

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
2	O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB?	4
3	O QUE SÃO sistemas Distribuídos?	5
4	ARQUITETURA MONOLÍTICA.....	6
5	ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS.....	7
6	CONCLUSÃO.....	8

1 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.

2 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.

3 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.

4 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.

5 ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS

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.

6 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=yj9jlf3iR4>. 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