

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROF. MARIA CRISTINA MEDEIROS
Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio
SISTEMAS WEB II

LUCAS MARTINS PEREIRA

**O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB, SISTEMAS DISTRIBUÍDOS, ARQUITETURA
MONOLÍTICA E DE ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS**

RIBEIRÃO PIRES

2025

LUCAS MARTINS PEREIRA

**O QUE SÃO APLICAÇÕES WEB, SISTEMAS DISTRIBUÍDOS, ARQUITETURA
MONOLÍTICA E DE ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS**

Trabalho sobre APLICAÇÕES WEB, SISTEMAS DISTRIBUÍDOS, ARQUITETURA MONOLÍTICA E ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS apresentado ao Curso Técnico Em Informática Para Internet Integrado Ao Ensino Da Etec PROF. MARIA CRISTINA MEDEIROS orientado pelo Prof. Anderson Vanin, como requisito parcial para obtenção de menção no componente Sistemas Web II.

RIBEIRÃO PIRES

2025

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo explorar conceitos fundamentais na área de tecnologia da informação, abordando temas como aplicações web, sistemas distribuídos, arquitetura monolítica e arquitetura de microsserviços. Esses tópicos são essenciais para o entendimento do desenvolvimento de software moderno e suas aplicações no mundo digital

2. O que são Aplicações Web?

Uma aplicação Web é um software que é executado em um navegador da Web. As empresas precisam trocar informações e prestar serviços remotamente. Elas usam aplicações Web para se conectar com os clientes de forma conveniente e segura. Os recursos mais comuns do site, como carrinhos de compras, pesquisa e filtragem de produtos, mensagens instantâneas e feeds de notícias de mídia social, são aplicações Web no seu design. Eles permitem a você acessar funcionalidades complexas sem instalar ou configurar softwares. (AMAZON, 2024)

2.1 Quais são os benefícios das aplicações Web?

Acessibilidade: As aplicações Web podem ser acessadas de todos os navegadores da Web e em vários dispositivos pessoais e empresariais. Equipes em diferentes locais podem acessar documentos compartilhados, sistemas de gerenciamento de conteúdo e outros serviços de negócios por meio de aplicações Web baseadas em assinatura.

Desenvolvimento eficiente: Conforme descrevemos, o processo de desenvolvimento de aplicações Web é relativamente simples e econômico para as empresas. Equipes pequenas podem atingir ciclos de desenvolvimento curtos, tornando as aplicações Web um método eficiente e acessível de criar programas de computador. Além disso, como a mesma versão funciona em todos os navegadores e dispositivos modernos, não é necessário criar várias iterações diferentes para várias plataformas.

Simplicidade para o usuário: As aplicações Web não precisam ser baixadas pelos usuários, facilitando o acesso e eliminando a necessidade de manutenção do usuário final e capacidade do disco rígido. As aplicações Web recebem automaticamente atualizações de software e segurança, o que significa que elas estão sempre atualizadas e correm menos riscos de sofrer violações de segurança.

Escalabilidade: As empresas que usam aplicações Web podem adicionar usuários conforme necessário, sem infraestrutura adicional ou hardware caro. Além disso, a grande maioria dos dados das aplicações Web é armazenada na nuvem, o que significa que sua

empresa não precisará investir em capacidade de armazenamento adicional para executá-las. (AMAZON, 2024)

3. O que são Sistemas Distribuídos?

Os sistemas distribuídos são um conjunto de dispositivos interconectados que atuam de forma autônoma em rede, mas quando um usuário tiver contato com ele, terá a visão de um único sistema. Assim, é uma rede interconectada, em que cada dispositivo é considerado um nó. Cada um deles pode realizar processamentos em paralelo, de forma que cada um pode ter uma demanda diferente. É muito comum, por exemplo, que ocorra uma heterogeneidade na carga de cada nó, segundo a capacidade do dispositivo (ACADEMIATECH, 2025)

3.1 Exemplos de sistemas distribuídos

Para você ter uma dimensão mais prática de como sistemas distribuídos de rede são adotados na prática, vamos citar alguns exemplos. Estão entre eles: Sistemas formados por dispositivos de Internet das Coisas; Sistemas de computação em nuvem; Rede P2P; Blockchain; Funcionamento das criptomoedas, entre outras. (ACADEMIATECH, 2025)

3.2 Qual a importância dos sistemas distribuídos na gestão de rede?

Os sistemas distribuídos são essenciais para a constituição de redes de computadores, desempenhando um papel fundamental em várias áreas. Eles facilitam o acesso remoto a recursos, permitindo um compartilhamento eficiente e otimizando o desempenho do sistema. Além disso, possibilitam o processamento simultâneo de uma mesma função, o que agiliza a entrega dos resultados esperados.

Outro ponto importante é que os sistemas distribuídos proporcionam maior escalabilidade, aumentando a capacidade de processamento sem a necessidade de realizar mudanças custosas no hardware. Por fim, eles ajudam a potencializar a confiabilidade do sistema, por meio de mecanismos que reduzem falhas e gargalos. (ACADEMIATECH, 2025)

4. O que é arquitetura monolítica?

Arquitetura monolítica é o modelo tradicional do programa de software, que é construído como unidade unificada e é autossuficiente e independente de outros aplicativos. A palavra "monólito" é quase sempre atribuída a algo grande e glacial, que não está longe na verdade da arquitetura de monólito para design de software. A arquitetura monolítica é a rede de computação grande e singular com base de código que une todas as preocupações

empresariais. Para fazer alteração nesse tipo de aplicativo é necessário atualizar toda a pilha acessando a base de código e criando e implementando a versão atualizada da interface do lado do serviço.

Assim, as atualizações se tornam restritivas e demoradas. Os monólitos podem ser convenientes no início da vida de um projeto para facilitar a sobrecarga cognitiva de gerenciamento de código e a implementação. Assim tudo no monólito pode ser lançado de uma só vez. (ATLASSIAN, 2024)

4.1 As vantagens da arquitetura monolítica incluem:

Desenvolvimento: Quando o aplicativo é construído com uma base de código, é mais fácil de desenvolver.

Testes simplificados: Como o aplicativo monolítico é a unidade única e centralizada, o teste de ponta a ponta pode ser realizado com mais rapidez do que com o aplicativo distribuído.

Fácil depuração: Com todo o código localizado em um só lugar, é mais fácil seguir a solicitação e encontrar o item. Como no caso da Netflix, os aplicativos monolíticos podem ser bastante eficazes até ficarem muito grandes e a escalabilidade se tornar o desafio. Fazer alterações, mesmo que pequenas, em uma única função requer compilar e testar em toda a plataforma, o que vai contra a abordagem ágil que os desenvolvedores de hoje preferem.

Implementação: Uma pequena alteração no aplicativo requer a reimplementação de todo o monólito. (ATLASSIAN, 2024)

5. O que são microsserviços?

Microsserviços são uma abordagem arquitetônica e organizacional do desenvolvimento de software na qual o software consiste em pequenos serviços independentes que se comunicam usando APIs bem definidas. Esses serviços pertencem a pequenas equipes autossuficientes.

As arquiteturas de microsserviços facilitam a escalabilidade e agilizam o desenvolvimento de aplicativos, habilitando a inovação e acelerando o tempo de introdução de novos recursos no mercado. (AMAZON, 2024)

5.1 Características dos microsserviços

Autônomos: Cada serviço do componente de uma arquitetura de microsserviços pode ser desenvolvido, implantado, operado e escalado sem afetar o funcionamento de outros serviços. Os serviços não precisam compartilhar nenhum código ou implementação com os

outros serviços. Todas as comunicações entre componentes individuais ocorrem por meio de APIs bem definidas.

Especializados: Cada serviço é projetado para ter um conjunto de recursos e é dedicado à solução de um problema específico. Se os desenvolvedores acrescentarem mais código a um serviço ao longo do tempo, aumentando sua complexidade, ele poderá ser dividido em serviços menores. (AMAZON, 2024)

5.2 Benefícios dos microsserviços

Agilidade: Os microsserviços promovem uma organização de equipes pequenas e independentes que são proprietárias de seus serviços. As equipes atuam dentro de um contexto pequeno e claramente compreendido e têm autonomia para trabalhar de forma mais independente e rápida. O resultado é a aceleração dos ciclos de desenvolvimento. Você obtém benefícios significativos do throughput agregado da organização.

Fácil implantação: Os microsserviços permitem a integração e a entrega contínuas, o que facilita o teste de novas ideias e sua reversão caso algo não funcione corretamente. O baixo custo de falha permite a experimentação, facilita a atualização do código e acelera o tempo de introdução de novos recursos no mercado.

Código reutilizável: A divisão do software em módulos pequenos e bem definidos permite que as equipes usem funções para várias finalidades. Um serviço criado para uma determinada função pode ser usado como componente básico para outro recurso. Isso permite que os aplicativos sejam reutilizados, pois os desenvolvedores podem criar recursos sem precisar escrever código. (AMAZON, 2024)

6. CONCLUSÃO

Uma arquitetura monolítica é um modelo tradicional de desenvolvimento de software que usa uma base de código para executar várias funções comerciais. Todos os componentes de software em um sistema monolítico são interdependentes devido aos mecanismos de troca de dados dentro do sistema. É restritivo e demorado modificar a arquitetura monolítica, pois pequenas mudanças afetam grandes áreas da base de código. Em contraste, os microsserviços são uma abordagem arquitetônica que compõe o software em pequenos componentes ou serviços independentes. Cada serviço executa uma única função e se comunica com outros serviços por meio de uma interface bem definida. Como eles são executados de forma independente, você pode atualizar, modificar, implantar ou escalar cada serviço conforme necessário. (AMAZON, 2024)

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZON. O que é uma aplicação Web? Disponível em:
<https://aws.amazon.com/pt/what-is/web-application/>. Acesso em: 2024

ACADEMIA TECH. Saiba o que são sistemas distribuídos, e qual sua importância na gestão de redes! Disponível em: <https://academiatech.blog.br/sistemas-distribuidos/>. Acesso em: 2025.

ATLASSIAN. Microserviços versus arquitetura monolítica. Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/microservices/microservices-architecture/microservices-vs-monolith>. Acesso em: 2024.

AMAZON. O que são microserviços? Disponível em:
<https://aws.amazon.com/pt/microservices/>. Acesso em: 2024.

AMAZON. Qual é a diferença entre arquitetura monolítica e de microserviços? Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/compare/the-difference-between-monolithic-and-microservices-architecture/>. Acesso em: 2024.