



$TITLE_{MAIN} :$
 $if_{eq} : VnF_{COPPElang_{secon}}dt_{COPPElang_{main}}t_{TITLE_{SECON}} :$

Nome do Autor Sobrenome

de apresentada ao Programa de Pós-graduação
em , Coppe, da Universidade Federal do Rio de
Janeiro, como parte dos requisitos necessários
à obtenção do título de em .

Orientadores: Nome do Primeiro Orientador
Sobrenome
Nome do Segundo Orientador
Sobrenome
Nome do Terceiro Orientador
Sobrenome

Rio de Janeiro
de 2024

b

$TITLE_{MAIN} :$
 $if_{eq} : VnF_{Copeiang_{second}l_{Copeiang_{main}l_{TITLE_{SECOND}}} :$

Nome do Autor Sobrenome

SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE EM CIÊNCIAS EM .

$approved_{main} :$ Prof. Nome do Primeiro Examinador Sobrenome
Prof. Nome do Segundo Examinador Sobrenome
Prof. Nome do Terceiro Examinador Sobrenome
Prof. Nome do Quarto Examinador Sobrenome
Prof. Nome do Quinto Examinador Sobrenome

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL
DE 2024

Sobrenome, Nome do Autor

Thesis TitleTítulo da Tese/Nome do Autor Sobrenome.

– Rio de Janeiro: UFRJ/Coppe, 2024.

XV, 31 p.: il.; 29, 7cm.

Orientadores: Nome do Primeiro Orientador

Sobrenome

Nome do Segundo Orientador

Sobrenome

Nome do Terceiro Orientador Sobrenome

() – UFRJ/Coppe/Programa de , 2024.

Referências Bibliográficas: p. ?? – ??.

1. Primeira palavra-chave.
 2. Segunda palavra-chave.
 3. Terceira palavra-chave.
- I. Sobrenome, Nome do Primeiro Orientador *et al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Coppe, Programa de . III. Título.

*A alguém cujo valor é digno
desta dedicatória.*

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos.

Resumo da apresentada à Coppe/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de em Ciências ()

TÍTULO DA TESE

Nome do Autor Sobrenome

/2024

Orientadores: Nome do Primeiro Orientador Sobrenome

Nome do Segundo Orientador Sobrenome

Nome do Terceiro Orientador Sobrenome

Programa:

Apresenta-se, nesta tese, ...

case : nnF_Coppe_lang_s_econd_i_l_brenes Abstract of presented to Coppe/UF RJ as a partial fulfillment

TITLE_S_ECOND :

Nome do Autor Sobrenome

/2024

Advisors: Nome do Primeiro Orientador Sobrenome

Nome do Segundo Orientador Sobrenome

Nome do Terceiro Orientador Sobrenome

Department:

In this work, we present ...

Sumário

Lista de Figuras	xiii
Lista de Tabelas	xv
1 Introdução	1
2 Configurações Iniciais	3
2.1 Linguagem principal do texto	3
2.2 Por que usar o \LaTeX	4
2.3 Como e onde usar o \LaTeX	4
3 Algumas Regras da Coppe	5
3.1 Citações	5
4 Floats	7
4.1 Tabelas e Figuras Padrão	7
4.2 Tabelas mais elegantes	8
4.3 Tabelas Longas ou Largas	8
4.3.1 Tabelas largas demais	9
5 Revisão Bibliográfica	15
6 Alguns outros exemplo úteis	17
7 Método Proposto	19
8 Resultados e Discussões	21
8.1 Algumas Demonstrações	21
9 Conclusões	23
A Um apêndice	25
B Outro apêndice	27

A	Um Anexo	29
B	Outro Anexo	31

Lista de Figuras

4.1	Exemplo de Figura com Legenda Abaixo	8
6.1	Figura com Textbox	17
6.2	Figura com Textbox simples	18

Lista de Tabelas

4.1	Exemplo de Tabela de Números	8
4.2	Exemplo de Tabela de Números mais elegantes	8
4.3	Exemplo de Tabela Larga com Fonte Menor	9
4.4	Exemplo de Tabela Redimensionada	9
4.5	Sua Legenda Aqui	10
4.6	Exemplo de Tabela Longa	11
5.1	Exemplos de citações utilizando o comando padrão <code>\cite</code> do <code>L^AT_EX</code> e o comando <code>\citet</code> , fornecido pelo pacote <code>natbib</code>	15
5.2	Exemplos de citações utilizando o comando padrão <code>\cite</code> do <code>L^AT_EX</code> e o comando <code>\citet</code> , fornecido pelo pacote <code>natbib</code> . Além disso, usando o <code>booktabs</code>	15

Capítulo 1

Introdução

Este é um documento exemplo para o uso da classe CoppeTeX, destinado a ajudar os alunos da do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe), da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A classe **Coppe** foi criada por Vicente Helano e George Ainsworth, porém, em 2024, é mantida por Geraldo Xexéo e Eduardo Mangeli. Provavelmente Geraldo Xexéo, professor do Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, deve continuar mantendo ou apoiando a manutenção por alguns anos. Se você quiser particiar do grupo de manutenção, é só entrar em contato.

A versão mais atual dessa classe é mantida no GitHub, no repositório <https://github.com/Coppe-UFRJ/CoppeTeX>. De maneira arbitrária o prof. Geraldo Xexéo criou a organização Coppe-UFRJ no GitHub, e também está disposto a compartilhar com outras iniciativas semelhantes.

Esse documento segue a norma de formatação de teses e dissertações da Coppe. Ele também pode ser usado para exames de qualificação. As principais instruções estão no documento que explica a classe, “The **Coppe** document class”, que fica disponível no GitHub.

Esse documento é usado como exemplo de coisas que podem ser feitas. Ele está configurado para usar citações do tipo author-data. Para usar citações do tipo numérica é necessário colocar, entre as opções de **documentclass**, a opção **numbers**.

É importante de notar que essa classe não foi construída sobre a classe L^AT_EX para a ABNT, e que segue de forma geral as regras da ABNT, mas não necessariamente de forma exata, já que o foco foi seguir as regras da Coppe. Essas mesmas regras da Coppe não especificam tudo que realmente seria necessário, então algumas coisas são decisões arbitrárias.

Apesar desse modelo ser muito bom, ele tem um defeito: a limitação do sistema de referências criados. Primeiramente ele foi criado para o BibT_EX, e não para o mais poderoso BibL^AT_EX, em segundo lugar, não foi criado de forma independente de linguagem, mas sim apenas para o Português, porque era a regra da época que as monografias deveriam ser

exclusivamente em Português. Finalmente, o número de tipos de entrada é pequeno. Isso ainda não foi resolvido, mas está na fila para ser resolvido.

Mais ainda, as regras da Coppe ainda não se adaptaram, no início de 2024, as novas regras da ABNT para citação, que são mais elegantes por não exigir o uso indiscriminado de maiúsculas.

Este documento não substitui, mas complementa, o documento que descreve a classe.

Capítulo 2

Configurações Iniciais

A primeira coisa a fazer é escolher o tipo de documento. Isso é feito como uma opção no comando inicial do arquivo, `documentclass`. A classe `Coppe` suporta quatro formatos: tese de doutorado (`dsc`), dissertação de mestrado (`msc`), exame de qualificação de doutorado (`dscexam`) e exame de qualificação de mestrado (`mscexam`). Na verdade, o padrão da Coppe não cobre os exames de qualificação, mas é interessante seguir o padrão nesses casos também.

Como pode ser visto nesse documento, muita coisa pode ser configurada, o que gerará o tratamento correto segundo as normas da Coppe. Para isso, logo após o `\begin{document}` várias variáveis devem receber valor. Isso é feito com os comandos descritos que aparecem nesse exemplo.

Recomendo ler o documento “The Coppe document class” para entender melhor todas as opções disponíveis.

2.1 Linguagem principal do texto

Essa classe considera que o texto principal está em português e algumas partes específicas, como o *abstract*, estão em inglês. Caso o texto principal seja em inglês as seguintes opções devem ser usadas:

- A opção `english` deve ser usada no comando `\documentclass`.
- Os estilos de bibliografia usados devem ser `en-Coppe-plain.bst` ou `en-Coppe-unsrt.bst`

A variação de linguagem, em inglês ou português apenas, já é suportada pela classe `CoppeTeX` com o pacote `Babel`. Não é necessário incluí-lo.

2.2 Por que usar o L^AT_EX

Há uma grande discussão entre usuário de Word e L^AT_EX, principalmente, quanto ao uso desses sistemas. Não é importante. Consideramos que ambos tem vantagens e desvantagens, e analisamos algumas em uma palestra introdutória que pode ser encontrada na rede.

Nós escolhemos o L^AT_EX por alguns motivos: grande facilidade de seguir um estilo sem se preocupar como, capacidade de gerenciar versões com software como git e sites como GitHub, funcionar em qualquer sistema operacional e ser gratuito. Mais recentemente, o aparecimento de ferramentas de uso na rede permitiu o trabalho cooperativo muito facilitado.

As principais desvantagens são: idiossincrasias que podem gastar tempo, pouco controle sobre algumas coisas sem se embrenhar nos detalhes da linguagem e ausência de um verdadeiro WYSIWYG ¹.

2.3 Como e onde usar o L^AT_EX

Existem muitos tutoriais de L^AT_EX, mas basicamente, em 2024, ele é usado em dois ambientes:

1. Na sua máquina, instalando uma versão completa como o MikT_EX, típico do Windows, ou simplesmente os pacotes padrão do Linux².
2. Usar um ambiente na rede, como o Overleaf.

Em todo caso, recomendo fortemente que, ao mesmo tempo, mantenha versões no Git e faça o backup em sites como GitHub e GitLab. Isso pode ser feito em ambos os casos. Eu uso o GitHub sincronizado no Overleaf e na minha máquina com o GitHub Desktop. Muitas vezes troco quase que de forma transparente de um ambiente local para o da web sem nenhum problema.

¹What you see is what you get, lembramos que o princípio do L^AT_EX criticava esse conceito chamando de What you see is all you got

²Também existem versões para Mac, das quais eu não estou informado

Capítulo 3

Algumas Regras da Coppe

Todas abreviaturas e símbolos devem ser definida antes de utilizada. Isso é facilmente feito usando os comandos para isso dedicados, tanto ativando a construção das listas de símbolos e abreviatura, como especificamente as declarando. Porém, muitos alunos não conseguem gerar a lista porque não sabem que é necessário rodar o comando `makeindex` de uma forma específica. Tudo está descrito no manual, porém é importante notar que isso pode ser feito automaticamente, inclusive no *Overleaf*, usando o arquivo `latexmkrc`. Esse arquivo é pouco usado pelos usuários de \LaTeX , mas muito útil, e pode ser usado diretamente no Overleaf, ou rodando o comando `latexmk` em uma linha de comando, ou mesmo rodando direto do menu no \TeX Studio.

É imprescindível definir os símbolos, tal como o conjunto dos números reais \mathbb{R} e o conjunto vazio \emptyset . Usamos esse exemplo aqui justamente para mostrar como devem ser usados os símbolos de Reais (\mathbb{R}), Inteiros (\mathbb{Z}), Complexos (\mathbb{C}), Racionais (\mathbb{Q}) Booleanos (\mathbb{B}), etc.

Para as listas de abreviaturas e símbolos funcionarem no Overleaf é necessário rodar o `latexmkrc`. O Overleaf faz isso automaticamente. Caso haja um problema, verifique se o arquivo `Coppe.ist` está no diretório. Também é útil compilar do início e também apagar todos os arquivos desnecessários.

Como as listas de símbolos e de abreviaturas usamo o mesmo comando usado para criar índices, e também não há uma expectativa que a tese tenha um índice, se for desejado criar índices é necessário tanto criar, ou adotar, um novo arquivo `.ist`, que define o formato do índice, como alterar o `latexmkrc` para fazer também esse passo. Ou fazer o passo de rodar o `makeindex` na mão.

3.1 Citações

Citações curtas podem ser feitas

o comando `quote` ou direto com “duas crases e dois apóstrofes.” Citações longas devem usar o comando `longquote`

Um exemplo de citação longa nas regras da ABNT (4cm de recuo e fonte menor) feita com o ambiente `longquote` The primary objective of this investigation was to determine the feasibility of detecting corrosion in aluminum Naval aircraft components with neutron radiographic interrogation and the use of standard corrosion penetrameters. Secondary objectives included the determination of the effect of object thickness on image quality, the defining of minimum levels of detectability and a preliminary investigation of a means whereby the degree of corrosion could be quantified with neutron radiographic data. **article-example**

Citações devem apontar as referências. Para isso, está disponível o ótimo pacote `natbib` que permite criar citações em dois formatos, o totalmente dentro de parênteses (`\citep`), como em (**article-example**) como o de citação pertencente ao texto, como em **article-example**. Veja o capítulo sobre referências bibliográficas.

Em todo caso, **deve se tomar enorme atenção com as citações, para evitar ocorrer em plágio não intencional.**

Capítulo 4

Floats

Grande parte dos problemas de iniciantes, e veteranos, em \LaTeX é da localização dos *floats*, como figuras e tabelas. Para o bom comportamento é importante que sempre que usar um comando do tipo `\begin{figure}[hbt]` não sejam esquecidas as opções de posicionamento.

A regra geral de posicionamento é que uma figura ou quadro só pode aparecer a partir da mesma página onde é citado pela primeira vez, nunca antes. Normalmente eu sigo a ordem de preferência aqui, fim da página, topo da página, isto é `hbt`. Se desejado, pode ser usado o `p`, que coloca os floats em uma página única. Para forçar mais o posicionamento, é possível usar o pacote `float` e usar a opção `H`. Além disso é possível usar o pacote `placeins` que permite tanto definir que *floats* devem sempre ser colocados na mesma seção ou outra regra, quanto usar o comando `FloatBarrier`, que obriga a todos os *floats* aparecerem.

Segundo a norma da ABNT, as legendas `\caption` das figuras e quadros ficam em baixo deles, enquanto as legendas das tabelas ficam em cima.

Quadros são opcionais. Quando usados, tabelas passam a só conter números, enquanto quadros contêm números e outras coisas. **O CoppeTeX ainda não suporta quadros!**

4.1 Tabelas e Figuras Padrão

Vamos ver uma tabela padrão, como a Tabela 4.1.

Já a Figura 4.1 é uma figura padrão, com controle da largura.

Tabela 4.1: Exemplo de Tabela de Números

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12



Figura 4.1: Exemplo de Figura com Legenda Abaixo

4.2 Tabelas mais elegantes

Atualmente a tendência é usar tabelas mais leves, como Tabela 4.2. Isso exige o pacote `booktabs`.

Tabela 4.2: Exemplo de Tabela de Números mais elegantes

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

4.3 Tabelas Longas ou Largas

Se sua tabela é muito longa ou larga, existem várias opções.

- alterar o tamanho da letra
- Usar o `longtable`
- rodar a tabela, fazendo ela em *landscape*
- fazer a tabela dentro de um minibox

4.3.1 Tabelas largas demais

É comum em teses que as tabelas sejam largas demais. Há várias formas de resolver isso.

A Tabela 4.3 é larga demais, e nela isso é resolvido diminuindo a fonte para `\footnotesize`.

Tabela 4.3: Exemplo de Tabela Larga com Fonte Menor

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7	Coluna 8
Dado 1.1	Dado 1.2	Dado 1.3	Dado 1.4	Dado 1.5	Dado 1.6	Dado 1.7	Dado 1.8
Dado 2.1	Dado 2.2	Dado 2.3	Dado 2.4	Dado 2.5	Dado 2.6	Dado 2.7	Dado 2.8
Dado 3.1	Dado 3.2	Dado 3.3	Dado 3.4	Dado 3.5	Dado 3.6	Dado 3.7	Dado 3.8

O comando `\resizebox{width}{height}{content}` permite ajustar o tamanho de qualquer coisa, inclusive uma tabela, como na Tabela 4.4. No caso, estou fazendo a tabela ficar maior, para ocupar o espaço, mas funciona para qualquer tamanho.

Tabela 4.4: Exemplo de Tabela Redimensionada

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4
Dados 1	Dados 2	Dados 3	Dados 4
Dados 5	Dados 6	Dados 7	Dados 8

Para rodar uma tabela muito larga em 90 graus no LaTeX, você pode usar o pacote `rotating`. Este pacote fornece o ambiente `sidewaystable`, que automaticamente gira a tabela, incluindo sua legenda, em 90 graus. Isso é especialmente útil para acomodar tabelas largas em documentos, garantindo que elas caibam na página sem comprometer a legibilidade.

Aqui está um exemplo de como usar o ambiente `sidewaystable` para girar uma tabela. Primeiro, apresento o código dentro de um ambiente verbatim para mostrar como ele deve ser escrito no seu documento L^AT_EX. Em seguida, forneço o mesmo código fora do ambiente verbatim para demonstrar como ele funcionaria na prática. A tabela aqui é pequena, só para ilustrar.

Se a tabela for muito longa, o ambiente `longtable` é o ideal. Ele fornece comandos para *headers*, cabeçalhos, e *footers* tanto no início e no fim da

Tabela 4.5: Sua Legenda Aqui					
Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3			
Item 1	Item 2	Item 3			
Item 4	Item 5	Item 6			

tabela, como em todas as páginas. A Tabela 4.6 fornece um exemplo de 3 páginas.

Tabela 4.6: Exemplo de Tabela Longa

[illegible]

Tabela 4.6 – continuação da página anterior

[illegible]

Tabela 4.6 – continuação da página anterior

[illegible]

Tabela 4.6 – continuação da página anterior

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
1	2	3
4	5	6
1	2	3
4	5	6
Continua na próxima página		

Capítulo 5

Revisão Bibliográfica

Para ilustrar a completa adesão ao estilo de citações e listagem de referências bibliográficas, a Tabela 5.1 apresenta citações de alguns dos trabalhos contidos na norma fornecida pela CPGP da Coppe, utilizando o estilo numérico. Tirando do comando inicial o parâmetro opcional numérico, ele usará o nome-ano.

Tabela 5.1: Exemplos de citações utilizando o comando padrão `\cite` do \LaTeX e o comando `\citet`, fornecido pelo pacote `natbib`.

Tipo da Publicação	<code>\cite</code>	<code>\citet</code>
Livro	<code>book-example</code>	<code>book-example</code>
Artigo	<code>article-example</code>	<code>article-example</code>
Relatório	<code>techreport-example</code>	<code>techreport-example</code>
Relatório	<code>techreport-exampleIn</code>	<code>techreport-exampleIn</code>
Anais de Congresso	<code>inproceedings-example</code>	<code>inproceedings-example</code>
Séries	<code>incollection-example</code>	<code>incollection-example</code>
Em Livro	<code>inbook-example</code>	<code>inbook-example</code>
Dissertação de mestrado	<code>mastersthesis-example</code>	<code>mastersthesis-example</code>
Tese de doutorado	<code>phdthesis-example</code>	<code>phdthesis-example</code>

Tabela 5.2: Exemplos de citações utilizando o comando padrão `\cite` do \LaTeX e o comando `\citet`, fornecido pelo pacote `natbib`. Além disso, usando o `booktabs`.

Tipo da Publicação	<code>\cite</code>	<code>\citet</code>
Livro	<code>book-example</code>	<code>book-example</code>
Artigo	<code>article-example</code>	<code>article-example</code>
Relatório	<code>techreport-example</code>	<code>techreport-example</code>
Relatório	<code>techreport-exampleIn</code>	<code>techreport-exampleIn</code>
Anais de Congresso	<code>inproceedings-example</code>	<code>inproceedings-example</code>
Séries	<code>incollection-example</code>	<code>incollection-example</code>
Em Livro	<code>inbook-example</code>	<code>inbook-example</code>
Dissertação de mestrado	<code>mastersthesis-example</code>	<code>mastersthesis-example</code>
Tese de doutorado	<code>phdthesis-example</code>	<code>phdthesis-example</code>

Capítulo 6

Alguns outros exemplo úteis

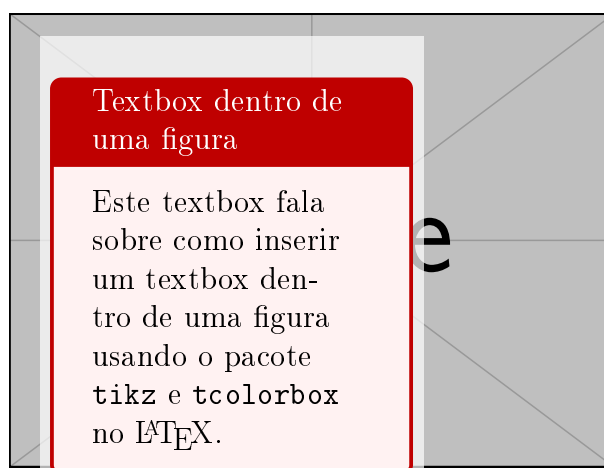
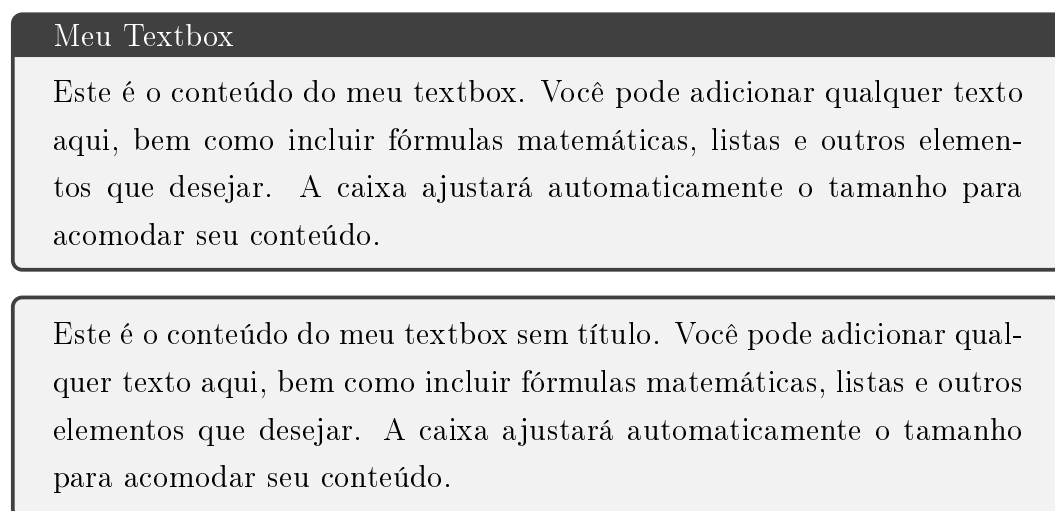
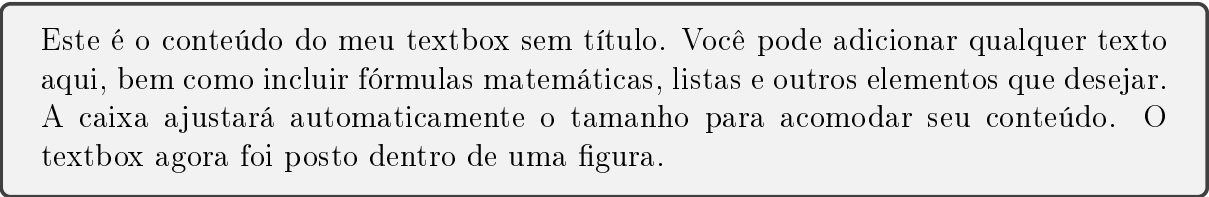


Figura 6.1: Figura com Textbox



Este é o conteúdo do meu textbox sem título. Você pode adicionar qualquer texto aqui, bem como incluir fórmulas matemáticas, listas e outros elementos que desejar. A caixa ajustará automaticamente o tamanho para acomodar seu conteúdo. O textbox agora foi posto dentro de uma figura.

Figura 6.2: Figura com Textbox simples

Capítulo 7

Método Proposto

Capítulo 8

Resultados e Discussões

8.1 Algumas Demonstrações

A Lista de Símbolos precisa usar comandos específicos. Aqui vamos usar os símbolos α e β .

A Lista de Abreviações segue, a partir de 2024, a mesma regra, e aqui seguem alguns exemplos.

Capítulo 9

Conclusões

Apêndice A

Um apêndice

Segundo a norma da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), a definição e utilização de apêndices e anexos seguem critérios específicos para a organização de documentos acadêmicos e técnicos.

Apêndice: O apêndice é um texto ou documento elaborado pelo autor do trabalho com o objetivo de complementar sua argumentação, sem que seja essencial para a compreensão do conteúdo principal do documento. O uso de apêndices é indicado para incluir dados detalhados como questionários, modelos de formulários utilizados na pesquisa, descrições extensas de métodos ou técnicas, entre outros. Os apêndices são identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. A inclusão de apêndices visa a fornecer informações adicionais que possam ajudar na compreensão do estudo, mas cuja presença no texto principal poderia distrair ou desviar a atenção do leitor dos argumentos principais.

Apêndice B

Outro apêndice

Anexo A

Um Anexo

Segundo a norma da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), a definição e utilização de apêndices e anexos seguem critérios específicos para a organização de documentos acadêmicos e técnicos.

Anexo: O anexo, por sua vez, consiste em um texto ou documento não elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração. O uso de anexos é apropriado para materiais como cópias de artigos, legislação, documentos históricos, fotografias, mapas, entre outros, que tenham relevância para o entendimento do trabalho do autor. Assim como os apêndices, os anexos são identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. Eles são utilizados para enriquecer o trabalho com informações de suporte, garantindo que o leitor tenha acesso a documentos complementares importantes para a validação dos argumentos apresentados no texto principal.

No modelo COPPE_{TEX} os anexos devem obrigatoriamente vir depois dos apêndices e usam o comando novo (versão 3.5 em diante) `\annex`

Anexo B

Outro Anexo