebook - Impressora a laser - Softwares Matemáticos - etc			
TOTAL (R\$)			

Fonte: Os Autores

2.5 CRONOGRAMA

Sua relevância concebe-se, pelo fato de apresentar, a organização da pesquisa em relação a tempo e atividades. Para uma boa execução de pesquisa há necessidade do pesquisador fazer uma projeção inicial e final, nortear-se por um cronograma, para o término no tempo proposto.

Exemplo:

Tabela 4 - Cronograma.

ESPECIFICAÇÃO DAS FASES E/OU ETAPAS DO PROJETO	ANOS		2015						
	MESES		J	J	A	S	O	N	D
1. Revisão de Literatura			X	X					
2. Elaboração dos Questionários				X					
3. Seleção de amostra				X					
4. Coleta de dados					X				
5. Análise e interpretação dos dados						X			
6. Redação da Monografia						X	X	X	
7. Revisão Final								X	
8. Apresentação à Banca Examinadora									X

Fonte: Os Autores

3. ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

3.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Segundo a ABNT NBR 6023, por Referência Bibliográfica entende-se um “Conjunto padronizado de elementos descritivos, retirados de um documento, que permite sua identificação Individual”.

Neste item serão relacionadas as fontes consultadas e referenciadas no projeto e que sustentarão o marco teórico da pesquisa. Devem ser indicadas no texto por um sistema de chamada numérica ou autor-data. Qualquer método deverá ser seguido **em todo o texto**.

Exemplo: Sistema autor-data (indicadas pelo sobrenome do autor ou pela instituição responsável seguida do ano de publicação separados por vírgula ou parênteses. Permite identificar rapidamente a fonte de informação na lista de referências, disponibilizada em ordem alfabética no final do trabalho).

Citação no texto: De acordo com Prusak (1999) os profissionais bibliotecários precisam buscar....

Apresentação na lista de Referências:

PRUSAK, L. Shares thoughts on success and knowledge management. *Information Outlook*, maio 1999. Disponível em: <http://www.findarticles.com>. Acesso em: 08 set. 2008.

Exemplo: Sistema numérico (indicação por uma numeração única e consecutiva em algarismos arábicos, remetendo à lista de referências no final do trabalho, na mesma ordem em que aparecem no texto)

Citação no texto: De acordo com Prusak [15] os profissionais bibliotecários precisam buscar....

Apresentação na lista de Referências:

[15] PRUSAK, L. Shares thoughts on success and knowledge management. *Information Outlook*, maio 1999. Disponível em: <http://www.findarticles.com>. Acesso em: 08 set. 2008.

Ressalta-se que os registros devem obedecer às normas da **ABNT NBR 6023**. Seguem-se também pelas normas complementares a seguir e suas atualizações posteriores:

- **ABNT NBR 10520** - Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação, 2002.

- **ABNT NBR 6032** – Abreviações de títulos de periódicos e publicações seriadas – Procedimento, 1989.
- **ABNT NBR 10522** – Abreviação na descrição bibliográfica – Procedimento, 1988.
- **Código de Catalogação Anglo-Americano**. 2. Ed. Ver. 2002. São Paulo: FEBAB, 2004.

Exemplo:**REFERÊNCIAS**

ALMOULOU, S> A.; COUTINHO, C. Q. S. Engenharia didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19/ANEd. *Revista Eletrônica em Educação Matemática*. Santa Catarina, v. 3, n. 6, p. 62-77, 2008. Disponível em:

<http://www.redemat.mtm.ufsc.br/revemat/2008_pdf/revista_2008_06_completo.pdf>. Acesso em: 02 de dez. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR 6023: Informação e documentação – Referências – Elaboração*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. *ABNT NBR 6024: Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

CÁNDIDO, S. L. Uma experiência sobre o ensino e a aprendizagem de funções. *Educação Matemática em Revista*. v. 7, n. 8, p. 47-56, 2000.

CARMO, M. P. *Differential Geometry of Curves and Surfaces*. 1th Edition. Pearson, 1976.

Ebihara, Y., Medeiros, L. A. and Milla Miranda, M. Local solutions for a nonlinear degenerate hyperbolic equation. *Nonlinear Analysis TMA*, n. 10, p. 27-40, 1986.

LIMA, E. L. *Análise Real*. Vol. 1. 10ª Edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. (Coleção Matemática Universitária).

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. N° 29. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.

SCHAUM, D. *Schaum's outline of theory and problems*. 5 th ed. New York: Schaum Publishing, 1956.

4. SUGESTÃO DE LEITURA

4.1 Portais para pesquisa:

- *Google Acadêmico;*
- *Google Scholar;*
- *SCIELO-(Scientific Electronic Library Online);*
- *Portal de Periódicos Capes.*

4.2 Revistas e Periódicos Eletrônicos.

- Educação Matemática em revista (SBEM);
- Boletim GEPEM;
- BOLEMA (UNESP);
- Zetetiké;
- Educação Matemática Pesquisa (PUC - SP);
- REVEMAT (UFSC);
- Perspectivas na Educação Matemática (UFMS);
- EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnologia Iberoamericana;
- Revista quadrante (publicação portuguesa);
- Revista Relime (publicação mexicana);
- Revista UNO (publicação francesa);
- Revista do Professor de Matemática (SBM);
- Revista Matemática Universitária (SBM);
- Eureka! – A Revista da Olimpíada Brasileira de Matemática.

II – MODELO DE APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFPI/CMRV

1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

Nesta seção tratamos de apresentar o *padrão* a ser seguido do documento da Monografia, servindo como proposta para avaliação na disciplina de TCC II, regido pelas normas da ABNT NBR 14724. Tal documento deve ser feito sob a orientação de um professor de acordo com o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPI/CMRV.

1.1 CAPA

Elemento **obrigatório**. Sua estrutura deve constar as seguintes informações, na ordem apresentada:

- a) Nome da instituição;
- b) Nome(s) do(s) Autor(es);
- c) Título;
- d) Subtítulo (se houver, deve ser precedido de dois-pontos (:), ou distinguido tipograficamente);
- e) Local (cidade) da instituição;
- f) Ano de depósito (entrega).

1.1.1 MODELO DE CAPA:

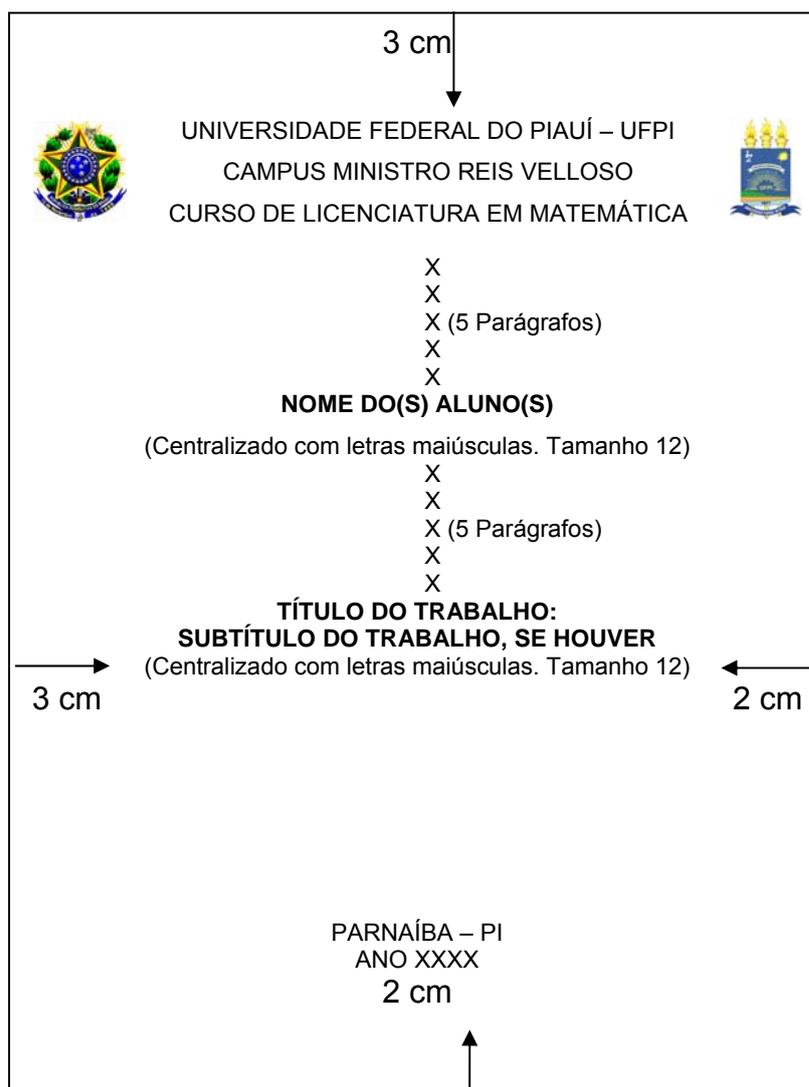


Figura 5 - Modelo de Capa Monografia. Fonte: Os Autores.

1.2 LOMBADA

É um elemento **opcional**. Apresentada conforme a ABNT NBR 12225 (Ver Figura 2 – Modelo de Lombada, na seção 1.1.2 da parte I deste manual).

1.3 FOLHA DE ROSTO

Elemento **Obrigatório**.

Apresenta as informações transcritas na seguinte ordem:

- a) Nome(s) do(s) Autor(es);

- b) Título;
- c) Subtítulo (se houver, deve ser precedido de dois-pontos (:), ou distinguido tipograficamente);
- d) Tipo do trabalho (tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e outros) e objetivo (aprovação em disciplina, grau pretendido e outros);
- e) Nome da entidade a que deve ser submetido;
- f) Área de concentração, nome do orientador e do coorientador, se houver;
- g) Local (cidade) da entidade onde deve ser apresentado;
- h) Ano de depósito (entrega).

1.3.1 MODELO DE FOLHA DE ROSTO:

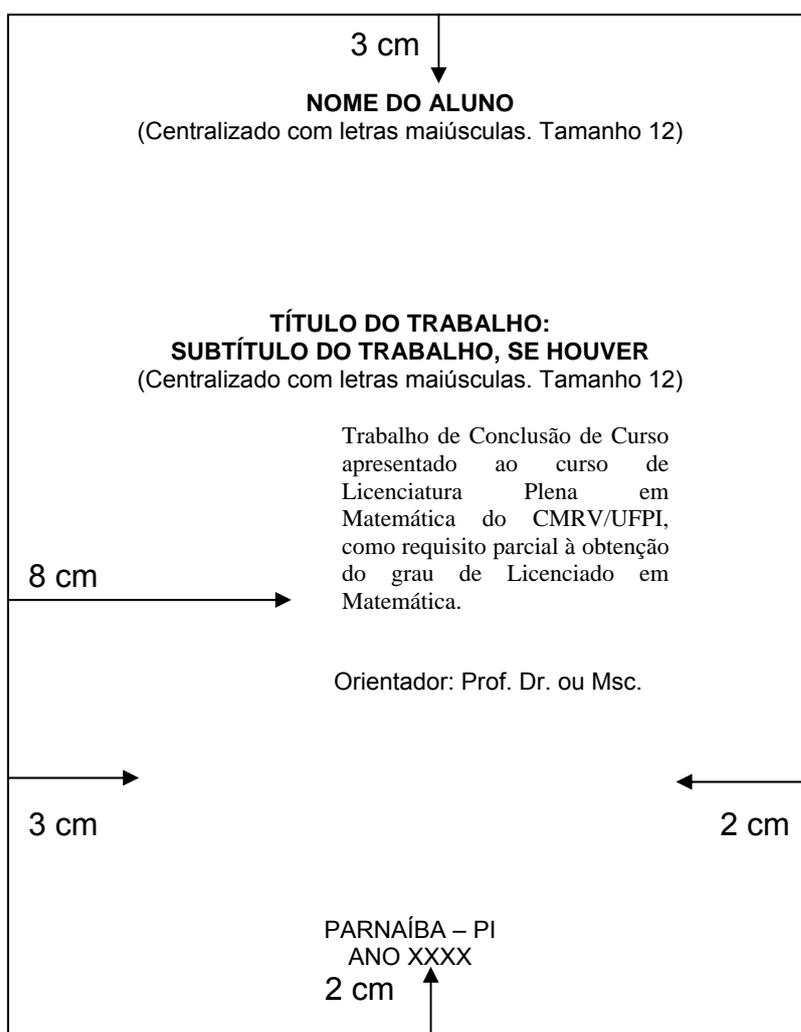


Figura 6 - Modelo de Folha de Rosto da Monografia. Fonte: Os Autores.

1.4 FICHA CATALOGRÁFICA

Elemento **Obrigatório**. Deve constar no verso da Folha de Rosto, e contém os dados da catalogação-na-publicação, conforme Código Anglo-Americano vigente.

Consultar a Biblioteca do campus para confecção de tal ficha.

1.5 FOLHA DE APROVAÇÃO

Elemento **obrigatório**, constituído pelas seguintes informações:

- a) nome do autor; do trabalho;
- b) título do trabalho e subtítulo (se houver);
- c) natureza (tipo do trabalho, objetivo, nome da instituição a que é submetido, área de concentração);
- d) data de aprovação;
- e) nome, titulação e assinatura dos componentes da banca examinadora e instituições a que pertencem;
- f) a data de aprovação.

Será disponibilizada pela Comissão de TCC após a aprovação do trabalho junto a Banca Examinadora.

1.5.1 MODELO DE FOLHA DE APROVAÇÃO

<p style="text-align: center;">NOME DO ALUNO (Centralizado com letras maiúsculas. Tamanho 12)</p> <p style="text-align: center;">TÍTULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO DO TRABALHO, SE HOUVER (Centralizado com letras maiúsculas. Tamanho 12)</p> <p style="text-align: center;">Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Matemática do CMRV/UFPI, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Matemática.</p> <p>Área de Concentração:</p> <p>Aprovado por:</p> <p style="text-align: center;">_____ Prof. Ms ou Dr..... (Presidente/ Orientador(a)) Instituição.....</p> <p style="text-align: center;">_____ Prof. Ms ou Dr..... Instituição.....</p> <p style="text-align: center;">_____ Prof. Ms ou Dr..... Instituição.....</p> <p style="text-align: center;">Parnaíba, PI Mês e Ano (XXXX)</p>
--

Figura 7 - Modelo de Folha de Aprovação da Monografia. Fonte: Os Autores.

1.6 DEDICATÓRIA

Elemento **opcional** onde autor, dedica o seu trabalho á pessoas que direta ou indiretamente, contribuíram para sua execução. Essa dedicatória é feita aos amigos, parentes, professores entre outros. E preferível que seja feita a poucas pessoas.

Deve ser inserida após a folha de aprovação.

1.6.1 MODELO DE DEDICATÓRIA

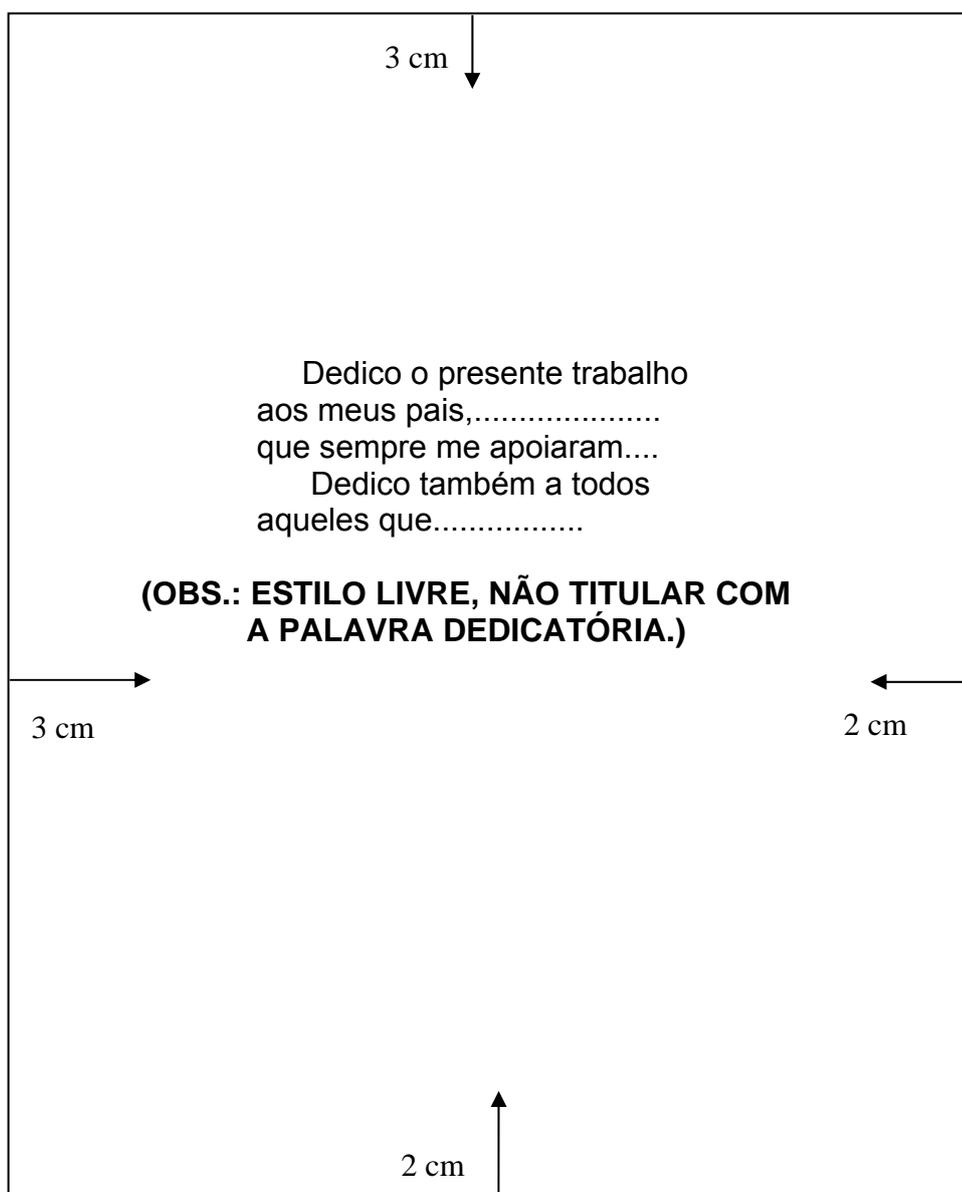


Figura 7 - Modelo de Dedicatória. Fonte: Os Autores.

1.7 AGRADECIMENTOS

Elemento **opcional** onde o autor agradece, as pessoas que foram importantes durante os estudos. Amigos, parentes professores, sujeitos do estudo. No agradecimento remete a um maior quantitativo de pessoas.

Deve ser inserido após a dedicatória.

1.7.1 MODELO DE AGRADECIMENTO

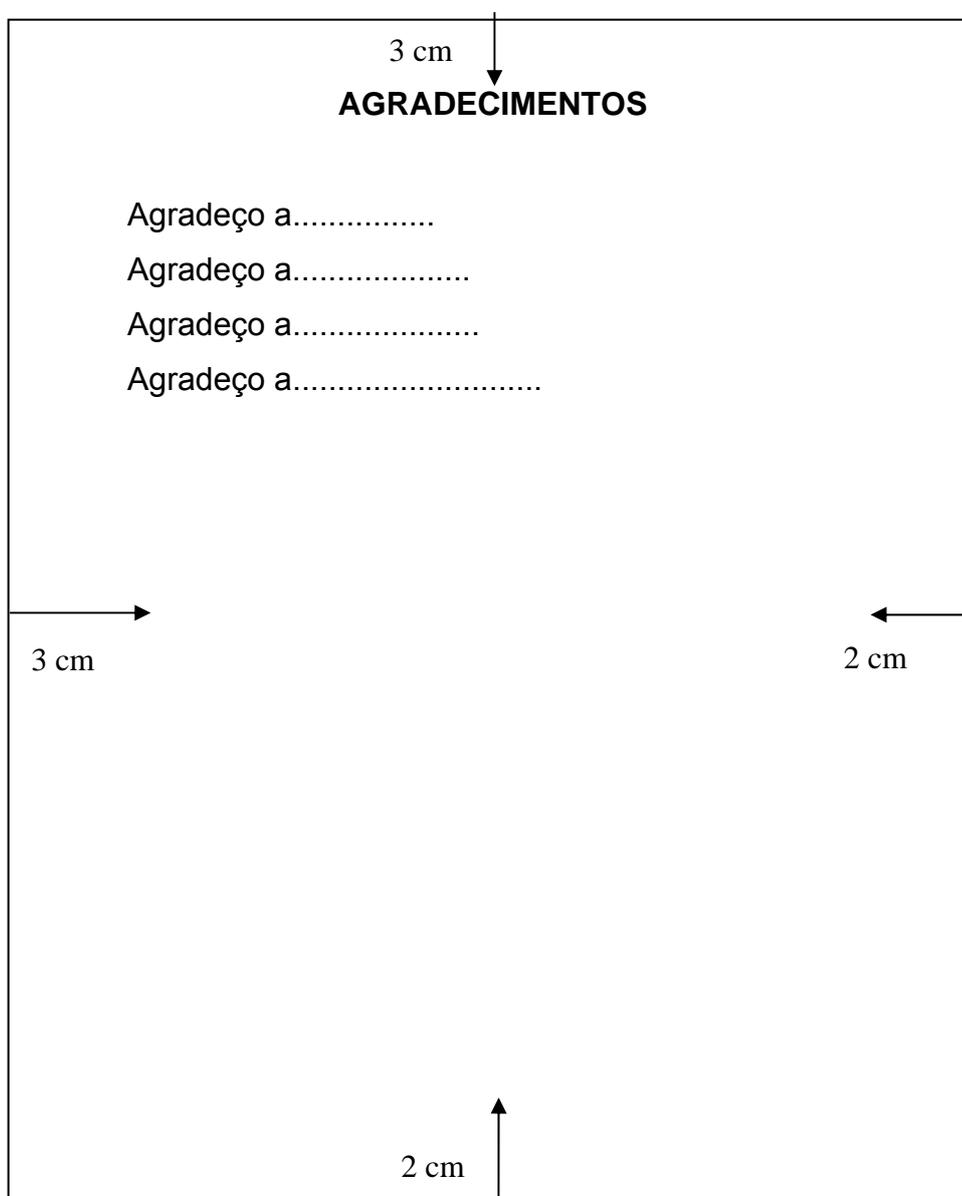


Figura 8 - Modelo de Agradecimento. Fonte: Os Autores.

1.8 EPÍGRAFE

Elemento **opcional**, elaborado segundo a **ABNT NBR 10520**, encontra-se após o agradecimento, e caracteriza-se em uma citação que remeta-se na essência do trabalho.

1.8.1 MODELO DE EPÍGRAFE

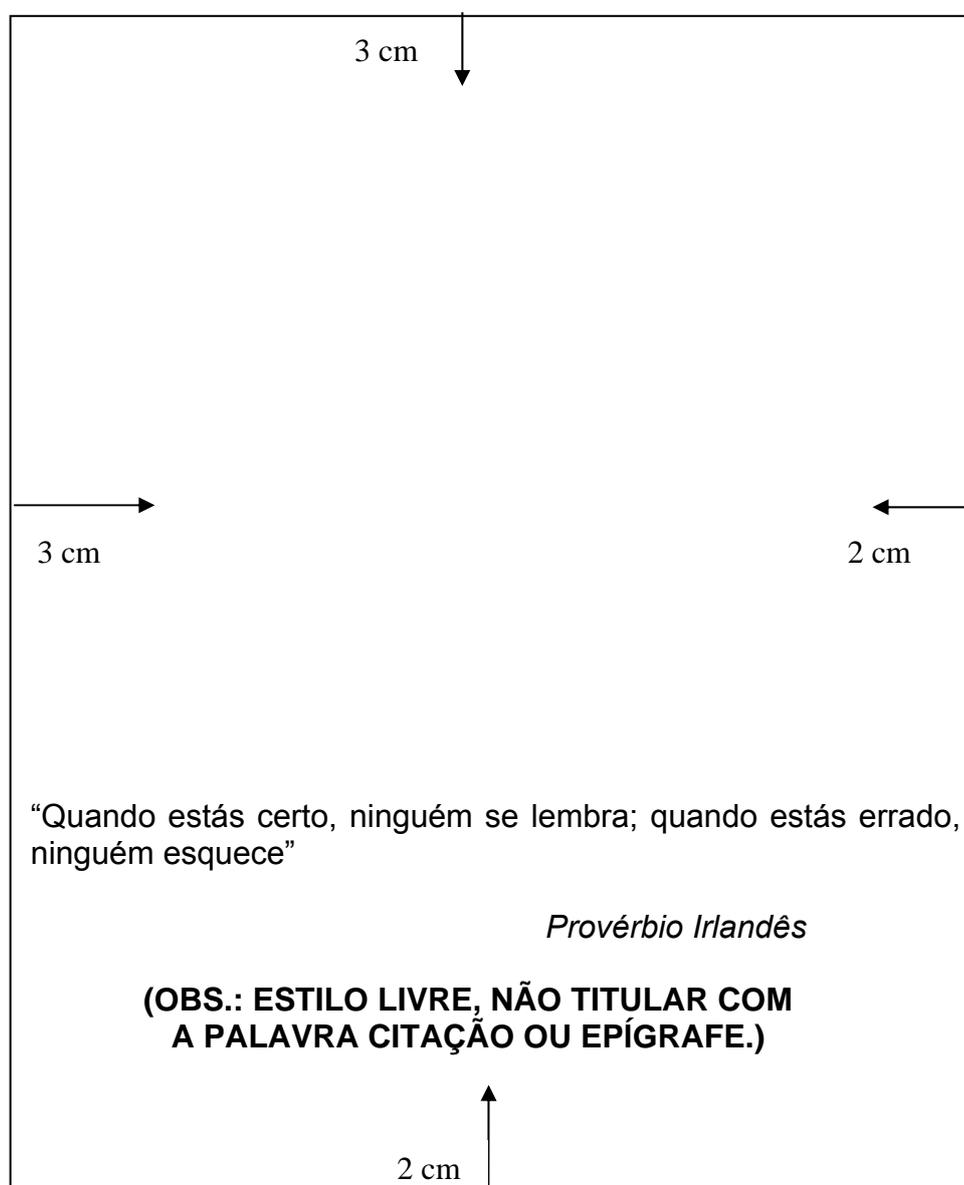


Figura 9 - Modelo de Epígrafe. Fonte: Os Autores.

1.9 RESUMO

O resumo, elemento **obrigatório**, trata-se de parte significativa do conteúdo de um documento. Deve clarificar em seu texto pontos importantes do trabalho (objetivos, o método, os resultados e as conclusões documento), o resumo deve apresentar coesão e coerência, e não uma enumeração de itens do trabalho em um parágrafo único.

O verbo em seu conteúdo deve ser utilizado, na voz ativa e na terceira pessoa do singular. Em relação a sua extensão de trabalho como monografia é de 150 a 500 palavras, porém em artigos e periódicos de 150 a 200 palavras.

Para a ABNT NBR 6028 (2003), num resumo devem ser evitados, simbologias, fórmulas, equações, diagramas entre outro, que não sejam absolutamente necessários. Quando o emprego desses termos for imprescindível, defini-los na primeira vez que aparecem.

Figura-se ainda no resumo as palavras chaves, como último ponto a ser escrito.

Segundo Martins (2012, p.63):

O resumo é um item importante de um trabalho científico porque, por meio dele, o leitor tem uma ideia do seu conteúdo sem a necessidade de folheá-lo. (...). O resumo é geralmente subdividido nas seguintes partes: tema, objetivo, metodologia, resultados, conclusão, palavras-chave.

Por todos os pontos levantados o resumo é um item obrigatório e de extrema relevância no trabalho. São conceitos iniciais dos trabalhos aos leitores.

1.9.1 MODELO DE RESUMO

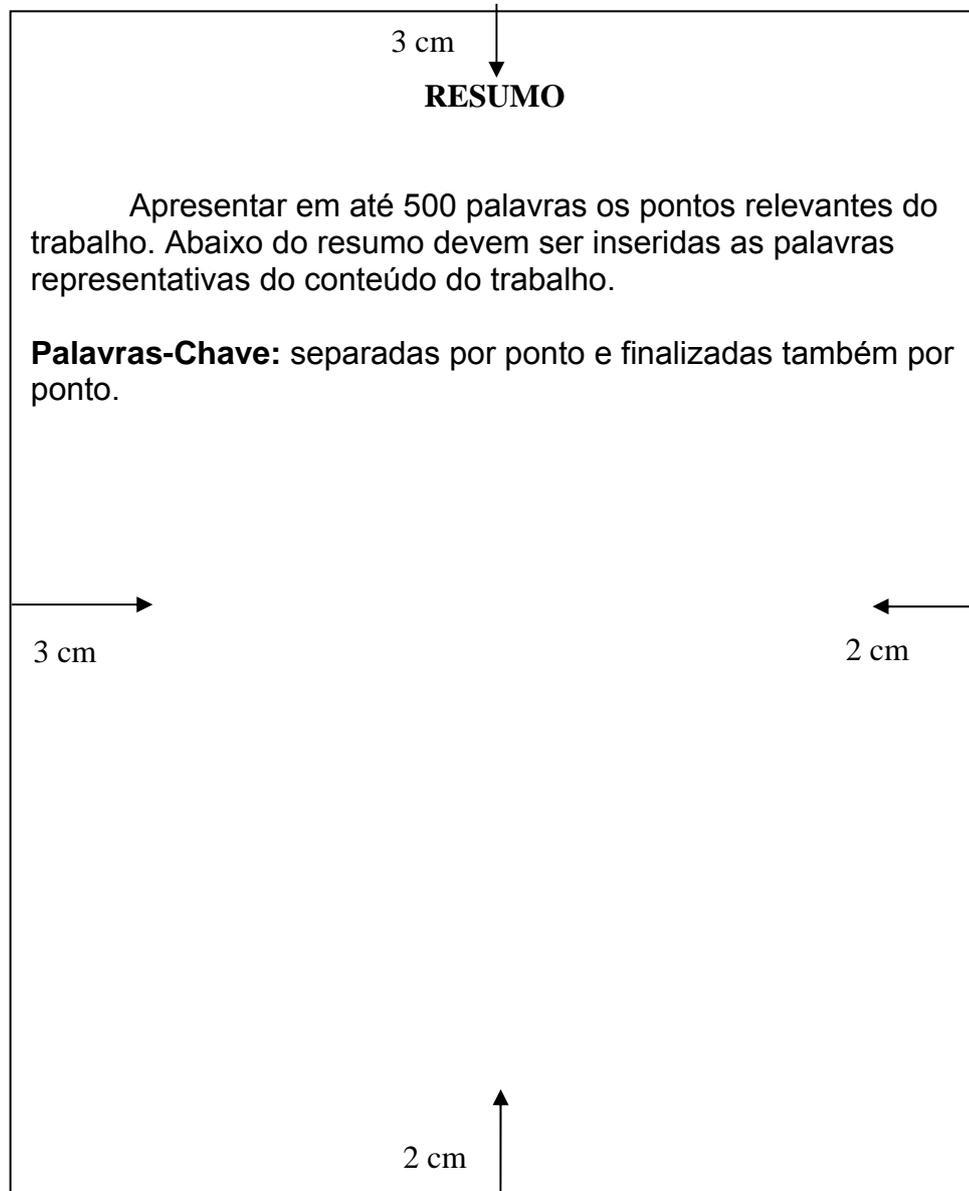


Figura 10 - Modelo de Resumo. Fonte: Os Autores.

1.10 ABSTRACT

Elemento **obrigatório**. Consiste na tradução do resumo para língua estrangeira. Ressalta-se que o abstract não é necessariamente uma tradução literal, devendo preservar o conteúdo do resumo, adaptando-o às peculiaridades da língua estrangeira.

1.10.1 MODELO DE ABSTRACT

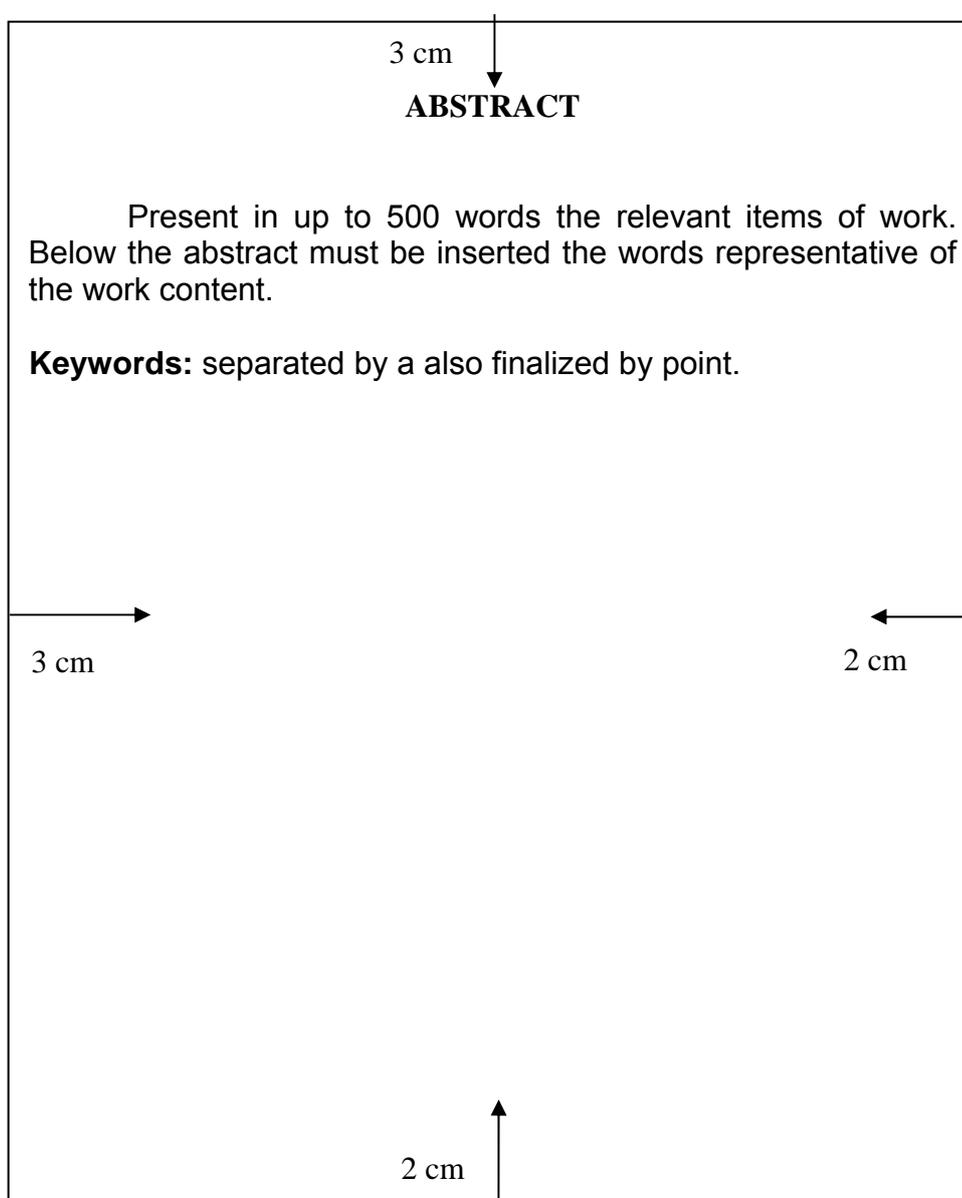


Figura 11 - Modelo de Abstract. Fonte: Os Autores.

1.11 LISTA DE FIGURAS

Apresenta-se como elemento **opcional** no trabalho. Sua ordem deve levar em consideração a sequência textual. São consideradas ilustrações em um trabalho: desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos e outros.

1.11.1 MODELO DE LISTA DE FIGURAS

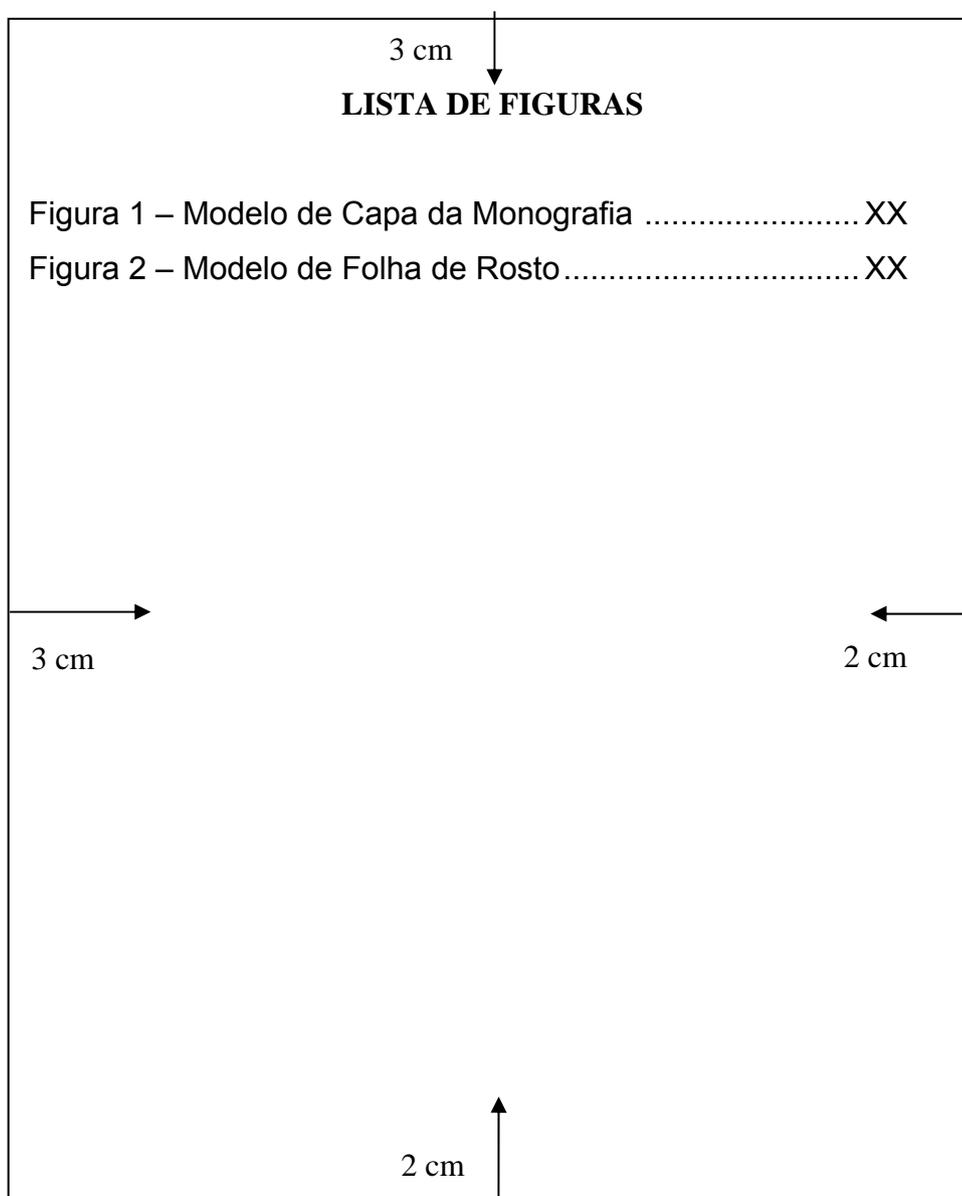


Figura 12 - Modelo de Lista de Figuras. Fonte: Os Autores.

1.12 LISTA DE TABELAS

Elemento **opcional**. Sua ordem também deve seguir a sequência textual.

As tabelas apresentam sua relevância, pelo fato de serem instrumentos eficazes na apresentação, leituras e interpretações de dados no trabalho.

Para Martins (2012, p.174), “(...) as tabelas são constituídas por cabeçalho, colocado em sua parte superior (...). Deve-se deixar pelo menos um espaço entre o último texto e a tabela e entre a tabela e a próxima linha do texto”.

1.12.1 MODELO DE LISTA DE TABELAS

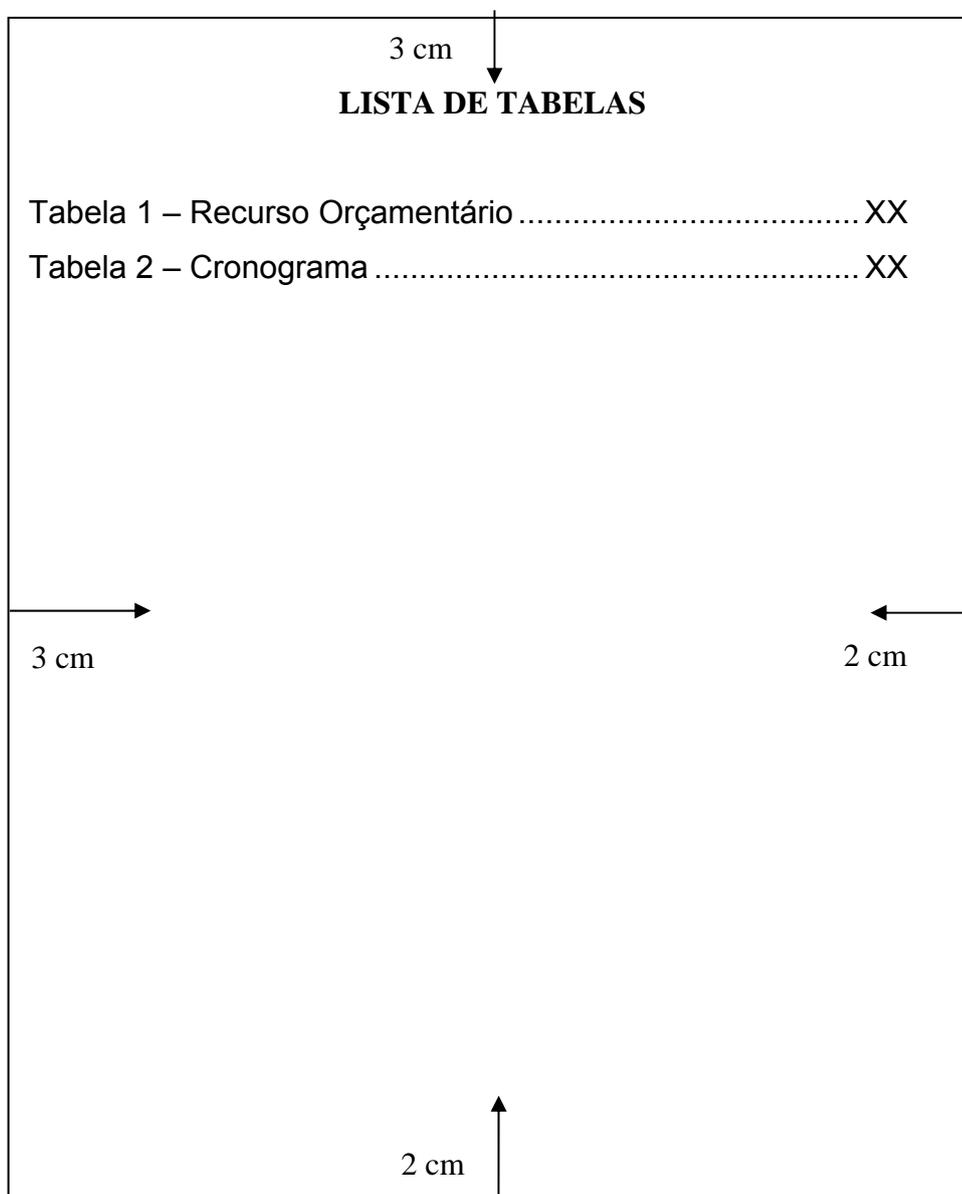


Figura 13 - Modelo de Lista de Tabelas. Fonte: Os Autores.

1.13 LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A lista de siglas e abreviaturas é **opcional**, e tem como função a substituição de nomes e instituições, entidades que aparecem mais de uma vez no texto, evitando desse modo que esses termos se tornem repetitivos.

1.13.1 MODELO DE LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

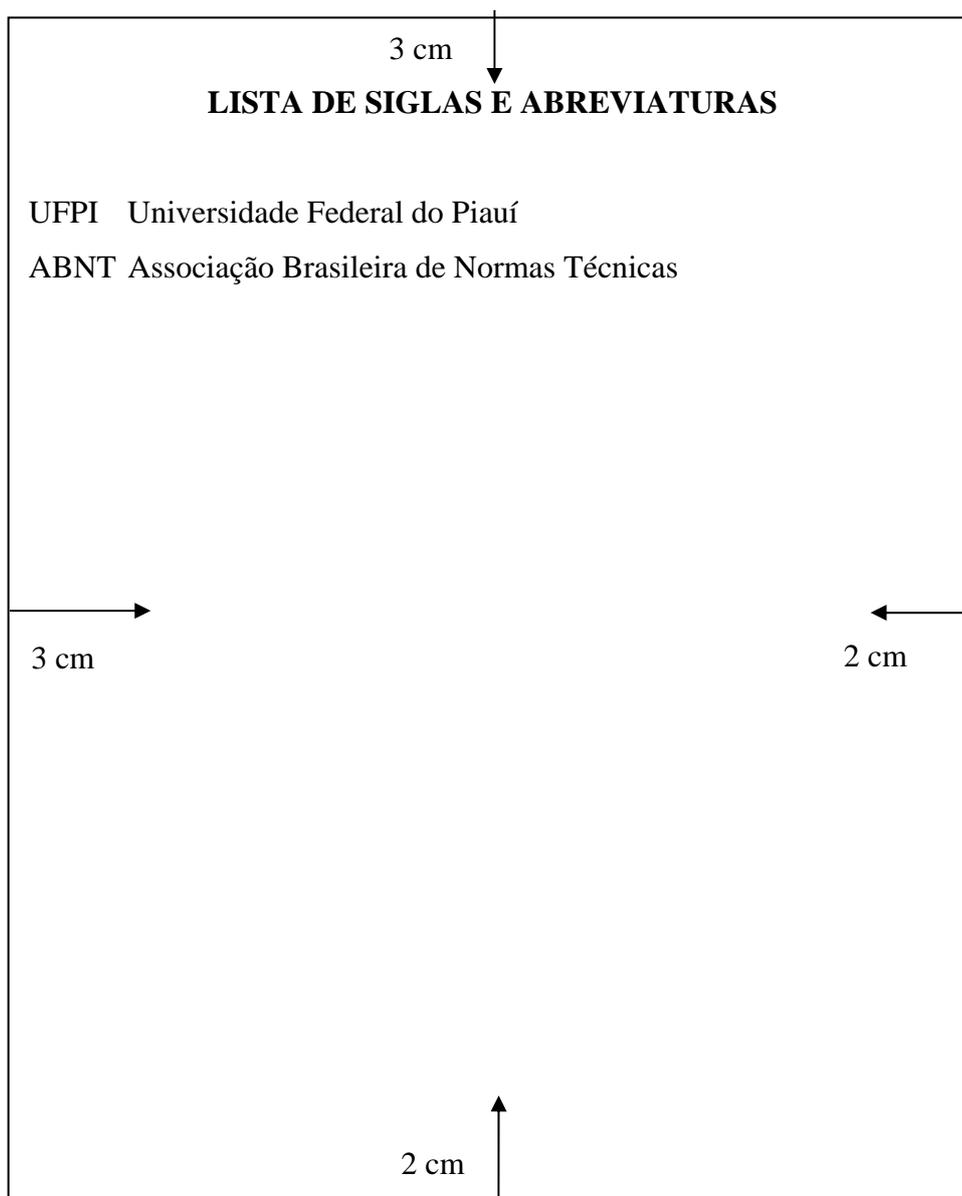


Figura 14 - Modelo de Lista de Siglas e Abreviaturas. Fonte: Os Autores.

1.14 LISTA DE SÍMBOLOS

Essa lista é **opcional** e organiza-se levando em consideração a ordem apresentada no texto, acompanhado do devido significado. Busca simplificar o entendimento de um texto, onde as simbologias se fazem necessárias.

1.14.1 MODELO DE LISTA DE SÍMBOLOS

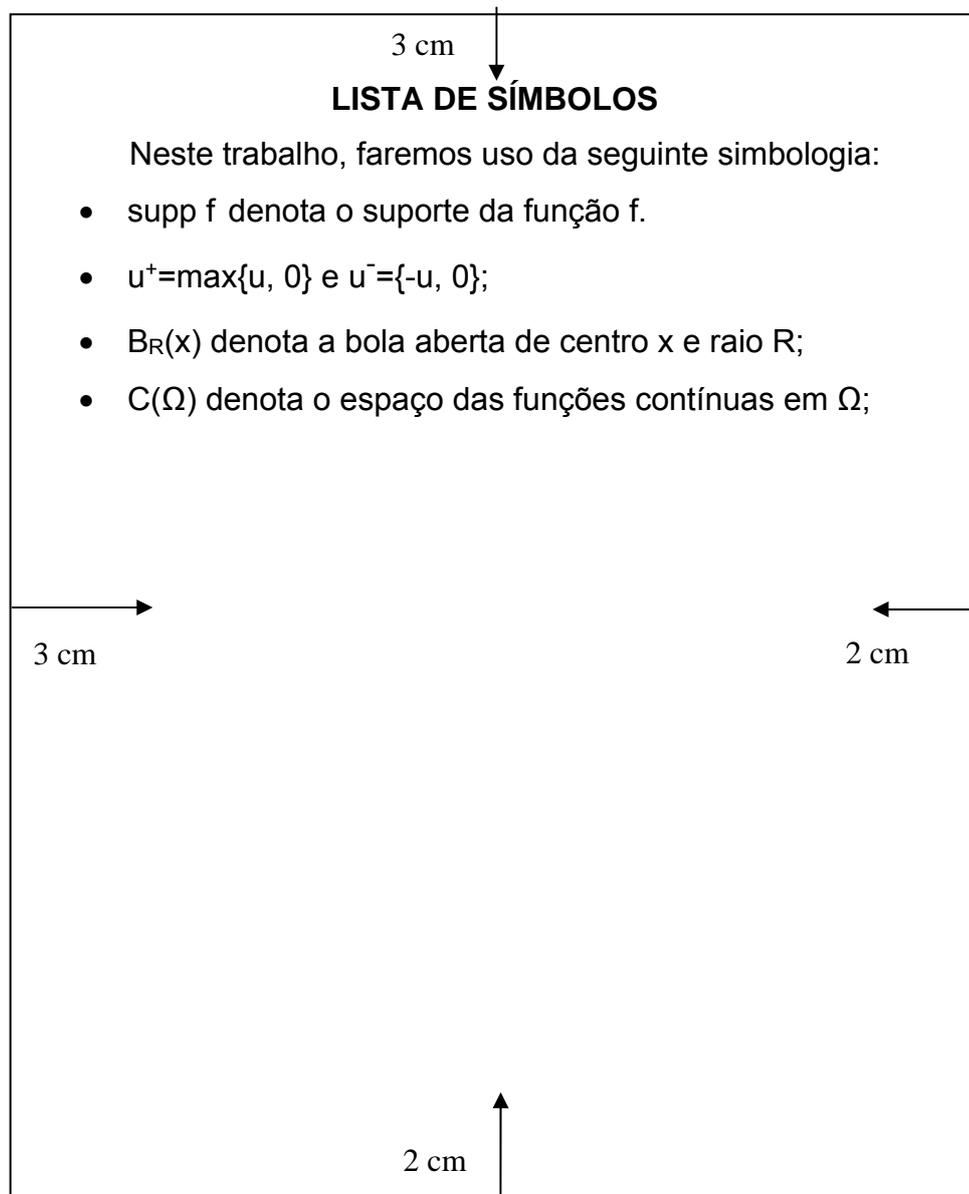


Figura 15 - Modelo de Lista de Símbolos. Fonte: Os Autores.

1.15 SUMÁRIO

O sumário é um elemento **obrigatório**, elaborado segundo a ABNT NBR 6027. Serve como um guia para orientar o leitor. Sua estrutura condensa, título, subtítulo, alíneas, subalíneas, permitindo o leitor do trabalho uma visão geral do trabalho. Não é enumerado, mas apresenta todas as numerações das respectivas páginas do trabalho.

1.15.1 MODELO DE SUMÁRIO

SUMÁRIO	
1. INTRODUÇÃO	#
2. TERMINOLOGIAS E RESULTADOS.....	#
2.1 Desigualdades.....	#
2.2 Teoria das Distribuições.....	#
2.3 Cálculo Espectral	#
3. EXISTÊNCIA E UNICIDADE DE SOLUÇÃO FRACA.....	#
4. APLICAÇÕES	#
REFERÊNCIAS	#
GLOSSÁRIO.....	#
APÊNDICE A	#
ANEXO A.....	#
ANEXO B.....	#

Figura 16 - Modelo de Sumário da Monografia. Fonte: Os Autores.

2. ELEMENTOS TEXTUAIS

Na estrutura do trabalho essa etapa representa, os conceitos, as teorias da temática do trabalho. Para NBR 15287 (2011, p.6) “parte em que é exposto o conteúdo do trabalho.

2.1 INTRODUÇÃO

Segundo a ABNT NBR 6022 (2003), a introdução é a parte onde são apresentados a delimitação do assunto tratado, os objetivos da pesquisa e outros elementos necessários para situar o tema do trabalho. Uma boa redação de introdução, deve apresentar parágrafos, mais sem termos conclusivos do trabalho nessa etapa.

2.2 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento pode ser caracterizado como a parte mais extensa do corpo do trabalho. Divide-se em partes que refletem, teoria, método e conclusão da pesquisa.

Divide-se em seções e subseções, conforme a **ABNT NBR 6024**. Em sua estrutura podem ser destacadas:

- Revisão de literatura;
- Direcionamento para os pontos relevantes da temática;
- O referencial e as fontes utilizadas;
- Descrição o material e o método de tudo que foi utilizado.

Essa compartimentalização, auxilia em uma melhor compreensão do trabalho e busca de respostas a problemática inicial. Para NBR 14724 (2011), o desenvolvimento é a parte textual do trabalho em questão. Desse modo há uma necessidade de reflexão sobre a ordem e a conexão dos itens e subitens que estruturam o trabalho, corroborando para a conclusão.

2.2.1 METODOLOGIA

Caminho utilizado pelos autores para descrever a direcionamento da pesquisa, tendo em vista o alcance dos objetivos e a validação das hipóteses propostas, desde o projeto de pesquisa.

Na metodologia devem ser expostos, métodos, coleta de dados, sujeitos instrumentos. Desse modo a metodologia pode orientar-se pela ordem, que se segue: pesquisa, métodos, análises, sujeitos, variáveis, instrumentos, coleta de dados, amostra e procedimentos.

2.2.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na etapa que se segue o trabalho consiste em apresentar, analisar e discutir os resultados de uma pesquisa. No entanto esses itens são delineados pelo tipo de pesquisa. Portanto, destaca-se aqui a importância do conhecimento dos tipos de pesquisas e método elementos utilizados para alcance das respostas, aos questionamentos iniciais.

Pode-se enfatizar ainda que a análise e discussão de resultados, adequa-se a modalidade da pesquisa analisada. Assim apresenta-se alguns tipos de pesquisa e seus procedimentos de análise.

a) Pesquisa exploratória:

Análise de dados, no caso da pesquisa exploratória a análise fica em torno da descrição de atitudes do autor em relação ao tratamento do projeto, descrição e abordagens e do método de pesquisas e tratamentos de dados.

Discussão e apresentação dos dados, consiste em descrever os resultados apresentados na linguagem matemática ou resultados obtidos por instrumentos como entrevistas. O pesquisador pode escolher entre a análise de dados qualitativos, quantitativos ou a utilização dos dois métodos.

b) Pesquisas experimentais;

Análise de dados, em relação a monografia resultante dessa pesquisa, devem constar; A construção dos instrumentos da pesquisa, a análise e a validação ou não desse processo, pela aplicação e análise dos dados. Em uma pesquisa experimental, há necessidade do tratamento experimental, a coleta de dados a partir desses experimentos e o tratamento quantitativo e qualitativos desses resultados.

Discussão e apresentação dos dados, feita utilizando, linguagem matemática (análise quantitativa) ou descrição através e comparação do experimento com outros já feitos, resultantes de outras pesquisas (análise qualitativa).

c) Pesquisa bibliográfica

No caso da pesquisa bibliográfica a forma de análise do objeto é feita de forma diferenciada, não há necessidade de análise quantitativa, a base contextual para a conclusão, fica em torno da discussão da teoria e as referências do assunto. A análise é estritamente qualitativa feita entre o paralelo de teorias e os conceitos iniciais do pesquisador.

Torna-se relevante destacar que, existem outros tipos de pesquisa porém a análise do objeto de estudo utiliza-se em sua maioria o parâmetro desses tipos de pesquisa apresentados.

2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão de uma pesquisa é o resumo dos conceitos, direcionamento dos contextos para o alcance dos objetivos e a validação ou não das hipóteses iniciais.

Pontos relevantes em uma conclusão:

- Respostas aos questionamentos feitos no momento inicial;
- Os capítulos devem apontar para o alcance dos objetivos construídos no início da pesquisa;
- Destacar se os objetivos gerais e específicos foram alcançados;
- Limitação ou sugestões das temáticas tratadas.

As conclusões das pesquisas enfatizadas no item 2.2.2, seguem os pontos apresentados acima, sempre levando em consideração a natureza da pesquisa.

3. ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

Parte complementar do trabalho, que aparece após a parte textual composta de referências, glossário, índice anexo e apêndice.

3.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

São elementos **obrigatórios**, elas identificam o conjunto das referências estudadas pelo autor, proveniente de documentos escritos e meios eletrônicos de informação.

Elaborada conforme a ABNT NBR 6023 (veja seção 3.1 da parte I deste manual).

3.2 GLOSSÁRIO

Segundo a ABNT NBR 6022 (2003). “Elemento **opcional**. Elaborado em ordem alfabética”.

3.2.1 MODELO DE GLOSSÁRIO

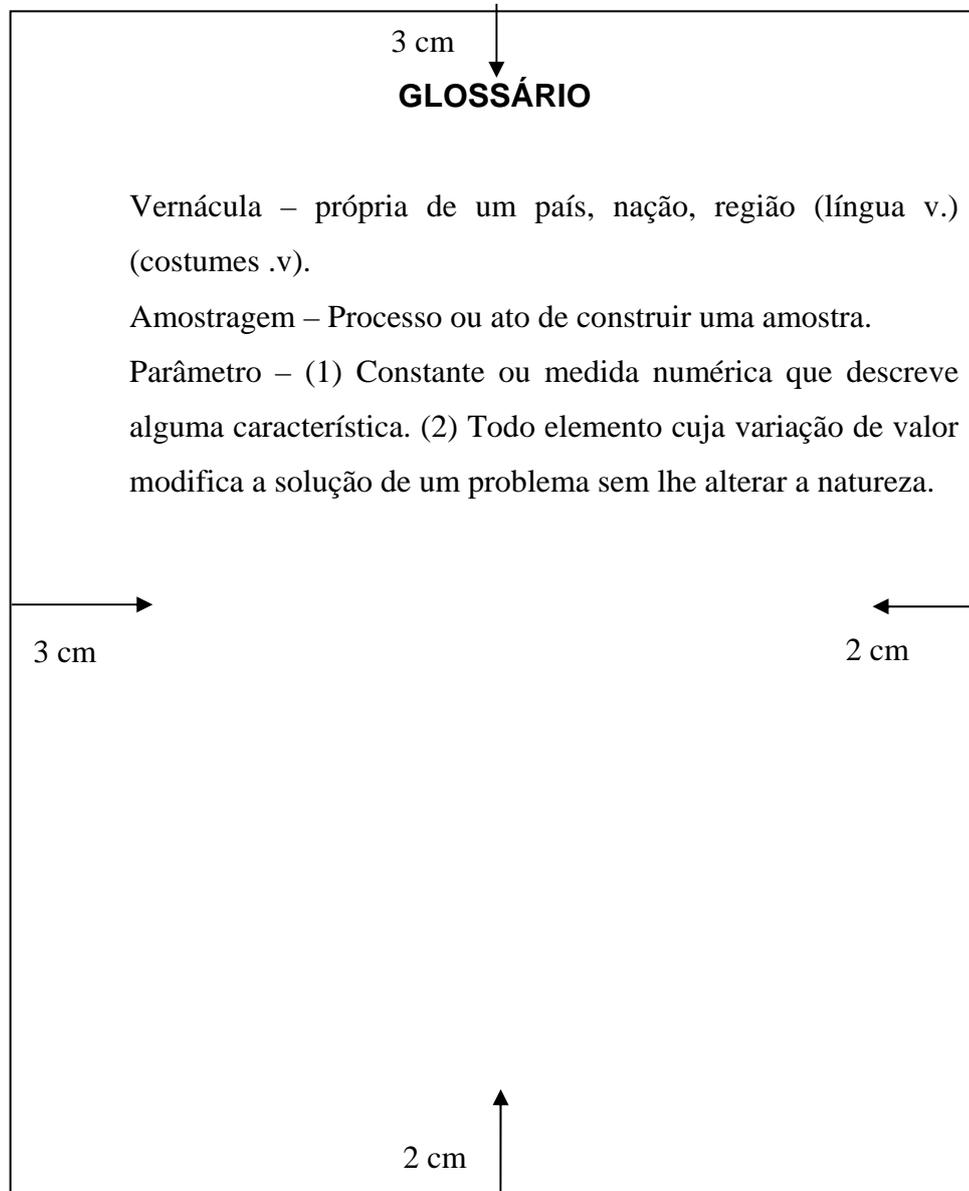


Figura 16 - Modelo de Glossário. Fonte: Os Autores.

3.3 APÊNDICE

Segundo a ABNT NBR 14724 (2002, p.13). Elemento **opcional**. Deve ser precedido da palavra APÊNDICE, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo respectivo título”.

3.3.1 MODELO DE APÊNDICE

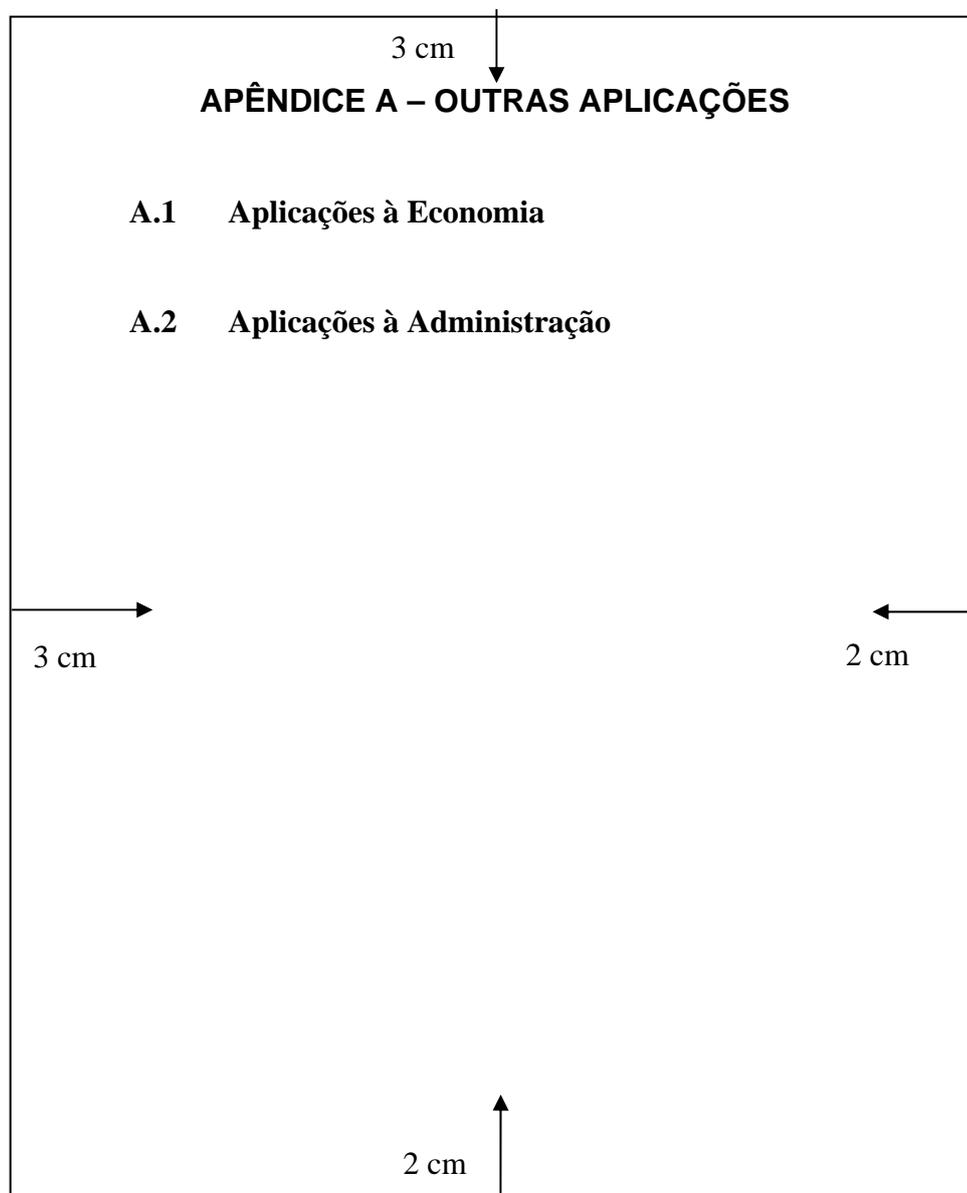


Figura 17 - Modelo de Apêndice. Fonte: Os Autores.

3.4 ANEXO

Segundo a ABNT NBR 14724 (2002, p.13). “Elemento **opcional**. Deve ser precedido da palavra ANEXO, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo respectivo título. Vinculado ao trabalho para esclarecimentos ou documentação, nem sempre da mesma autoria.

3.4.1 MODELO DE ANEXO

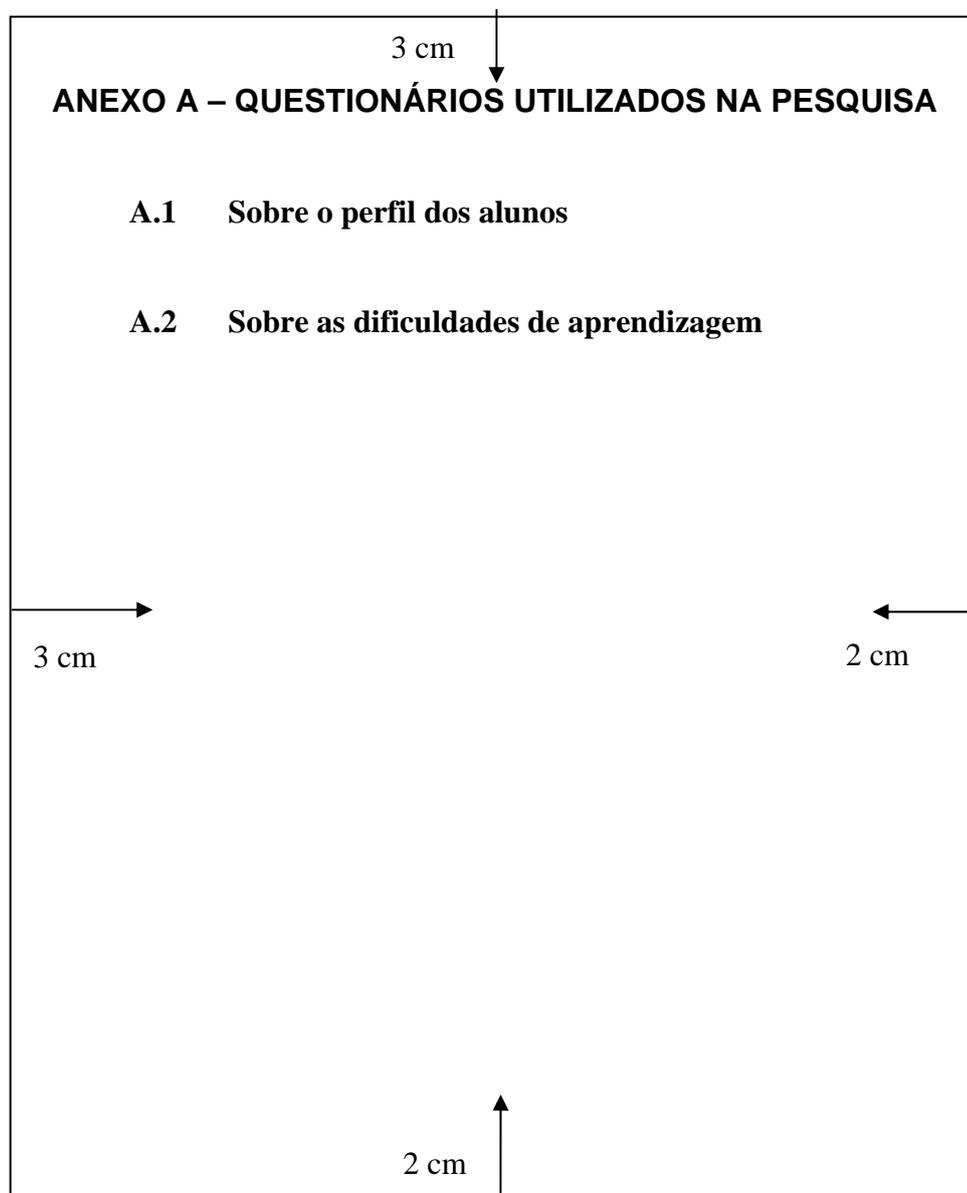


Figura 18 - Modelo de Anexo. Fonte: Os Autores.

3.5 ÍNDICE

Para Iskandar (2012), “índice é uma lista de palavras ou frases, ordenadas segundo determinado critério, que localiza e remete para as informações contidas no texto”. Elemento **opcional** no trabalho científico, elaborado segundo a ABNT NBR 6034.

3.5.1 MODELO DE ÍNDICE

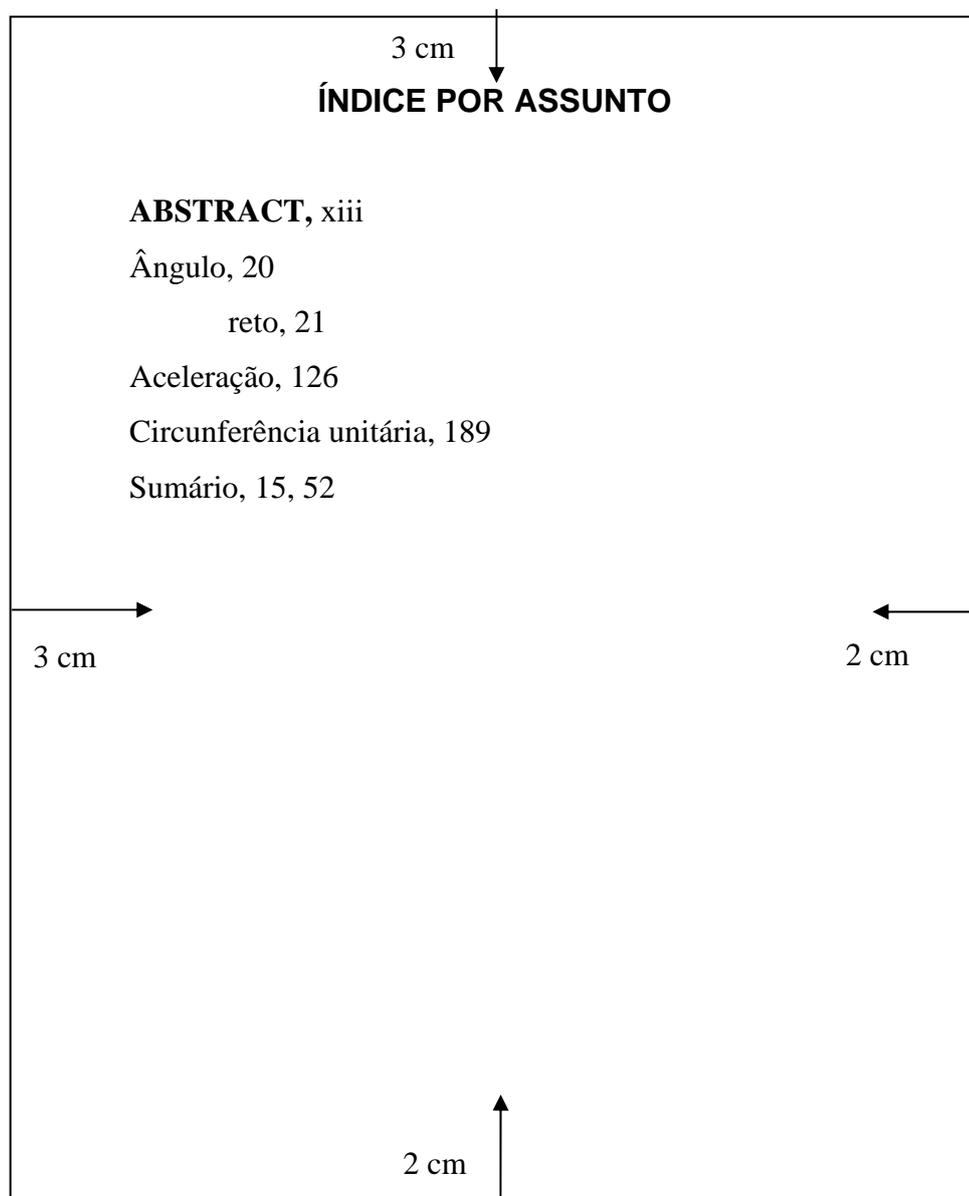


Figura 19 - Modelo de Índice. Fonte: Os Autores.

4. FIGURAS, TABELAS, EQUAÇÕES E FÓRMULAS

Nas seções a seguir apresentamos a normatização de alguns elementos importantes ao longo do texto.

Figuras e Tabelas

Sempre devem ser centralizadas em relação à página. Os recursos de ilustração (desenhos, esquemas, mapas, quadros e outros) devem ser identificados na parte inferior, precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, sempre especificando a fonte de onde a ilustração foi retirada.

Exemplo:



Figura 20 - Papiro de Rhind. Fonte: www.revistaescola.abril.com.br/.

De acordo com o IBGE, as tabelas apresentam dados estatísticos, já os quadros contém informações de texto agrupadas em colunas, em ambos sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto. A fonte e eventuais notas explicativas são colocadas na base alinhada à esquerda da tabela. Se a fonte tiver mais de uma linha, esta deve ser alinhada à primeira letra depois dos dois pontos.

Exemplo:**Tabela 5 – Exemplo de Tabela.**

Disciplina	Média de Alunos por Semestre	Número Médio de Reprovações
Álgebra Superior	20	12
Análise para Licenciatura	33	25
Geometria Plana	80	55

Fonte: Os Autores.

Equações e Fórmulas

Aparecem destacadas no texto, de modo a facilitar sua leitura. Devem ser centralizadas e, se necessário, numeradas (numeração entre parênteses, na extremidade da margem direita).

Exemplos:

$$\Delta f = g \quad (4.1)$$

$$x^2 - sx + p = 0 \quad (4.2)$$

$$f(x) = \text{sen } 2x \quad (4.3)$$

Quando incluídas em apêndices ou anexos, devem ser numeradas sequencialmente conforme a letra do apêndice ou anexo (Equação A.1, Fórmula A.1. ...).

5. APOIO AO TEXTO: NORMAS DA ABNT

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, esta é a sigla de “Associação Brasileira de Normas Técnicas”, entidade privada sem fins lucrativos, que é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil. Fundada em 1940, a ABNT fornece a base normativa necessária ao desenvolvimento industrial e tecnológico no país. Ela fornece as normas para a padronização dos trabalhos científicos, para que esses possam ser entendidos por todos, e aceitos pela

comunidade científica. Ela é utilizada na indústria para a padronização de produtos em todas as áreas (saúde, segurança, meio ambiente, tecnologias entre outros), facilitando a vida do consumidor e o próprio intercâmbio comercial entre outros setores.

Para NBR 14724 (2011), norma importante que define os princípios gerais que regem as publicações científicas existem três tipos de trabalhos acadêmicos: Trabalho de conclusão de curso de graduação, trabalho de graduação interdisciplinar, trabalho de conclusão de curso de especialização e/ou aperfeiçoamento; Dissertações; Teses.

Dessa forma, seguem as principais normas da ABNT que direcionam os trabalhos científicos:

- ABNT NBR 6023, Informação e documentação – Referências – Elaboração.
- ABNT NBR 6024, Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação.
- ABNT NBR 6027, Informação e documentação – Sumário - Apresentação.
- ABNT NBR 6028, Informação e documentação – Resumo - Procedimento.
- ABNT NBR 6034, Informação e documentação – Índice - Apresentação.
- ABNT NBR 10520, Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação.
- ABNT NBR 12225, Informação e documentação – Lombada – Apresentação.
- ABNT NBR 15287, Projeto de Pesquisa – Apresentação.
- ABNT NBR 14724, Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação.

OUTRAS NORMAS IMPORTANTES

- Código de Catalogação Anglo-Americano. 2. Ed. Ver. 2002. São Paulo: FEBAB, 2004.
- IBGE. Normas de Apresentação tabular. 3. Ed. Rio de Janeiro, 1993.

REFERÊNCIAS

Apostila de TCC do curso de Ciências Contábeis do DCCJ/CMRV/UFPI. Parnaíba, 2011.

ANDRADE, L. N. *Breve Introdução ao L^AT_EX 2 ϵ* . Versão 2.1. Universidade federal da Paraíba, 2000. Disponível em: < <http://www.mat.ufpb.br/lenimar/textos/index.html> >.

ANDRADE, M. M. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR 6023: Informação e documentação – Referências – Elaboração*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. *ABNT NBR 6024: Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

_____. *ABNT NBR 6027: Informação e documentação – Sumário – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

_____. *ABNT NBR 6028: Informação e documentação – Resumo – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

_____. *ABNT NBR 6034: Informação e documentação – Índice – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. *ABNT NBR 10520: Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. *ABNT NBR 12225: Informação e documentação – Lombada – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. *ABNT NBR 14724: Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

_____. *ABNT NBR 15287: Informação e documentação – Projeto de pesquisa – Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodologias*. Coleção Formação de Professores. 3. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2009.

Manual de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Licenciatura em Matemática: Estilo desenvolvido por Profa. Dra. Mariana P. M. A. Baroni, Versão 2.1 de 07 de junho de 2012. IFSP, São Paulo, 2012.

MARTINS, J. J. *Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos*. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Fundamentos da Metodologia Científica*. 6. ed. São Paulo, 2010. Atlas.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A Construção do saber*. Tradução de MONTEIRO Heloísa e SETTINERI, Francisco. Porto Alegre: Artmed. Belo Horizonte. Editora UFMG. (2008).

SANTOS, A. R. *Metodologia Científica*. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

SILVA, M. B.; SHAPPO, V. L. Curso de especialização em gestão escolar: Introdução à pesquisa científica. *Caderno pedagógico*. Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC-FAED-CEAD. Florianópolis, 2001.

TRIVINOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo. Atlas, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO- UFES. Biblioteca Central. *Normalização e apresentação de trabalhos científicos e acadêmicos: guia para alunos, professores e pesquisadores da UNFES*. Vitória, 2005.

ANEXO A – EDITOR DE TEXTOS MATEMÁTICOS: L^AT_EX

A produção gráfica e eletrônica de textos matemáticos foi muito facilitada com a invenção do sistema T_EX criado por Donald E. Knuth, em 1984, na Stanford University. Trata-se de um sistema computacional programável de alta complexidade que pode ser usado na edição de textos com excelente apresentação gráfica, e pode ser executado em vários sistemas operacionais como MS-DOS, Windows, Linux, entre outros. Como o T_EX nativo é considerado muito técnico e complicado para a maioria dos usuários, foram produzidos diversos “pacotes” pré-programados, conhecidos por **macros**. Desses macros, os dois mais populares são o A_MS-T_EX, da American Mathematical Society e o L^AT_EX, de Leslie Lamport.

Um documento em L^AT_EX (lê-se “*latéqui*”) é formado pelo texto propriamente dito, mais alguns comandos. Esses comandos definem tipo de letra, formatação do texto, símbolos especiais, etc.

Para a criação de um texto em L^AT_EX é necessário apenas um editor de textos, como por exemplo o WinEdt (não é gratuito), Texmaker (gratuito), TeXstudio (gratuito), etc. O padrão é que seja criado um arquivo-texto de extensão .tex. Depois, o arquivo-texto deve ser “compilado” em um arquivo binário de extensão .dvi (Device Independent).

É possível também a conversão do arquivo .dvi em um outro arquivo no formato .ps (Post Script) ou .pdf (Portable Document Format).

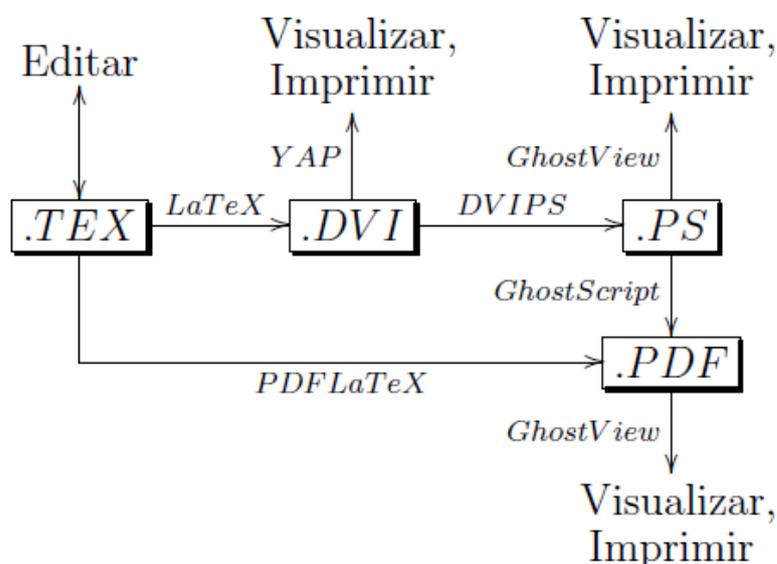


Figura A.1 - Resumo L^AT_EX. Fonte: ANDRADE (2000).

Ao contrário do editor popular, em que você precisa de um CD de instalação e do serial, com o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ as coisas funcionam de uma maneira diferente. Separadamente, você precisa baixar um “compilador” do $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, por exemplo MikTeX, TeXLive, etc. São nesses compiladores que se encontram a linguagem e os pacotes necessários para “rodar” o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Instalado o compilador, você deve escolher o editor de texto que achar mais apropriado, por exemplo o WinEdit, Texmaker, etc.

Atualmente existem na internet uma série de manuais que podem proporcionar um ponto de partida para a autoaprendizagem do $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (ver ANDRADE, 2000).

A.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

As principais vantagens de $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ sobre os processadores de textos comerciais são as seguintes:

- Existe maior quantidade de designs de texto profissionais à disposição.
- A facilidade extrema para composição de fórmulas.
- O usuário só precisa introduzir instruções simples de entender, com as quais indica-se a estrutura do documento.
- Também as estruturas como notas de pé da página, bibliografia, índices, tabelas e muitas outras se podem produzir sem grande esforço.
- Existem pacotes adicionais sem custo algum para muitas tarefas tipográficas que não são facilitadas diretamente pelo $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ básico. Por exemplo, existem pacotes para incluir gráficos em formato PostScript ou para criar bibliografias conforme determinadas normas.
- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, a máquina de composição de $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, é altamente portátil e grátis. Por isso, o sistema funciona praticamente em qualquer plataforma computacional.
- Pode-se ajustar alguns parâmetros de um design de documento pré-definidos.
- Também possui uma classe para produzir apresentações (slides), a saber *Beamer*.

O L^AT_EX tem, naturalmente, também desvantagens:

- A criação de um design inteiro é difícil e leva muito tempo.

A.2 DOWNLOAD DO L^AT_EX

Segundo ANDRADE (2000), o maior depósito de material relacionado ao T_EX na internet é a CTAN (Comprehensive T_EX Archive Network). Seus principais endereços são:

- Boston (Estados Unidos)
 - <http://ctan.tug.org/ctan/>
 - <ftp://ctan.tug.org/tex-archive>
- Mainz (Alemanha)
 - <http://www.dante.de/>
 - <ftp://ftp.dante.de/tex-archive>
- Cambridge (Inglaterra)
 - <http://www.tex.ac.uk/tex-archive>
 - <ftp://ftp.tex.ac.uk/tex-archive>

O MiKTeX tem página própria na Internet cujo URL é: <http://www.miktex.de>.