

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE  
DE MINAS GERAIS - CAMPUS RIO POMBA

STEPHANYE CRISTINE ANTUNES DE CUNTO

**ESCREVER O TÍTULO AQUI**

RIO POMBA - MG

**STEPHANYE CRISTINE ANTUNES DE CUNTO**

**ESCREVER O TÍTULO AQUI**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Campus Rio Pomba, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, como parte das exigências do curso de Bacharelado em Ciência da Computação para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: ME. BIANCA PORTES DE CASTRO

Coorientadora: DR. JOSÉ RUI CASTRO DE SOUSA

RIO POMBA - MG

---

**FICHA CATALOGRÁFICA TEMPORÁRIA**

**STEPHANYE CRISTINE ANTUNES DE CUNTO**

**ESCREVER O TÍTULO AQUI/ STEPHANYE CRISTINE ANTUNES DE  
CUNTO. – RIO POMBA - MG, -**

**Orientador: ME. BIANCA PORTES DE CASTRO**

**Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas, Campus Rio Pomba**

---

STEPHANYE CRISTINE ANTUNES DE CUNTO

**ESCREVER O TÍTULO AQUI**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Campus Rio Pomba, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, como parte das exigências do curso de Bacharelado em Ciência da Computação para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Trabalho aprovado em XX de XXXXX de XXXX.

---

ME. BIANCA PORTES DE CASTRO  
Orientador, IF Sudeste MG - Rio Pomba

---

TÍTULO E NOME DO MEMBRO DA BANCA  
Coorientadora, IF Sudeste MG - Rio Pomba

---

TÍTULO E NOME DO MEMBRO DA BANCA  
IF Sudeste MG - Rio Pomba

RIO POMBA - MG

Dedico à memória das pessoas queridas que partiram antes de ver este momento se realizar, mas que deixaram marcas profundas e inesquecíveis na minha vida: aos meus avós Evanir Faria da Luz e Paulo José J. da Luz, e ao meu tio Paulo Sérgio Faria da Luz, que tornaram minha infância incrível com sua presença e carinho; à minha tia Denise Ribeiro Albuquerque, que me estendeu a mão nos dias mais difíceis, quando eu mais precisava; e ao meu grande amigo João Augusto Souza dos Santos, que, com sua sinceridade firme e verdadeira, me inspirou a seguir em frente e nunca duvidar do meu potencial. Vocês seguem vivos nas minhas lembranças, e é com elas que alcanço esta conquista.

## **Agradecimentos**

Aos meus pais, Juscilaine Faria da Luz e Marco Antônio Ribeiro, minha mais profunda gratidão por todo o amor, dedicação e, principalmente, pela luta diária para me manter firme e tornar tudo isto possível.

À minha irmã Caroline Luz Rodrigues, agradeço pela presença, pelo companheirismo e pelo apoio incondicional ao longo de toda esta caminhada.

Sou também imensamente grato à minha companheira Maria Eduarda Bhering da Silva Coura, por ter enfrentado comigo todos os desafios deste percurso, mesmo diante da distância e das adversidades.

Aos amigos que estiveram ao meu lado, tanto os de longa data quanto aqueles que surgiram durante o curso, agradeço por cada momento compartilhado, pelas conversas, pela ajuda mútua e por tornarem esta trajetória mais leve e significativa.

Ao professor Gustavo Henrique da Rocha Reis, meu orientador, e à professora Alessandra Martins Coelho, coorientadora, deixo meu sincero agradecimento pela escuta atenta e pelas contribuições decisivas que me guiaram durante todo o processo de construção deste trabalho.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, fizeram parte e me auxiliaram de alguma forma nesta jornada.

## **Resumo**

O resumo é um texto breve que apresenta, de forma clara e objetiva, os principais elementos da monografia. Ele deve permitir que o leitor compreenda rapidamente sobre o que é o trabalho, qual foi a abordagem adotada e quais foram os resultados e conclusões. Na ABNT (NBR 6028), recomenda-se que o resumo seja escrito em parágrafo único, sem subdivisões e sem citações diretas, geralmente com 150 a 500 palavras. O que incluir no resumo: Tema e objetivo Apresente o assunto principal e o objetivo geral do trabalho; Metodologia Informe de forma resumida o método, técnicas ou procedimentos utilizados; Resultados Destaque os resultados mais relevantes obtidos na pesquisa; Conclusão Apresente a principal contribuição ou conclusão do estudo. Dicas importantes: Escreva no tempo passado, já que o trabalho foi realizado. Evite usar abreviações pouco conhecidas ou siglas sem explicação. Não insira informações que não estejam no corpo do trabalho. Revise para garantir clareza, coerência e objetividade. Lembre-se de incluir palavras-chave logo abaixo do resumo (entre três e cinco termos que representem bem o conteúdo do trabalho, separados com ponto e vírgula). Importante: O resumo deve ser escrito após a conclusão do trabalho, quando todos os resultados já estão definidos. Assim, será fiel ao conteúdo final da monografia.

Palavras-Chave:

## **Abstract**

Tradução do resumo para a língua inglesa.

Key-words:

## **Lista de ilustrações**

## **Lista de quadros**

Quadro 1 – Panorama dos ataques baseados em engenharia social. . . . . 16

## **Lista de tabelas**

Tabela 1 – Notificações formais de incidentes e vulnerabilidades em órgãos públicos entre 2021 e 2025. . . . .	17
--	----

## **Lista de abreviaturas e siglas**

XXX            INSERIR EM ORDEM ALFABÉTICA

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>Fundamentação Teórica . . . . .</b>	<b>16</b>
2.1	Para criar um título . . . . .	16
2.1.1	mais um título . . . . .	16
2.1.1.1	O que escrever na Fundamentação Teórica . . . . .	17
<b>3</b>	<b>Trabalhos Relacionados . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Metodologia ou Procedimentos Metodológicos ou Materiais e Métodos . . . . .</b>	<b>19</b>
4.1	Metodologia . . . . .	19
4.2	Procedimentos Metodológicos . . . . .	19
4.3	Materiais e Métodos . . . . .	19
<b>5</b>	<b>Aplicação / Implementação / Experimento . . . . .</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Conclusão . . . . .</b>	<b>21</b>
	<b>Referências . . . . .</b>	<b>22</b>

## 1 Introdução

Uma thread é a menor unidade de processamento existente dentro de um processo. Ela é composta por um identificador de thread (ID), um contador de programa, um conjunto de registradores e uma pilha. As threads compartilham entre si sua seção de código, a seção de dados e outros recursos do sistema operacional, como arquivos abertos e sinais. Cada processo pode conter múltiplas threads, o que permite a execução simultânea de diferentes partes de um programa ou de diferentes tarefas (Silberschatz; Galvin; Gagne, 2018).

A utilização de threads traz diversos benefícios. Em problemas que envolvem tarefas que exigem alto processamento (CPU-bound) a execução paralela em múltiplos núcleos permite reduzir o tempo total de cálculo. Em problemas que dependem de operações de entrada e saída (I/O-bound) as threads possibilitam que a CPU continue processando outras tarefas enquanto aguarda a conclusão dessas operações, evitando ociosidade. Além disso, em sistemas reativos e servidores, o uso de threads permite que sistemas que atendem múltiplos usuários simultaneamente mantenham respostas rápidas e contínuas, mesmo sob alta carga, garantindo desempenho eficiente e melhor experiência ao usuário. Dessa forma, a utilização adequada de threads é usada como estratégia para otimizar recursos computacionais e melhorar a eficiência de sistemas em diferentes contextos.

O relatório State of the Octoverse 2024 (GitHub, 2024) demonstra que a linguagem de programação Java está entre as cinco linguagens mais utilizadas na plataforma, o que reforça sua importância como uma das principais tecnologias do desenvolvimento de software.

No lançamento da versão 19 do Java, foram introduzidas as threads virtuais, que são uma forma de implementação de Green Threads. Diferente das threads tradicionais, que são gerenciadas diretamente pelo sistema operacional (SO), as Green Threads são controladas pela linguagem ou pela biblioteca de execução. Nesse contexto, as threads virtuais são threads gerenciadas pela Java Virtual Machine (JVM). Elas podem apresentar comportamentos diferentes das threads tradicionais, enquanto o escalonamento das threads tradicionais é realizado pelo SO, determinando quando cada thread é executada, o escalonamento das threads virtuais é feito pela própria JVM.

O uso de threads tradicionais pode gerar overhead e limitar a escalabilidade. As threads virtuais surgem como uma alternativa para contornar essas limitações. Este trabalho investiga como a utilização de threads virtuais pode impactar o desempenho e a escalabilidade de aplicações concorrentes.

O objetivo deste trabalho é analisar as diferenças de desempenho entre threads tradicionais e threads virtuais, avaliando como cada abordagem impacta a execução de

aplicações concorrentes.

Para alcançar o objetivo geral deste trabalho, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Implementar protótipos de aplicações concorrentes utilizando ambas as threads;
- Medir e comparar métricas de desempenho;
- Analisar os resultados obtidos, identificando vantagens e limitações.

Este trabalho se justifica pela necessidade de compreender as vantagens e limitações das threads virtuais em comparação às threads tradicionais. Os resultados podem fornecer informações relevantes para auxiliar na escolha da abordagem mais adequada em diferentes cenários de aplicações concorrentes.

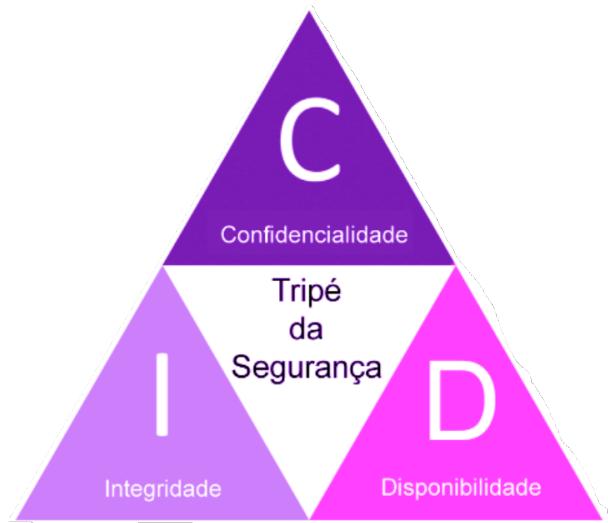
## 2 Fundamentação Teórica

Exemplo de citação no final do texto (PECB, 2022).

Exemplo de citação dentro do texto PECB (2022).

Exemplo de uma Figura. Use ref para chamá-la no texto. Figura 1.

Figura 1 – Pilares da Segurança da Informação.



Fonte: Bughunt (2023).

### 2.1 Para criar um título

Sempre inserir um texto entre os Títulos

#### 2.1.1 mais um título

Um exemplo de Quadro (Quadro 1).

Quadro 1 – Panorama dos ataques baseados em engenharia social.

Categoria	Resultado
Frequência	3.661 incidentes, sendo (82,8%) com vazamento confirmado de dados.
Atores de ameaça	(100%) externos (breaches).
Motivações	(95%) financeiras, (5%) espionagem (breaches).
Dados comprometidos	Credenciais (50%), pessoais (41%), internos (20%), outros (14%).

Fonte: Verizon (2024), adaptado.

Um exemplo de Tabela.

Tabela 1 – Notificações formais de incidentes e vulnerabilidades em órgãos públicos entre 2021 e 2025.

Ano	Vulnerabilidades	Incidentes	Total de notificações
2025	1994	4859	6853
2024	5115	9803	14918
2023	10225	4905	15130
2022	5128	3402	8530
2021	4964	4903	9867
Total	27426	27872	55298

Fonte: CTIR Gov (2025).

### 2.1.1.1 O que escrever na Fundamentação Teórica

A Fundamentação Teórica é a base conceitual do seu trabalho. Nela, você apresenta, discute e analisa as teorias, conceitos, modelos e estudos já existentes que sustentam a sua pesquisa.

Incluir conceitos e definições Explique os principais termos, conceitos e elementos que serão usados no trabalho, sempre com referência a autores da área.

Modelos, teorias e abordagens Traga as principais correntes teóricas que embasam seu estudo.

Dicas importantes:

- Sempre cite as fontes de onde retirou as informações (seguindo as normas da ABNT).
- Organize o texto de forma lógica, por temas ou subtemas, evitando apenas listar autores.
- Não copie trechos longos; prefira escrever com suas palavras e citar corretamente.
- Evite incluir opiniões pessoais mantenha o foco no que já foi publicado por outros autores.

Relacionamento com o seu trabalho Mostre como essas teorias e estudos se aplicam ou se relacionam com a sua pesquisa.

### **3 Trabalhos Relacionados**

A seção Trabalhos Relacionados apresenta estudos, projetos ou soluções já desenvolvidos que tratam de problemas semelhantes ou próximos ao do seu trabalho. O objetivo é mostrar o que já foi feito, quais métodos foram usados e onde ainda existem lacunas que justificam sua pesquisa.

O que incluir:

1. Seleção dos trabalhos Escolha pesquisas, artigos, relatórios ou projetos relevantes e recentes, de preferência de fontes acadêmicas confiáveis.
2. Breve descrição Explique, de forma sucinta, o objetivo, metodologia e resultados de cada trabalho analisado.
3. Comparação Mostre similaridades e diferenças entre os trabalhos existentes e o seu.
4. Identificação de lacunas Destaque aspectos que não foram explorados ou limitações nas pesquisas anteriores que o seu trabalho pretende abordar.

Dicas importantes:

- Organize a apresentação dos trabalhos por tema, abordagem ou cronologia, para manter a lógica do texto.
- Utilize citações corretas, conforme a ABNT.
- Evite apenas listar trabalhos; faça conexões entre eles e explique a relevância para a sua pesquisa.
- Seja objetivo não é necessário descrever cada detalhe técnico de outros trabalhos, apenas o suficiente para contextualizar sua comparação.
- Importante: Ao final dessa seção, o leitor deve entender em que contexto seu trabalho se encaixa e por que ele é necessário, mesmo diante de outras pesquisas já realizadas.

## 4 Metodologia ou Procedimentos Metodológicos ou Materiais e Métodos

A diferença entre Metodologia, Procedimentos Metodológicos e Materiais e Métodos está mais no enfoque e na tradição da área do que em uma mudança drástica de significado. O aluno deve apresentar claramente como o trabalho foi realizado, para que outra pessoa possa entender e, se necessário, reproduzir a pesquisa.

### 4.1 Metodologia

É o termo mais amplo e refere-se ao caminho adotado para realizar a pesquisa.

Descreve o tipo de pesquisa (exploratória, descritiva, experimental etc.), a abordagem (qualitativa, quantitativa ou mista) e a estratégia geral utilizada.

Envolve a justificativa das escolhas, por que esse método foi escolhido.

Exemplo: Este estudo adotou uma abordagem quantitativa e experimental, utilizando simulações computacionais para avaliar o desempenho de diferentes algoritmos de roteamento.

### 4.2 Procedimentos Metodológicos

É um termo mais usado nas Ciências Humanas e Sociais. Tem foco no passo a passo da pesquisa: como os dados foram coletados, quais instrumentos foram usados e como a análise foi feita. É mais descritivo e menos técnico do que Materiais e Métodos.

Exemplo: Para a coleta de dados, foram aplicados questionários estruturados a 50 participantes. As respostas foram analisadas por meio de estatística descritiva e teste t de Student.

### 4.3 Materiais e Métodos

É muito usado nas Ciências Exatas, Biológicas e Engenharias. Apresenta de forma técnica e detalhada os materiais, ferramentas, softwares, equipamentos ou reagentes utilizados; o passo a passo técnico para realizar o experimento ou implementação.

Permite que outro pesquisador repita o estudo.

Exemplo: O experimento utilizou cinco kits LEGO Mindstorms EV3, computadores com sistema operacional Linux e o software EV3 Classroom. Os testes foram conduzidos em laboratório controlado, com turmas de no máximo dez alunos por sessão.

## **5 Aplicação / Implementação / Experimento**

Descrição passo a passo da execução do estudo. Apresentação de scripts, fluxogramas, diagramas ou imagens ilustrativas

## 6 Conclusão

A conclusão tem o papel de encerrar o trabalho, retomando de forma resumida o que foi feito e destacando as contribuições obtidas. Ela deve responder à pergunta central da pesquisa e deixar claro o que foi aprendido, comprovado ou desenvolvido.

A conclusão deve fechar o trabalho com chave de ouro, respondendo à pergunta de pesquisa, destacando o que foi aprendido e mostrando como o estudo contribui para a área, além de abrir portas para novas pesquisas.

- Relembre brevemente o objetivo geral do estudo e confirme se ele foi atingido.
- Destaque os resultados mais importantes, sem repetir tabelas ou gráficos.
- Foque no que é mais relevante para responder à questão de pesquisa.
- Interprete brevemente o que os resultados significam no contexto do problema.
- Falar das limitações do estudo é opcional, mas recomendado. Reconheça possíveis limitações que possam ter influenciado os resultados.
- Sugestões para trabalhos futuros. Indique possíveis melhorias ou novas abordagens que podem ser exploradas.

Não introduza informações novas que não tenham aparecido no desenvolvimento. Use tempo passado para descrever o que foi feito.

---

## Referências

- BUGHUNT. A triade CIA: Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade. 2023. Blog Bughunt. Disponível em: <https://blog.bughunt.com.br/triade-cia/>. Acesso em: 2 jul. 2025.
- CTIR Gov. CTIR Gov em números. 2025. Centro de Tratamento de Incidentes de Segurança da Administração Pública Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/ctir/pt-br/assuntos/ctir-gov-em-numeros>. Acesso em: 2 jul. 2025.
- GitHub. State of the Octoverse 2024. 2024. <https://github.blog/news-insights/octoverse/octoverse-2024>.
- PECB. ISO/IEC 27002:2022 Information Security, Cybersecurity and Privacy Protection. [S.l.], 2022. Disponível em: <https://pecb.com/whitepaper/isoiec-270022022--information-security-cybersecurity-and-privacy-protection>. Acesso em: 2 jul. 2025.
- SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. Operating System Concepts. 9. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2018. ISBN 978-1-118-06333-0.
- VERIZON. 2024 Data Breach Investigations Report. [S.l.], 2024. Disponível em: <https://www.verizon.com/business/resources/Ta53/reports/2024-dbir-data-breach-investigations-report.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2025.