Logo esquerdo (opcional)

INSTITUIÇÃO DE ENSINO
UNIDADE

Logo direito (opcional)

NOME DO AUTOR

TÍTULO DA MONOGRAFIA

CIDADE, UF
MÊS DE ANO

Nome do autor

Título da monografia

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Instituição como requisito parcial à obtenção do grau de ...

Orientação: Nome do orientador

Cidade, UF
Mês de ano

Quando tiver versão definitiva, inserir ficha catalográfica aqui.

ERRATA

Caso exista errata. Opcional no ABNT.

Quando tiver a folha de aprovação devidamente assinada, incluir aqui

Dedicatória é um elemento opcional para ABNT.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos é opcional no ABNT, mas boa educação é agradecer aos que contribuíram para realização do trabalho.

Uma mensagem que é opcional no ABNT.

Autor

RESUMO

Resumo em português, obrigatório no ABNT. convém que tenham 150 a 500 palavras.

Palavras-chave: ABNT, ABNTeX2, BibLaTeX, LaTeX, modelo, Trabalho acadêmico

ABSTRACT

Resumo em língua estrangeira (obrigatório no ABNT).

Keywords: ABNT, ABNTeX2, BibLaTeX, LaTeX, template. Academic work

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ilustação criado pelo InkScape 24
Figura 2 – Técnica de sobreposicao 24
Figura 3 – Gráfico pelo `tikz` 25
Figura 4 – Subfiguras 26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Um quadro longo simples 21
Quadro 2 – Quadro flutuante simples 22
Quadro 3 – Quadro com IBGEtab 22
Quadro 4 – Algumas derivadas 23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Primeiro exemplo da tabela 20
Tabela 2 – Tabela curta simples 20
Tabela 3 – Tabela longa 21
Tabela 4 – Tabela com IBGEtab 22
Tabela 5 – Subtabelas 26

SUMÁRIO

1 PREFÁCIO 14

2 INTRODUÇÃO 15

3 TEXTOS 16

4 CITAÇÕES 17

5 ALÍNEAS 18

6 FÓRMULAS MATEMÁTICAS E REFERÊNCIAS CRUZADAS 19

7 TABELAS 20

8 FIGURAS E IMAGENS 24

9 SUBFIGURAS E SUBTABELAS 26

10 TEOREMAS 27

11 SOBRE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 28

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS 30

REFERÊNCIAS 31

APÊNDICE A – PRIMEIRO APÊNDICE 32

APÊNDICE B – SEGUNDO APÊNDICE 33

ANEXO A – PRIMEIRO ANEXO 34

ANEXO B – SEGUNDO ANEXO 35

1 PREFÁCIO

Prefácio (ou apresentação) é opcional no ABNT. Muitas vezes, ele é colocado junto com a introdução.

2 INTRODUÇÃO

Introdução aqui. Necessário.

3 TEXTOS

Corpo do texto em fonte romano, código fonte, etc que devem ser lidos no pé da letra em `typewriter`. Cor das letras em preto, exceto ilustrações, e no tamanho 12pt.

Para abrir aspas, use “ (duas crases seguidas) e para fechar aspas, use ” (dois apóstrofos seguidos). Nunca use um `"` aspas para aspas, o que pode depender da configuração.

Para novo parágrafo, pule uma linha em branco.

Notas de rodapé[1] pode ser inserido pelo comando `\footnote{}`.

Atualmente, a acentuação pelo comando de TEX costuma ser usado apenas no arquivo de BibTEX usado para referência bibliográfica. Para o BibLATEX, poderá usar a acentuação direta no arquivo de BibTEX.

Para comando de TEX, acento agudo e trema são feitos pelo apóstrofo e aspas, o que requer cuidado para não usar acento agudo e trema disponíveis no teclado em português.

Sobre formatação de texto, veja Oeticker (2002), TUG (2002) e Massago (2019)

[1] Notas de rodapé é uma nota adicional que fica no lado de baixo da página

4 CITAÇÕES

> As citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem as aspas. No caso de documentos datilografados, deve-se observar apenas o recuo (ABNT, 2002, p. 5.3 apud Araujo, 2016)
>
> *Text in English with correct hyphenation and in italic.*

Observação: “Citações simples, com até três linhas, devem ser incluídas com aspas. Observe que em LaTeX, as aspas iniciais são diferentes das finais” (Araujo, 2016).

Citações indiretas (reescritas) é formatado normalmente como um texto, mas também precisam estar com fontes citadas.

5 ALÍNEAS

Alíneas é uma subdivisão enumerada alfabeticamente para assuntos de texto, pequeno demais para criar uma seção/subseção.

Visualmente, é uma lista enumerada alfabeticamente. Cada alínea deve terminar em ponto e virgula, com excessão de últmo que é ponto.

Uma subalíneas são divisões de alineas, mas não são enumeradas.

No ABNTeX2, alíneas e subalíneas são criados pelos ambientes `alineas` e `subalineas` respectivamente, sendo seus elementos especificados pelo comando `\item` como na lista.

a) Primeira alínea;

b) Segunda alínea:

   – alinea é enumerada alfabeticamente.

   – subalínea não são enumeradas.

6 FÓRMULAS MATEMÁTICAS E REFERÊNCIAS CRUZADAS

Use normalmente as fórmulas matemáticas que o ABNTeX2 encarrega de formatar devidamente (enumeração, etc).

As fórmulas matemáticas dentro do texto `inlinestyle` será colocado, delimitando com “$” como em

Considere a função $f(x) = x^2$.

Para fórmulas numa linha separada denominada de `displaystyle`, coloque a expressão delimitada pelo \[e \] como em

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Apesar de delimitar com dois dolar $$ funcionar também, ele não é recomendado.

Para fórmulas `displaystyle` com enumeração, coloque entre `\begin{equation}` e `\end{equation}` como em

$$a^2 = b^2 + c^2 \tag{6.1}$$

A equação 6.1 da página 19 faz o uso de `\label{eq:pitagoras}` para armazenar enumeração no `eq:pitagoras`.

Note que, `\label{rótulo}` armazena a enumeração no `rótulo` e `\ref{rótulo}` coloca esta enumeração no local.

Para ter domínio das partes matemáticas, veja o Oeticker (2002), TUG (2002) e Massago (2019).

7 TABELAS

No ABNT, tabelas e figuras devem ser centralizados no texto e os títulos devem ficar no começo. Também deverá indicar a fonte no lado de baixo, mesmo que seja elaboração do autor.

ABNT adota a especificação de tabelas do IBGE. Portanto, o lado esquerdo e o lado direito não devem ter molduras (não pode fechar com linhas verticais) e no corpo de texto, não há linhas horizontais. A parte e cima e de baixo devem ser fechadas (traçar linhas horizontais). Também deve ter linha de título das colunas, separada do corpo pela linha horizontal.

A Tabela 1 é o caso de tabela que auto posiciona.

Tabela 1 – Primeiro exemplo da tabela

produto	preço
cenouras (500g)	R$0,50
cogumelos (vidro de 500g)	R$5,00
batata (1Kg)	R$1,20
total	R$6,70

Fonte: Elaboração do autor

Para tabelas mais sofisticadas, use o ambiente `tallabnttblr` do pacote `tabularray-abnt` que é um "wrapper" do `talltblr`, em vez do `tabular`, como na Tabela 2.

Tabela 2 — Tabela curta simples

nome	valor
nome a	1
nome b	2
nome c	3

Fonte: Elaboração do autor

A Tabela 3 é tabela que ocupa várias páginas. Note que o termo "continua" (caso ocupar duas ou mais páginas), "continuação" (caso ocupar três páginas) e "conclusão" (caso ocupar duas ou mais páginas) no cabeçalho da tabela devem ser colocadas devidamente, entre mais algumas exigências. Tal tabela pode ser criado pelo ambiente `longabnttblr` do pacote `tabularray-abnt` que é um "wrapper" do `longtblr`. Devido ao código inserido nos ambientes de `tabularray`, requer duas compilações seguidas para ajustar o cabeçalho devidamente.

A Tabela 3 usa o pacote `siunitx` para converter os decimais em virgula, além de lidar com o seu alinhamento no decimal. Nesta tabela, foi usado a coloração de linhas em zebra (branco e cinza alternada) para facilitar o acompanhamento das linhas.

Tabela 3 — Tabela longa

texto	**número**
linha 1	1,1
linha 2	2,2
linha 3	3,3
linha 4	4,4
linha 5	5,5
linha 6	6,6
linha 7	7,7
linha 8	8,8
linha 9	9,9
linha 10	10,10
linha 11	11,11

Fonte: Elaboração do autor

O quadro (tabela que não contém dados numéricos) pode ser produzido pelo tema `quadro` criado no pacote `tabularray-abnt` como no Exemplo 4. Note que, quadro deve estar todos os lados fechados e e ter divisório.

Quadro 1 — Um quadro longo simples

(continua)

linha 1	texto 1
linha 2	texto 2
linha 3	texto 3
linha 4	texto 4
linha 5	texto 5
linha 6	texto 6
linha 7	texto 7
linha 8	texto 8
linha 9	texto 9
linha 10	texto 10
linha 11	texto 11
linha 12	texto 12
linha 13	texto 13
linha 14	texto 14
linha 15	texto 15
linha 16	texto 16

Quadro 1 — Um quadro longo simples

(conclusão)

linha 17	texto 17
linha 18	texto 18
linha 19	texto 19
linha 20	texto 20

Fonte: Elaboração do autor

Nota: Usando o tema quadro para produzir quadro

Quadro flutuante poderá ser produzido pelo ambiente `quadro`, como no Quadro 4.

Quadro 2 — Quadro flutuante simples

Nome 1	Sobrenome 1
Nome 2	Sobrenome 2

Fonte: Elaboração do autor

Tabelas e quadros curtos também podem ser diagramados pelo `\IBGEtab` do `abntex2` com tabela genérica, como o Quadro 3 e Tabela 4.

Quadro 3 – Quadro com IBGEtab

Quadro curto flutuante aqui.
Fonte: Elaboração do autor

Nota: Unsao o IBGEtab

Tabela 4 – Tabela com IBGEtab

Tabela curta flutuante aqui.
Fonte: Elaboração do autor

Nota: Unsao o IBGEtab

Quando precisa criar tabelas de fórmulas matemáticas (Quadro 4) simples, use o ambiente `array` dentro da formula matemática. O funcionamento do `array` é exatamente igual ao `tabular`, exceto por `tabular` é no modo texto e `array` é no modo matemático. Note que `tblr`, `talltblr` e `longtblr` do `tabularray` funciona também no modo matemático, o que é importante para tabelas mais complexas.

Sobre tabelas, veja o Oeticker (2002), TUG (2002) e Massago (2019).

Observação 7.1. A tabela é quando os números é parte central, não podendo ser fechados nas extremidades (esquerda e direita), mas são fechadas encima e embaixo. Não deve haver linhas horizontais no corpo da tabela. Além disso, deve haver linha de título das

colunas, separada do corpo pela linha horizontal. Quadro é similar a tabelas, mas quando o conteúdo é texto e é fechado nas laterais, com grade de divisão das células.

Quadro 4 – Algumas derivadas

$f(x)$	$f'(x)$
x^n	nx^{n-1}
e^x	e^x
$\cos x$	$-\operatorname{sen} x$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$

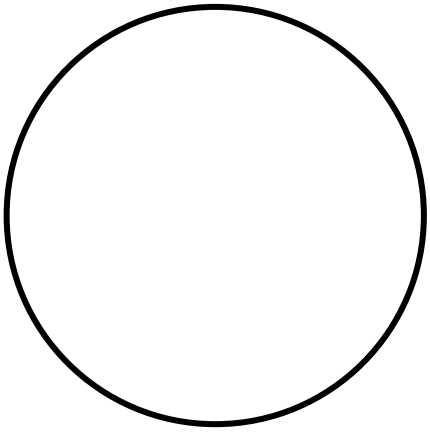
Fonte: Elaboração do autor

8 FIGURAS E IMAGENS

As tabelas e figuras ficam centralizadas e seus títulos devem ficar no começo. Deverá indicar a fonte no lado de baixo, mesmo que seja elaboração do autor.

A figura 1 é uma imagem criado pelo programa livre `InkScape` (`https://inkscape.org/`).

Figura 1 – Ilustação criado pelo InkScape



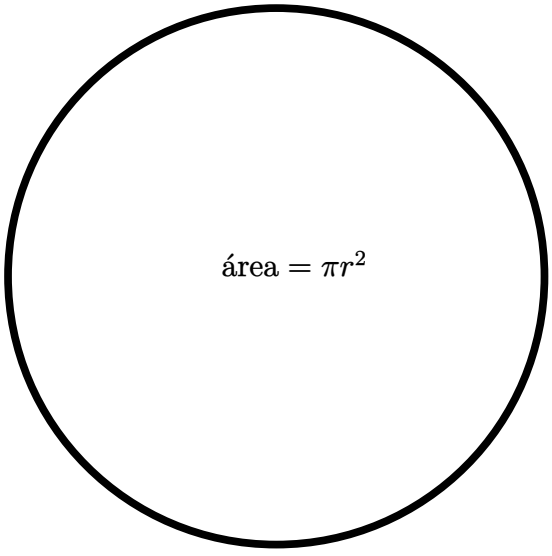
Fonte: Compilação do autor.

Na figura 2 foi colocado área $= \pi r^2$ sobre a imagem através do conhecido truque de sobreposição.

Note que a imagem foi inserida dentro do ambiente `picture`.

Observe como e onde foi usado o `\unitlength` para permitir ajuste de escala (mudando o `\unitlength`) sem perder a posição de sobreposição já ajustada.

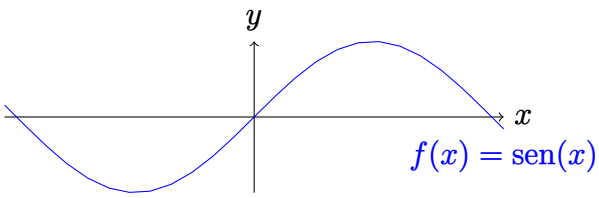
Figura 2 – Técnica de sobreposicao



Fonte: Compilação do autor

Para produzir figuras sofisticadas com o comando LaTeX, é recomendado que use o pacote `pgf/tikz` como na figura 3.

Figura 3 – Gráfico de uma função produzido pelo pacote `tikz`



Fonte: Compilação do autor

Lembrando que

> Qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, figura, imagem, entre outros), seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título. Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor), legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver). A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do trecho a que se refere. (ABNT, 2011, seções 5.8 apud Araujo, 2016)

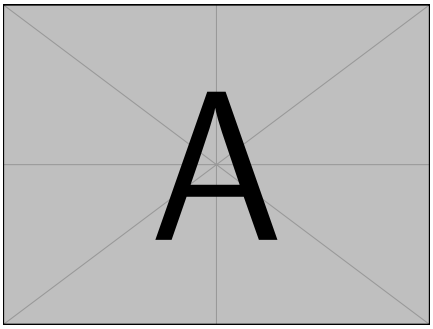
9 SUBFIGURAS E SUBTABELAS

Para inserir subfiguras e/ou subtabelas, use o pacote `subcaption`.

Veja os exemplos de subfiguras 4a e 4b de Figura 4, assim como subtabelas 5a e 5b de Tabela 5

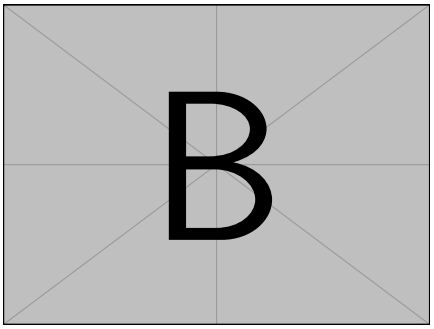
Figura 4 – Subfiguras

(a) Figura 1



Fonte: Compilação do autor

(b) Figura 2



Fonte: Compilação do autor

Tabela 5 – Subtabelas

(a) Tabela 1

Sub tabela 1 aqui.

Fonte: Compilação do autor

(b) Tabela 2

Sub tabela 2 aqui.

Fonte: Compilação do autor

10 TEOREMAS

Para colocar teoremas, use o ambiente definido no `preamble` (antes do `\begin{document}`. Ambientes definidos neste modelo são (o nome do ambiente não tem acentuação): teorema, lema, corolario, proposicao, axioma, definicao, exemplo, exercicio e observacao. Também existe o ambiente `proof` para demonstração. Se precisar mais destes e outros ambientes e comandos, acrescente no `preamble` de forma adequada.

Definição 10.1 (Triângulo Retângulo)**.** Um triângulo cuja um dos ângulos é ângulo reto (90°) é denominado de *triângulo retângulo*. O lado oposto ao ângulo reto é denominado de *hipotenusa* e outros dois lados são denominados *catetos*.

Note que o termo que está sendo definido sempre deve ficar enfatizado através do comando `emph`.

O que fica entre os colchetes é opcional e é colocado quando quer nomear a definição, teoremas, etc.

Teorema 10.2 (Pitágoras)**.** *Seja um triângulo retângulo com a hipotenusa a e catetos b e c. Então*

$$a^2 = b^2 + c^2 \tag{10.1}$$

Observação 10.3. O Teorema 10.2 tem muitas formas de demonstrar.

Além disso, a recíproca do teorema também é verdadeira, isto é,

Proposição 10.4. *Seja a, b e c, os lados do triângulo. Se satisfaz a equação $a^2 = b^2 + c^2$, então o triângulo é retângulo. Além disso, a é a hipotenusa.*

Demonstração. Demonstração será colocado aqui. □

O ambiente `proof` aceita parâmetro opcional, o que é importante quando a demonstração não vem em seguida do enunciado do teorema.

Demonstração do Teorema 10.2. Demonstração será colocado aqui. □

Mais sobre o ambiente de teoremas, veja o Massago (2019)

11 SOBRE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Uma forma confortável de escrever referências bibliográficas é usar o BibLaTeX.

Como a formatação da referência bibliográfia na norma ABNT é complexa, não é aconselhável formatar manualmente.

No ABNTeX2, poderá usar o BibLaTeX(com `biber`. Apesar de ter arquivo de estilo para BibTeX, ele não está de acordo com a norma vigente (2025) do ABNT e não tem planos para ser atualizado.

Quando a citação aparece sem fazer a parte de texto, usamos o comando `\cite`.

> O LuaLaTeX foi designado para ser o sucessor do PDFLaTeX e por isso, deve ser o LaTeX padrão no futuro, mas pode ser um pouco mais lento do que o XeLaTeX. (Massago, 2019)

LaTeX (Lamport, 1986) foi implementado sobre o sistema TeX.

Exitem tutoriais `online` (TUG, 2002, seção 10) bem explicado sobre referências bibliográficas.

Note que, na citação anterior, foi colocado uma informação auxiliar (seção 10).

Também podemos colocar várias citações de uma vez, separado pelas vírgulas como em

Existem materiais gratuitos (Oeticker, 2002; TUG, 2002; Massago, 2019) sobre LaTeX.

Para citações que fazem parte do texto, usa-se o comando `\textcite{}` do BibLaTeX.

Por exemplo, os livros de Oeticker (2002), TUG (2002, seção 10) e Massago (2019) podem ser úteis.

Para citações da citação, tem o comando `\apud{}{}`. A primeira referência é onde deve estar o texto citado (mas que não teve acesso) e o sugundo parâmetro é onde encontrou tal citação. `\apud` tem a versão `\textapud` quando citação faz parte do texto. Lembrando que o comando `\apud` é específico do estilo abnt, e não de todos estilos do BibLaTeX.

Um exemplo do uso de `apud` é

> As citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem as aspas. No caso de documentos datilografados, deve-se observar apenas o recuo (ABNT, 2002, p. 5.3 apud Araujo, 2016)

Note que na referênciacapítulo livro bibliográfica com BibLaTeX, deve executar `biber` em vez do BibTeX. No editor `TeXStudio` vem com `biber` na "Ferramenta->comandos". No editor `TeXMaker` pode ser adicionado na ferramenta de usuário acessando "Usuário->comandos de usuário->editar comandos de usuário" e colocando

```
item de menu: biber
comando: biber %
```

O comando fica disponível em “usuário->comandos de usuário”.

Outra opção é trocar o comando ‘BibTeX” em “Opções->Configurar o TeXMaker”, e em [comandos], trocar

```
Bib(La)TeX: bibtex %.aux
```

por

```
Bib(La)TeX: biber %
```

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclusão do trabalho.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Lauro César. **A classe abntex2: Documentos técnicos e científicos brasileiros compatíveis com as normas ABNT**. [*S. l.: s. n.*], 2016. Disponível em: `https://ctan.org/pkg/abnt2/`. Acesso em: 12 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14724:2011**: Informação e documentação — Trabalhos acadêmicos — Apresentação. Rio de Janeiro, mar. 2011. p. 15.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: Informação e documentação — Apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, ago. 2002. p. 7.

LAMPORT, L. **LaTeX, a document preparation system**. [*S. l.*]: Adilson–Wesley, Reading, MA, 1986.

MASSAGO, Sadao. **LaTeX 2ε Via Exemplos**. [*S. l.: s. n.*], 2019. Disponível em: `https://ctan.org/pkg/latex-via-exemplos/`. Acesso em: 19 dez. 2019.

OETICKER, T. et al. **The not so short introduction to LaTeX 2ε**. [*S. l.*]: CTAN, 2002. Disponível em: `https://www.ctan.org/pkg/lshort-english`. Acesso em: 19 dez. 2019.

TUTORIAL TEAM (INDIA TUG). **Online Tutorials on LaTeX**. [*S. l.*]: Indian, 2002. Disponível em: `http://www.tug.org/tutorials/tugindia/`. Acesso em: 11 jun. 2018.

APÊNDICE A – PRIMEIRO APÊNDICE

Conteúdo do primeiro apêndice.

APÊNDICE B – SEGUNDO APÊNDICE

Conteúdo do segundo apêndice.

ANEXO A – PRIMEIRO ANEXO

ANEXO B – SEGUNDO ANEXO