

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROF. MARIA CRISTINA MEDEIROS
Técnico em Informática para Internet Integrado Ensino Médio

Isabely D'jolic Santos Rodrigues

PESQUISA AULA 1 DE SISTEMAS WEB

Ribeirão Pires
2025

Isabely D'jolic Santos Rodrigues

PESQUISA AULA 1 DE SISTEMAS WEB

Pesquisa sobre a primeira aula de sistemas web apresentado ao Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio da Etec Prof. Maria Cristina Medeiros, orientado pelo prof. Anderson Vanin, como requisito parcial para menção no componente Sistemas Web.

**Ribeirão Pires
2025**

RESUMO

Este trabalho fala sobre alguns conceitos importantes da área de tecnologia, como Aplicações Web, Sistemas Distribuídos, Arquitetura Monolítica e Arquitetura de Microsserviços. Primeiro, explicamos o que são Aplicações Web e como elas funcionam no dia a dia, já que usamos várias delas, como redes sociais e sites de compras. Depois, falamos sobre Sistemas Distribuídos, que são sistemas que funcionam em vários computadores ao mesmo tempo para serem mais rápidos e confiáveis.

Também comparamos dois tipos de arquitetura usados no desenvolvimento de software. A Arquitetura Monolítica é um modelo mais antigo, onde tudo está junto em um único sistema. Já a Arquitetura de Microsserviços divide o sistema em partes menores, facilitando a manutenção e escalabilidade.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo apresentar e explicar conceitos fundamentais sobre Aplicações Web, Sistemas Distribuídos, Arquitetura Monolítica e Arquitetura de Microsserviços. A pesquisa busca esclarecer como as aplicações web funcionam, a importância dos sistemas distribuídos para a escalabilidade e eficiência dos serviços e as diferenças entre os modelos arquiteturais monolítico e de microsserviços. Além disso, pretende-se analisar as vantagens e desvantagens dessas abordagens, facilitando a compreensão de suas aplicações no desenvolvimento de softwares.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB.....	6
2.1	Surgimento	6
2.2	Evolução.....	6
2.3	Características.....	6
2.4	Tecnologias Utilizadas.....	6
2.5	Vantagens e Desafios	7
3	O QUE SÃO SISTEMAS DISTRIBUÍDOS?	8
3.1	Definição	8
3.2	Evolução dos sistemas distribuídos.....	8
3.3	Características dos sistemas distribuídos	8
3.4	Tecnologias Utilizadas em Sistemas Distribuídos	9
4	ARQUITETURA MONOLÍTICA	10
4.1	O que é a arquitetura monolítica	10
4.2	Características da Arquitetura Monolítica.....	10
5	ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS.....	11
5.1	O que é.....	11
5.2	Características da Arquitetura de Microserviços.....	11
6	CONCLUSÃO	12
	REFERÊNCIAS.....	13

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia e a crescente demanda por sistemas cada vez mais eficientes e rápidos, entender como é a estrutura e o funcionamento das aplicações web se tornou essencial. Essas aplicações estão presentes no cotidiano de milhões de pessoas, desde redes sociais até plataformas bancárias, e dependem de modelos bem definidos para garantir um bom desempenho.

Dessa forma, este trabalho aborda conceitos fundamentais sobre Aplicações Web e Sistemas Distribuídos, além de mostrar as principais diferenças entre Arquitetura Monolítica e Arquitetura de Microsserviços. A pesquisa busca esclarecer como essas abordagens impactam o desenvolvimento de software.

A importância desse estudo se dá pelo fato de que a escolha da arquitetura correta pode influenciar diretamente na manutenção, no custo e na eficiência de um sistema. Então, compreender essas tecnologias é essencial para quem deseja atuar na área de desenvolvimento de software.

2 O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB

2.1 Surgimento

As aplicações web surgiram com a necessidade de acessar informações e executar tarefas de forma remota, sem a dependência de softwares instalados localmente. Com o crescimento da internet, tornou-se viável desenvolver sistemas acessíveis diretamente pelo navegador, proporcionando maior praticidade e alcance. Esses sistemas funcionam no modelo cliente-servidor, onde o navegador do usuário solicita informações a um servidor remoto, que processa os dados e retorna os resultados.

2.2 Evolução

De acordo com AWS (2024), as aplicações web passaram por diferentes fases de evolução. No início, eram simples páginas estáticas que apenas exibiam informações. Com o tempo, surgiram tecnologias como JavaScript e bancos de dados dinâmicos, permitindo interações mais complexas. Hoje, aplicações web podem incluir desde redes sociais e plataformas de streaming até sistemas bancários completos, demonstrando sua versatilidade e importância na sociedade digital.

2.3 Características

Acessibilidade: acessadas de qualquer lugar com conexão à internet.

Atualizações Automáticas: não requerem instalação ou atualizações manuais.

Escalabilidade: podem crescer conforme a demanda dos usuários.

Interatividade: permitem interação em tempo real, como chats e sistemas colaborativos.

2.4 Tecnologias Utilizadas

HTML, CSS e JavaScript: formam a base da estrutura e interatividade das páginas.

Frameworks Front-end: como React, Angular e Vue.js, que facilitam a criação de interfaces dinâmicas.

Bancos de Dados: MySQL, PostgreSQL e MongoDB, utilizados para armazenar informações.

Back-end: linguagens como PHP, Python, Node.js e Java para processar dados e regras de negócio.

2.5 Vantagens e Desafios

Vantagens:

Facilidade de acesso e uso sem necessidade de instalação.

Compatibilidade entre diferentes dispositivos e sistemas operacionais.

Atualizações centralizadas, reduzindo problemas de versões desatualizadas.

Desafios:

Dependência de conexão com a internet.

Segurança, devido a ataques cibernéticos e vazamento de dados.

Performance, afetada pela infraestrutura do servidor e tráfego de usuários.

3 O QUE SÃO SISTEMAS DISTRIBUÍDOS?

3.1 Definição

Sistemas distribuídos são uma arquitetura de software onde múltiplos componentes, localizados em diferentes máquinas interconectadas por uma rede, colaboram para alcançar um objetivo comum. Ao contrário de sistemas centralizados, onde todas as operações ocorrem em um único computador, os sistemas distribuídos distribuem tarefas e recursos entre vários nós, proporcionando maior escalabilidade, tolerância a falhas e eficiência.

3.2 Evolução dos sistemas distribuídos

A evolução dos sistemas distribuídos acompanha o avanço das redes de computadores e a necessidade de processar grandes volumes de dados de forma eficiente. Inicialmente, os sistemas eram centralizados, com recursos limitados e pontos únicos de falha. Com o desenvolvimento da internet e a demanda por serviços mais robustos, surgiu a necessidade de distribuir processos e dados entre múltiplas máquinas, levando ao conceito moderno de sistemas distribuídos.

3.3 Características dos sistemas distribuídos

Descentralização: Não há um único ponto de controle; o gerenciamento é distribuído entre os nós.

Concorrência: Múltiplos processos podem ocorrer simultaneamente em diferentes nós.

Escalabilidade: Facilidade para adicionar novos nós, aumentando a capacidade do sistema conforme necessário.

Tolerância a falhas: A falha de um nó não compromete todo o sistema, pois outros nós podem assumir suas funções.

Transparência: Os usuários interagem com o sistema como se fosse uma única entidade, sem perceber a distribuição subjacente.

3.4 Tecnologias Utilizadas em Sistemas Distribuídos

Protocolos de Comunicação: Como HTTP, TCP/IP e gRPC, que facilitam a troca de informações entre os nós.

Middleware: Camadas de software que mediam a interação entre componentes distribuídos, como CORBA, Apache Kafka e RabbitMQ.

Sistemas de Arquivos Distribuídos: Como o Hadoop Distributed File System (HDFS), que permitem o armazenamento e acesso a dados em múltiplas máquinas.

Plataformas de Computação em Nuvem: Serviços como Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP) e Microsoft Azure fornecem infraestrutura para hospedar sistemas distribuídos.

4 ARQUITETURA MONOLÍTICA

4.1 O que é a arquitetura monolítica

A arquitetura monolítica é um modelo tradicional de desenvolvimento de software onde todos os componentes de uma aplicação—como interface de usuário, lógica de negócios e acesso a dados—são integrados e executados como uma única unidade. Nesse formato, a aplicação é construída e implantada como um único bloco coeso, facilitando o desenvolvimento inicial e a implementação.

4.2 Características da Arquitetura Monolítica

Unicidade: Toda a aplicação é construída como uma única unidade coesa.

Interdependência: Os componentes são fortemente acoplados, o que significa que alterações em um módulo podem impactar outros.

Implantação Unificada: Qualquer modificação requer a implantação de toda a aplicação, mesmo que a alteração seja mínima.

Escalabilidade Vertical: Para lidar com aumentos de carga, é necessário adicionar mais recursos ao servidor existente, como CPU e memória.

5 ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS

5.1 O que é

A arquitetura de microserviços é uma abordagem de desenvolvimento de software onde uma aplicação é estruturada como um conjunto de pequenos serviços independentes, cada um executando uma funcionalidade específica e comunicando-se através de interfaces bem definidas, geralmente APIs. Essa estrutura permite que cada serviço seja desenvolvido, implantado e escalado de forma autônoma, facilitando a manutenção e a evolução contínua da aplicação.

5.2 Características da Arquitetura de Microserviços

Independência de Serviços: Cada serviço é autônomo, podendo ser desenvolvido e implantado separadamente.

Escalabilidade Granular: Permite escalar apenas os serviços que demandam mais recursos, otimizando o uso da infraestrutura.

Resiliência: Falhas em um serviço específico não comprometem toda a aplicação, aumentando a tolerância a falhas.

Flexibilidade Tecnológica: Diferentes serviços podem ser desenvolvidos com tecnologias distintas, escolhendo a mais adequada para cada caso.

6 CONCLUSÃO

Em resumo, essa pesquisa abordou conceitos fundamentais sobre aplicações web, sistemas distribuídos, arquitetura monolítica e arquitetura de microsserviços, destacando suas características, evolução e impacto no desenvolvimento de software. Foi possível compreender que as aplicações web são essenciais no cenário tecnológico atual, fornecendo soluções acessíveis e escaláveis para diversas áreas.

Os sistemas distribuídos demonstraram sua relevância ao permitir a descentralização do processamento de dados, aumentando a confiabilidade e a eficiência dos serviços computacionais. Dentro desse contexto, a comparação entre a arquitetura monolítica e a arquitetura de microsserviços evidenciou uma mudança significativa na forma como os sistemas são projetados e gerenciados. Enquanto a arquitetura monolítica apresenta vantagens como simplicidade e menor custo inicial, os microsserviços surgiram como uma alternativa mais flexível e escalável para aplicações modernas, facilitando a manutenção e a inovação contínua.

REFERÊNCIAS

O que é uma aplicação Web? <https://aws.amazon.com/pt/what-is/web-application/> Acesso em: 15/02/2025

O que são microsserviços? <https://aws.amazon.com/pt/microservices/> Acesso em: 15/02/2025

Arquitetura de microsserviços. <https://www.atlassian.com/br/microservices/microservices-architecture?> Acesso em 15/02/2025

Qual é a diferença entre arquitetura monolítica e de microsserviços? <https://aws.amazon.com/pt/compare/the-difference-between-monolithic-and-microservices-architecture/> Acesso em: 16/02/2025

Arquitetura Monolítica e Microsserviços Guia Completo e Definitivo <https://zappts.com.br/arquitetura-monolitica-e-microservicos/> Acesso em 16/02/2025

Sistemas distribuídos: o que são, como funcionam, características, vantagens e desvantagens de uso <https://logap.com.br/blog/sistemas-distribuidos/> Acesso em: 16/02/2025

O que é computação distribuída? <https://aws.amazon.com/pt/what-is/distributed-computing/> Acesso em: 16/02/20025