

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ

ARTHUR CADORE MATUELLA BARCELLA

**SIMULAÇÃO DE TRANSMISSOR E RECEPTOR PTT-A3 PARA
APLICAÇÕES NO SISTEMA DE SATÉLITES ARGOS-3**

SÃO JOSÉ

2025

Arthur Cadore Matuella Barcella

Simulação de Transmissor e Receptor PTT-A3 para Aplicações no
Sistema de Satélites ARGOS-3

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Telecomunicações do Instituto Federal de Santa Catarina, para a obtenção do título de bacharel em Engenharia de Telecomunicações.

Área de concentração: Telecomunicações

Orientador: Prof. Roberto Wanderley da Nóbrega, Dr.

Coorientadora: Prof. Richard Demo Souza, Dr.

São José

2025

Arthur Cadore Matuella Barcella

Simulação de Transmissor e Receptor PTT-A3 para Aplicações no
Sistema de Satélites ARGOS-3

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Telecomunicações do Instituto Federal de Santa Catarina, para a obtenção do título de bacharel em Engenharia de Telecomunicações.

São José, 16 de abril de 2025.

Prof. Roberto Wanderley da Nóbrega, Dr.
Instituto Federal de Santa Catarina

Professor Fulano, Dr.
Instituto Federal de Santa Catarina

Professora Fulana, Dra.
Instituto Federal de Santa Catarina

Aos meus pais, que sempre acreditaram em mim, e me ensinaram a sonhar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e incentivando a seguir em frente. Vocês são a minha base e a razão pela qual busco sempre o melhor.

Agradeço especialmente ao meu orientador, Professor Fulano, pela orientação e apoio durante todo o processo de elaboração deste trabalho. Sua experiência e conhecimento foram fundamentais para o meu aprendizado e crescimento acadêmico.

Agradeço ao Instituto Federal de Santa Catarina, que me proporcionou uma formação sólida e de qualidade, e a todos os professores que contribuíram para o meu aprendizado.

Agradeço também aos meus colegas de curso, que compartilharam comigo momentos de aprendizado e crescimento. Juntos, enfrentamos os desafios e celebramos as conquistas.

“Sempre que te perguntarem se podes fazer um trabalho, respondas que sim e te ponhas em seguida a aprender como se faz.” (NOME, ANO)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e simulação de um sistema de modulação e demodulação, utilizando os padrões da terceira geração do sistema de satélites ARGOS-3. Este padrão é utilizado em Plataformas de Coleta de Dados (PCDs) voltadas ao monitoramento ambiental, e emprega técnicas de comunicação digital, como modulação QPSK, codificação convolucional e embaralhamento de dados, com o objetivo de aumentar a confiabilidade do enlace de satélite. A metodologia adotada envolve o estudo de especificações do padrão de comunicação, a estrutura dos datagramas transmitidos pelas PCDs e a implementação, em ambiente simulado, dos blocos responsáveis pela transmissão e recepção digital. O conjunto de simulações vai desde a geração da portadora pura, passando pela palavra de sincronismo e codificação da mensagem do usuário, até a demodulação e recuperação dos dados transmitidos.

Palavras-chave: Comunicação por satélite; PTT-A3; ARGOS-3; Modulação digital;

ABSTRACT

The objective of this work is to develop and simulate a modulation and demodulation system based on the standards of the third generation of the ARGOS-3 satellite system. This standard is used in Data Collection Platforms (DCPs) designed for environmental monitoring and employs modern digital communication techniques such as QPSK modulation, convolutional coding, and data scrambling, aiming to increase the robustness of the satellite communication link. The adopted methodology involves a detailed study of the communication standard specifications, the structure of the datagrams transmitted by the DCPs, and the implementation, in a simulated environment, of the blocks responsible for digital transmission and reception. The proposed simulation set covers the entire chain, from the generation of the continuous wave (CW) carrier, through the synchronization word and user message encoding, to the demodulation and recovery of the transmitted data.

Keywords: Satellite Communication; PTT-A3; ARGOS-3; Digital modulation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Uma pessoa escrevendo sua monografia	19
Figura 2 – O mascote do \LaTeX em diferentes poses	19

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplo de quadro	17
Quadro 2 – Listagem dos docentes do curso	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produção dos docentes do curso	18
-----------------------------------------------------	----

LISTA DE CÓDIGOS

Código 3.1 – Olá mundo em shell script	21
Código 3.2 – Um pequeno código em MatLab	21
Código 3.3 – Aluno representado em JSON	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas.

AbnTeX ABsurdas Normas para TeX.

AC Autoridade Certificadora.

TLS *Transport Layer Security*.

LISTA DE SÍMBOLOS

\emptyset conjunto vazio.

π número Pi.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Objetivo geral	16
1.1.2	Objetivos específicos	16
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1	QUADROS	17
2.2	TABELAS	17
2.3	FIGURAS	18
2.3.1	Mascotes	19
2.3.1.1	<i>Seção quaternária</i>	19
2.3.1.2	<i>Outra seção quaternária</i>	20
2.3.1.2.1	Seção quinária	20
3	PROPOSTA	21
3.1	INCLUINDO TRECHOS DE CÓDIGOS	21
3.2	COMO APRESENTAR EQUAÇÕES	22
3.3	USANDO SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	22
3.4	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
3.5	CITAÇÕES DIRETAS	23
4	CONCLUSÕES	25
	Referências	26
	APÊNDICE A – MEU PRIMEIRO APÊNDICE	27
	ANEXO A – MEU PRIMEIRO ASSUNTO DE ANEXO	28
	ANEXO B – SEGUNDO ASSUNTO QUE PESQUISEI	29

1 INTRODUÇÃO

A introdução abre o trabalho propriamente dito. Tem a finalidade de apresentar os motivos que levaram o autor a realizar a pesquisa, o problema abordado, os objetivos e a justificativa. O objetivo principal da introdução é situar o leitor no contexto da pesquisa. O leitor deverá perceber claramente o que foi analisado, como e por que, as limitações encontradas, o alcance da investigação e suas bases teóricas gerais. Ela tem, acima de tudo, um caráter didático de apresentar o que foi investigado, levando-se em conta o leitor a que se destina e a finalidade do trabalho (SANTA CATARINA, 2025). asdasdsad Assim, na introdução contextualize o tema, delimite o assunto, apresente um rápido histórico do problema e das soluções porventura já apresentadas, com breve revisão crítica das investigações anteriores; faça referência às fontes de material, aos métodos seguidos, às teorias ou aos conceitos que embasam o desenvolvimento e a argumentação, às eventuais faltas de informação, ao instrumental utilizado. A introdução deverá conter, ainda:

- Justificativa – trata-se da relevância, o motivo pelo qual tal pesquisa deve ser realizada. Justifica-se aqui a escolha do tema, a delimitação feita e a relação que o pesquisador possui com ele. Procura-se demonstrar a legitimidade, a pertinência, o interesse e a capacidade do pesquisador em lidar com o referido tema. Deve-se fazer o mesmo em relação ao problema e à hipótese, mostrando a relevância científica do tema para o pesquisador. Deve-se fazer, então, nesta parte, a justificativa para o tema, para o problema e para a hipótese, nos termos em que foram formulados na fase de elaboração do projeto de pesquisa;
- Definição do problema – um problema decorre de um aprofundamento do tema. Ele deve delimitar a pesquisa. Diversos autores sugerem que o problema deve ter algumas características, tais como: a) deve ser formulado como pergunta - isso facilita sua identificação por quem consulta o projeto de pesquisa; b) deve ser claro e preciso; c) deve ser delimitado a uma dimensão variável, pois muitas vezes, o problema é formulado de uma maneira muito ampla, impossível de ser investigado
- Objetivo geral e objetivos específicos – detalhado dentro das seções abaixo.

1.1 OBJETIVOS

Neste item deverá ser indicado claramente o que se deseja fazer, o que se pretende alcançar. É fundamental que estes objetivos sejam possíveis de serem atingidos. Geralmente se formula um objetivo geral articulando-o a outros objetivos mais específicos.

1.1.1 Objetivo geral

Procura-se determinar¹, com clareza e objetividade, o seu propósito com a realização da pesquisa. Deve-se estar atento ao fato de que nesta pesquisa, em nível de graduação ou pós-graduação, os propósitos são essencialmente acadêmicos, como mapear, identificar, levantar, diagnosticar, traçar o perfil ou historiar determinado assunto específico dentro de um tema. Um objetivo bem redigido explica o quê, com o quê (quem), por meio de quê, onde, quando sobre a pesquisa.

1.1.2 Objetivos específicos

Significa aprofundar as intenções expressas no objetivo geral. Propõe-se mapear, identificar, levantar, diagnosticar, traçar o perfil ou historiar determinado assunto específico dentro de um tema. Assim, para elaborar os objetivos específicos deve-se:

- detalhar o objetivo geral mostrando o que se pretende alcançar com a pesquisa;
- tornar operacional o objetivo geral, indicando exatamente o que será realizado na pesquisa;
- usar verbos que admitam poucas interpretações e no infinitivo, como: identificar, caracterizar, comparar, testar, aplicar, observar, medir, localizar, selecionar, distinguir.

¹ Atenção! Inicie a frase com um verbo abrangente e no infinitivo, como: compreender, saber, avaliar, verificar, constatar, analisar, desenvolver, conhecer, entender, levantar, mapear, identificar.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

É uma análise comentada sobre o que já foi publicado sobre o assunto da pesquisa, buscando mostrar os pontos de vista convergentes e divergentes entre os autores. Traça-se um quadro teórico e elabora-se a estruturação conceitual que subsidiará o desenvolvimento da pesquisa. A revisão de literatura permitirá um mapeamento de quem já escreveu e o que já foi escrito sobre o assunto ou o problema de pesquisa.

2.1 QUADROS

Um quadro é formado por linhas horizontais e verticais, sendo fechado em todas as suas extremidades e, geralmente, é utilizado para expressar dados qualitativos. Verifique um exemplo de utilização no Quadro 1.

Quadro 1 – Exemplo de quadro

Pessoa	Idade	Peso	Altura
Marcos	26	68	178
Ivone	22	57	162
...
Sueli	40	65	153

Fonte: Elaborada pelo autor.

No Quadro 2 são listados os docentes do curso.

Quadro 2 – Listagem dos docentes do curso

Docente	Formação acadêmica	UCs
Fulano de tal	Engenharia de Telecomunicações	Antenas, Radiotransmissão, Circuitos de RF
Nononono	Ciências da Computação	Programação, Sistemas Distribuídos
Sicrano	Engenharia Elétrica	Análise de Circuitos, Sinais e Sistemas

Fonte: Elaborada pelo autor.

2.2 TABELAS

De acordo com IBGE (1993), tabelas são ilustrações com dados estatísticos numéricos. A moldura de uma tabela não deve ter traços verticais que a delimitem à esquerda e à direita. Quando houver necessidade de se destacar parte do cabeçalho ou parte dos dados numéricos estes devem ser estruturados com um ou mais traços verticais paralelos adicionais. Linhas horizontais só se admitem no cabeçalho e no rodapé.

Tabelas não devem figurar dados em branco. Assim, em um tabela:

- Traço indica dado inexistente;

- Reticências indicam dado desconhecido;
- Zero deve ser usado quando o dado for menor que a metade da unidade adotada para a expressão do dado.

As tabelas devem ser citadas no texto, inseridas o mais próximo possível do trecho a que se referem e padronizadas segundo as Normas de Apresentação Tabular do IBGE. Os números sempre devem ser alinhados à direita, veja um exemplo na Tabela 1.

Tabela 1 – Produção dos docentes do curso

Produto científico	Período		Total
	2000-2010	2010-2020	
Artigo nacional	10	20	30
Artigo internacional	5	5	10
Orientações de TCC	30	40	70
Total	45	65	110

Fonte: Elaborada pelo autor.

2.3 FIGURAS

As figuras são bastante úteis para ajudar expressar o funcionamento, modelo, etc. de alguma parte de seu trabalho. O *Inkscape*¹ é um *software* livre para criação de desenhos vetoriais e que permite exportar os desenhos para os formatos PDF, PNG etc. O *site* <https://diagrams.net> também uma boa opção para criar figuras.

A inclusão de figuras no texto necessita que algumas regras sejam atendidas. São essas:

- As figuras deverão ser de alta qualidade;
 - Evite colocar fotos e outras figuras complexas;
 - Opte por figuras simples e que realmente expressem algo, mesmo quando impressas em preto e branco;
- Em \LaTeX as figuras deverão estar nos formatos: PDF, JPG ou PNG;
- Toda figura deverá possuir uma legenda;
- Toda figura deverá ser referenciada em alguma parte do texto.

A Figura 1 foi inserida no texto para mostrar como fazer tal inserção em \LaTeX . Vale lembrar que toda figura inserida deverá ser, em algum momento, referenciada no texto.

¹ <https://inkscape.org/pt-br>.

Figura 1 – Uma pessoa escrevendo sua monografia



Fonte: Tsai (2015)

2.3.1 Mascotes

A Figura 2 ilustra uma forma de incluir duas figuras, lado a lado, usando o pacote `subcaption`. A Figura 2a ilustra o mascote do \LaTeX estudando. Já na Figura 2b o mascote aparece apresentando algum assunto.

Figura 2 – O mascote do \LaTeX em diferentes poses



(a) O mascote estudando



(b) O mascote ensinando

2.3.1.1 Seção quaternária

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur

auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

2.3.1.2 *Outra seção quaternária*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

2.3.1.2.1 *Seção quinária*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

3 PROPOSTA

3.1 INCLUINDO TRECHOS DE CÓDIGOS

Em alguns casos é desejado incluir trechos de códigos no documento. O \LaTeX oferece inúmeras maneiras para isto e o pacote **listings** é conhecido por apresentar um dos melhores resultados. A Código 3.1 apresenta o código em *shell script* para o complexo problema do “Olá mundo!”. A Código 3.2 apresenta um trecho de código em MatLab e por fim, na Código 3.3 é ilustrado um aluno representado em um documento JSON.

Código 3.1 – Olá mundo em shell script

```
1 #!/bin/bash
2
3 echo "Ola mundo!"
```

Código 3.2 – Um pequeno código em MatLab

```
1 fs = 10000;
2 t = 0:1/fs:1.5;
3 x1 = sawtooth(2*pi*50*t);
4 x2 = square(2*pi*50*t);
5 subplot(211),plot(t,x1), axis([0 0.2 -1.2 1.2])
6 xlabel('Time (sec)');
7 ylabel('Amplitude');
8 title('Sawtooth Periodic Wave');
9 subplot(212)
10 plot(t,x2)
11 axis([0 0.2 -1.2 1.2]);
12 xlabel('Time (sec)');
13 ylabel('Amplitude');
14 title('Square Periodic Wave');
```

Código 3.3 – Aluno representado em JSON

```
1 {
2     "nome" : "Juca Petro",
3     "cpf" : "123.456.789-00",
4     "idade" : 20,
5     "disciplinas" : [ "P00", "STD"]
6 }
```

3.2 COMO APRESENTAR EQUAÇÕES

O \LaTeX é um pacote feito para a preparação de textos impressos de alta qualidade, especialmente para textos matemáticos. Ele foi desenvolvido por Leslie Lamport a partir do programa \TeX criado por Donald Knuth.

Fórmulas matemáticas são produzidas diretamente no arquivo fonte texto. Isto significa que o \LaTeX deve ser informado que o texto que vem a seguir é uma fórmula e também quando ela termina e o texto normal recomeça. As fórmulas podem ocorrer em uma linha de texto como $ax^2 + bx + c = 0$, ou destacada do texto principal como os exemplos apresentados na Equação 3.1 e Equação 3.2.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (3.1)$$

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 \\ g(x) &= \frac{1}{\sqrt{x}} \\ F(x) &= \int_b^a \frac{1}{3} x^3 \end{aligned} \quad (3.2)$$

3.3 USANDO SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

Algumas vezes nos deparamos com textos cheios de siglas ou símbolos. Existem diversos pacotes e formas para gerar glossário, lista de acrônimos, lista de símbolos etc. com \LaTeX . Neste parágrafo é feito uso de comandos definidos no pacote *glossaries-extra*¹. A listagem de acrônimos fica dentro do arquivo `pretextuais/abreviaco-es-siglas.tex` e a listagem de símbolos fica dentro do arquivo `pretextuais/simbolos.tex`.

O símbolo \emptyset representa um conjunto vazio, já o símbolo π representa o número Pi. O protocolo *Transport Layer Security* (TLS) deve ser empregado sempre que se deseja garantir a integridade e a confidencialidade das mensagens trocadas pela rede. O TLS é hoje utilizado por diversas aplicações. Como faz tempo que eu não falo do *Transport Layer Security* (TLS) eu chamo o nome completo mais a sigla, ajudando o meu leitor a lembrar da sigla TLS. Existem as Autoridades Certificadoras (ACs) que são bem importante. Este documento segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e para isso faz uso do pacote *ABsurdas Normas para TeX* (`abnTeX`).

Abaixo são apresentados os comandos providos pelo pacote *glossaries-extra*:

¹ <https://www.ctan.org/pkg/glossaries-extra>

- `\gls{rotulo}` – Na primeira vez que o acrônimo for chamado será impresso o valor por extenso e o acrônimo. Ex: `\gls{IFSC}` irá imprimir Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Nas demais vezes irá imprimir somente o acrônimo;
- `\glspl{rotulo}` – Semelhante ao anterior, mas imprime a forma no plural;
- `\glstrshort{rotulo}` – Para imprimir somente o acrônimo;
- `\glstrlong{rotulo}` – Para imprimir somente o valor por extenso;
- `\glstrfull{rotulo}` – Para imprimir o valor por extenso e o acrônimo, mesmo que o acrônimo já tenha sido invocado previamente.

3.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A formatação das referências bibliográficas conforme as regras da ABNT são um dos principais objetivos do `abnTeX2`. Consulte os manuais Araujo (2015a) e Araujo (2015b) para obter informações sobre como utilizar as referências bibliográficas.

O uso de citações ao longo do texto é uma prática desejável. Por exemplo, em (LAMPORT et al., 1994) é apresentado um documento sobre a preparação de textos usando `LaTeX`. Já em (GOOSSENS; MITTELBACH; SAMARIN, 1994) é apresentada uma lista de referências rápidas para realizar as mais simples tarefas em `LaTeX`.

É o caso em que você menciona *explicitamente* o autor da referência na sentença, algo do tipo “Fulano (1900)”. Neste caso o nome do autor é escrito normalmente. Para isso use o comando `\textcite`.

A ironia será assim uma ... proposta por Lamport et al. (1994). Este documento segue as normas da ABNT e para isso faz uso do pacote `abnTeX`.

3.5 CITAÇÕES DIRETAS

Utilize o ambiente `citacao` para incluir citações diretas com mais de três linhas:

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 aspas. No caso de documentos datilografados, deve-se observar apenas o recuo (ABNT, 2002, p. 5.3).

Use o ambiente assim:

```
\begin{citacao}
As citações diretas, no texto, com mais de três linhas [\ldots]
deve-se observar apenas o recuo \cite[5.3]{NBR10520:2002}.
\end{citacao}
```


O ambiente `citacao` pode receber como parâmetro opcional um nome de idioma previamente carregado nas opções da classe. Nesse caso, o texto da citação é automaticamente escrito em itálico e a hifenização é ajustada para o idioma selecionado na opção do ambiente. Por exemplo:

```
\begin{citacao}[english]
Text in English language in italic with correct hyphenation.
\end{citacao}
```

Tem como resultado:

Text in English language in italic with correct hyphenation.

Citações simples, com até três linhas, devem ser incluídas com aspas. Observe que em \LaTeX as aspas iniciais são diferentes das finais: “Amor é fogo que arde sem se ver”.

4 CONCLUSÕES

Este trabalho procurou mostrar como deverá ser a apresentação da monografia a ser submetida à Coordenação do Curso de Engenharia de Telecomunicações do IFSC para a obtenção do diploma de Bacharel em Engenharia de Telecomunicações.

No Capítulo 1 foi feita uma pequena introdução. No Capítulo 2 foi apresentado o uso de alguns ambientes flutuantes no \LaTeX . E no Capítulo 3 foi apresentado sobre equações e como inserir trechos de código.

Como trabalho futuro, fica a reescrita do texto deste documento de forma que ele possam indicar informações específicas a formatação do documento. Como o tamanho da fonte utilizada, o espaçamento da borda, o alinhamento e numeração das seções e capítulos etc.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Lauro César. **O pacote abntex2cite: Estilos bibliográficos compatíveis com a ABNT NBR 6023**. 2015. Disponível em: <<http://www.abntex.net.br/>>.

_____. **O pacote abntex2cite: tópicos específicos da ABNT NBR 10520:2002 e o estilo bibliográfico alfabético (sistema autor-data)**. 2015. Disponível em: <<http://www.abntex.net.br/>>.

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

GOOSSENS, M.; MITTELBAACH, F.; SAMARIN, A. **The LATEX companion**. Addison-Wesley, 1994.

IBGE. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro: Centro de Documentação e Disseminação de Informações. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1993. Acesso em: 21 ago. 2013.

LAMPORT, L. et al. **La T E X: A Document Preparation System**. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1994.

SANTA CATARINA, Instituto Federal de. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do Sistema de Bibliotecas integradas do IFSC (SiBI/IFSC)**. Abr. 2025. Disponível em: <<https://www.ifsc.edu.br/documentos-uteis>>. Acesso em: 16 abr. 2025.

TSAI, Yen-Lung. **Man with a computer**. Ago. 2015. Disponível em: <<https://openclipart.org/detail/226375/man-with-a-computer>>. Acesso em: 27 ago. 2022.

APÊNDICE A – MEU PRIMEIRO APÊNDICE

Texto ou documento, elaborado pelo autor, a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho. Os apêndices são identificados por letras maiúsculas ordenadas alfabeticamente, travessão e pelo respectivo título.

ANEXO A – MEU PRIMEIRO ASSUNTO DE ANEXO

Texto ou documento não elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração. Os anexos são identificados por letras maiúsculas ordenadas alfabeticamente, travessões e pelos respectivos títulos.

ANEXO B – SEGUNDO ASSUNTO QUE PESQUISEI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.