

UNISENAI
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

MURILO CÉSAR FERREIRA

2025

Introdução

A Computação em Nuvem consolidou-se, ao longo das últimas duas décadas, como uma das principais transformações tecnológicas no campo da infraestrutura de tecnologia da informação. O conceito baseia-se no fornecimento de recursos computacionais sob demanda, acessíveis por meio da internet, o que elimina a necessidade de aquisição e manutenção de servidores e sistemas locais. Essa abordagem trouxe consigo novas formas de pensar a gestão de dados, aplicações e serviços, viabilizando tanto a redução de custos quanto a ampliação da flexibilidade operacional. Ao compreender como funciona a nuvem, torna-se evidente o papel essencial da virtualização, da orquestração de recursos e da oferta diversificada de serviços que abrangem desde máquinas virtuais até soluções de inteligência artificial e análise de dados em larga escala.

Entre os principais modelos de serviços oferecidos pela Computação em Nuvem estão a Infraestrutura como Serviço (IaaS), a Plataforma como Serviço (PaaS) e o Software como Serviço (SaaS). Cada uma dessas camadas atende a diferentes necessidades organizacionais e empresariais. A IaaS possibilita a utilização de máquinas virtuais e redes como se fossem recursos físicos, porém mais escaláveis. A PaaS, por sua vez, fornece ambientes completos de desenvolvimento e execução de aplicações, sem que seja necessário lidar diretamente com a infraestrutura. Já a SaaS disponibiliza softwares prontos para uso, acessíveis por navegador ou aplicativo, reduzindo a necessidade de instalação e manutenção local. Além disso, a nuvem apresenta diferentes modelos de implantação, como as nuvens públicas, privadas, híbridas e multinuvem, cada qual com suas vantagens e desafios relacionados a custo, segurança e flexibilidade.

A popularização desses conceitos permitiu que organizações de diversos portes e setores passassem a explorar a nuvem como alternativa estratégica. Os benefícios da adoção incluem a elasticidade no consumo de recursos, a possibilidade de pagar apenas pelo que é utilizado, a maior disponibilidade dos sistemas e a acessibilidade a ferramentas avançadas de análise e inteligência de negócios. No entanto, a transição também impõe desafios que vão desde a segurança e privacidade dos dados até a dependência de provedores e a necessidade de requalificação das equipes de TI. Esses pontos tornam indispensável a

elaboração de planos estruturados que orientem a implementação de soluções em nuvem de maneira gradual e eficiente.

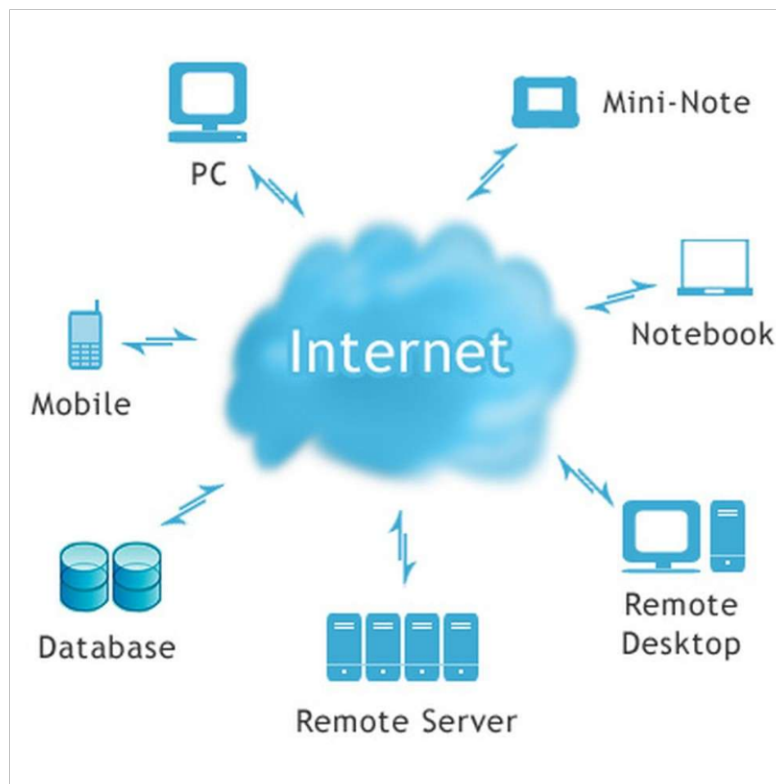
Dentro desse contexto, foi desenvolvido um plano de adoção da nuvem aplicado a um cenário empresarial específico. A proposta partiu de um diagnóstico situacional que evidenciou os problemas e oportunidades enfrentados pela organização, seguido pela definição clara dos objetivos estratégicos a serem alcançados. Em seguida, foram escolhidos o modelo de serviço mais adequado, o modelo de implantação condizente com a realidade da empresa e o provedor de nuvem mais alinhado às suas necessidades técnicas e financeiras. Por fim, foram definidos os serviços e recursos que seriam utilizados, com a projeção dos benefícios esperados a curto, médio e longo prazo.

A integração entre a revisão teórica e a aplicação prática permite compreender não apenas os fundamentos da Computação em Nuvem, mas também como eles podem ser direcionados para resolver problemas concretos. Ao unir o estudo conceitual à elaboração de um plano estratégico, é possível perceber a relevância dessa tecnologia para o cenário contemporâneo, marcado pela transformação digital, pela intensificação do volume de dados e pela crescente dependência de soluções tecnológicas escaláveis e seguras. Assim, este trabalho busca tanto apresentar os princípios fundamentais da Computação em Nuvem quanto ilustrar sua aplicação no contexto real de uma organização que busca modernizar suas operações.

Parte 1 – Fundamentos e Panorama Atual

1. O que é Computação em Nuvem e como funciona?

Computação em Nuvem é o fornecimento de recursos de TI (servidores, redes, bancos de dados, softwares) pela internet, de forma sob demanda e com pagamento proporcional ao uso. Funciona por meio de datacenters operados por provedores (ex.: AWS, Azure, Google Cloud), que utilizam virtualização e orquestração para entregar recursos de forma escalável e elástica.



2. Diferença entre IaaS, PaaS e SaaS

Modelo	O que entrega	Você gerencia	Exemplos reais	Quando usar
IaaS	Infraestrutura (VMs, rede, disco)	SO, apps, dados	Amazon EC2, Azure VMs	Controle total, migração de legados

PaaS	Plataforma para apps	Código e dados	Heroku, Google App Engine	Foco em desenvolvimento rápido
SaaS	Software pronto	Apenas configuração	Google Workspace, Microsoft 365	Uso imediato de software

3. Modelos de Implantação

Modelo	Vantagens	Desvantagens	Exemplos de uso
Pública	Escala global, custo variável	Dependência do provedor, latência	Startups, e-commerce
Privada	Controle, compliance rígida	Custo alto, menos elasticidade	Bancos, governos
Híbrida	Flexibilidade, transição gradual	Integração complexa	Empresas em modernização
Multinuvem	Evita lock-in, resiliência	Maior complexidade	Grandes corporações globais

4. Benefícios e Desafios

Benefícios	Desafios
Escalabilidade e elasticidade	Custos imprevisíveis sem controle
Redução de CapEx (infra própria)	Risco de lock-in do fornecedor
Rapidez no lançamento de serviços	Necessidade de especialistas
Alta disponibilidade global	Questões de segurança e conformidade

5. Exemplos Atuais de Uso

- Netflix: streaming global, alta demanda elástica.
- Spotify: recomendações e análise de dados em nuvem.
- Nubank: serviços bancários digitais escaláveis.
- Mercado Livre: suporte a picos de vendas como Black Friday.
- Setor público/educação: portais e ambientes virtuais de aprendizagem.

Parte 2 - Plano de Adoção da Nuvem

Passo 1 – Cenário

Item	Descrição
Empresa	TechVarejo S.A.
Setor	Varejo e e-commerce
Situação Atual	Infraestrutura local em datacenter próprio, com servidores físicos antigos, alto custo de manutenção e dificuldade em lidar com picos de acesso em datas sazonais como Black Friday. Equipe de TI sobrecarregada e baixa escalabilidade para novos projetos digitais.

Passo 2 – Diagnóstico e Objetivo

Item	Descrição
Problema/Oportunidade	Falta de escalabilidade, lentidão em períodos de alta demanda, custos de manutenção elevados e risco de indisponibilidade. Oportunidade de melhorar experiência do cliente e acelerar a transformação digital.
Objetivo Principal	Adotar a nuvem para aumentar a escalabilidade, reduzir custos de infraestrutura, melhorar a disponibilidade e

	possibilitar a adoção de novos serviços digitais com mais agilidade.
--	--

Passo 3 – Escolhas Técnicas

Item	Decisão
Modelo de Serviço	PaaS para novas aplicações e IaaS para migração de sistemas legados.
Modelo de Implantação	Nuvem Híbrida: integração da infraestrutura local (para sistemas críticos legados) com nuvem pública (para e-commerce e novos projetos).
Provedor Sugerido	AWS (Amazon Web Services), pela variedade de serviços, presença global e suporte a varejo digital.

Passo 4 – Recursos e Serviços

Área	Serviços da Nuvem
Armazenamento	Amazon S3 (arquivos e imagens de produtos), Amazon Glacier (backup e arquivamento)
Banco de Dados	Amazon RDS (banco relacional para o e-commerce), DynamoDB (catálogo de produtos escalável)
Máquinas Virtuais	Amazon EC2 para hospedar sistemas legados durante a migração
Rede/Entrega	Amazon CloudFront (CDN para distribuição de conteúdo)
Monitoramento	Amazon CloudWatch para métricas e alertas

Análise de Dados	AWS Athena/Redshift para análise de comportamento de clientes e vendas
-------------------------	--

Passo 5 – Resultados Esperados

Horizonte	Benefícios
Imediatos	Escalabilidade automática em períodos de alta demanda, redução de indisponibilidade, melhoria na experiência do cliente no e-commerce.
Médio Prazo	Redução de custos operacionais (desativação gradual de servidores locais), maior produtividade da equipe de TI, acesso a ferramentas de análise de dados.
Longo Prazo	Transformação digital consolidada, possibilidade de criar novas linhas de negócio baseadas em dados, maior competitividade no mercado de varejo digital.

Conclusão

A análise dos fundamentos da Computação em Nuvem e a aplicação desses conceitos em um plano de adoção demonstram a relevância dessa tecnologia como ferramenta indispensável para organizações que buscam eficiência, flexibilidade e inovação em seus processos. Ao longo do estudo, foi possível identificar que a nuvem não apenas representa uma alternativa econômica à infraestrutura tradicional, mas também constitui um ambiente capaz de sustentar o crescimento das empresas diante da competitividade do mercado global. Por meio da virtualização, da orquestração e da disponibilização de serviços em diferentes camadas, a nuvem oferece um ecossistema dinâmico que pode ser adaptado a diferentes realidades organizacionais.

A distinção entre IaaS, PaaS e SaaS, bem como a análise dos modelos de implantação (pública, privada, híbrida e multinuvem) evidenciam que não existe uma solução única para todas as situações. Cada organização precisa avaliar suas necessidades específicas,

suas restrições de segurança e orçamento, e seus objetivos estratégicos de longo prazo para escolher a combinação mais adequada. Essa diversidade de opções amplia a aplicabilidade da nuvem, tornando-a acessível tanto a pequenas empresas em busca de softwares prontos e acessíveis, quanto a grandes corporações que necessitam de ambientes altamente customizados e controlados.

No cenário prático delineado neste trabalho, a criação de um plano de adoção permitiu observar como a teoria se traduz em decisões técnicas e estratégicas. A definição clara do problema, a escolha do modelo de serviço mais adequado, a seleção do provedor e a priorização dos recursos a serem utilizados constituem etapas essenciais para garantir o sucesso da implementação. Essa abordagem estruturada reduz riscos, facilita a integração da tecnologia aos processos já existentes e potencializa os benefícios da nuvem desde os primeiros estágios de adoção.

Os resultados esperados vão desde benefícios imediatos, como a redução de custos com infraestrutura e a maior escalabilidade dos sistemas, até ganhos de médio e longo prazo, como a inovação contínua, a ampliação da segurança de dados e a modernização da cultura organizacional. Esses aspectos reforçam a ideia de que a Computação em Nuvem não deve ser vista apenas como uma solução técnica, mas como um recurso estratégico que contribui para a transformação digital e para a vantagem competitiva no mercado.

Assim, a convergência entre os conceitos fundamentais e a aplicação prática apresentada neste trabalho mostra que a Computação em Nuvem representa não apenas uma tendência, mas uma realidade consolidada e essencial para a evolução das organizações. Ao final, constata-se que o domínio desses conceitos e a capacidade de aplicá-los de forma crítica e planejada são fatores determinantes para o sucesso da adoção da nuvem. Mais do que uma ferramenta tecnológica, a nuvem deve ser encarada como um componente vital da estratégia organizacional contemporânea.

Referências

ARMBRUST, M. et al. *A view of cloud computing*. Communications of the ACM, v. 53, n. 4, p. 50-58, 2010.

ALMEIDA, R. A. Computação em Nuvem: conceitos, tecnologias, aplicações e desafios. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica*, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Livro Verde: Sociedade da Informação no Brasil*. Brasília: MCTI, 2010.

CAMPOS, G. F. de; SANTOS, C. A.; PEREIRA, J. E. Computação em Nuvem: conceitos, desafios, oportunidades e aplicações. *Revista de Sistemas e Computação*, Salvador, v. 4, n. 2, p. 1-16, 2014.

CARVALHO, A. M.; ARAÚJO, L. V. Computação em Nuvem: aspectos tecnológicos e desafios. *Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada*, v. 1, n. 2, p. 85-96, 2016.

IBM BRASIL. *O que é computação em nuvem?* 2023. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/cloud-computing>. Acesso em: 15 ago. 2025.

MICROSOFT AZURE BRASIL. *O que é computação em nuvem?* 2024. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing/>. Acesso em: 15 ago. 2025.

NASCIMENTO, R. S.; SILVA, F. A.; OLIVEIRA, D. S. Computação em nuvem: panorama atual, conceitos e tendências. *Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação*, v. 5, n. 1, p. 35-47, 2015.

VAQUERO, L. M. et al. Uma visão da computação em nuvem. *Revista de Informática Teórica e Aplicada*, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 119-136, 2011.

GOOGLE CLOUD. *Cloud Computing Products and Services*. 2025. Disponível em: <https://cloud.google.com/products>. Acesso em: 15 ago. 2025.

FERNANDES, Carol. *O que é cloud computing?* 2012. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/03/o-que-e-cloud-computing.ghml>. Acesso em: 15 ago. 2025.