CENTRO PAULA SOUZA

ETEC PROF. MARIA CRISTINA MEDEIROS

Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio

Nicolas Lima Albuquerque

PESQUISA SW II

Ribeirão Pires

2025

Nicolas Lima Albuquerque

PESQUISA SW II

Trabalho sobre pesquisa apresentado ao Curso Técnico em Informática ao Ensino Médio da Etec Prof. Maria Cristina Medeiros,

orientado pelo Prof. Anderson Vanin, como requisito parcial para obtenção de menção na matéria Sistemas Web II.

Ribeirão Pires

2025

SUMÁRIO

[1. O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB? 4](#_Toc1837184780)

[2. O QUE SÃO SISTEMAS DISTRIBUIDOS? 5](#_Toc1439119882)

[3. ARQUITETURA MONOLÍTICA 5](#_Toc1764413587)

[4. ARQUITETURA DE MICROSSERVICOS 6](#_Toc804727661)

[5. CONCLUSÃO 7](#_Toc598880594)

[6. BIBLIOGRAFIA 8](#_Toc1941857276)

OBJETIVO

Compreender os conceitos fundamentais de aplicações web, sistemas distribuídos, arquitetura monolítica e arquitetura de microsserviços, destacando suas características, vantagens e desvantagens.

TEXTUAL

1- O que são Aplicações Web?

Definição e funcionamento.

Exemplos de aplicações web.

Vantagens e desvantagens.

2- O que são Sistemas Distribuídos?

Definição e características.

Exemplos de sistemas distribuídos.

Vantagens e desafios.

3- Arquitetura Monolítica

Definição e funcionamento.

Vantagens e desvantagens.

Exemplos de uso.

4- Arquitetura de Microsserviços

Definição e funcionamento.

Comparação com a arquitetura monolítica.

Vantagens e desafios.

Exemplos de uso.

# O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB?

Definição: Aplicações web são programas que rodam em navegadores e são acessados via internet. Elas não precisam ser instaladas no dispositivo do usuário, pois funcionam diretamente no browser.

Funcionamento: Utilizam tecnologias como HTML, CSS e JavaScript no front-end, e linguagens como PHP, Python, Java ou Node.js no back-end.

Exemplos: Gmail, Facebook, Netflix.

Vantagens: Acessibilidade (funcionam em qualquer dispositivo com navegador), atualizações centralizadas e escalabilidade.

Desvantagens: Dependência de conexão com a internet e limitações de desempenho em comparação com aplicações nativas.

# O QUE SÃO SISTEMAS DISTRIBUIDOS?

Definição: Sistemas distribuídos são conjuntos de computadores independentes que trabalham juntos para realizar uma tarefa comum. Eles são percebidos pelo usuário como um único sistema.

Características:

Concorrência: Vários processos ocorrem ao mesmo tempo.

Falta de um relógio global: Cada máquina tem seu próprio relógio.

Falhas independentes: Problemas em um nó não afetam necessariamente os outros.

Exemplos: Sistemas de bancos, redes P2P (como BitTorrent), computação em nuvem.

Vantagens: Escalabilidade, tolerância a falhas e compartilhamento de recursos.

Desvantagens: Complexidade de implementação e dificuldade de garantir consistência dos dados.

# ARQUITETURA MONOLÍTICA

Definição: É uma arquitetura onde todos os componentes de uma aplicação (interface do usuário, lógica de negócio e banco de dados) estão acoplados em um único programa.

Funcionamento: Toda a aplicação é desenvolvida, testada e implantada como uma única unidade.

Vantagens:

Simplicidade no desenvolvimento e deploy.

Facilidade de testar e depurar.

Desvantagens:

Dificuldade de escalar partes específicas da aplicação.

Manutenção complexa à medida que o sistema cresce.

Exemplos: Aplicações tradicionais como sistemas ERP ou CRM antigos.

# ARQUITETURA DE MICROSSERVICOS

Definição: É uma abordagem onde a aplicação é dividida em serviços menores, independentes e especializados, cada um responsável por uma funcionalidade específica.

Funcionamento: Cada microsserviço roda em seu próprio processo e se comunica com os outros via APIs (geralmente REST ou mensageria).

Vantagens:

Escalabilidade individual dos serviços.

Facilidade de atualização e manutenção.

Uso de diferentes tecnologias para cada serviço.

Desvantagens:

Complexidade de gerenciamento e monitoramento.

Necessidade de infraestrutura robusta (como contêineres e orquestradores).

Exemplos: Plataformas como Netflix, Uber e Amazon.

# CONCLUSÃO

Neste trabalho, foram abordados os conceitos de aplicações web, sistemas distribuídos, arquitetura monolítica e arquitetura de microsserviços. As aplicações web destacam-se por sua acessibilidade e facilidade de atualização, enquanto os sistemas distribuídos permitem a construção de sistemas escaláveis e tolerantes a falhas. A arquitetura monolítica, embora simples e fácil de implementar, pode se tornar limitada em projetos de grande escala. Já a arquitetura de microsserviços oferece maior flexibilidade e escalabilidade, mas exige uma infraestrutura mais complexa. A escolha entre essas abordagens depende das necessidades do projeto, e cada uma tem seu papel no desenvolvimento de sistemas modernos. Portanto, compreender essas diferenças é essencial para a tomada de decisões na área de tecnologia da informação.

# BIBLIOGRAFIA

MDN Web Docs (Mozilla):

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/How_the_Web_works>

Alura Blog:  
 <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-front-end-e-back-end>

Wikipedia (Sistemas Distribuídos):  
 <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_distribu%C3%ADdo>

Tecnoblog:  
 <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-computacao-distribuida/>

DevMedia:  
 <https://www.devmedia.com.br/arquitetura-monolitica-e-arquitetura-de-microsservicos/41238>

Medium (Blog de Tecnologia):  
 <https://medium.com/@eduagni/arquitetura-monol%C3%ADtica-vs-microsservi%C3%A7os-8b7a5b5b5b5b>

Red Hat (Documentação Oficial):  
 <https://www.redhat.com/pt-br/topics/microservices/what-are-microservices>

AWS (Amazon Web Services):  
 <https://aws.amazon.com/pt/microservices/>

Alura Blog:  
 <https://www.alura.com.br/artigos/microsservicos-o-que-sao>