CENTRO PAULA SOUZA

ETEC PROF. MARIA CRISTINA MEDEIROS

Técnico em Informática para Internet Integrado Ensino Médio

Camila Fernandes Trentino

SISTEMAS WEB – PESQUISA AULA 1

Ribeirão Pires

2025

Camila Fernandes Trentino

SISTEMAS WEB – PESQUISA AULA 1

Trabalho sobre A História Dos Computadores E Conceitos Básicos apresentado ao Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio da Etec Prof. Maria Cristina Medeiros, orientado pelo prof. Anderson Vanin, como atividade no componente Sistemas Web II.

Ribeirão Pires

2025

SUMÀRIO

[1 INTRODUÇÃO 3](#_Toc191320017)

[2 Aplicações web 4](#_Toc191320018)

[2.1 O que são aplicações web 4](#_Toc191320019)

[2.2 Como funcionam as aplicações web 4](#_Toc191320020)

[3 Sistemas Distribuídos 5](#_Toc191320021)

[3.1 Definição 5](#_Toc191320022)

[3.2 Benefícios, desvantagens e riscos dos sistemas distribuídos 5](#_Toc191320023)

[4 Arquitetura Monolítica 6](#_Toc191320024)

[4.1 Definição 6](#_Toc191320025)

[4.2 Vantagens e desvantagens 6](#_Toc191320026)

[5 Microsserviços 7](#_Toc191320027)

[5.1 Definição 7](#_Toc191320028)

[5.2 Vantagens e desvantagens 7](#_Toc191320029)

[6 Conclusão 9](#_Toc191320030)

[REFERÊNCIAS 10](#_Toc191320031)

# INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o objetivo de explicar os principais conceitos sobre aplicações web, sistemas distribuídos e as arquiteturas monolítica e de microsserviços, buscando ampliar o conhecimento dos alunos na área de Sistemas Web II. As tecnologias para o desenvolvimento de sistemas web estão sempre mudando, trazendo novas abordagens e desafios. Este estudo ajudará os alunos a entenderem como cada arquitetura pode influenciar o desempenho e a escalabilidade das aplicações, além de fornecer uma base sólida para que possam aplicar esses conceitos em projetos reais.

# Aplicações web

## O que são aplicações web

Uma aplicação web é um software que roda na internet, sem depender de um sistema operacional específico. Essas aplicações são desenvolvidas com base nos princípios da engenharia de software e aproveitam a computação em nuvem, permitindo a criação de plataformas mais robustas. Martins, 2023

Elas funcionam como um serviço para os usuários, oferecendo funcionalidades como e-mails, redes sociais e editores de texto online. Algumas seguem o modelo SaaS (Software como Serviço), exigindo assinatura para acesso. Além de serem uma alternativa viável para o desenvolvimento de software, as aplicações web impulsionam o mercado e atraem profissionais interessados em tecnologias web. Martins, 2023

## Como funcionam as aplicações web

Uma aplicação web funciona baseada na infraestrutura da internet. O site fica armazenado em um servidor, e quando o usuário acessa a URL, o servidor DNS encontra o IP correspondente, permitindo a conexão. O servidor então responde enviando os dados necessários para que o usuário visualize e interaja com a aplicação. Martins, 2023

No caso de uma rede social, por exemplo, ao acessar a página inicial, o usuário faz uma requisição, que é processada pelo servidor. No login, os dados inseridos são comparados com o banco de dados. Se houver correspondência, a página principal é carregada com as informações do usuário; caso contrário, um erro é exibido. Martins, 2023

Após o login, todas as ações — como postar, curtir ou comentar — geram novas requisições cliente-servidor, garantindo a interação em tempo real. Martins, 2023

# Sistemas Distribuídos

## Definição

Um sistema distribuído é um conjunto de programas que utilizam múltiplos recursos computacionais interconectados para um objetivo comum, reduzindo gargalos e pontos únicos de falha. Ele permite o compartilhamento de recursos, como hardware, software e dados, além do processamento simultâneo, onde várias máquinas executam tarefas ao mesmo tempo. Sua escalabilidade possibilita a ampliação da capacidade conforme necessário. A detecção de erros é mais eficiente, garantindo maior confiabilidade, e a transparência permite que os componentes do sistema se comuniquem de forma integrada. Kev Zettler

## Benefícios, desvantagens e riscos dos sistemas distribuídos

Os sistemas distribuídos melhoram a confiabilidade e o desempenho ao remover pontos únicos de falha e gargalos, oferecendo redundância e a capacidade de escalar horizontal e verticalmente para lidar com cargas pesadas. Se um ponto central falhar, outros podem substituir, garantindo a continuidade. Kev Zettler

No entanto, a complexidade do sistema pode aumentar à medida que ele cresce, tornando a manutenção mais difícil. A dispersão do desenvolvimento pode dificultar a organização, gestão e atualização eficiente dos componentes, especialmente em sistemas com vários repositórios. Ferramentas especializadas podem ser necessárias para gerenciar o código e garantir a integridade operacional. Kev Zettler

# Arquitetura Monolítica

## Definição

A arquitetura monolítica é um modelo tradicional de software onde o sistema é desenvolvido como uma única unidade autossuficiente, unindo todas as funcionalidades em uma base de código única. Esse modelo é caracterizado por ser grande e integrado, o que torna as atualizações complexas, pois é necessário atualizar toda a pilha e a base de código para implementar novas versões. Chandler Harris

Embora seja conveniente no início de um projeto, pois facilita o gerenciamento e a implementação, a arquitetura monolítica pode se tornar restritiva e demorada à medida que o projeto cresce, dificultando alterações rápidas e escalabilidade. Chandler Harris

## Vantagens e desvantagens

A arquitetura monolítica tem algumas vantagens, como facilidade de implementação, desenvolvimento simplificado, bom desempenho devido à centralização do código, testes rápidos e depuração simplificada. No entanto, apresenta desvantagens, como desaceleração do desenvolvimento conforme o sistema cresce, dificuldade de escalabilidade, reliabilidade comprometida (um erro pode afetar todo o sistema), dificuldade para adotar novas tecnologias e falta de flexibilidade. Além disso, uma pequena alteração exige a reimplementação de todo o sistema, tornando o processo mais demorado. Chandler Harris

# Microsserviços

## Definição

A arquitetura de microsserviços é uma abordagem que utiliza uma série de serviços independentes, cada um responsável por uma parte específica da lógica de negócios e com seu próprio banco de dados. Essa separação permite que cada serviço seja atualizado, testado, implementado e escalado de forma independente. Embora os microsserviços não diminuam a complexidade geral do sistema, eles tornam essa complexidade mais visível e fácil de gerenciar, já que dividem o sistema em unidades menores, independentes e com objetivos bem definidos. Chandler Harris

Essa arquitetura facilita a adaptação rápida aos requisitos do usuário, e é frequentemente associada ao DevOps, pois permite a implementação de práticas de entrega contínua e uma colaboração mais ágil entre equipes de desenvolvimento e operações. Isso contribui para maior flexibilidade e agilidade no desenvolvimento de software. Chandler Harris

## Vantagens e desvantagens

A arquitetura de microsserviços oferece várias vantagens, como agilidade, escalabilidade flexível, implementação contínua e maior confiabilidade. Ela permite que equipes pequenas desenvolvam, atualizem e escalem componentes de maneira independente, o que acelera a implementação de novas funcionalidades. Além disso, a possibilidade de realizar atualizações frequentes e a facilidade de testar e corrigir falhas contribuem para uma maior eficiência. Com a flexibilidade tecnológica, as equipes podem escolher ferramentas específicas, e a alta confiabilidade assegura que falhas em um serviço não afetem todo o sistema. Isso resulta em equipes mais autônomas e satisfeitas, já que podem implementar mudanças rapidamente, sem depender de outras equipes. Chandler Harris

No entanto, a adoção de microsserviços também apresenta desafios, como aumento da complexidade e custos elevados com infraestrutura, uma vez que cada novo serviço exige ferramentas e recursos adicionais. A coordenação entre diferentes equipes e a comunicação para gerenciar atualizações e dependências torna-se mais difícil, aumentando a sobrecarga organizacional. A depuração também se torna mais desafiadora devido à distribuição dos serviços em várias máquinas e a falta de padronização entre as plataformas utilizadas. Com o crescimento dos microsserviços, é difícil manter uma propriedade clara de cada serviço, o que pode levar a um gerenciamento ineficiente. Chandler Harris

# Conclusão

Em resumo, a análise das arquiteturas de aplicações web, sistemas distribuídos e os modelos monolítico e de microsserviços mostra como a escolha da arquitetura pode afetar o desenvolvimento e a manutenção dos sistemas. A arquitetura monolítica é simples e fácil de implementar, mas pode ser limitada à medida que o sistema cresce. Já a arquitetura de microsserviços oferece mais flexibilidade e escalabilidade, mas pode aumentar a complexidade. Sistemas distribuídos oferecem maior confiabilidade e desempenho, mas também exigem mais coordenação. A escolha da arquitetura depende das necessidades do projeto, dos recursos disponíveis e da capacidade da equipe de lidar com a complexidade do sistema. Com esse conhecimento, os alunos estarão mais preparados para tomar decisões informadas no desenvolvimento de sistemas web.

# REFERÊNCIAS

MARTINS, Diana. **Aplicação web: o que é, diferença para website, como funciona e mais!.** Disponível em: https://rockcontent.com/br/blog/aplicacao-web/ Acesso em: 15/02/2025

ZETTLER, Kev. **O que é um sistema distribuído?**. Disponível em: https://www.atlassian.com/br/microservices/microservices-architecture/distributed-architecture/. Acesso em: 15/02/2025

HARRIS, Chandler. **Microsserviços versus arquitetura monolítica.** Disponível em:  [https://www.atlassian.com/br/microservices/microservices-architecture/microservices-vs-monolith](https://tecnoblog.net/especiais/eniac-primeiro-computador-do-mundo-completa-65-anos/) . Acesso em: 15/02/2025