CENTRO PAULA SOUZA

ETEC PROF.ª. MARIA CRISTINA MADEIROS

Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio

Enzo Krebs Silva

ATIVIDADE SISTEMAS WEB II

Ribeirão Pires

2025

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo apresentar e analisar os conceitos fundamentais das aplicações web, sistemas distribuídos e diferentes arquiteturas de software, como a monolítica e a baseada em microsserviços. Busca-se compreender as características, vantagens e desafios de cada modelo, avaliando seu impacto no desenvolvimento de sistemas modernos. Além disso, pretende-se demonstrar como essas abordagens influenciam a escalabilidade, manutenção e eficiência dos sistemas, auxiliando na escolha da melhor solução para diferentes tipos de projetos.

SUMÁRIO

[1 INTRODUÇÃO 3](#_Toc693784396)

[2 O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB? 4](#_Toc2063085759)

[3 O QUE SÃO sistemas Distribuídos? 5](#_Toc361709454)

[4 ARQUITETURA MONOLÍTICA 6](#_Toc828366201)

[5 ARQUITETURA DE MICROSSERVIÇOS 7](#_Toc1717850447)

[6 CONCLUSÃO 8](#_Toc990823437)

# **INTRODUÇÃO**

Com o avanço da tecnologia, criar aplicações web e sistemas distribuídos se tornou essencial para garantir soluções mais rápidas, escaláveis e acessíveis. As aplicações web permitem que os usuários acessem serviços direto pelo navegador, sem precisar instalar programas, tornando tudo mais prático e compatível com vários dispositivos.

Os sistemas distribuídos ajudam nesse processo ao dividir o processamento das informações, melhorando o desempenho e a disponibilidade. A escolha da arquitetura também é importante: enquanto os sistemas monolíticos são únicos e integrados, os microsserviços dividem a aplicação em partes menores e independentes, facilitando a escalabilidade e a manutenção.

Este estudo analisará essas tecnologias, destacando seus benefícios e desafios para ajudar na escolha das melhores estratégias no desenvolvimento de software.

# O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB?

As aplicações web são sistemas acessíveis diretamente por meio de navegadores, sem a necessidade de instalação prévia no dispositivo do usuário. Esses sistemas são hospedados em servidores e acessados via internet, permitindo a interação com diversas funcionalidades a partir de interfaces gráficas intuitivas. Diferentemente dos softwares tradicionais, que exigem instalação local, as aplicações web oferecem maior flexibilidade e acessibilidade, possibilitando o uso de diferentes dispositivos para acessar os serviços.

Exemplos de Aplicações Web:

* Redes sociais: Facebook, Instagram, Twitter.
* E-commerce: Amazon, Mercado Livre, Shopee.
* Sistemas bancários: Internet Banking do Itaú, Caixa, Nubank.
* Ferramentas de produtividade: Google Docs, Microsoft 365.

# O QUE SÃO sistemas Distribuídos?

Os sistemas distribuídos são compostos por múltiplos computadores interconectados que trabalham de forma colaborativa para processar informações e fornecer serviços. Esse modelo traz benefícios como maior escalabilidade, confiabilidade e desempenho, uma vez que a carga de trabalho é distribuída entre diferentes servidores, reduzindo os riscos de falhas em um único ponto do sistema.

Exemplos de Sistemas Distribuídos:

* Netflix: Utiliza servidores distribuídos globalmente para garantir streaming contínuo e sem interrupções.
* Jogos online multiplayer: Títulos como Fortnite e League of Legends dependem de servidores distribuídos para proporcionar uma experiência fluida aos jogadores.
* Google Drive e OneDrive: Armazenam arquivos na nuvem, permitindo acesso remoto de qualquer localidade.

# ARQUITETURA MONOLÍTICA

A arquitetura monolítica se caracteriza por um único bloco de software no qual todas as partes do sistema (frontend, backend e banco de dados) estão fortemente integradas. Nesse modelo, qualquer alteração no código exige a atualização completa da aplicação, o que pode dificultar a escalabilidade e a manutenção ao longo do tempo.

Vantagens:

* Desenvolvimento inicial simplificado.
* Boa opção para aplicações de pequeno porte.
* Facilidade para testes e depuração.

Desvantagens:

* Dificuldade para escalabilidade, pois qualquer crescimento exige a atualização do sistema inteiro.
* Falhas em uma funcionalidade podem comprometer toda a aplicação.
* Aumento da complexidade torna atualizações mais lentas.

Exemplo:

Uma loja virtual construída em arquitetura monolítica integra funcionalidades como login, carrinho de compras e processamento de pagamentos em um único sistema. Caso ocorra uma falha no módulo de pagamento, toda a aplicação pode ser afetada.

# ARQUITETURA DE MICROSSERVIÇOS

A arquitetura de microsserviços se baseia na divisão do sistema em pequenos serviços independentes, cada um responsável por uma funcionalidade específica. Esses serviços se comunicam entre si por meio de APIs, o que possibilita maior modularidade, escalabilidade e flexibilidade no desenvolvimento.

Vantagens:

* Maior escalabilidade, pois cada serviço pode ser aprimorado separadamente.
* Manutenção facilitada devido à independência dos módulos.
* Melhor resiliência, já que falhas em um serviço não comprometem toda a aplicação.

Desvantagens:

* Comunicação mais complexa entre os serviços.
* Exige maior gerenciamento e infraestrutura.
* O desenvolvimento inicial pode demandar mais tempo.

Exemplo:

Em um e-commerce baseado em microsserviços, funcionalidades como catálogo de produtos, carrinho de compras, pagamento e sistema de usuários operam de forma independente. Assim, se o módulo de pagamento apresentar um problema, o restante da aplicação continua funcionando normalmente.

# CONCLUSÃO

O avanço tecnológico e a crescente necessidade de sistemas escaláveis e eficientes têm impulsionado a evolução das arquiteturas e modelos de software. Nesse contexto, as aplicações web transformaram a interação com sistemas digitais, possibilitando o acesso remoto e aprimorando a experiência do usuário.

Os sistemas distribuídos desempenham um papel crucial na garantia de alta disponibilidade e desempenho das plataformas modernas, ao descentralizar o processamento e otimizar a comunicação entre servidores.

A decisão entre adotar uma arquitetura monolítica ou baseada em microsserviços deve considerar as especificidades de cada projeto. Enquanto a abordagem monolítica se destaca pela simplicidade e facilidade de implementação em sistemas menores, os microsserviços oferecem maior escalabilidade e flexibilidade, sendo preferidos em aplicações complexas e de grande porte.

Dessa forma, compreender essas arquiteturas é essencial para o desenvolvimento de soluções inovadoras e eficientes. Profissionais da área devem estar preparados para tomar decisões estratégicas, avaliando aspectos como desempenho, manutenção e escalabilidade, a fim de garantir que as aplicações atendam às demandas do mercado atual.

REFERÊNCIAS

O conteúdo apresentado foi elaborado com base no material didático do professor Anderson Vanin (Aula 01 - SW-II.pdf), que aborda os conceitos fundamentais sobre aplicações web, sistemas distribuídos e arquiteturas de software. Além disso, foram consultadas fontes complementares para aprofundamento, incluindo vídeos didáticos disponíveis no YouTube:

Código Fonte TV. **APLICAÇÃO MONOLÍTICA (A ARQUITETURA DE SOFTWARE MAIS "TRADICIONAL")**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=CsrHHHPHKwE. Acesso em: 17/02/2025

TekZoom. **ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS OU MONOLÍTICA? VOCÊ SABE A DIFERENÇA?**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cqnwYicxUYk. Acesso em: 17/02/2025

Michelli Brito. **O QUE SÃO MICROSERVICES? BOAS PRÁTICAS E PADRÕES**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=K1wPxx-YZyM. Acesso em: 17/02/2025

Flavio Mendes. **SISTEMAS DISTRIBUÍDOS DESCOMPLICADOS**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=yj9jIfi3iR4. Acesso em: 17/02/2025

EcoTrust. **O QUE É UMA APLICAÇÃO WEB?**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=\_88jJNze810. Acesso em: 17/02/2025