Tópicos Especiais em Sistemas de Informação

Aula 01

Conceitos de Computação em Nuvem Avançada
Exemplos de aplicações práticas na nuvem

Prof. Msc. Francisco de Assis de Souza Rodrigues

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Visão Geral

- Revisão Rápida dos Conceitos Fundamentais
- Conceitos Avançados de Computação em Nuvem
- Aplicações Práticas na Nuvem



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

"Por que a computação em nuvem é essencial no mundo moderno?"

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

"Vocês sabem quais serviços do dia a dia rodam na nuvem?

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Conexão com o Mercado – Oportunidades e Tendências

O Crescimento da Nuvem no Mundo

- Empresas estão migrando cada vez mais para a nuvem para reduzir custos e aumentar a escalabilidade.
- Segundo relatórios do Gartner e IDC, o mercado global de computação em nuvem cresce a taxas superiores a **20% ao ano**.
- Grandes empresas como **Amazon**, **Google** e **Microsoft** investem bilhões em infraestrutura e inovação na nuvem.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Conexão com o Mercado – Oportunidades e Tendências

Demanda por Profissionais Especializados

- **Escassez de talentos**: Empresas buscam especialistas em nuvem, mas há um déficit de profissionais qualificados.
- **Salários atrativos**: Certificações em AWS, Azure e Google Cloud aumentam as chances de empregabilidade e melhores remunerações.
- **Áreas com alta demanda**:
  - Arquitetura de soluções em nuvem.
  - DevOps e automação na nuvem.
  - Segurança da informação e conformidade.
  - Machine Learning e Big Data na nuvem.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Conexão com o Mercado – Oportunidades e Tendências

Setores que mais utilizam computação em nuvem

- **Startups**: Criam e escalam serviços rapidamente sem precisar de grandes investimentos em servidores.
- **Finanças e bancos**: Processamento de transações em tempo real e segurança aprimorada.
- **Saúde**: Armazenamento seguro de dados médicos e uso de IA para diagnósticos.
- **Entretenimento e mídia**: Streaming (Netflix, Spotify), jogos na nuvem (Xbox Cloud Gaming, NVIDIA GeForce Now).

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Revisão Rápida dos Conceitos Fundamentais



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Definição e Benefícios da Computação em Nuvem

Benefícios Principais:

1. **Escalabilidade**: Ajuste automático de recursos conforme a demanda (*Exemplo: Um e-commerce pode aumentar a capacidade dos servidores em datas promocionais e reduzi-los depois*).
2. **Elasticidade**: Expansão e redução dos recursos sem interrupções (*Exemplo: Serviços de streaming como Netflix aumentam servidores em horários de pico*).
3. **Custo sob demanda**: Pagamento apenas pelo que é utilizado, sem necessidade de investir em hardware próprio (*Exemplo: Startups evitam altos custos iniciais de servidores físicos*).

Definição: A computação em nuvem é a entrega de serviços de TI pela internet, como servidores, armazenamento e bancos de dados, sem a necessidade de infraestrutura física local.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Modelos de Serviço: IaaS, PaaS e SaaS

IaaS (Infrastructure as a Service)

- Infraestrutura como serviço: servidores, redes e armazenamento na nuvem.
- **Exemplo:** AWS EC2 (máquinas virtuais), Google Cloud Compute Engine, Microsoft Azure Virtual Machines.
- **Analogia:** Como alugar um terreno e construir sua casa do zero.

PaaS (Platform as a Service)

- Plataforma para desenvolvimento e deploy de aplicações, sem gerenciar servidores.
- **Exemplo:** Google App Engine, AWS Elastic Beanstalk, Heroku.
- **Analogia:** Como alugar um apartamento pronto para morar, apenas configurando móveis.

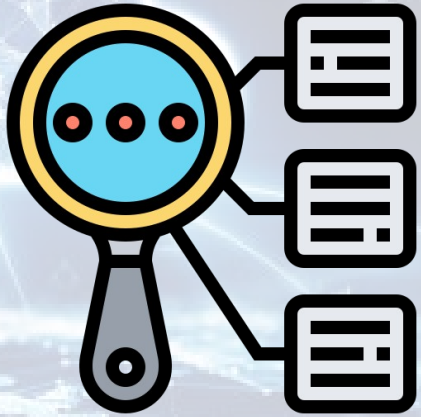
SaaS (Software as a Service)

- Software pronto para uso, acessível via navegador ou app.
- **Exemplo:** Google Docs, Dropbox, Gmail, Microsoft 365.
- **Analogia:** Como um hotel, onde você só precisa se hospedar sem se preocupar com manutenção

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Modelos de Serviço: IaaS, PaaS e SaaS

- Amazon EC2
- Google Compute Engine (GCE)
- Microsoft Azure Virtual Machines
- Dropbox
- Google Drive
- Google App Engine
- Heroku
- Firebase
- Microsoft OneDrive
- GitHub
- Google Docs
- Salesforce
- AWS Lambda
- DigitalOcean Droplets
- Red Hat OpenShift
- Cloud Foundry
- Slack
- Zoom
- Trello
- Microsoft 365 (Word, Excel Online, etc.)



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Tipos de Nuvem: Pública, Privada, Híbrida e Multicloud

Nuvem Pública: Infraestrutura compartilhada por várias empresas, oferecida por provedores como AWS, Google Cloud e Azure.

- **Exemplo:** Hospedagem de sites na AWS ou Google Cloud.

Nuvem Privada: Infraestrutura exclusiva de uma empresa, garantindo maior controle e segurança.

- **Exemplo:** Bancos e órgãos governamentais usam nuvens privadas.

Nuvem Híbrida: Combinação de nuvem pública e privada, permitindo maior flexibilidade.

- **Exemplo:** Empresas armazenam dados críticos em uma nuvem privada e usam a pública para serviços menos sensíveis.

Multicloud: Uso de múltiplos provedores para evitar dependência de um único serviço.

- **Exemplo:** Empresas combinam AWS e Google Cloud para diferentes aplicações.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Principais Provedores de Nuvem

Os gigantes da nuvem (e seus principais serviços):

- **AWS (Amazon Web Services)** – EC2, S3, Lambda, RDS.
- **Microsoft Azure** – Virtual Machines, Blob Storage, Azure Functions.
- **Google Cloud Platform (GCP)** – Compute Engine, Cloud Storage, BigQuery.
- **IBM Cloud** – Watson AI, Cloud Databases.
- **Oracle Cloud** – Oracle Database, Bare Metal Servers.
- **MagaLu Cloud ????**

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Conceitos Avançados de Computação em Nuvem

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Arquiteturas Avançadas

Serverless Computing: Como funciona e aplicações práticas (*Exemplo: AWS Lambda, Azure Functions*).

Microservices na Nuvem: Como escalar aplicações distribuídas (*Exemplo: Kubernetes + Docker*).

Computação em Borda (Edge Computing): Processamento descentralizado para IoT e baixa latência.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Segurança e Conformidade na Nuvem

- Proteção de dados: criptografia, backups, redundância.
- Normas e regulamentações (*LGPD, GDPR, ISO 27001*).

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Gerenciamento e Monitoramento

Ferramentas como AWS **CloudWatch**, Google Cloud **Operations**, Azure **Monitor**.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Aplicações Práticas na Nuvem

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Exemplos de Aplicações em Diferentes Contextos

- **Web e Mobile Apps**
  - Hospedagem de sites e apps escaláveis (*Exemplo: Firebase, Vercel, Netlify*).
  - Backend na nuvem com bancos NoSQL (*Exemplo: AWS DynamoDB, Firestore*).
- **Big Data e Inteligência Artificial**
  - Processamento de grandes volumes de dados com AWS EMR, Google BigQuery, Azure Synapse.
  - Treinamento de modelos de IA/ML na nuvem (*Exemplo: TensorFlow em Google Cloud AI Platform*).

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Exemplos de Aplicações em Diferentes Contextos

- **Internet das Coisas (IoT) e Edge Computing**
  - Coleta e processamento de dados em tempo real (*Exemplo: AWS IoT Core, Azure IoT Hub*).
- **Blockchain e Finanças Descentralizadas (DeFi)**
  - Implementação de smart contracts na nuvem (*Exemplo: Ethereum + AWS/Azure Blockchain*).

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

hostoo

Hostoo - Feira de Santana - BA

https://hostoo.io/



Conteiger - Uberlândia MG

https://conteige.cloud/

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Bibliografia

THOMAS, Erl; MONROY, Eric Barceló. Computação em Nuvem: Conceitos, Tecnologia, Segurança e Arquitetura. 2. ed. Porto Alegre: BookMan, 2025.

Disponível em Minha Biblioteca

https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582606599



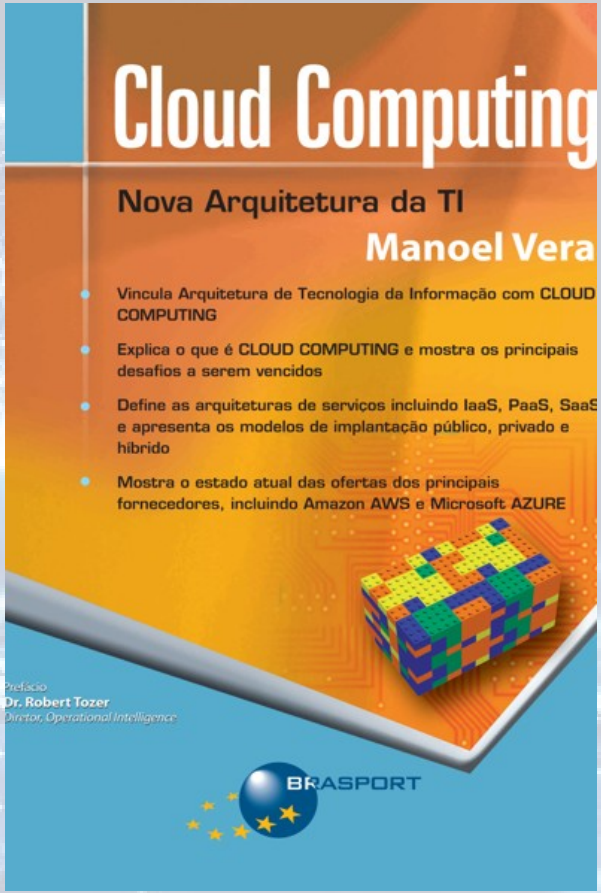
UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Bibliografia

SOUSA NETO, Manoel Veras de. Cloud computing: nova arquitetura da TI. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 23 fev. 2025.

Disponível em Minha Biblioteca

https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/216122



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Bibliografia

CUSTÓDIO, Thiago. Azure: coloque suas plataformas e serviços no cloud. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 23 fev. 2025.

Disponível em Minha Biblioteca

https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212660



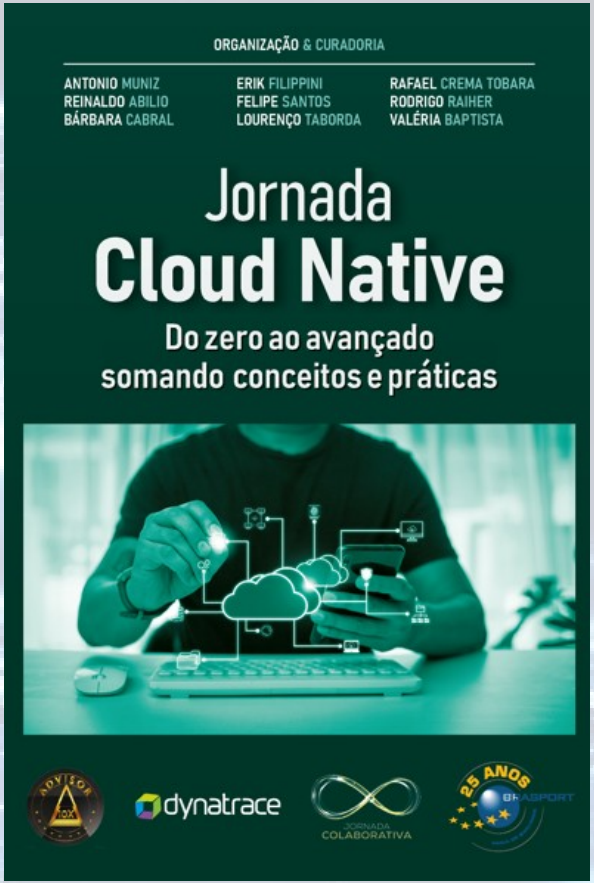
UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Bibliografia

MUNIZ, Antonio et al. (org.); FILIPPINI, Erik. Jornada cloud native: do zero ao avançado somando conceitos e práticas. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 23 fev. 2025.

Disponível em Minha Biblioteca

https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213772

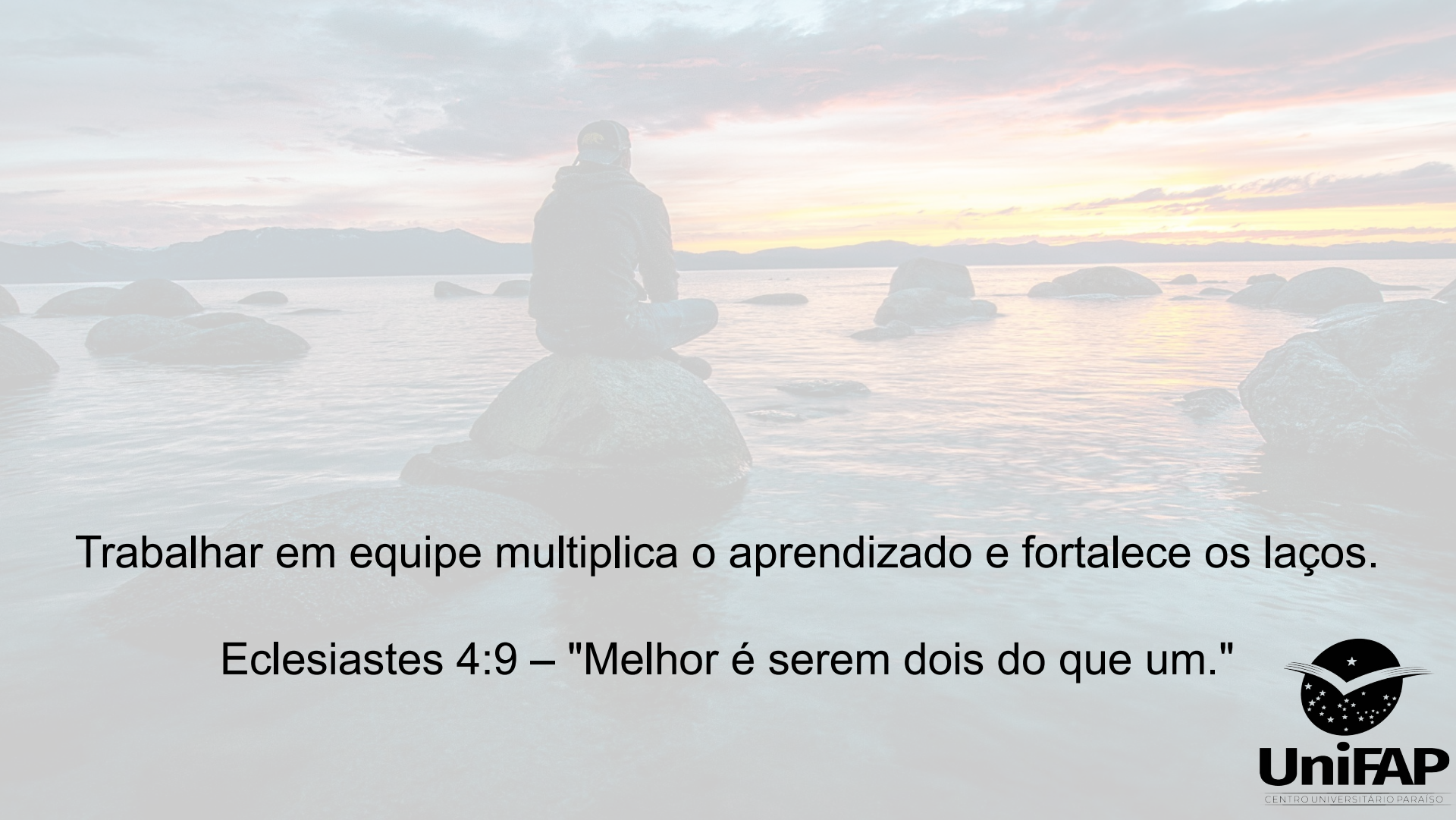


UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Perguntas?!



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Trabalhar em equipe multiplica o aprendizado e fortalece os laços.

Eclesiastes 4:9 – "Melhor é serem dois do que um."

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Obrigado!

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO