



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO RIO GRANDE DO NORTE  
CAMPUS CURRAIS NOVOS**

**LUIZ PAULO DE LIMA ARAÚJO**

**TITULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO**

**CURRAIS NOVOS - RN  
2025**

LUIZ PAULO DE LIMA ARAÚJO

TITULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO:

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Tecnologia em Sistemas para Internet, como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

Orientador(a): Orientador do Trabalho.

Co-orientador(a): .

CURRAIS NOVOS - RN

2025

LUIZ PAULO DE LIMA ARAÚJO

## **TITULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Tecnologia em Sistemas para Internet, como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

**CURRAIS NOVOS - RN**, xx de mmm de 2025

---

**Orientador do Trabalho**

Orientador

---

**Professor**

Examinador(a) 1

---

**Professor**

Examinador(a) 2

**CURRAIS NOVOS - RN**

**2025**

Eu dedico esse trabalho à ...

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço às minhas pernas por me sustentarem, aos meus braços por sempre estarem ao meu lado, e aos meus dedos, pois sempre pude contar com eles.

*“Arquitecti est scientia pluribus disciplinis  
et variis eruditionibus ornata, quae ab ceteris artibus  
perficiuntur. Opera ea nascitur et fabrica et ratiocinatione.  
(DE ARCHITECTURA, Liber primus, Caput Primus, signum paragraphi I )*

## **RESUMO**

O resumo tem a função de resumir os pontos-chave da monografia, apresentando sucintamente a introdução, metodologia, resultados, discussão e conclusões, além de destacar a relevância do estudo. Deve ser conciso, informativo e atrativo, com uma extensão usualmente entre 150 e 300 palavras, dependendo das diretrizes da instituição ou da revista acadêmica.

**Palavras-chave:**

## **ABSTRACT**

The abstract serves the purpose of summarizing the key points of the thesis, briefly presenting the introduction, methodology, results, discussion, and conclusions, while highlighting the study's relevance. It should be concise, informative, and engaging, typically ranging from 150 to 300 words, depending on the guidelines of the institution or academic journal.

**Keywords:**



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de Figura . . . . .	17
--	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplo de Quadro . . . . .	18
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplo de Tabela . . . . .	18
Tabela 2 – Cronograma de Atividades . . . . .	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**TI** Tecnologia da Informação

**TSI** Tecnologia em Sistemas para Internet

**IEEE** Institute of Electrical and Eletctronics Engineers

**IFRN** Instituto Federal do Rio Grande do Norte

**ABES** Associação Brasileira das Empresas de Software

## LISTA DE SÍMBOLOS

Γ Letra Grega Gamma

## LISTA DE ALGORITMOS

1	Pseudo-Código de Exemplo . . . . .	18
---	------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>TUTORIAL</b>	<b>15</b>
1.1	<b>Como criar referências</b>	15
1.1.1	Citação de Artigo em Periódico:	16
1.1.2	Referência de Livro:	16
1.1.3	Citação de Capítulo de Livro:	16
1.1.4	Trabalho em Conferência:	16
1.1.5	Tese ou Dissertação:	16
1.1.6	Algoritmos:	17
1.1.7	Filme:	17
1.1.8	Vídeo:	17
1.2	<b>Figuras, Tabelas, Quadros, Equação e Algoritmos</b>	17
1.3	<b>Siglas</b>	18
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
2.1	<b>Contextualização e Problema</b>	19
2.2	<b>Objetivos</b>	20
2.3	<b>Delimitação do Estudo</b>	20
2.4	<b>Justificativa</b>	20
2.5	<b>Apresentação do Trabalho</b>	20
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>21</b>
3.1	<b>Trabalhos Relacionados</b>	22
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>23</b>
4.1	<b>Questões de Pesquisa</b>	23
4.2	<b>Proposta Metodológica</b>	23
4.3	<b>Atividades</b>	23
4.3.1	Cronograma de Atividades	23
<b>5</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA</b>	<b>24</b>
5.1	<b>Proposta de Solução</b>	24
5.2	<b>Experimentos</b>	24
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>26</b>
7.1	<b>Discussão</b>	26
7.2	<b>Contribuições</b>	26
7.3	<b>Limitações</b>	26
7.4	<b>Trabalhos Futuros</b>	26
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>27</b>

## 1 TUTORIAL

Não coloque **espaço** no nome dos arquivos, muito menos nas **referências dos nomes dos arquivos**, pois quando realizar as chamadas em texto torna-se complicado tratar esse caractere.

Padrões utilizados por todo o documento:

- Código indentado para fácil leitura;
- Nome das pastas com todas as letras minúsculas;
- Nome dos arquivos (.tex | .bib) capitalizados;
- Separações dos nomes dos arquivos com - (hífen);
- Os rótulos dos elementos textuais possuem um prefixo sobre o tipo do item que representam, segue alguns exemplos.

```
\label{cha:introducao}  
\label{sec:objetivos}  
\label{subsec:objetivo-geral}  
\label{subsubsec:assunto-xyz}  
\label{fig:nome-da-figura}  
\label{tab:nome-da-tabela}
```

### 1.1 Como criar referências

Neste Link contém alguns exemplos das possíveis anotações que o  $\text{\LaTeX}$  aceita, basta seguir o padrão.

Segue um exemplo de como realizar o uso da citação, além disso, adianto que esse exemplo utiliza a anotação para citações na web.

Com o  $\text{\LaTeX}$ , é muito fácil escrever documentos profissionais (Mittelbach, 1985). Este é um exemplo de referência indireta. No entanto, existem casos em que se faz necessário o uso de referência direta. Em Mittelbach (1985), é descrito como o  $\text{\LaTeX}$  é muito útil e simples de ser utilizado para gerar documentos profissionais.

Às vezes, a citação do autor pode ultrapassar 3 linhas, então faça uso desta ideia:

Segundo Mittelbach (1985) Ut quis wisi. Praesent quis massa. Vivamus egestas risus eget lacus. Nunc tincidunt, risus quis bibendum facilisis, lorem purus rutrum neque, nec porta tortor urna quis orci. Aenean aliquet, libero semper volutpat luctus, pede erat lacinia augue, quis rutrum sem ipsum sit amet pede. Vestibulum aliquet, nibh sed iaculis sagittis, odio dolor blandit augue, eget mollis urna tellus id tellus. Aenean aliquet aliquam nunc. Nulla ultricies justo eget orci. Phasellus tristique fermentum leo. Sed massa metus, sagittis ut, semper ut, pharetra vel, erat. Aliquam quam turpis, egestas vel, elementum in, egestas sit amet,



lorem. Duis convallis, wisi sit amet mollis molestie, libero mauris porta dui, vitae aliquam arcu turpis ac sem. Aliquam aliquet dapibus metus.

```
\cite{latex1995} -> Referência indireta
```

```
\citeonline{latex1995} -> Referência direta
```

```
Segundo \citeonline{latex1995}
```

```
\begin{citacao}
```

```
\end{citacao}
```

Além disso, outros tipos de referências podem ser utilizados no LaTeX, como por exemplo:

#### 1.1.1 Citação de Artigo em Periódico:

```
\cite{artigo_periodico}
```

(Sobrenome, 2023b)

#### 1.1.2 Referência de Livro:

```
\cite{livro}
```

(Sobrenome, 2023d)

#### 1.1.3 Citação de Capítulo de Livro:

```
\cite{capitulo_livro}
```

(Sobrenome, 2023c)

#### 1.1.4 Trabalho em Conferência:

```
\cite{trabalho_conferencia}
```

(Sobrenome, 2023e)

#### 1.1.5 Tese ou Dissertação:

```
\cite{tese}
```

(Sobrenome, 2023a)

### 1.1.6 Algoritmos:

`\cite{algoritmo}`

(Algoritmo, Ano de Criação)

### 1.1.7 Filme:

`\cite{filme}`

(Título..., Ano de Lançamento)

### 1.1.8 Vídeo:

`\cite{video}`

(Vídeo, Ano de Publicação)

Estes exemplos demonstram como fazer citações e referências de diferentes tipos de documentos utilizando o LaTeX e o pacote 'abntex2cite', seguindo as normas ABNT.

Estes exemplos demonstram como fazer citações e referências de diferentes tipos de documentos utilizando o LaTeX e o pacote 'abntex2cite', seguindo as normas ABNT.

## 1.2 Figuras, Tabelas, Quadros, Equação e Algoritmos

Os exemplos de inclusão e como referenciar e uma figura, tabela, quadro, equação e algoritmo podem ser observados na Figura 1, Tabela 1, Quadro 1, Equação 1, Algoritmo 1.

Figura 1 – Exemplo de Figura



**Fonte:** O Autor (2025)

$$a^2 = b^2 + c^2 \quad (1)$$

Tabela 1 – Exemplo de Tabela

Título	Título
x1	23

Fonte: O Autor (2025)

Quadro 1 – Exemplo de Quadro

Título	Título
chave	valor em texto

Fonte: O Autor (2025)

---

#### Algoritmo 1: Pseudo-Código de Exemplo

---

```

entrada entender, estresse
garanta estresse  $\leftarrow$  0, entender  $\leftarrow$  FALSE
1: repita
2:     leia o template com calma
3:     tente entender
4:     se entender então
5:         entender  $\leftarrow$  TRUE
6:     senão
7:         estresse  $\leftarrow$  estresse + 1
8:     fim se
9: até que entender = TRUE
10: retorne estresse
    
```

---

Fonte: O Autor (2025)

### 1.3 Siglas

No curso de **bsi!** (**bsi!**) da **ufrn!** (**ufrn!**) é um curso da área de Tecnologia da Informação (TI) na cidade de Caicó - RN.

## 2 INTRODUÇÃO

Neste capítulo devem ser apresentados o contexto do seu trabalho e o problema que deseja abordar, bem como os objetivos que deseja alcançar e a justificativa para o estudo.

No século XXI o software é o mais importante produto da indústria 4.0 e 5.0 . Vários setores da economia contemporânea apoiam sua logística de produção de produtos e provimentos de serviços por meio de tais ferramentas (expandir).

Nestes primeiros anos da década de 2020 viu-se, não somente no mercado nacional, o pico na demanda por profissionais com competências para construir soluções em TI, demanda esta justificada pelos problemas sanitários do período pandêmico que limitaram o contato humano e favoreceram a expansão da infraestrutura digital em campos como a educação, comunicações, comércio digital e outros (VIEIRA; FERNANDES, 2024) e (CARREIRA, 2023).

Entretanto, o que se seguiu foi um cenário de demissões em massa e uma aparente queda de demanda por profissionais, o periódico CARREIRA (2023) aponta como principais motivos o pós pandemia, que trouxe redução de demanda justificada pelos novos níveis de receitas das companhias de tecnologia e a recessão global que dá sinais de crise a bastante tempo.

Atualmente, 50% profissionais apontam salários menores e jornadas mais exaustivas enquanto 45% empresas, demandantes de habilidades mais concretamente estabelecidas, enfrentam dificuldades para contratar profissionais realmente qualificados (MARZOLLA, 2024).

A dificuldade e necessidade em conseguir profissionais qualificados apontam para um cenário onde a entrega de valor é uma prioridade maior em tempos de estabilização do mercado e garanti-la através de profissionais mais capazes em evitar os efeitos do débito técnico, comumente associados à falta de experiência, é nuclear (BELTRÃO; FARZAT; TRAVASSOS, 2020)[p. 131 et all.]. Além disto o advento da **ia!** (**ia!**) possibilitou a automação parcial ou completa de processos simples que antes eram exercidos por profissionais menos experientes

O autor BELTRÃO, FARZAT e TRAVASSOS (2020)[p. 131 et all.] introduz o débito técnico como sendo o foco em benefícios de curto prazo acaba criando problemas enormes na manutenibilidade de um sistema implicando em uma realidade de custos maiores e, em casos extremos, de re-implementações totais de novos sistemas.

### 2.1 Contextualização e Problema

Nesta seção devem ser introduzidos o ambiente (*i.e.* Contexto) em que seu trabalho está inserido, além do problema que será abordado no seu trabalho.

## **2.2 Objetivos**

Esta seção contém os objetivos de sua pesquisa, contemplando o objetivo principal e as atividades para que este objetivo seja atingido.

## **2.3 Delimitação do Estudo**

Nesta seção deve ser apresentado o problema abordado no estudo apresentando exatamente o que será considerado para o mesmo e deixando claro o que não será levado em conta. Considerando um trabalho que fará um estudo comparativo entre algoritmos a partir do desempenho em bases de dados.

Neste trabalho serão observados apenas X técnicas, são elas, Técnica1, Técnica2, ..., TécnicaN, pois são técnicas utilizadas para classificação de dados em bancos de dados não relacionais. Dentro delas, Y parâmetros são abordados e Z não são pelos motivos AC/DC.

## **2.4 Justificativa**

Esta seção trata os motivos pelos quais seu trabalho é relevante, respondendo à estas perguntas:

1. O que a comunidade acadêmica irá ganhar com seu trabalho?;
2. Qual a razão do seu trabalho ser desenvolvido?;

## **2.5 Apresentação do Trabalho**

Esta seção trata a construção do documento, especificamente a disposição dos capítulos e uma introdução do que está sendo abordado nestes.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica é a base de qualquer pesquisa, oferecendo o embasamento conceitual necessário para entender e explorar um determinado tema. Ela consiste na revisão e síntese crítica de teorias, estudos anteriores e informações relevantes que sustentam a investigação em questão. Essa seção é crucial para mostrar a importância e a originalidade do estudo, fornecendo um conjunto de conceitos e ideias que ajudam na análise dos resultados. Modelos teóricos, conceitos-chave, abordagens metodológicas e estudos anteriores são abordados para fornecer um suporte consistente à pesquisa.

Esta seção expõe o atual estado da arte sobre conhecimentos nucleares à arquitetura limpa, também revela como esta forma de conceber sistemas surgiu no início do século XXI em resposta a problemas oriundos de débitos técnicos e problemas de modelagem de domínio.

Quando fala-se de arquitetura, no contexto de desenvolvimento de software, fica claro que o objeto de estudo manifesta-se na forma de várias estruturas escritas e metodicamente organizadas.

Em nível superior diz-se que os diretórios (pastas) e arquivos fontes (códigos) neles residentes perfazem o conjunto de elementos primordiais de um software. São eles que são o objeto de trabalho de times de desenvolvimento. Aqui aplicam-se padrões de organização que separam responsabilidades de vários níveis em um sistema

Todo código, peça importantíssima de qualquer projeto, é um arquivo e, como tal, apenas difere dos demais por, de acordo com IEEE e all (1990) ser uma definição estrutura de dados e instruções expressas em uma linguagem de programação com o intuito de expressar um programa de computador. De forma mais precisa, trata-se uma definição de dados e instruções capazes de serem processados por montadores, compiladores ou interpretadores (IEEE; all, 1990)[p. 68].

Os conceitos resgatados são de grande importância devido ao fato de que grandes sistemas sempre possuem seus códigos fonte espalhados por vários diretórios e, até os dias atuais, tem-se como nebulosa a definição de um componente de um software, também chamado: módulo ou unidade.

aedifica-se sobre o alicerce padronizado de fundamentos aos quais chamamos paradigma de programação. Todo código segue estritamente regras gramaticais e lógicas que foram concebidas de modo a resolver deficiências recorrentes em projeto e construção de software.

Uma das obras mais populares entre programadores, escrita por Robert C. Martin, *Arquitetura Limpa* (2008), já em seu prefácio, define como objetos de discussão arquiteturais os: componentes, classes e módulos e aponta, de forma categórica, a capacidade de que tais estruturas têm de ter sua complexidade multiplicada de várias formas em vários contextos ().

Antes de apresentar a realidade presente é necessário, primeiramente, apresentar a realidade como ela fora e como ela levou a criação do conjunto de conhecimentos abrigados sob a égide do nome "arquitetura limpa". Assim como várias outras visões

arquiteturais desenvolveram-se iterativamente ao longo do tempo, a arquitetura limpa teve, em sua história, várias etapas evolucionais que, inclusive, nomearam-se de formas diferentes.

...

### **3.1 Trabalhos Relacionados**

## 4 METODOLOGIA

A metodologia em um trabalho acadêmico é a seção que explica como a pesquisa foi conduzida, incluindo os métodos, técnicas e ferramentas usadas para coletar dados e analisar informações. Essa parte detalha o caminho seguido para atingir os objetivos do estudo, incluindo abordagens qualitativas, quantitativas ou mistas, os procedimentos de coleta de dados e análise, além dos critérios de seleção da amostra. É crucial para a validade e confiabilidade dos resultados.

### 4.1 Questões de Pesquisa

### 4.2 Proposta Metodológica

### 4.3 Atividades

#### 4.3.1 Cronograma de Atividades

Tabela 2 – Cronograma de Atividades

<b>Atividades</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>
Revisão do TCC I	X					
Revisão do TCC I		X				
Revisão do TCC I			X			
Revisão do TCC I				X		

**Fonte:** O Próprio Autor (2025)



## **5 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA**

### **5.1 Proposta de Solução**

### **5.2 Experimentos**

## **6 RESULTADOS**

Neste capítulo são expostos os resultados de sua pesquisa. No caso do TCC I, resultados esperados ou parciais, para TCC II, resultados "finais".

## **7 CONCLUSÃO**

### **7.1 Discussão**

### **7.2 Contribuições**

### **7.3 Limitações**

### **7.4 Trabalhos Futuros**

## REFERÊNCIAS

ALGORITMO, A. do. *Título do Algoritmo*. Ano de Criação. Descrição do local de publicação, como um site, livro, etc.

BELTRÃO, A.; FARZAT, F.; TRAVASSOS, G. Technical debt: A clean architecture implementation. In: *Anais Estendidos do XI Congresso Brasileiro de Software: Teoria e Prática*. Porto Alegre, RS, Brasil: SBC, 2020. p. 131–134. ISSN 0000-0000. Disponível em: <[https://sol.sbc.org.br/index.php/cbsoft\\_estendido/article/view/14620](https://sol.sbc.org.br/index.php/cbsoft_estendido/article/view/14620)>.

CARREIRA, a. b. d. T. e. . *Demissões em massa: a bolha de TI explodiu ?* 2023. Disponível em: <<https://carreira.com.br/demissoes-em-massa-e-a-bolha-de-ti/>>. Acesso em: 19 de agosto de 2025.

IEEE, S. G.; ALL. *IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology*. Std 610.12-1990. New York, NY, USA: Secretary, IEEE Standard Board, 1990. ISBN 155937067X.

MARZOLLA, I. *"profissão do futuro", setor de tecnologia enfrenta crise com profissionais sobrecarregados e empresas insatisfeitas*. 2024. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/profissao-do-futuro-setor-de-tecnologia-enfrenta-crise-com-profissionais-sobrecarregados-e-emp>>. Acesso em: 19 de agosto de 2025.

MITTELBACH, F. *Introduction to LaTeX*. 1985. Disponível em: <<https://www.latex-project.org/about/>>. Acesso em: 19 de agosto de 2025.

SOBRENOME, N. A. *Título da Tese/Dissertação*. Tese ou Dissertação, Local, 2023.

SOBRENOME, N. A. Título do artigo. *Nome do Periódico*, X, n. Y, p. XX–YY, 2023.

SOBRENOME, N. A. Título do capítulo. In: LIVRO, E. do (Ed.). *Título do Livro*. Local de Publicação: Editora, 2023. p. XX–YY. ISBN ISBN.

SOBRENOME, N. A. *Título do Livro*. Edição. Local de Publicação: Editora, 2023. ISBN ISBN.

SOBRENOME, N. A. Título do trabalho. In: *Nome da Conferência*. [S.l.: s.n.], 2023. p. XX–YY.

TÍTULO do Filme. Cidade onde foi produzido: Estúdio de Produção, Ano de Lançamento.

VIEIRA, G. G.; FERNANDES, S. C. Impactos da pandemia de covid-19 na interação dos usuários com ti. 275, 2024.

VÍDEO, s. d. Autor(es) do. *Título do Vídeo*. Ano de Publicação. Disponível em: <URLdoVideo>.