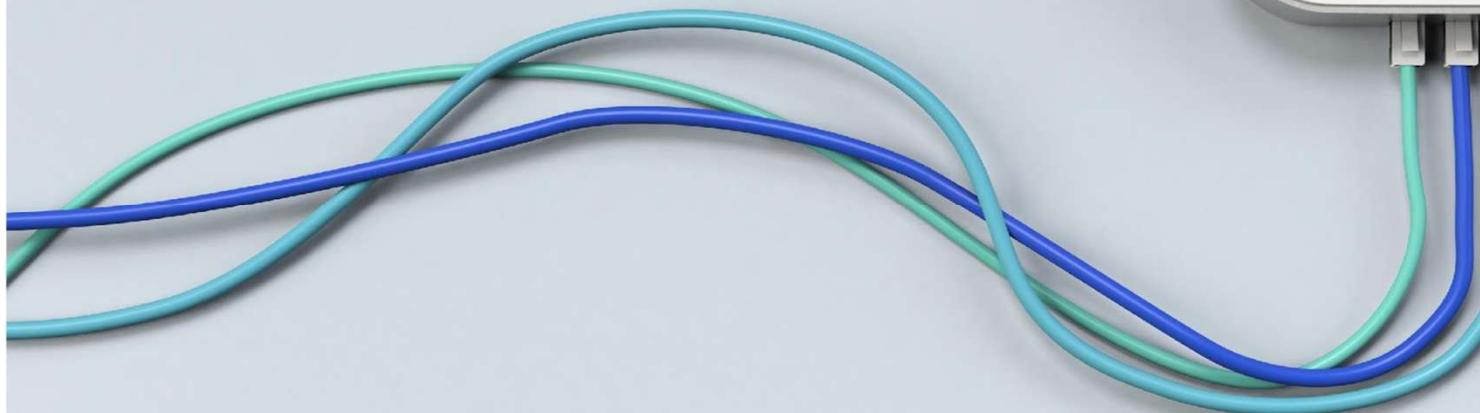


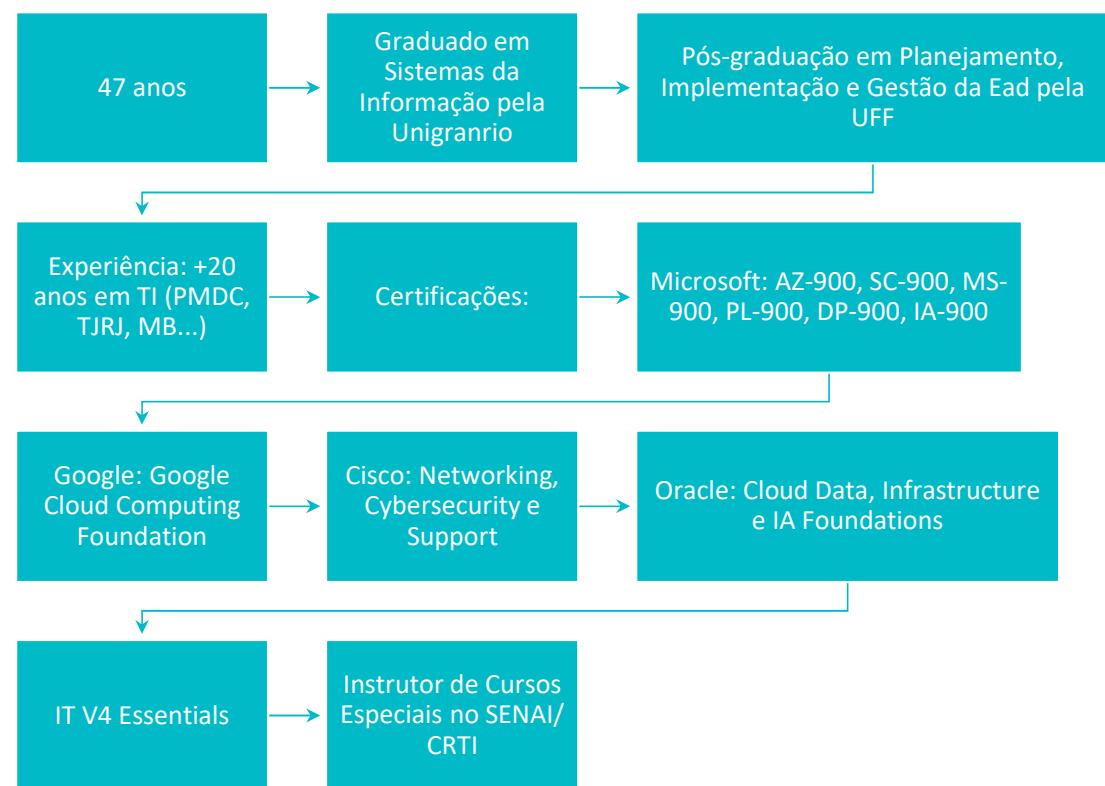
Hospedando aplicações web na nuvem:

O Ecossistema Microsoft Azure na prática





Quem é Raphael Barreto?



Microsoft Azure



ORACLE®



Programação

Parte 1 (8h às 12h)	Parte 2 (13h às 17h)
Sessão 1: Análise de mercado e perspectivas profissionais na área de computação em nuvem.	Sessão 8: Criando sua conta gratuita no Azure e explorando o portal
Sessão 2: Conceitos básicos de nuvem	Sessão 9: Repositório com GitHub
Sessão 3: Arquitetura do Azure e serviços de computação do Azure	Sessão 10: Versionamento de aplicações com GitHub Desktop
Sessão 4: Redes do Azure	Sessão 11: Deploy da aplicação na nuvem com IaaS e PaaS
Sessão 5: Armazenamento do Azure	Sessão 12: Perguntas rápidas
Sessão 6: Identidade, acesso, segurança e gerenciamento de custos do Azure	
Sessão 7: Governança e conformidade do Azure, gerenciamento de recursos do Azure e serviços de monitoramento do Azure	

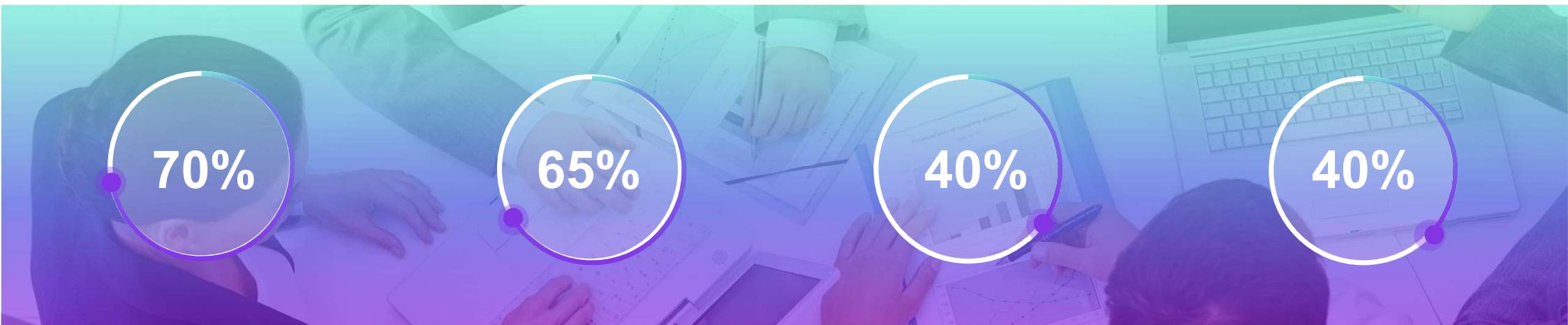
Análise de mercado

Vamos agora entender por que investir em aprendizado sobre nuvem é uma excelente escolha hoje. A área de tecnologia está em plena transformação, e a computação em nuvem é um dos pilares principais dessa nova fase.

Independente de você ser desenvolvedor, analista de dados, administrador de redes, ou mesmo um profissional em transição de carreira, saber usar serviços de nuvem como o Microsoft Azure, AWS ou Google Cloud te coloca em uma posição de vantagem competitiva.

Mas... será que isso é só um discurso bonito? Vamos aos números!

Análise de vagas no LinkedIn



SQL

Recentemente, um especialista chamado **Paulo Schmitz Junior** fez um levantamento muito interessante. Ele coletou e analisou mais de **7.000 vagas** da área de dados no **LinkedIn**, ao longo de **30 dias**.

Python

Veja que **cloud computing** já está presente na análise de vagas e que Azure aparece como uma outra habilidade destacada.

Cloud

Ou seja, é um pré-requisito em crescimento acelerado.

Power BI

Outro dado curioso, para vagas de Analista de Dados, o **Python** já aparece mais que o **Excel**. Isso mostra como a tecnologia está migrando para algo mais com código e infraestrutura.

Oportunidades no Mercado de Cloud no Brasil

Outro ponto interessante: As vagas presenciais ainda são maioria, mas, quando falamos de cargos que operam em nuvem, o cenário se inverte: **vagas remotas** dominam para **especialistas em cloud, dados e segurança.**

E quando analisamos as plataformas de nuvem mais citadas nas vagas, vemos que o **Microsoft Azure** está praticamente empatado com a **AWS**. Isso quebra um mito de que só a AWS domina o mercado. Na verdade, grandes empresas do **setor financeiro, público e corporativo no Brasil usam Azure fortemente** - até por conta de compliance e integração com ferramentas Microsoft.

[Acesse aqui o Dashboard!](#)

Revisão da Sessão 01

- 
- ✓ Análise de mercado
 - ✓ perspectivas profissionais na área de computação em nuvem.

Conceitos básicos de nuvem



Objetivos de aprendizagem

Tipos de serviço de nuvem

Computação na nuvem

O que é computação na nuvem

Benefícios da nuvem

Responsabilidade compartilhada

Modelos de nuvem

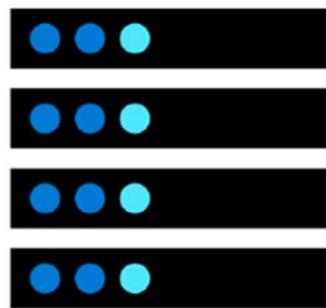
Custo capital x operacional

IaaS, PaaS e SaaS

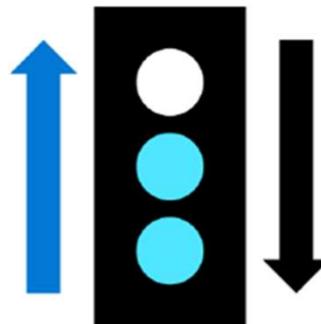
Objetivo de aprendizagem: Computação na nuvem

O que é computação na nuvem?

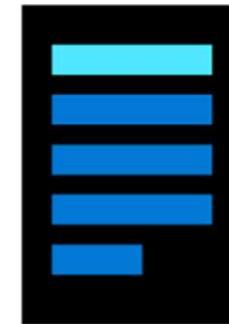
A **computação na nuvem** é a entrega de serviços de computação pela Internet, permitindo inovações mais rápidas, recursos flexíveis e economias de escala.



Computação



Rede



Armazenamento

Computação: CPU e memória sob demanda, escaláveis.

Rede: conexão entre recursos, sub-redes, IPs e segurança.

Armazenamento: dados e discos virtuais na nuvem, com foco em soberania e conformidade.

Nuvem Privada

A **nuvem privada** é exclusiva de uma organização. Os recursos de computação são hospedados no data center da própria empresa e acessados apenas internamente.

É um ambiente **fechado**, que oferece maior controle e segurança, mas exige mais investimentos em infraestrutura e gerenciamento.



Nuvem Pública

A **nuvem pública** é operada por um provedor de serviços (como Microsoft, Google ou AWS) e disponibiliza recursos e serviços de computação para múltiplos clientes via conexão segura pela internet.

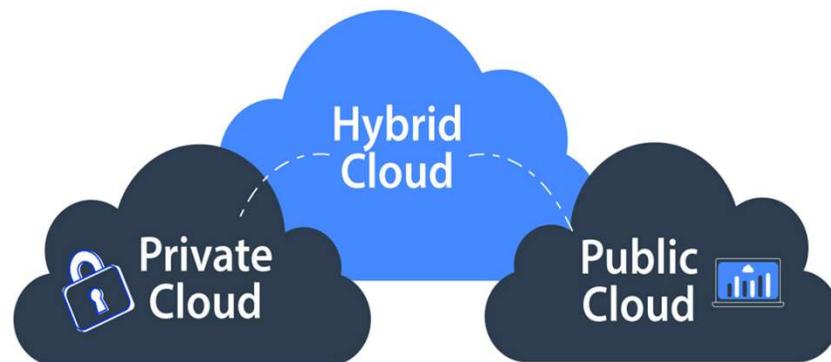
É um modelo **compartilhado**, escalável e de fácil acesso, ideal para organizações que buscam agilidade e redução de custos com infraestrutura própria.



Nuvem Híbrida

A **nuvem híbrida** combina recursos da nuvem pública e da nuvem privada, permitindo executar aplicações no ambiente mais adequado conforme necessidades de desempenho, segurança ou conformidade.

Esse modelo oferece **flexibilidade e otimização de custos**, ao mesmo tempo em que exige **habilidade técnica** para integrar e gerenciar os dois ambientes de forma eficiente.



Comparação de modelos de nuvem

Nuvem pública

Sem despesas de capital (CapEx); provisionamento rápido; pagamento por uso; responsabilidade compartilhada.

Nuvem privada

Exige compra e manutenção de hardware; controle total de segurança; previsibilidade de crescimento; gestão própria de atualizações.

Nuvem Híbrida

Combina vantagens da pública e privada; maior flexibilidade; permite alojar aplicações conforme requisitos técnicos, legais e de conformidade. |

Comparação de CapEx vs. OpEx

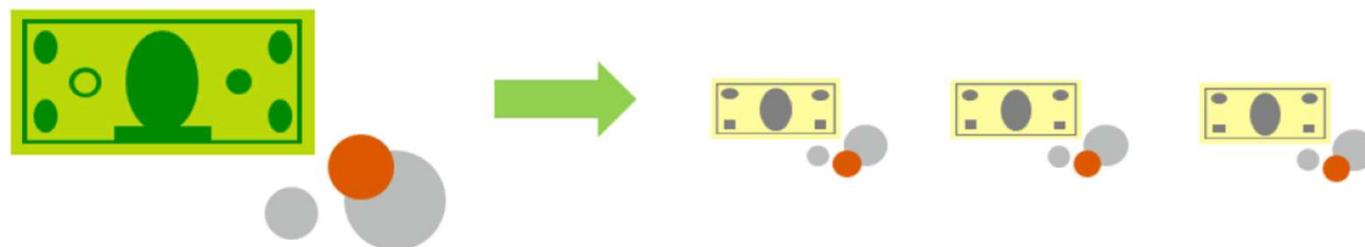
CapEx (Despesa de Capital):

Investimento antecipado em infraestrutura física; custo alto inicial com depreciação ao longo do tempo; dedução fiscal distribuída por anos; exige planejamento de longo prazo.

OpEx (Despesa Operacional):

Pagamento por uso sob demanda; sem custo inicial; dedução fiscal imediata no mesmo ano; ideal para escalabilidade e flexibilidade de curto prazo.

Esse comparativo é essencial para entender os impactos financeiros ao adotar soluções em nuvem.



Modelo com base no consumo

O modelo **baseado no consumo** permite pagar apenas pelos recursos utilizados, sem necessidade de investir em infraestrutura própria.

Vantagens:

- Sem custos iniciais
- Escalabilidade sob demanda
- Ideal para projetos de Pesquisa e Desenvolvimento, IA e ambientes de alta variabilidade
- Possibilidade de pausar ou desligar recursos quando não forem mais necessários
- Evita desperdício e otimiza o uso de recursos



Esse modelo difere de simplesmente “hospedar” algo: ele oferece **acesso sob demanda a recursos de alto valor tecnológico**, com agilidade e controle total de uso.

Objetivo de aprendizagem: Benefícios da Nuvem

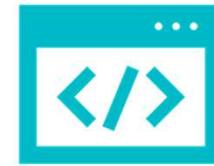
Benefícios da Nuvem



Alta disponibilidade



Elasticidade



Escalabilidade

A nuvem oferece **benefícios estratégicos** para empresas e projetos:

Alta disponibilidade: acesso contínuo aos recursos, com SLAs que chegam a 99,99% de uptime; ideal para sistemas críticos.

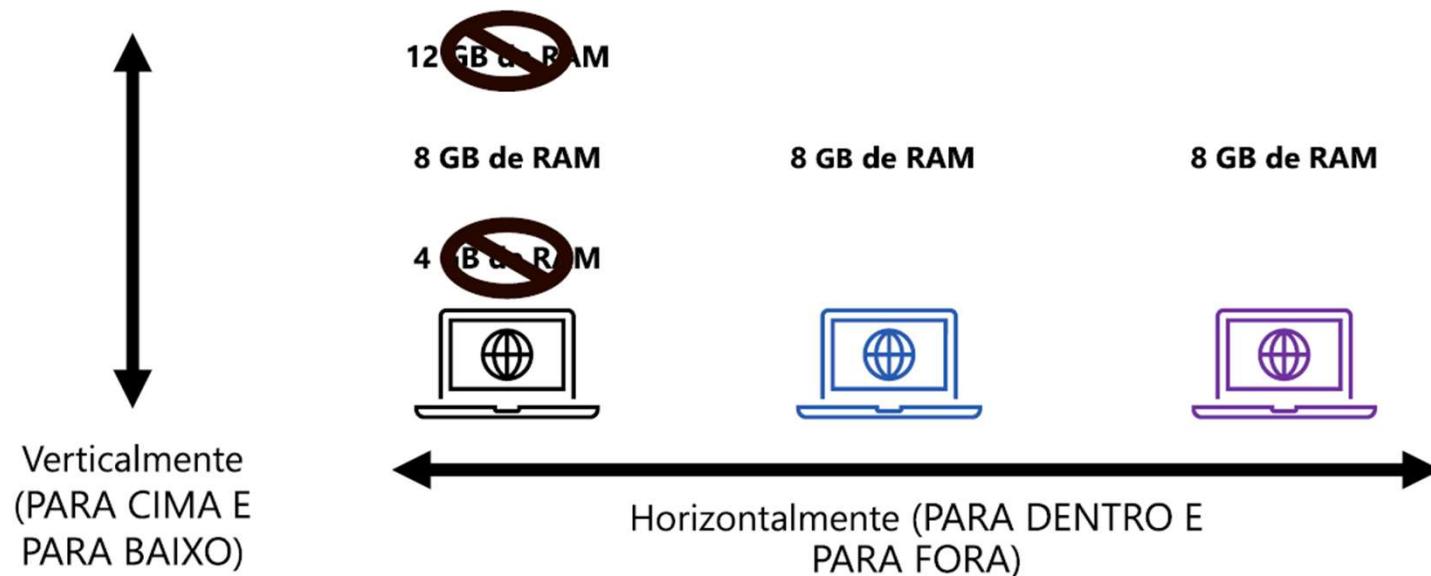
Elasticidade: ajuste automático da capacidade com base na demanda (escala lateral), otimizando recursos conforme o uso.

Escalabilidade: capacidade de aumentar ou reduzir manualmente o poder computacional (escala vertical), ideal para crescimento planejado.

A infraestrutura em nuvem permite obter esses benefícios **sem investimento inicial**, de forma prática e sob demanda.

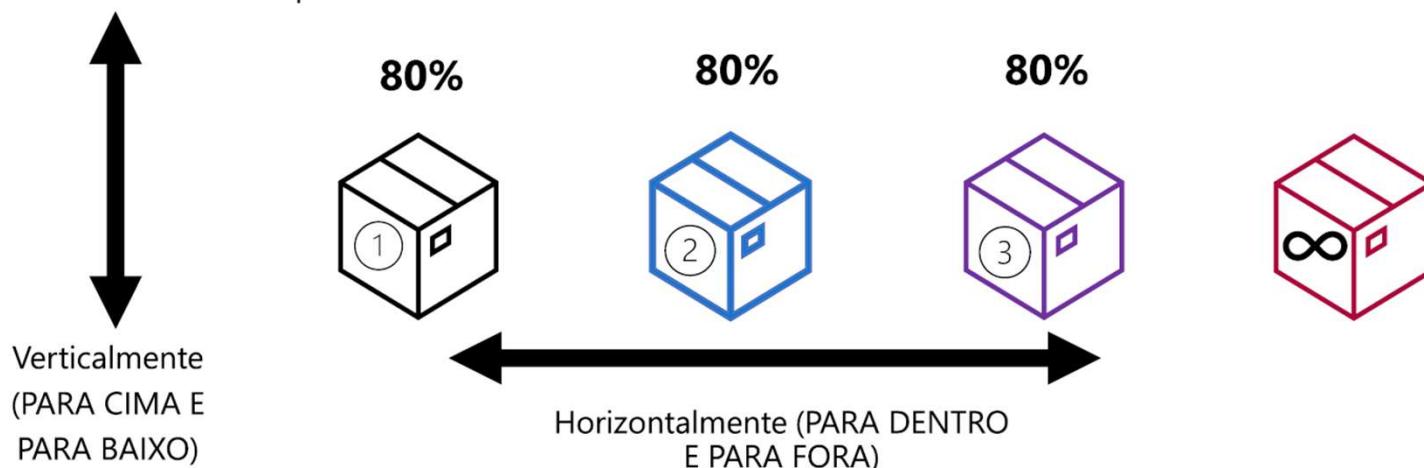
Escalabilidade e elasticidade

- ✓ **Escalabilidade:** a capacidade de escalar verticalmente (para cima ou para baixo) e horizontalmente (para dentro ou para fora)
- ✓ •**Elasticidade:** a capacidade de escalar automaticamente



Escalabilidade e elasticidade

- ✓ **Escalabilidade:** a capacidade de escalar verticalmente (para cima ou para baixo) e horizontalmente (para dentro ou para fora)
- ✓ • **Elasticidade:** a capacidade de escalar automaticamente



Benefícios da Nuvem



Alta disponibilidade



Elasticidade



Escalabilidade



Confiabilidade



Previsibilidade



Segurança



Governança



Capacidade de gerenciamento

Objetivo de aprendizagem: Serviço de Nuvem

IaaS (Infraestrutura como Serviço)

IaaS (Infraestrutura como Serviço): é o modelo mais básico da computação em nuvem.

O cliente **aluga recursos de infraestrutura** como máquinas virtuais, armazenamento, redes e sistemas operacionais.

A infraestrutura é **provisionada via internet**, e o gerenciamento de hardware, data centers e rede fica a cargo do provedor.

Exemplos no Azure: **Máquinas Virtuais (VMs)**, firewalls, e recursos de rede.

O cliente tem mais controle e também **mais responsabilidade de configuração, atualização e segurança** do que em modelos mais gerenciados.



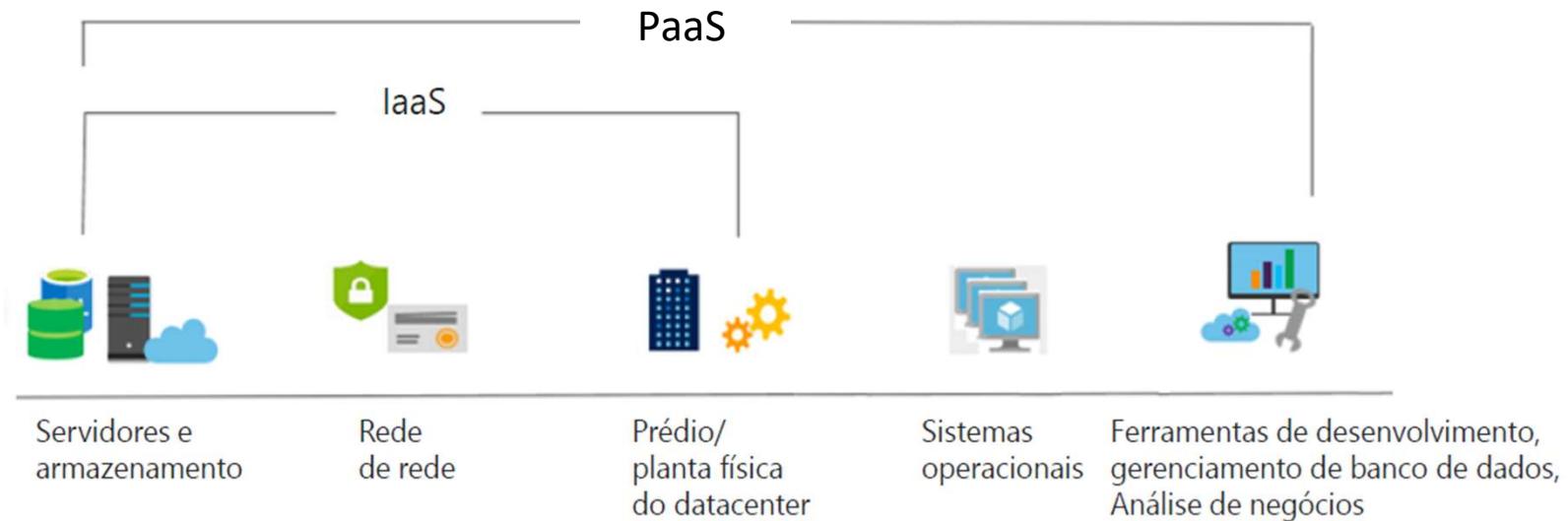
PaaS (Plataforma como Serviço)

PaaS (Plataforma como Serviço): oferece um ambiente completo para **desenvolver, testar e implantar aplicações**, sem a necessidade de gerenciar servidores, sistemas operacionais ou atualizações.

O provedor cuida da infraestrutura e da manutenção, permitindo ao desenvolvedor **focar exclusivamente na lógica e entrega da aplicação**.

Exemplo no Azure: **App Service**, onde o desenvolvedor simplesmente publica seu código, sem se preocupar com a VM por trás.

Ideal para quem deseja **diminuir responsabilidades técnicas** e aumentar a agilidade no desenvolvimento.



Software como serviço (SaaS)

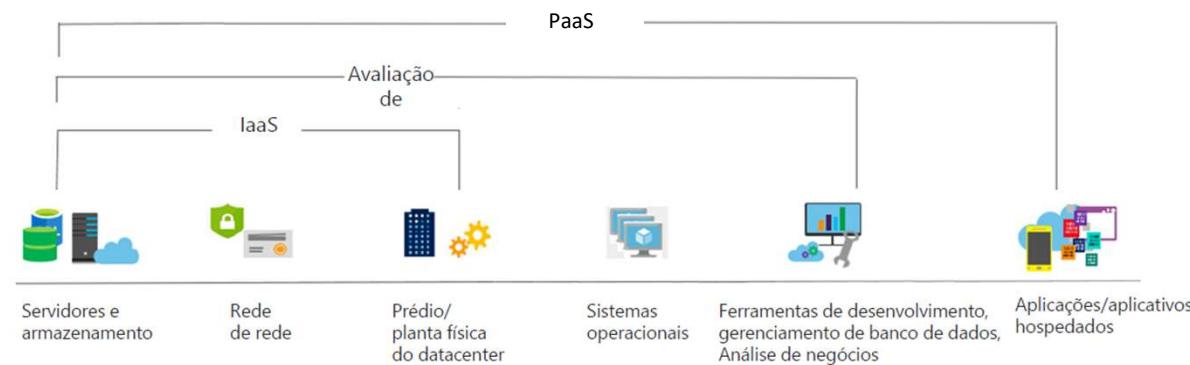
o software completo é entregue como serviço via internet, sem necessidade de instalação ou manutenção pelo cliente.

O provedor é responsável por toda a infraestrutura, atualizações e suporte da aplicação.

O cliente gerencia apenas **usuários e dados**, com acesso imediato ao sistema.

Exemplo: **Microsoft 365**, com e-mail, calendário e ferramentas online hospedadas nos data centers da Microsoft.

Ideal para uso prático, com **mínima responsabilidade técnica e máxima conveniência**.



Comparação dos serviços de nuvem

IaaS

Maior flexibilidade, o usuário gerencia servidores, rede e armazenamento.

Responsabilidade maior é do cliente.

PaaS

Foca no desenvolvimento, o provedor cuida da infraestrutura e sistema operacional.

provedor assume mais responsabilidade, mas identidade e diretórios ainda são compartilhados.

SaaS

O usuário consome o software pronto, paga por uso ou assinatura, e gerencia apenas os dados e acessos.

O provedor é responsável por quase tudo, exceto usuários e dados.

Modelo de responsabilidade compartilhada

O modelo de responsabilidade compartilhada define quem é responsável por cada parte do ambiente de nuvem: cliente, provedor (ex: Microsoft) ou ambos.



Revisão da Sessão 02

- 
- ✓ O modelo de responsabilidade compartilhada
 - ✓ Nuvem pública, privada e híbrida
 - ✓ Benefícios da computação na nuvem
 - ✓ Tipos de serviço de nuvem

Arquitetura do Azure e serviços de computação do Azure

Objetivos de aprendizagem



Objetivo de aprendizagem: componentes da arquitetura do Azure

Regiões

Região: conjunto de datacenters interconectados em uma área geográfica específica.

Cada **região do Azure** fornece **escala, flexibilidade** e ajuda a **preservar a residência dos dados**.

É importante escolher **regiões próximas aos usuários finais** para melhor desempenho.

Nem todos os recursos estão disponíveis em todas as regiões — atenção à **disponibilidade regional**.

Algumas funcionalidades são **globais**, enquanto outras dependem da região escolhida.



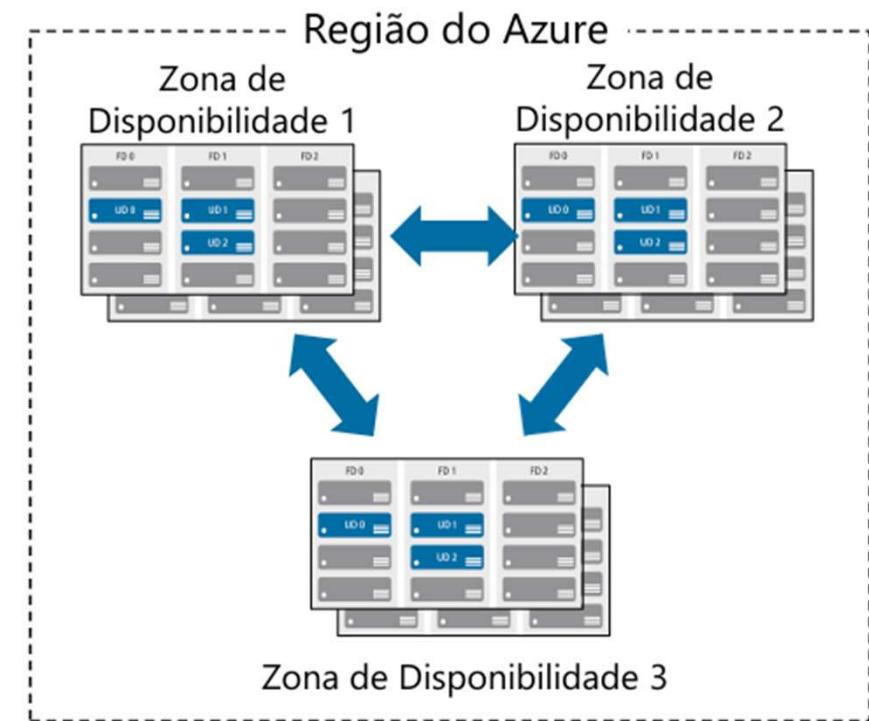
Zonas de disponibilidade

Fornece proteção contra o tempo de inatividade devido a falhas no datacenter

Datacenters separados fisicamente na mesma região

Cada datacenter é equipado com energia, resfriamento e rede independentes.

Conectado por meio de redes privadas de fibra óptica



Pares de regiões

Pelo menos 300 milhas de separação entre os pares de regiões.

Replicação automática para alguns serviços

Recuperação priorizada da região em caso de interrupção.

As atualizações são lançadas sequencialmente para minimizar o tempo de inatividade.

Região	Região
Centro-Norte dos EUA	Centro-Sul dos EUA
Leste dos EUA	Oeste dos EUA
Oeste dos EUA 2	Centro-Oeste dos EUA
EUA Leste 2	EUA Central
Canadá Central	Leste do Canadá
Norte da Europa	Oeste da Europa
Oeste do Reino Unido	Sul do Reino Unido
Alemanha Central	Nordeste da Alemanha
Sudeste da Ásia	Leste da Ásia
Leste da China	Norte da China
Leste do Japão	Oeste do Japão
Sudeste da Austrália	Leste da Austrália
Sul da Índia	Índia Central
Sul do Brasil (primário)	Centro-Sul dos EUA



Regiões Soberanas do Azure (serviços do governo dos EUA)

Atende às necessidades de segurança e conformidade de agências federais dos EUA, governos estaduais e locais e seus provedores de soluções.

Azure Governamental:

- Instância separada do Azure
- Fisicamente isolada de implantações governamentais que não são dos EUA
- Acessível apenas para funcionários selecionados e autorizados



Regiões Soberanas do Azure (Azure China)

A Microsoft é o primeiro provedor estrangeiro de serviços de nuvem pública da China, em conformidade com os regulamentos governamentais.

Recursos do Azure China:

- Instância fisicamente separada dos serviços de nuvem do Azure operados pela 21Vianet
- Todos os dados permanecem dentro da China para garantir a conformidade



Demonstração

Explore a infraestrutura global do Azure, acesse:

<https://datacenters.microsoft.com/globe/explore>

- Demonstração prática do **mapa interativo do Azure**, mostrando a infraestrutura global.
- Visualização por **geografia e regiões** (ex: Brasil Sul – com 3 zonas de disponibilidade, localizada em SP).
- Brasil Sul é a única região que **replica para fora da própria geografia (EUA)**.
- É possível verificar **produtos disponíveis, certificações de conformidade (ISO, etc.) e requisitos legais/industriais** por região.
- **Pontos de presença (PoP)** são mostrados como **bolas menores**, indicando **entradas de rede** que melhoram a **latência e desempenho**.
- O site também permite **filtrar regiões por conformidade, sustentabilidade, disaster recovery e disponibilidade**.
- Há ainda um **tour virtual pelos datacenters** da Microsoft, com visão completa da operação.

Recursos do Azure

Os recursos do Azure são componentes como armazenamento, máquinas virtuais e redes que estão disponíveis para criar soluções de nuvem.



Máquinas Virtuais



Contas de armazenamento



Redes virtuais



Serviços de Aplicativos



Bancos de dados SQL



Functions

Grupos de Recursos

Um **grupo de recursos** é um contêiner para gerenciar e agregar recursos em uma única unidade.

Os recursos podem existir apenas em um grupo.

Os recursos podem existir em diferentes regiões.

Os recursos podem ser movidos para diferentes grupos de recursos.

As aplicações podem utilizar vários grupos de recursos.

Grupos de recursos (Web + DB, VM, Armazenamento) em um grupo



Web e DB
Grupo de recursos



Máquina
virtual
Grupo de
recursos



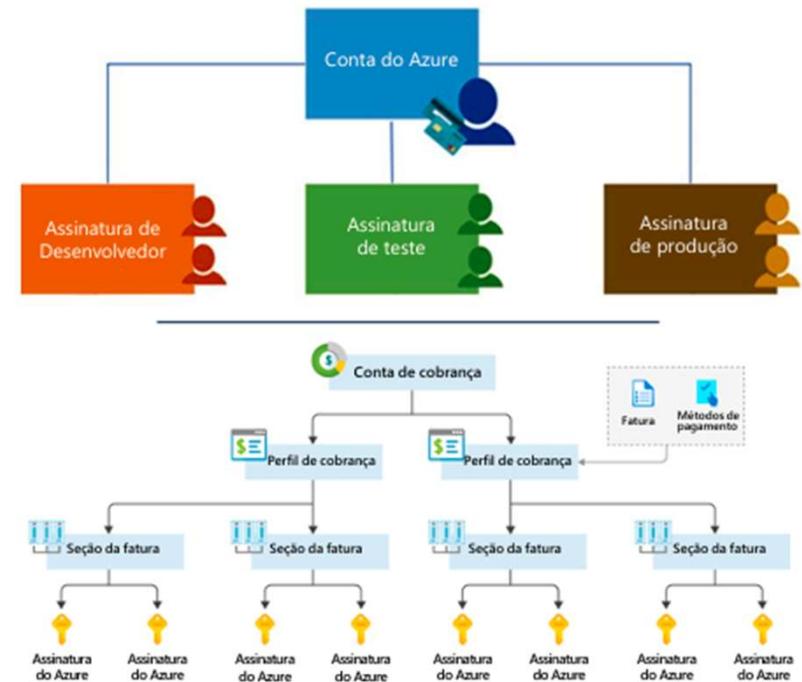
Início
rápido de
Grupo de
recursos

Assinaturas do Azure

Uma **assinatura do Azure** fornece acesso autenticado e autorizado a contas do Azure.

Limite de cobrança: gere relatórios de cobrança e faturas separados para cada assinatura

Limite de controle de acesso: gerencie e controle o acesso aos recursos que os usuários podem provisionar com assinaturas específicas.



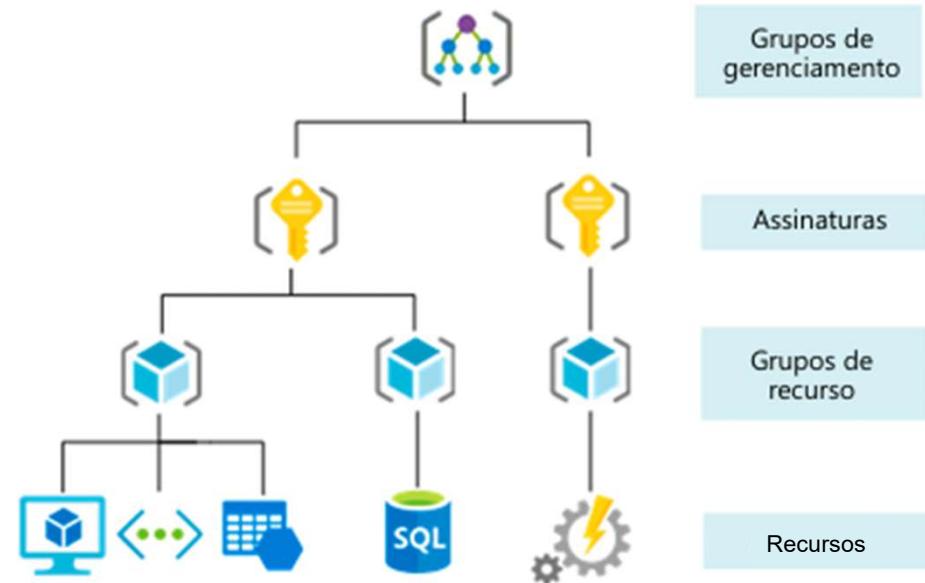
Grupos de gerenciamento

Grupos de gerenciamento podem incluir várias assinaturas do Azure

As assinaturas herdam as condições aplicadas ao grupo de gerenciamento

10.000 grupos de gerenciamento podem ser compatíveis em um único diretório

Uma árvore de grupo de gerenciamento pode oferecer suporte a até seis níveis de profundidade



Demonstração

Demonstração no **portal do Azure** (portal.azure.com): criação prática de um **grupo de recursos** e uma **máquina virtual (VM)**.

- Personalização da interface do portal (menu horizontal > engrenagem, aparência).
- Criação de **grupo de recursos "Workshop"** na região Brasil Sul.
- Criação de **máquina virtual** com SO Windows, escolha da região (não precisa coincidir com a do grupo).
- Durante a criação, são gerados **recursos adicionais automaticamente**:
 - IP público
 - Grupo de segurança de rede
 - Rede virtual
 - Adaptador de rede
 - Disco
- Eses componentes são **agrupados automaticamente** no grupo de recursos.
- Demonstração mostra **como verificar recursos criados**.

Objetivo de aprendizagem: Computação

Serviços de computação do Azure

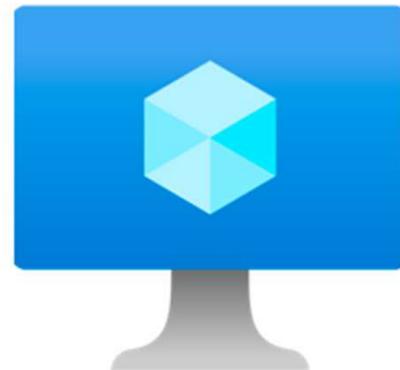
A **computação** do Azure é um serviço de computação sob demanda que fornece recursos de computação, como discos, processadores, memória, rede e sistemas operacionais.



Máquinas virtuais do Azure

Máquinas Virtuais (VM) do Azure são emulações de software de computadores físicos.

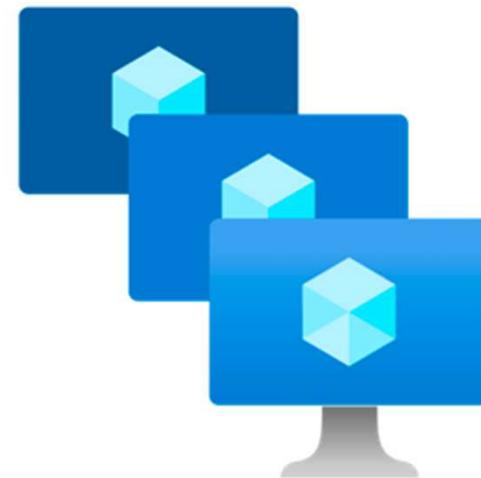
- Inclui memória, armazenamento, rede e processador virtual.
- Oferta de IaaS que fornece controle total e personalização.



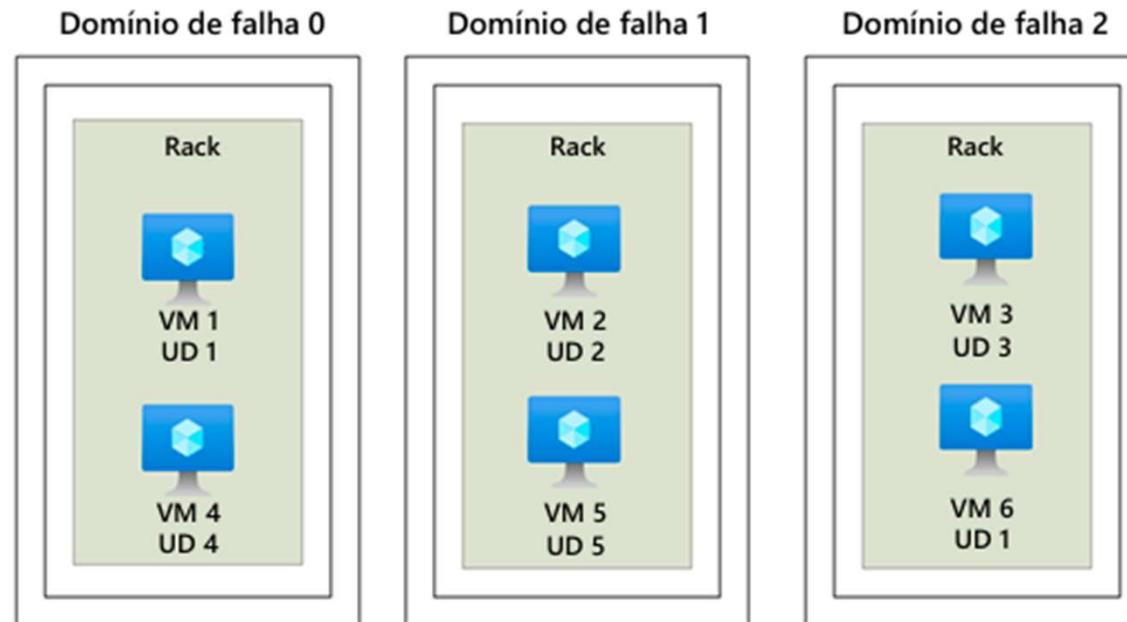
Conjuntos de escalamento de VMs

Os conjuntos de escalas fornecem uma oportunidade com balanceamento de carga para escalar recursos automaticamente.

- Expanda quando as necessidades de recursos aumentarem.
- Reduza quando as necessidades de recursos forem menores.



Conjuntos de disponibilidade de VM



Demonstração

Crie e escale automaticamente conjuntos de dimensionamento de máquinas virtuais

Demonstração

Demonstração prática: criação de **conjunto de dimensionamento de Máquinas Virtuais**.

Configuração do conjunto:

- Assinatura, Grupo de recursos, nome do conjunto de dimensionamento, região, Zona de disponibilidade.
- Modo **uniforme**: instâncias idênticas.
- Inicialmente configurado com **2 VMs**.
- Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition – x64 Gen2.
- Usuário: azureuser senha: Workshop2025**

Serviços de Contêiner do Azure

Os **Contêineres** do Azure são um ambiente virtualizado leve que não requer gerenciamento do sistema operacional e podem responder a alterações sob demanda.

- **Instâncias de Contêiner do Azure:** uma oferta de PaaS que executa um contêiner ou pod de contêineres no Azure.
- **Aplicativos de Contêiner do Azure:** uma oferta de PaaS como instâncias de contêiner que podem equilibrar e escalar.
- **Serviço de Kubernetes do Azure:** um serviço de orquestração para contêineres com arquiteturas distribuídas e grandes volumes de contêineres.



Serviços de Contêiner do Azure

1. Instâncias de Contêiner do Azure (ACI)

O que é?

É a forma mais simples e rápida de rodar um contêiner no Azure.

Analogia: Pense nisso como pedir uma **pizza inteira e pronta**. Você apenas diz o sabor (o contêiner) e a quantidade, e o Azure se vira para assar e entregar. Você não se preocupa em ligar o forno, comprar os ingredientes ou gerenciar a cozinha.

Ideal para: Tarefas simples e rápidas, como processar um único lote de dados, rodar um script ou hospedar um serviço pequeno que não precisa de muitos recursos.

Serviços de Contêiner do Azure

2. Aplicativos de Contêiner do Azure

O que é?

Um serviço mais avançado para rodar contêineres que precisam de escala e gerenciamento de tráfego.

Analogia: É como ter uma **pizzaria semi-automática**. Você ainda não se preocupa com o forno, mas pode configurar regras para a pizzaria: "se chegarem muitos pedidos, faça mais pizzas automaticamente".

Ideal para: Microsserviços e aplicações web que precisam de um gerenciamento mais robusto de tráfego e que escalam (aumentem a capacidade) automaticamente conforme a demanda.

Serviços de Contêiner do Azure

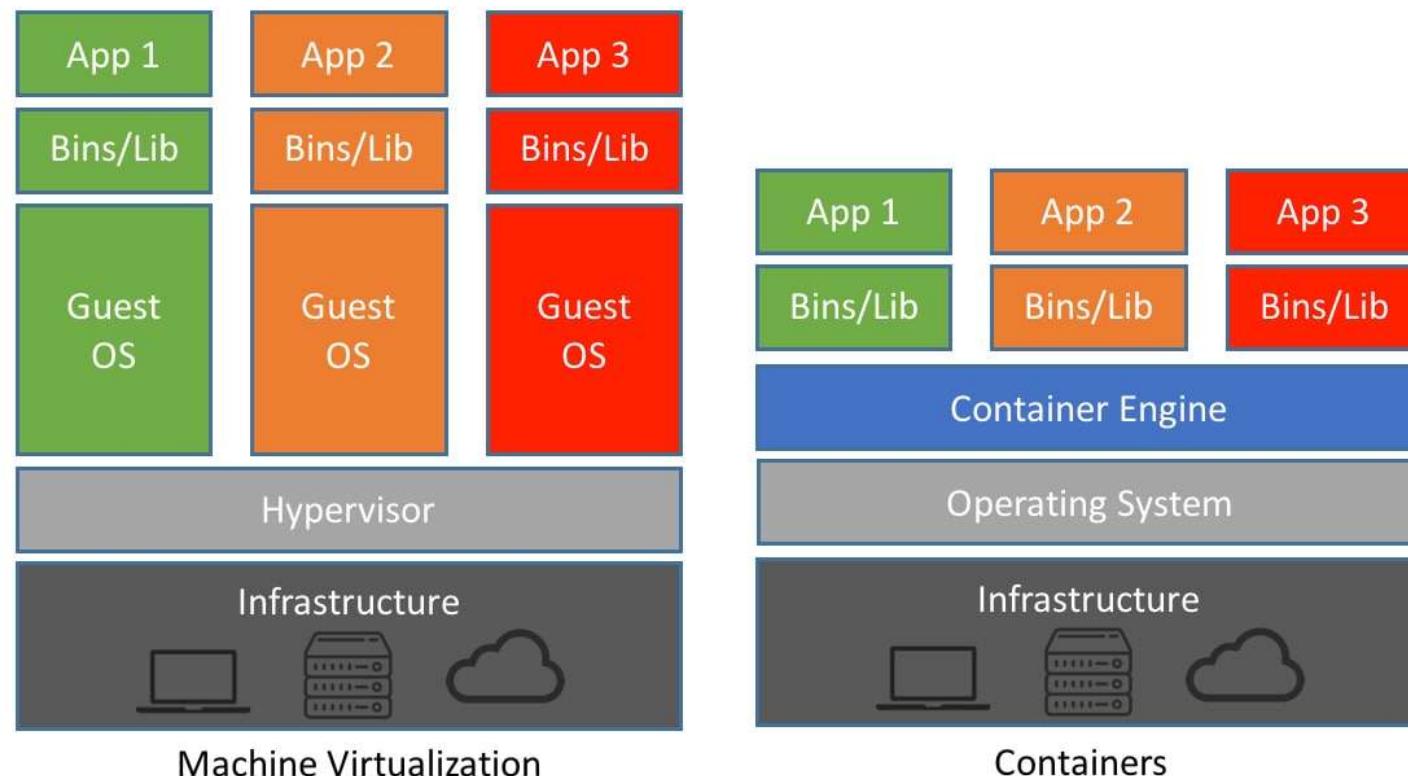
3. Serviço de Kubernetes do Azure (AKS)

O que é? O serviço mais poderoso e completo, usado para orquestrar grandes volumes de contêineres.

Analogia: É como ter uma **fábrica de pizzas super moderna e automatizada**. Você é o gerente e tem controle total. Você configura máquinas, define fluxos de trabalho e monitora tudo. Se uma máquina falhar, a fábrica sabe como ligar outra automaticamente.

Ideal para: Aplicações complexas e distribuídas, que usam muitos contêineres e precisam de controle total sobre o gerenciamento, escalabilidade e comunicação entre eles. É a solução mais robusta para ambientes de produção em larga escala.

Serviços de Contêiner do Azure



Comparação das opções de computação do Azure

Máquinas virtuais

Servidor baseado em nuvem que oferece suporte a ambientes Windows ou Linux.

Útil para migrações lift-and-shift para a nuvem.

Pacote completo do sistema operacional, incluindo o sistema operacional do host.

Área de Trabalho Virtual

Fornece uma experiência de área de trabalho do Windows com um computador pessoal baseado em nuvem.

Aplicações dedicadas para conectar e usar, ou acessíveis a partir de qualquer navegador moderno.

O logon de vários clientes permite que vários usuários façam logon na mesma máquina ao mesmo tempo.

Contêineres

Ambiente leve em miniatura adequado para a execução de microsserviços.

Projetado para escalabilidade e resiliência por meio da orquestração.

Aplicações e serviços são empacotados em um contêiner que fica na parte superior do sistema operacional do host. Vários contêineres podem estar em um sistema operacional do host.

Azure Functions: O que é?

Imagine que você precisa de uma tarefa para ser feita apenas quando algo específico acontece, como enviar um e-mail quando alguém se cadastra.



Azure Functions é um serviço que permite que você execute **pedaços de código** (as "funções") sob demanda.

Você **não precisa de um servidor ligado 24 horas** por dia esperando por um evento.

O Azure **executa sua função apenas quando ela é chamada** (quando o evento acontece).

Você só **paga pelo tempo de execução real** do seu código.

É uma forma de "computação sem servidor" (serverless), onde você se foca apenas no seu código e não na infraestrutura.

Serviços de Aplicativos Azure

Os **Serviços de Aplicativo** do Azure são uma plataforma totalmente gerenciada para criar, implantar e escalar aplicativos Web e APIs rapidamente.



- Funciona com .NET, .NET Core, Node.js, Java, Python ou php.
- Oferta de PaaS com requisitos de performance, segurança e conformidade de nível empresarial.

Revisão da Sessão 03

- 
- ✓ Infraestrutura física e de gerenciamento do Microsoft Azure Nuvem pública, privada e híbrida
 - ✓ Máquinas virtuais do Azure da computação na nuvem
 - ✓ Serviços de contêiner do Azure
 - ✓ Comparação do serviço de computação do Azure

Redes do Azure

Objetivos de aprendizagem

Rede

DNS do Azure

Redes Virtuais

Azure ExpressRoute

Gateway de rede virtual privada

Objetivo de aprendizagem: Redes

Serviços de rede do Azure

A **Rede Virtual do Azure** permite que os recursos do Azure se comuniquem uns com os outros, com a Internet e com as redes na infraestrutura local.



- Pontos de extremidade públicos, acessíveis de qualquer lugar da Internet
- Pontos de extremidade privados, acessíveis somente de dentro da sua rede
- Sub-redes virtuais, segmentadas para atender às suas necessidades
- Emparelhamento de rede, conectando suas redes privadas

Demonstração

Configure o acesso à rede: Criar rede virtual

1. Crie uma rede virtual:

Grupo de recursos: Workshop, nome da rede: vNet-01

2. Endereços IP: 10.0.0.0 /24

Editar Subredes com Nome: subrede01

3. Revisar e Criar

Demonstração

Configure o acesso à rede: Criar rede virtual

1. Crie uma rede virtual:

Grupo de recursos: Workshop, nome da rede: vNet-02

2. Endereços IP: 10.2.0.0 /24

Editar Subredes com Nome: subrede02

3. Revisar e Criar

Área de Trab. Virtual do Azure

A **Área de Trabalho Virtual do Azure** é uma virtualização de aplicativos e áreas de trabalho executada na nuvem.

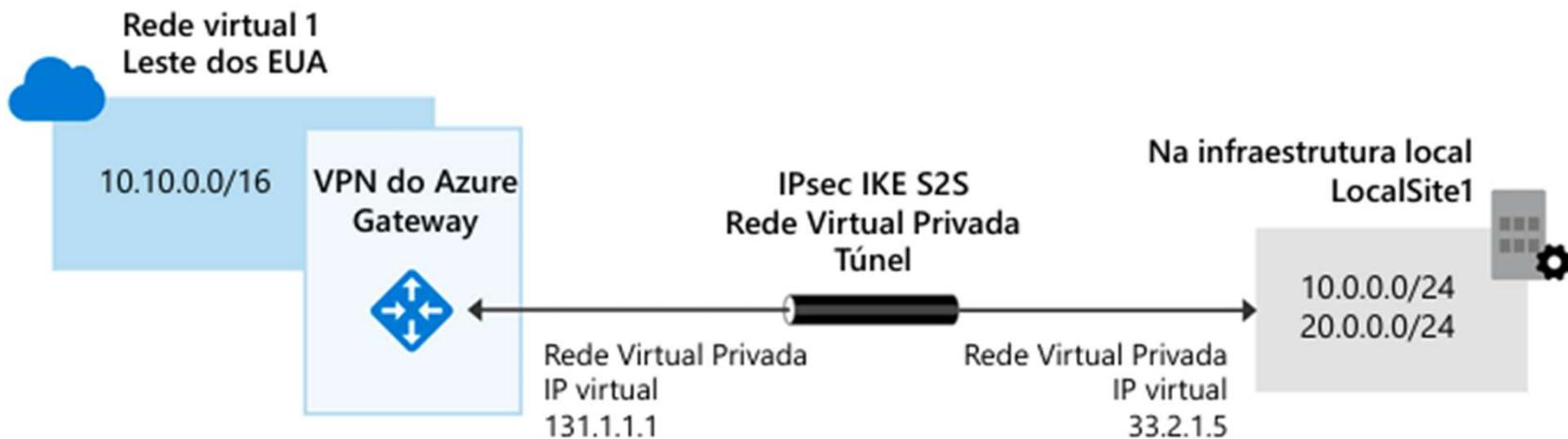
- Um ambiente completo de virtualização de área de trabalho sem precisar executar servidores de gateway adicionais.
- redução do risco de deixar recursos para trás.
- Implantações verdadeiras em várias sessões



Gateway de Rede Virtual Privada do Azure



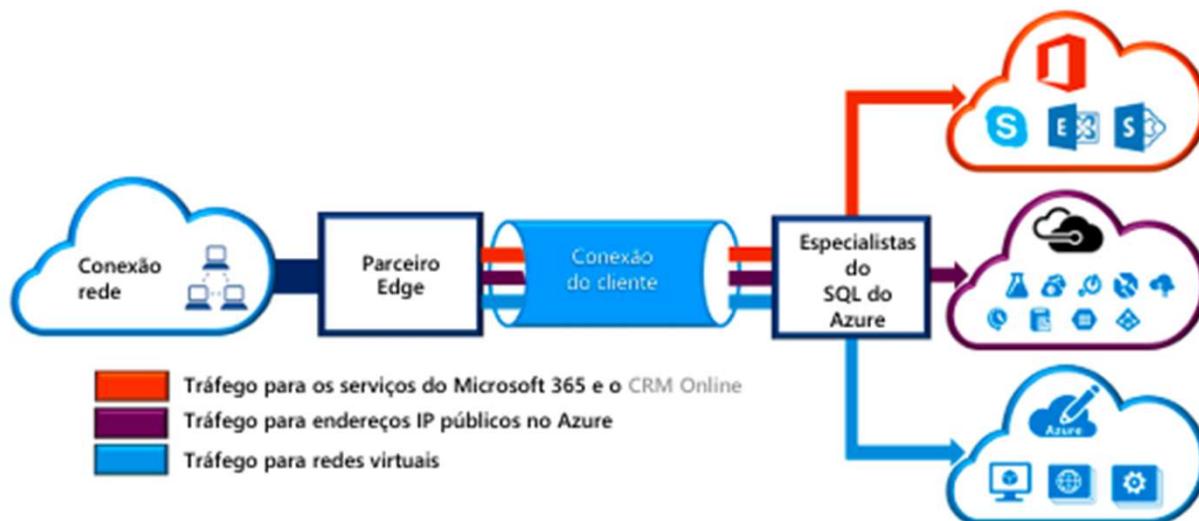
O **Gateway de VPN** é uma ferramenta no Azure que cria um **link de comunicação seguro** entre a sua rede local e a sua rede na nuvem do Azure. Isso permite que seus dados viajem de um lado para o outro de forma privada e protegida, como se os dois locais estivessem conectados diretamente por um cabo, mesmo usando a internet pública.



Azure ExpressRoute



O **Azure ExpressRoute** é uma solução de conexão de rede de alta performance que cria uma **ligação direta, privada e super rápida** entre a sua rede local e a nuvem do Azure. É como ter uma estrada particular de acesso exclusivo, que oferece maior segurança e velocidade em comparação com a conexão pela internet pública.



DNS do Azure



Confiabilidade e performance aproveitando uma rede global de servidores de nomes DNS usando a rede Anycast



A segurança do Azure DNS é baseada no Azure Resource Manager, permitindo o controle de acesso baseado em função, o monitoramento e o registro em log



Facilidade de uso para gerenciar seus recursos externos e do Azure com um único serviço DNS



Redes virtuais personalizáveis permitem que você use nomes de domínio privados e totalmente personalizados em suas redes virtuais privadas



Os registros do Alias dão suporte a conjuntos de registros do alias para apontar diretamente para um recurso do Azure.

Revisão da Sessão 04

- ✓ Redes Virtuais
- ✓ Gateway de rede virtual privada
- ✓ Azure ExpressRoute
- ✓ DNS do Azure

Armazenamento do Azure

Objetivos de aprendizagem

Início rápido de

Gerenciamento e
migração de
arquivos

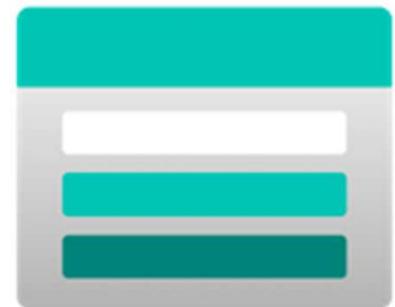
Serviços de
armazenamento

Opções de
redundância

Objetivo de aprendizagem: armazenamento

Contas de armazenamento

- Deve ter um nome globalmente exclusivo
- Forneça acesso pela Internet em todo o mundo
- Determine os serviços de armazenamento e as opções de redundância



Redundância de armazenamento

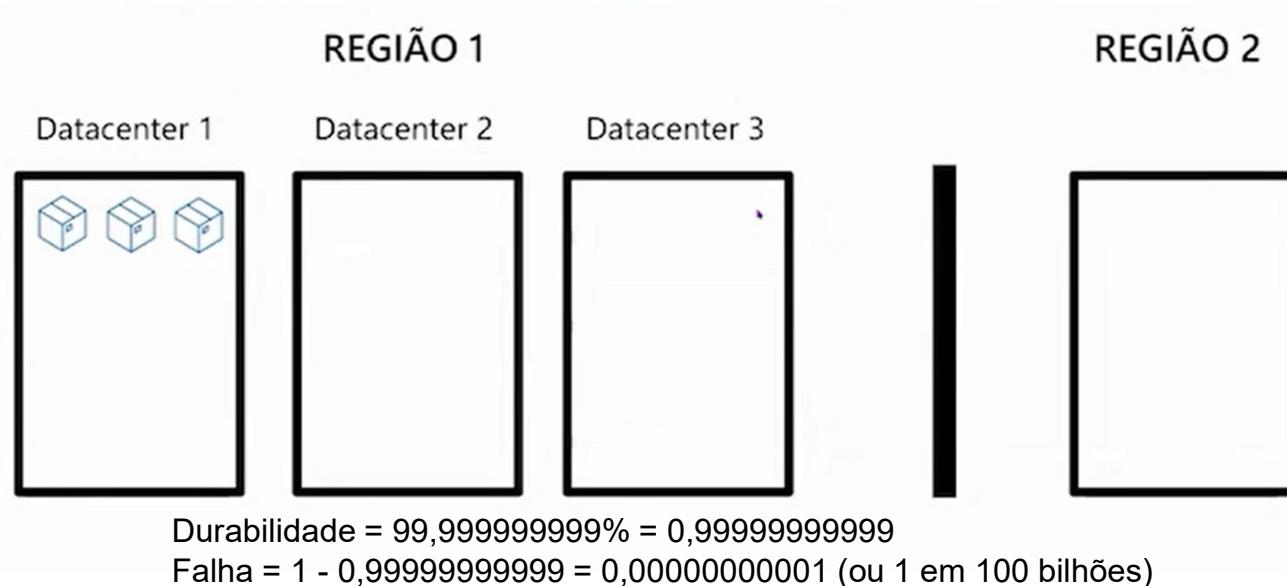
Configuração de redundância	Implantação	Durabilidade
Armazenamento com redundância local (LRS)	Datacenter único na região primária	11 noves
Armazenamento com redundância de zona (ZRS)	Três zonas de disponibilidade na região primária	12 noves
Armazenamento com redundância geográfica (GRS)	Datacenter único nas regiões primária e secundária	16 noves
Armazenamento com redundância de zona (GZRS)	Três zonas de disponibilidade na região primária e um único datacenter na região secundária	16 noves

Redundância de armazenamento

LRS – Local Redundant Storage

Armazena **3 cópias dos dados dentro do mesmo datacenter**, na mesma região do Azure. Protege contra falhas de hardware, mas **não protege contra falha de datacenter**. Custo mais baixo, ideal para dados não críticos. **Durabilidade:** 99,99999999% (11 noves).

Exemplo: um arquivo salvo na região "Brasil Sul" terá 3 cópias no mesmo datacenter em São Paulo.

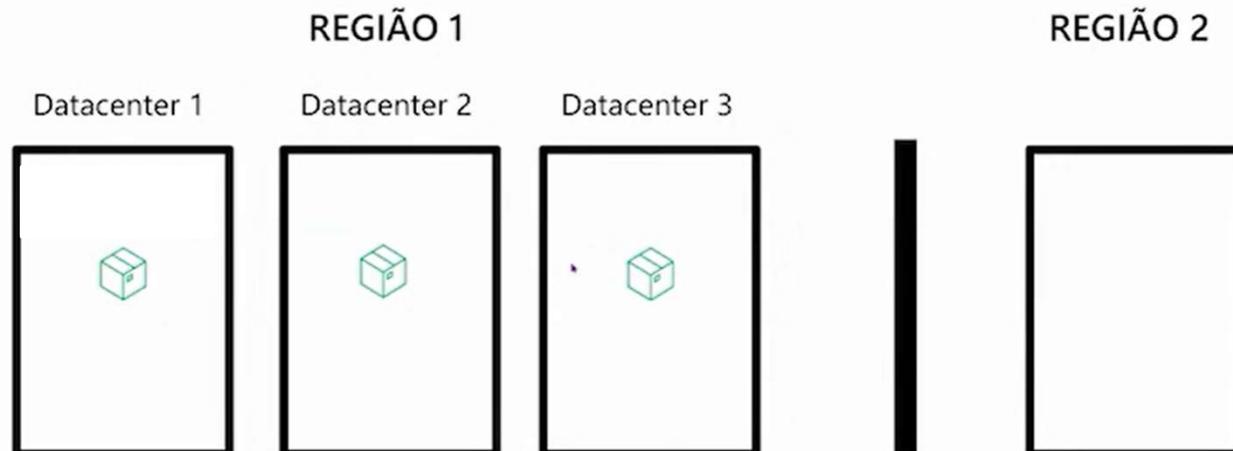


Redundância de armazenamento

ZRS – Zone Redundant Storage

Armazena **3 cópias dos dados em zonas de disponibilidade distintas**, dentro da mesma região. Cada zona tem infraestrutura independente (energia, refrigeração, rede). Protege contra **falhas completas de datacenter (ou zona)**. Indicado para aplicações que exigem **alta disponibilidade local**. Durabilidade: 99,999999999% (12 noves).

Exemplo: dados armazenados no "Leste dos EUA" são distribuídos entre as zonas 1, 2 e 3 da região.



$$\text{Durabilidade} = 99,999999999\% = 0,999999999999$$

$$\text{Falha} = 1 - 0,999999999999 = 0,000000000001 \text{ (ou 1 em 1 trilhão)}$$

Redundância de armazenamento

GRS – Geo-Redundant Storage

Armazena 3 cópias localmente (como LRS) e replica essas cópias para uma região emparelhada, geograficamente distante.

Protege contra **falhas regionais** (ex: desastre natural em toda a região).

Região secundária fica em modo somente leitura por padrão.

Durabilidade: 99,9999999999999% (16 noves).

Exemplo: dados salvos na região "Brasil Sul" são replicados para a "Sul dos EUA" automaticamente.



$$\text{Durabilidade} = 99,9999999999999\% = 0,999999999999999$$

$$\text{Falha} = 1 - 0,999999999999999 = 0,000000000000001 \text{ (ou 1 em 10 quatrilhão)}$$

Redundância de armazenamento

GZRS – Geo-Zone Redundant Storage

Combina o modelo do ZRS (3 cópias em zonas distintas) com o GRS (replicação geográfica).

Oferece o **nível mais alto de durabilidade e resiliência** no Azure.

Protege contra falha de zona e falha de região.

Durabilidade: 99,999999999999% (16 noves).

Exemplo: dados armazenados na "Norte da Europa" são replicados entre zonas locais e para a "Europa Ocidental".



$$\text{Durabilidade} = 99,999999999999\% = 0,9999999999999999$$

$$\text{Falha} = 1 - 0,9999999999999999 = 0,0000000000000001 \text{ (ou 1 em 10 quatrilhão)}$$

Serviços de armazenamento do Azure



Blob do Azure: otimizado para armazenar grandes quantidades de dados não estruturados, como texto ou dados binários.



Disco do Azure: fornece discos para máquinas virtuais, aplicações e outros serviços para acessar e usar.



Fila do Azure: serviço de armazenamento de mensagens que fornece armazenamento e recuperação para grandes quantidades de mensagens, cada uma com até 64 KB.



Arquivos do Azure: configura um compartilhamento de arquivo de rede altamente disponível que pode ser acessado usando o protocolo Server Message Block.



Tabelas do Azure: fornecem uma opção de chave/atributo para armazenamento estruturado de dados não relacionais com um design sem esquema.

Pontos de extremidade públicos do serviço de armazenamento

Serviço de armazenamento	Ponto de extremidade público
Blob Storage	<a href="https://<storage-account-name>.blob.core.windows.net">https://<storage-account-name>.blob.core.windows.net
Data Lake Storage Gen2	<a href="https://<storage-account-name>.dfs.core.windows.net">https://<storage-account-name>.dfs.core.windows.net
Arquivos do Azure	<a href="https://<storage-account-name>.file.core.windows.net">https://<storage-account-name>.file.core.windows.net
Armazenamento de filas	<a href="https://<storage-account-name>.queue.core.windows.net">https://<storage-account-name>.queue.core.windows.net
Armazenamento de tabelas	<a href="https://<storage-account-name>.table.core.windows.net">https://<storage-account-name>.table.core.windows.net

Camadas de acesso de armazenamento do Azure

Quente	Frio	Acesso Frio	Arquivos
Otimizado para armazenar dados acessados com frequência.	Otimizado para armazenar dados acessados com pouca frequência e armazenados por pelo menos 30 dias.	Otimizado para armazenar dados acessados com pouca frequência e armazenados por pelo menos 90 dias.	Otimizado para armazenar dados acessados raramente e armazenados por pelo menos 180 dias com requisitos de latência flexíveis.

Você pode alternar entre essas camadas de acesso a qualquer momento.

Demonstração

Crie um blob de armazenamento: Criar contas de armazenamento

1. **Básico:** Assinatura, Grupo de recursos: Workshop, Nome da conta: workshop01, Desempenho: Standard, Redundância: GRS;
2. **Avançado:** Camada de acesso: Quente;
3. **Rede:** Permitir acesso público de todas as redes;
4. **Proteção de dados:** Recuperação
5. **Examinar e Criar**
6. Após criar a conta de armazenamento, clique em Ver Recurso>Armazenamento de dados> Contêineres> Adicionar contêiner:
7. **Nome:** conteinerimg > Criar > clicar no conteinerimg > Carregar > imagem az-900.webp > Carregar > clicar na imagem az-900.webp

Demonstração

Crie um blob de armazenamento: Criar contas de armazenamento

8. Copiar a URL e testar no browser;
9. Clicar em Gerar SAS > Permissões > Ler
10. Clicar no botão Gerar token SAS e URL
11. Copiar URL de SAS do blob e testar no browser

Migração Azure

Plataforma de migração unificada

Diversas ferramentas integradas e autônomas

Avaliação e migração



Azure Data Box

Dispositivo físico fornecido pela Microsoft para migração de dados em larga escala para o Azure.

Suporta até 80 TB de armazenamento.

Ideal para:

- **Backups e Disaster Recovery**
- **Ambientes com baixa conectividade ou locais remotos**

Funcionamento:

1. Dispositivo é enviado ao cliente.
2. Dados são transferidos localmente para o Data Box.
3. Dispositivo é devolvido à Microsoft, que faz a **importação direta** para a conta de armazenamento no Azure.
4. Garante **segurança, conformidade e integridade** dos dados durante o transporte.



Opções de gerenciamento de arquivos

- Imagine que você precisa mover, copiar e organizar arquivos entre seu computador e a nuvem do Azure. O Azure oferece três "ferramentas de escritório" para isso:

1. AzCopy: O Robô de Comando

- É para quem gosta de usar comandos de texto (como em um terminal).
- Função:** Copiar, baixar e sincronizar arquivos de forma rápida e eficiente.
- Ideal para:** Programadores e administradores que preferem automatizar tarefas com scripts.

Opções de gerenciamento de arquivos

2. Storage Explorer: A Janela Gráfica

- É um programa com uma interface visual, parecido com o "Explorador de Arquivos" do Windows.
- **Função:** Ver e gerenciar seus arquivos no Azure de forma fácil, usando o mouse. Por baixo dos panos, ele usa o AzCopy.
- **Ideal para:** Usuários que preferem uma interface gráfica para tarefas visuais de gerenciamento.

Opções de gerenciamento de arquivos

3. Azure File Sync: O Sincronizador Automático

- É um serviço que cria uma "ponte" entre seu servidor local e o Azure.
- **Função:** Sincronizar arquivos automaticamente, mantendo uma cópia local dos arquivos mais usados e armazenando a versão completa na nuvem.
- **Ideal para:** Empresas que precisam que seus funcionários acessem arquivos localmente, mas que todos os dados estejam armazenados de forma centralizada e segura na nuvem.

Revisão da Sessão 05

- ✓ Serviços de armazenamento
- ✓ Opções de redundância
- ✓ Gerenciamento e migração de arquivos

Identidade, acesso e segurança do Azure e gerenciamento de custos do Azure

Objetivos de aprendizagem

Identidade,
acesso e
Segurança

Serviços de
diretório

Métodos de
autenticação

Modelos de
segurança

Gerenciamento de
custos

Calculadora de
custo e preços

Tags e
gerenciamento de
custo

Objetivo de aprendizagem: Identidade, acesso e segurança

Microsoft Entra ID

Objetivo: Gerenciar quem acessa o quê dentro do Azure e de outros serviços da Microsoft.

O serviço central é o Microsoft Entra ID (antigo Azure AD), responsável pela autenticação e controle de acesso.



Oferece:

- Login único (SSO - Single Sign-On) para múltiplos serviços.
- Integração com Office 365, Intune, entre outros.

Tenant (locatário):

- É uma instância dedicada do Entra ID para cada organização.
- Criado automaticamente ao assinar um serviço Microsoft.

Cada tenant possui um diretório, com:

- Usuários, grupos, dispositivos e apps.
- Responsável pelo controle de identidade e acesso a todos os recursos.

Microsoft Entra Domain Services



Imagine que a sua empresa tem uma rede interna com muitos computadores, impressoras e servidores. Para que tudo funcione de forma organizada, ela tem um servidor especial chamado "**controlador de domínio**". A função dele é:

- Centralizar as contas de usuário;
- Autenticar os usuários; e
- Aplicar políticas de segurança.

Tradicionalmente, esse controlador de domínio roda em um servidor físico dentro da própria empresa. O nome técnico disso é **Active Directory Domain Services (AD DS)**.

Microsoft Entra Domain Services

O **Microsoft Entra Domain Services** é a versão desse serviço para a nuvem. Ele simplifica o gerenciamento, permitindo que seus aplicativos e servidores no Azure usem as mesmas contas e senhas que sua empresa já utiliza, sem a necessidade de manter um servidor físico para essa função.

Integração:

- Uso do Entra Connect Sync para sincronizar usuários e grupos do AD local para o locatário do Entra ID.
- O domínio gerenciado na nuvem pode autenticar aplicações sem que o administrador precise cuidar da infraestrutura.

Compare autenticação e autorização

Autenticação: Verifica **quem você é** (ex: login com usuário e senha).

Autorização: Define o que você pode fazer após o login (ex: permissões, acesso a recursos).

No **Microsoft Entra ID**, essas permissões são atribuídas por **funções** (roles) no diretório:

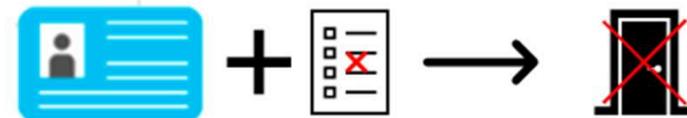
Ex: criar usuários, registrar dispositivos, gerenciar apps etc.

Para garantir segurança:

Use **Autenticação Multifatorial (MFA)**.

MFA combina **múltiplos fatores**: senha + app, SMS, biometria etc.

Protege contra roubo de credenciais, mesmo que a senha seja comprometida.



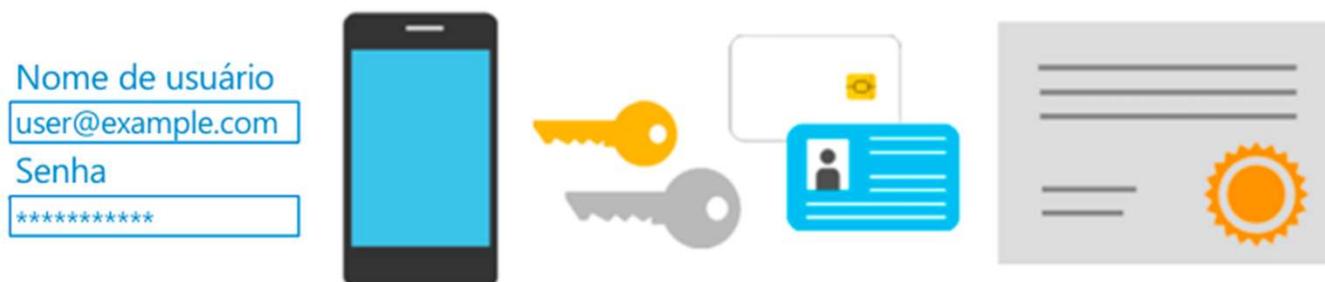
Autenticação Multifator do Azure

MFA aumenta a segurança ao exigir 2 ou mais fatores de autenticação, baseados em:

- Algo que você sabe:** senha, resposta de segurança.
- Algo que você possui:** app móvel (ex: Microsoft Authenticator), token físico, USB.
- Algo que você é:** biometria (digital, reconhecimento facial).

Exemplo prático:

- Usuário digita login + senha.
- Recebe código no app Authenticator, que exige desbloqueio via biometria ou PIN.
- Objetivo: proteger contas mesmo se a senha for comprometida.



Microsoft Entra External ID B2B

B2B (Business to Business): colaboração entre empresas/parceiros.

Autenticação via:

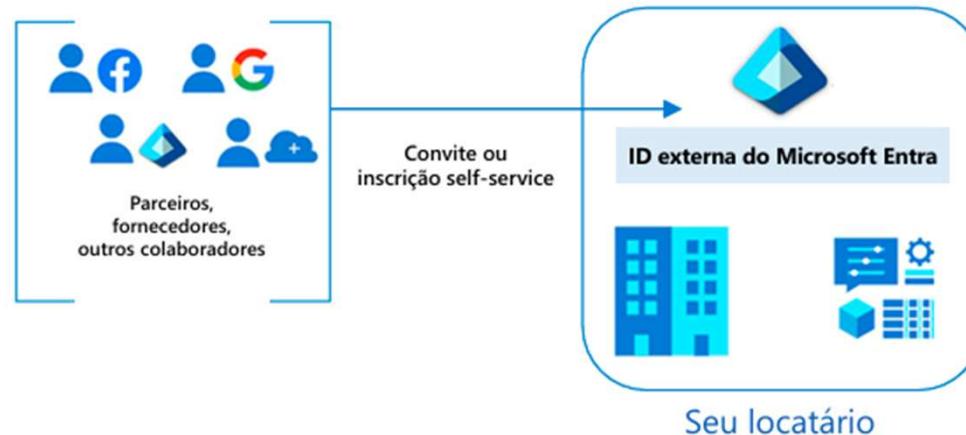
Contas Microsoft pessoais, Google, Facebook ou outro tenant Entra ID.

É possível:

Convidar usuários externos (modelo convite) ou permitir auto inscrição (modelo self-service).

Controlar o acesso usando as mesmas funções e permissões do Entra ID.

Usuários externos são todos que não possuem e-mails no domínio da organização.



Identidades externas B2C

Entra ID B2C é usado para autenticar clientes finais de aplicativos públicos. Exige a criação de um locatário exclusivo B2C, separado do locatário B2B.

Casos de uso:

Apps voltados para o público, como sites de promoções, e-commerce, apps móveis etc.

Permite autenticação com:

Contas sociais (Google, Facebook), Microsoft, ou outros provedores de identidade.

Benefícios:

Fluxo de autenticação customizado para consumidores.

Escalável, seguro e adaptado a usuários que não pertencem à sua organização.



Acesso Condisional

Padrões de segurança são aplicados automaticamente em todos os locatários para proteger contra ameaças comuns.

É possível configurar acesso condicional para avaliar sinais contextuais em tempo real:

- Localização geográfica;
- Sistema operacional e dispositivo;
- Aplicação de destino; e
- Riscos de identidade (ex: "viagem impossível").

Permite criar políticas de controle refinado, como:

- Exigir MFA (Autenticação Multifator) para apps críticos;
- Permitir acesso apenas de dispositivos gerenciados; e
- Bloquear acessos de países ou regiões específicas.

Objetivo: minimizar riscos e aplicar regras adaptáveis com base no contexto da tentativa de login.

Acesso Condisional

O **acesso condicional** é usado para reunir sinais, tomar decisões e impor políticas organizacionais.

- Associação de usuários ou grupos
- Local do IP
- SO
- Aplicação
- Detecção de riscos



RBAC (Role-Based Access Control)

O **RBAC** é um método para gerenciar permissões de forma mais eficiente. Em vez de dar permissões a cada usuário individualmente, você cria **funções** (conjuntos de permissões) e atribui essas funções aos usuários. Isso garante que cada pessoa tenha acesso somente aos recursos e às ações que são necessários para o seu trabalho, tornando a gestão de segurança muito mais simples e organizada.

No Azure, o **RBAC** funciona exatamente assim. Você tem:

- **Funções (Roles):** "Colaborador", "Leitor", "Proprietário", "Administrador de Acesso de Usuário";
- **Permissões:** A função de "Leitor" tem permissão para apenas ver os recursos. A função de "Colaborador" pode criar, editar e apagar recursos;
- **Usuário:** Você atribui a função de "Colaborador" ao funcionário João na "Rede Virtual X"; e
- **Resultado:** João agora tem permissão para criar, editar e apagar recursos APENAS na "Rede Virtual X", sem precisar de permissões em outros lugares.

Defesa em Profundidade

Imagine que você quer proteger algo muito importante, como um castelo. Você não coloca apenas um muro em volta dele, certo? Você constrói várias camadas de segurança para dificultar ao máximo a entrada de invasores.

A "**Defesa em Profundidade**" é exatamente isso, mas para a segurança da informação. A ideia é ter **múltiplas camadas de segurança**, de modo que, se uma falhar, a próxima esteja lá para impedir a ameaça.



Defesa em Profundidade

Vamos ver cada camada da imagem, da mais externa para a mais interna, como se estivéssemos descascando uma cebola:

- 1. Segurança Física (a casca mais externa):** São as defesas mais óbvias. No caso de um datacenter do Azure, isso inclui cercas, câmeras de segurança, guardas, leitores de digital e acesso restrito. É a primeira barreira contra quem tenta entrar fisicamente;
- 2. Identidade e Acesso:** É a camada de login e senha. Para entrar em qualquer sistema, você precisa provar quem é. Inclui senhas, MFA (autenticação multifator) e RBAC (controle de acesso baseado em função). É o porteiro que pede a identificação.
- 3. Perímetro:** É a borda da sua rede. Pense em um firewall que controla todo o tráfego que entra e sai, bloqueando o que é perigoso. É o muro que cerca o castelo, com sentinelas que verificam quem está chegando.

Defesa em Profundidade

4. **Rede:** Proteção dentro da rede. É a segmentação da sua rede em partes menores. Por exemplo, a rede dos servidores de banco de dados não se comunica diretamente com a rede dos servidores web, a menos que seja necessário. Isso impede que, se um invasor entrar em uma parte, ele consiga se espalhar facilmente;
5. **Computação:** A segurança nos próprios servidores. Inclui a proteção dos sistemas operacionais e das VMs (Máquinas Virtuais) contra vírus e malwares, além de atualizações de segurança;
6. **Aplicação:** A segurança do seu software. São as defesas integradas no seu próprio código para prevenir ataques; e
7. **Padronização (a casca interna):** É a última e mais central camada. É sobre a segurança dos dados em si. Onde os dados estão e como eles estão protegidos? É a criptografia dos dados, tanto quando eles estão parados (em um disco) quanto quando estão em trânsito (sendo enviados). É o tesouro mais valioso no centro do castelo, guardado em um cofre com a segurança mais forte.

Princípio Zero Trust (Confiança Zero)

O Zero Trust é uma estratégia de segurança que parte do princípio de que **nenhum usuário, dispositivo ou rede interna é inherentemente confiável**. Ele exige a verificação contínua de todos os acessos, a concessão do mínimo de permissões e a suposição de que uma invasão pode ocorrer a qualquer momento, forçando a implementação de defesas mais rigorosas e ativas.

Aplicação prática:

- Proteção centralizada e contínua com sinais em tempo real (ex: acesso condicional);
- Uso de ferramentas como Microsoft Entra ID, proteção de identidade e MFA.
- Aplicação do princípio do menor privilégio: cada usuário acessa apenas o necessário.
- Resultado: segurança mais eficaz, adaptável e sustentável.



Confiança zero

Proteja ativos em qualquer lugar com uma política central

Microsoft Defender para Nuvem

Após provisionar recursos como VMs, redes, discos e IPs, é essencial protegê-los  O Microsoft Defender for Cloud atua como um serviço de monitoramento de ameaças no portal do Azure 

Ele fortalece sua postura de segurança com base em parâmetros personalizados 

Funcionalidades principais:

-  Detecção e bloqueio de malware;
-  Identificação de possíveis ataques;
-  Acesso Just-in-Time às portas das VMs (acesso temporário e controlado);
-  Oferece o Secure Score (pontuação) para avaliar seu nível de segurança;
-  Traz recomendações baseadas em normas, como a ISO 27001, ajudando na conformidade; e
-  Inclui alertas, relatórios e diagnósticos para proteger cargas de trabalho específicas.

Para acessar basta buscar no Portal do Azure por: [Microsoft Defender para Nuvem](#)

Objetivo de aprendizagem: Gerenciamento de custos

Fatores que afetam os custos (parte 1)

1) Tipo de recurso

Escolha adequada influencia diretamente o custo 

Exemplo: Máquinas Virtuais (VMs) das séries A, B, C etc.

Verifique a SKU (Standard, Premium...) e o nível de performance realmente necessário.

2) Consumo

Modelo **pay-as-you-go**: pague somente pelo que usar 

 Se não estiver usando uma VM, desligue para não pagar pela CPU

Monitoramento do consumo permite ajustes mais inteligentes

3) Manutenção

Use o Azure Advisor para recomendações de economia

 Identifique recursos subutilizados e corte desperdícios

Implemente boas práticas de governança e revise os gráficos de gastos com frequência 

Fatores que afetam os custos (parte 2)

1) Geografia

Os preços variam entre regiões – o mesmo recurso pode ser bem mais barato em outra localidade 

Avalie estrategicamente onde criar seus recursos

 **Exemplo:** criar uma VM no Leste dos EUA pode custar menos do que no Brasil

2) Tráfego de rede

 Entrada de dados no Azure é geralmente gratuita

 Saída de dados (download/tráfego externo) gera custo

Planeje a arquitetura da aplicação considerando movimentação de dados para reduzir gastos.

3) Assinatura

Existem diferentes modelos de assinatura no Azure:

Gratuita  - Pay-as-you-go

 - Enterprise Agreement



Com alguns tipos, é possível reservar instâncias com desconto por pagamento antecipado 

Escolher a assinatura certa = economia garantida 

Explore o Azure Marketplace

🛒 **Azure Marketplace:** Amplie seu Ecossistema na Nuvem

No Azure Marketplace você encontra +10.000 soluções de diversos provedores 🔎

Permite provisionar recursos além dos nativos da Microsoft 🧩

Exemplos do que você pode encontrar:

- 🔥 Firewalls de terceiros
- ⚖️ Balanceadores de carga
- 🛡️ WAFs (firewall de aplicação)
- 💾 Imagens de VMs prontas com SO + banco de dados
- 🧠 Máquinas para HPC (High Performance Computing)
- 🛠️ Ferramentas para desenvolvedores, bancos de dados, apps e muito mais

📌 Basta acessar o [Marketplace pelo portal do Azure](#), buscar o recurso desejado e implantar com poucos cliques! 🚀



Calculadora de Preços

-  Calculadora de Preços do Azure: Planeje Antes de Implementar!
-  Transparência total nos custos – nada é surpresa!
-  A Calculadora do Azure permite simular e estimar os gastos antes de contratar

Personalize os seguintes parâmetros:

-  Região
-  Tipo de recurso
-  Modelo de cobrança
-  Nível de suporte
-  Programas e licenciamento
-  Ferramenta essencial para quem quer previsibilidade financeira e controle de orçamento 

Demonstração

1 Acesse a calculadora

Vá em: <https://azure.microsoft.com/pricing/calculator>

Ferramenta gratuita e aberta – use quantas vezes quiser! 

2 Selecione recursos como:



Máquinas Virtuais



Contas de Armazenamento

3 Configure os detalhes:



Região (ex: Leste dos EUA, Reino Unido)



Tipo de máquina (SKU), CPU, RAM



Sistema operacional (Linux ou Windows)



Horas de uso (ex: 730h/mês para 24x7)



Modelo de pagamento: sob demanda ou reserva (1 ou 3 anos)



Use o Benefício Híbrido do Azure se já tiver licença do Windows

Demonstração

4 Ajuste armazenamento e redundância

 Escolha a **camada de acesso**: quente, fria ou de arquivo

 Defina a **redundância**: LRS, ZRS, GRS etc.

 Ex: 1000 GB em camada de arquivo = U\$0,99/mês

5 Defina suporte e licenciamento

 Tipos de suporte: Desenvolvedor, Standard, Professional Direct

 Verifique a **assinatura** (contrato, reserva, EA etc.)

6 Exporte sua estimativa

•  Gere uma planilha **Excel com todos os detalhes**

• Ideal para apresentações, reuniões de arquitetura e planejamento estratégico 

Calculadora do custo total de propriedade

TCO - Ferramenta que compara custos da infraestrutura local vs.

Azure  

Permite estimar a **economia gerada com a migração para a nuvem** 
Gera **relatórios visuais** com gráficos claros e objetivos 

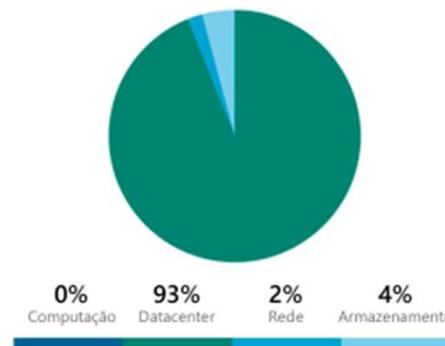
Exemplo:

 Infra local: \$ 307.702,495

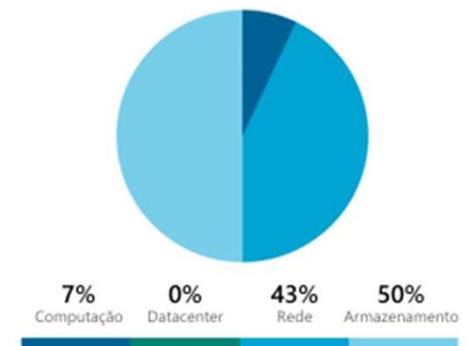
 Azure: \$ 595,618

Excelente recurso para apresentar **justificativas financeiras e ROI** (Lucro ou economia) em projetos de migração

\$ 30,702,495
Custo total na infraestrutura local



\$ 595,618
Custo total do Azure



Demonstração

1 Acesse a calculadora TCO

Vá em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/pricing/tco/calculator/>

Objetivo: estimar economias ao migrar cargas de trabalho para o Azure ☁️ 💰

2 Defina as cargas de trabalho locais, clique em + para adicionar recursos como:

-  Servidores (ex: VMs com Windows ou Linux)
-  Bancos de dados (ex: SQL Server)
-  Armazenamento e discos
-  Rede e largura de banda

Informe:

Tipo de virtualização (ex: Hyper-V) Núcleos, memória RAM e otimizações (CPU ou memória)

Região de destino (ex: Sul do Brasil)

Demonstração

- 3** Configure os detalhes de migração

 **Escolha o destino:**

- VM no Azure, Instância gerenciada, Serviço em plataforma (PaaS)

 **Defina configurações como:**

- vCores, armazenamento, backups;
- Redundância (ex: LRS, GRS);
- IOPS e tipo de disco (SSD)

- 4** Ajuste as suposições de custo

 Use o Benefício Híbrido do Azure se já tiver licenças

 **Insira custos atuais:**

- Eletricidade;
- Mão de obra de TI;
- Aquisição de hardware; e
- Licenças de software.

Demonstração

5 Gere e analise o relatório



Veja gráficos comparando:

- Infraestrutura local (ex: R\$ 300 mil);
- Custos no Azure (ex: R\$ 60 mil);
- Analise diferentes prazos (1, 2, 3 ou 5 anos);
- Exportar relatório em PDF detalhado; e
- Pode salvar, compartilhar ou usar em reuniões executivas.



Resumo:

A **Calculadora de TCO do Azure** é uma ferramenta poderosa para mostrar o valor financeiro da migração para a nuvem, com clareza, detalhamento e apoio visual para tomada de decisão estratégica.

Gerenciamento de Custos da Microsoft

Acesse pelo menu "["Gerenciamento de Custos + Cobrança"](#)" no Portal do Azure

1. Relatórios e Visão Geral

- Acompanhe todos os custos da sua assinatura
- Filtros por região, recurso e grupo de recurso
- Personalizável e exportável 

2. Orçamentos e Alertas Inteligentes

- Defina limites de gastos por assinatura ou projeto
- Ex: "App Dev" com teto de \$100/mês
- Alertas automáticos por e-mail aos 50%, 80%, 100% 
- A execução **não é interrompida**, apenas monitorada

3. Recomendações e Projeções

- Receba sugestões para:
- Desligar VMs não utilizadas 
- Reduzir armazenamento ocioso 
- Linha de **projeção de gastos** no gráfico ajuda no planejamento financeiro

4. Relatórios Exportáveis

- Baixe relatórios em Excel ou PDF
- Ideal para reuniões, auditorias e análises de consumo
- Interface intuitiva via portal do Azure 

O que são Tags?

- São metadados aplicados aos recursos no Azure;
- Formadas por pares nome/valor; e
- Permitem uma organização lógica e personalizada dos seus ativos 

Para que servem?

-  Facilitam a identificação de recursos em ambientes complexos
-  Permitem relatórios de custos com base em tags
-  Podem ser aplicadas a recursos, grupos de recursos, assinaturas etc.

 **Exemplo:** Centro de Custo = Marketing, Ambiente = Produção

 **Resumo:** Usar tags no Azure é como colocar **post-its inteligentes** nos seus recursos só que no mundo digital .

Essas etiquetas são essenciais para **governança, auditoria e otimização de custos**.

Revisão da Sessão 06

- ✓ Serviços de diretório
- ✓ Métodos de autenticação
- ✓ Modelos de segurança
- ✓ Calculadoras de custo e preços
- ✓ Tags e gerenciamento de custo
- ✓ Gerenciamento de custos

Governança e conformidade do Azure, gerenciamento de recursos do Azure e serviços de monitoramento do Azure

Objetivos de aprendizagem



Objetivo de aprendizagem: Governança e Conformidade

Microsoft Purview

O **Microsoft Purview** é um recurso do Azure que possui uma família de soluções de governança, risco e conformidade de dados que ajudam você a obter uma visão unificada dos seus dados. O Microsoft Purview reúne insights sobre seus dados na infraestrutura local, em várias nuvens e no software como serviço.



Funcionalidades:

- Descoberta automatizada de dados;
- Classificação de dados sensíveis (ex: CPF, RG, cartões);
- Linhagem de dados – rastreio de origem e fluxo; e
- Definição de níveis de sensibilidade: público, confidencial, restrito.



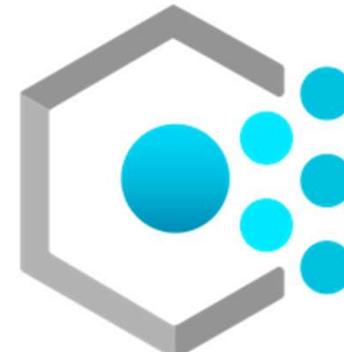
💡 Com o Microsoft Purview, você melhora o controle, a visibilidade e a conformidade de toda a sua infraestrutura de dados!

Azure Policy

[Azure policy \(Poítica\)](#) - Ferramenta que permite **criar, aplicar e auditar políticas organizacionais** sobre os recursos do Azure. Garante que todos os recursos estejam **em conformidade com padrões definidos**.

🛠 Funcionalidades principais:

- 📌 Criação de políticas personalizadas ou uso de modelos prontos (ex: ISO 27001, PCI-DSS, FedRAMP);
- 🌐 Restrição de regiões (ex: só permitir criação no Sul do Brasil);
- 💻 Padronização de VMs por SKU, tipo e tamanho
- 🏷️ Obrigatoriedade de tags nos recursos; e
- 💾 Backup habilitado como exigência 🔒



Bloqueios de recursos

Evite alterações ou exclusões acidentais em recursos importantes! Mesmo que o usuário tenha permissões elevadas, o bloqueio impede ações não intencionais.

🚫 Exemplo real: grupo de produção excluído por engano 😱

🛡️ Tipos de bloqueio: Somente leitura e Exclusão

Demonstração

- 1** Acesse o recurso (ex: Máquina Virtual)
➡ Vá até a VM criada no portal do Azure

- 2** Navegue até “**Bloqueios**”
⚙️ No menu lateral, em "Configurações", selecione Bloqueios

- 3** Adicione um **novo bloqueio**
➕ Clique em **Adicionar**
📝 Dê um nome (ex: **nao-alterar**)
📝 Escreva uma nota (ex: "**Não alterar esta VM**")

- 4** Escolha o tipo de bloqueio
📘 Somente Leitura (mais restritivo – impede alterações e exclusão)
🗑️ Excluir (impede apenas a exclusão)

Demonstração

5 Escolha o escopo correto

 Pode ser no **recurso individual** ou no **grupo de recursos** (propaga para todos os recursos dentro dele);

6 Teste o bloqueio aplicado

 Tente **parar** ou **excluir** a VM ou outro recurso — o sistema impedirá ações se o bloqueio estiver ativo; e

7 Remova o bloqueio (se necessário)

 Com permissões adequadas (**RBAC**), você pode remover o bloqueio e realizar alterações.

 **Dica Importante:** Bloqueios são fundamentais para proteger ambientes de produção contra erros humanos!  

Service Trust Portal

 Acesse informações sobre segurança, privacidade e conformidade dos serviços em nuvem da Microsoft.

 Disponível no site público: <https://servicetrust.microsoft.com/>
Relatórios de auditoria independentes

 White Papers e documentação sobre proteção de dados

Ferramentas de governança e gestão de riscos

 Parte do conteúdo exige login com conta corporativa no Microsoft Entra ID
 Permite download de relatórios e visualização de políticas aplicadas aos serviços Microsoft Cloud

 Essencial para comprovar segurança e conformidade a clientes e auditorias!

Objetivo de aprendizagem: Ferramentas de implantação de recursos

Ferramentas para interagir com o Azure

Portal do Azure

- Interface gráfica (GUI) amigável e intuitiva
- Ideal para quem está começando

Azure PowerShell (Para automação e controle detalhado)

- Executa comandos no terminal
- Permite criar, alterar e excluir recursos com scripts

Azure Cloud Shell (Um terminal online com o PowerShell e o Azure CLI já instalados, para conveniência máxima.)

- PowerShell ou CLI diretamente no navegador
- Acessível pelo ícone no topo do portal
- Não precisa instalar nada na máquina

Azure CLI (Command-Line Interface/ Para comandos simples e diretos)

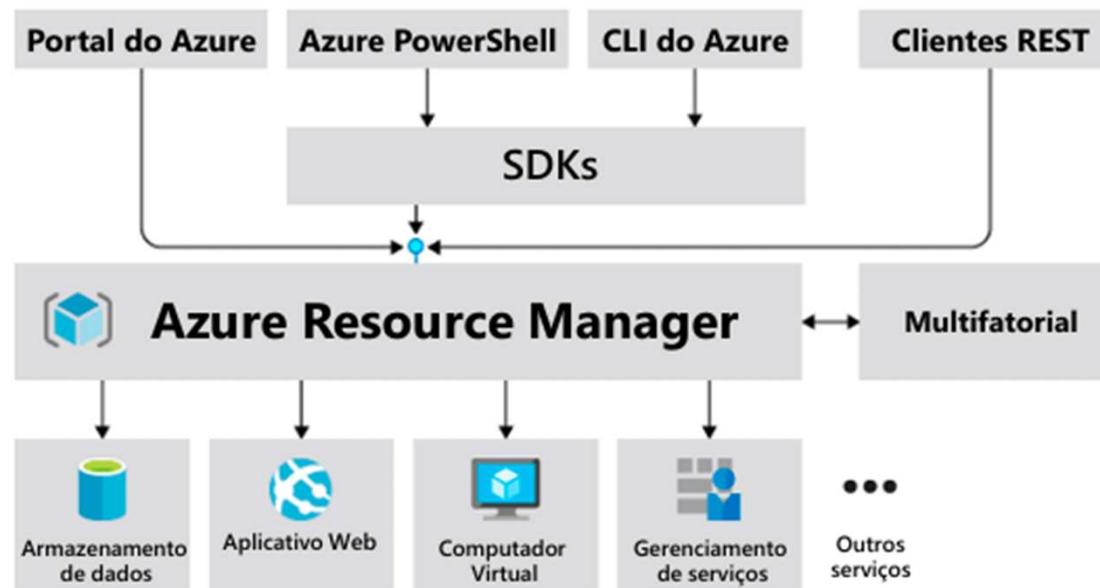
- Alternativa ao PowerShell com sintaxe própria
- Disponível no Cloud Shell ou para instalação local
- Compatível com Windows, Linux e macOS

Azure Resource Manager (ARM)

- 🧠 O “cérebro” da implantação
 - 🔧 Todas as ferramentas (Portal, PowerShell, CLI, Cloud Shell e apps externas) interagem com o ARM
 - 🔒 Ele exige autenticação antes de permitir qualquer ação sobre os recursos
- 📦 Funções do ARM:**
- ✓ Cria, atualiza e exclui recursos
 - 🔒 Controla o acesso via RBAC
 - ⚙️ Organiza os recursos por grupos e políticas
 - 🔄 Automatiza implantações com templates
 - 💻 Registra tudo no Activity Log (log de atividades)
- 📌 Sem o ARM, nenhuma ferramenta acessa ou modifica os recursos diretamente!

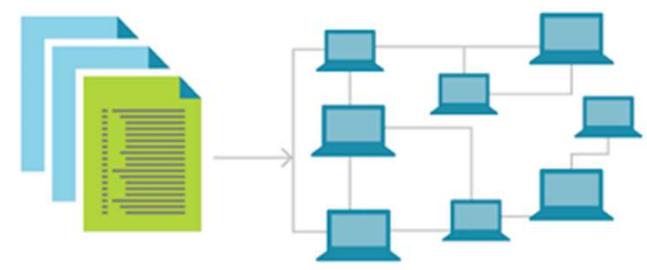
Azure Resource Manager

A O **ARM (Azure Resource Manager)** fornece uma camada de gerenciamento que permite criar, atualizar e excluir recursos em sua assinatura do Azure.



Infraestrutura como código

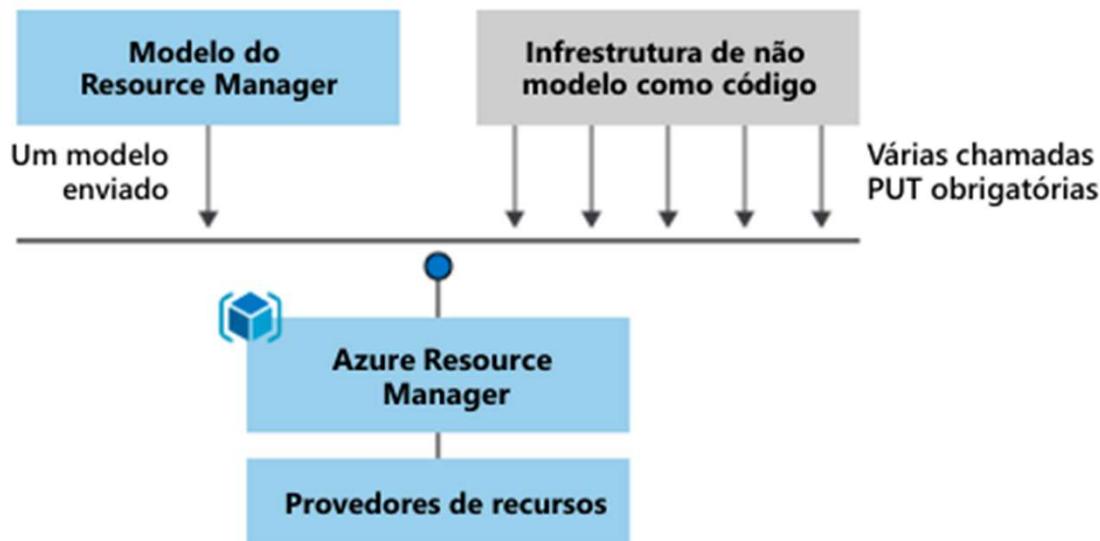
- 💻 Em vez de criar tudo manualmente no portal, usamos **scripts e templates** para automatizar a implantação de recursos no Azure.
- 🎯 **Por que usar?**
- 📦 **Consistência:** Garante que os ambientes tenham a **mesma configuração**
- ⏱ **Eficiência:** Evita tarefas manuais repetitivas
- 🚫 **Menos erros:** Reduz falhas humanas durante a criação de recursos
- 🔄 **Reusabilidade:** Um único script pode criar **vários ambientes idênticos**
- 📈 **Escalabilidade:** Gerencia grandes implantações com facilidade



modelos do Azure Resource Manager (ARM)

Azure Resource Manager (ARM) templates são arquivos JSON (JavaScript Object Notation) que podem ser usados para criar e implantar a infraestrutura do Azure sem precisar escrever comandos de programação.

- Sintaxe declarativa
- Resultados repetíveis
- Orquestração
- Arquivos modulares
- Validação interna
- Código exportável



modelos do Azure Resource Manager (ARM)

- ◆ **Estilo Imperativo:**
 -  Você diz como fazer
 -  Ex: New-AzVM (PowerShell)
 -  Comandos linha por linha
 -  Direto no CLI ou PowerShell

- ◆ **Destilo declarativo:**
 -  Você diz o que quer, não como fazer
 -  Ex: Template JSON
 -  Reutilizável e padronizado
 -  ARM executa o modelo automaticamente

BICEP x JSON

 Alternativa moderna ao JSON para criação de infraestrutura como código (IaC)

 Vantagens do Bicep:

- Sintaxe mais simples e legível 
- Próxima da linguagem humana 
- Não é uma linguagem de programação completa (foco só em modelagem)

 O JSON é estruturado e robusto, mas pode ser verboso

 Ideal para automações complexas

 Suporta parametrização e reutilização com arquivos .parameters.json

BICEP x JSON

Declarative Bicep

```
resource stg
  'Microsoft.Storage/
    storageAccounts@2022-09-01'

  name = 'meustorage123'
  location resourceGroup()ocation
  sku {
    name: Standard_LRS'
    kind: 'StorageV2
    properties: {
      accessTier: 'Hot'
  }
```

JSON

```
{
  "resources": [
    {
      "type": "Microsoft.Storage/
        storageAccounts@2022-09-01",
      "apiVersion": "2022-09-01",
      "name": "meustorage123",
      "location": "eastus",
      "sku": [
        {
          "name": "Standad_LRS"
        }
      ],
      "kind": "StorageV2"
      "properties": {
        "accessTier": "Hot"
      }
    }
  ]
}
```

Azure Arc

Azure Arc permite gerenciar ambientes híbridos e multinuvem (Azure, AWS, GCP e infraestrutura local).

Conecta recursos externos ao Azure, oferecendo painel centralizado de gestão no portal, PowerShell ou CLI.

Permite usar ferramentas Azure para gerenciar VMs, Kubernetes, IoT e mais, mesmo fora do Azure!

Ideal para quem precisa de visibilidade, consistência e controle unificado em ambientes espalhados.

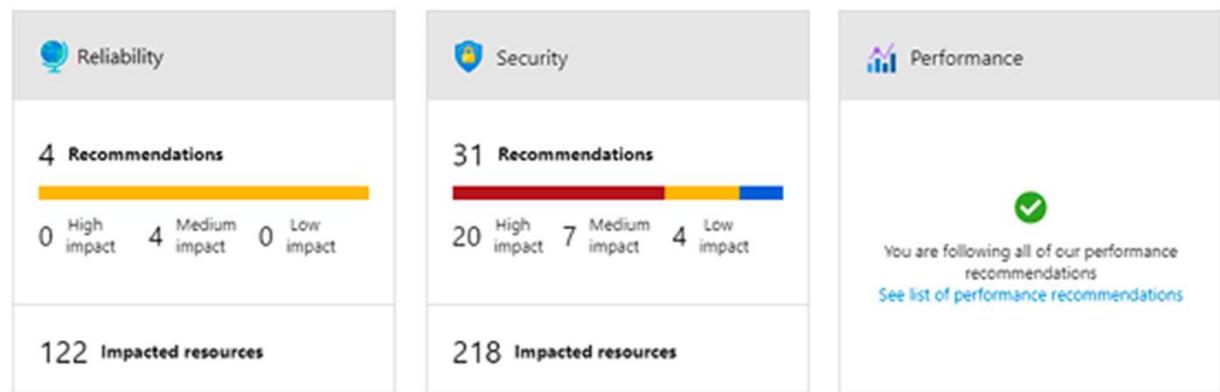


Objetivo de aprendizagem: Ferramentas de monitoramento

Azure Advisor

O **Assistente do Azure** analisa os recursos implantados do Azure e faz recomendações baseadas em práticas recomendadas para otimizar implantações do Azure.

- Confiabilidade
- Segurança
- Desempenho
- Custo
- Excelência operacional



💡 **Azure Advisor** é o conselheiro do ambiente Azure, dá recomendações inteligentes sobre: Custo, segurança, desempenho, confiabilidade e excelência operacional

⚠️ Exemplo: "Sua VM está superdimensionada, reduza e economize até \$X mil/ano".

Acesse: <https://azure.microsoft.com/en-us/products/advisor>

Service Health (Integridade do Serviço)

- 🌐 Monitora a **saúde global dos serviços do Azure** em tempo real.
- 📍 Oferece **visão por região** – mostra se há incidentes ou interrupções **apenas onde você tem recursos**.

🔊 Informa sobre:

- ⚠️ Falhas de serviço
- 🔧 Manutenções planejadas
- ✅ Status operacional



🔔 Permite **personalizar alertas** e manter sua equipe atualizada sobre o impacto em seus recursos.

🔗 Link útil para o Service Health no portal Azure:

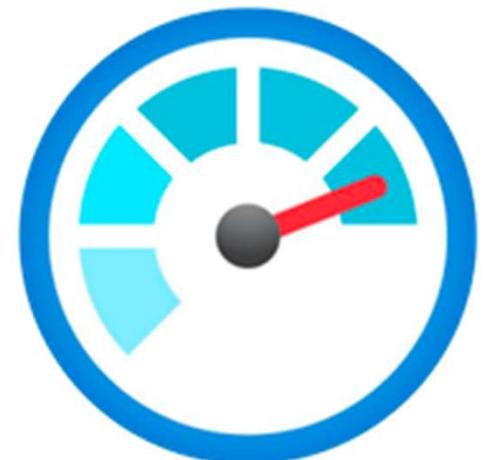
https://portal.azure.com/#blade/Microsoft_Azure_Health/AzureHealthBrowseBlade

Azure Monitor

- 💡 **Azure Monitor:** a central de **telemetria e observabilidade** da nuvem! ☁️🔍
- 🎯 Foco em **maximizar performance e disponibilidade** de aplicações, com coleta e análise de dados em tempo real – tanto na nuvem quanto on-premises.

📦 Principais recursos:

- 🧠 **Insights** sobre falhas, acessos e desempenho das apps
- 📈 **Log Analytics** com consultas em **KQL** (Kusto Query Language)
- 💡 **Alertas inteligentes** e ações automáticas
(ex: reiniciar VM ao atingir 80% CPU)
- 📊 **Dashboards personalizados** com métricas e visualizações específicas do seu ambiente
- 🛠️ **Agentes** para monitorar **infraestrutura local e cloud**



- ✿ Ideal para montar uma visão completa e personalizada do seu ambiente Azure!

🔗 Link útil para o Azure Monitor no portal:

https://portal.azure.com/#view/Microsoft_Azure_Monitoring/

Revisão da Sessão 07

- 
- ✓ Governança e conformidade
 - ✓ Ferramentas de implantação de recursos
 - ✓ Ferramentas de monitoramento

Criando sua conta gratuita no Azure e explorando o portal

Criando sua conta **Gratuita** no Azure

Crie sua conta gratuita no Azure

1. Azure for Students

- Para estudantes com e-mail acadêmico;
- 100 USD de crédito e nenhum cartão de crédito necessário;
- Acesse: <https://azure.microsoft.com/pt-br/free/students>

2. Azure Free Trial (público geral)

- 200 USD de crédito por 30 dias;
- Requer cartão de crédito para verificação (não cobra, só valida);
- Acesse: <https://azure.microsoft.com/pt-br/free>

Revisão da Sessão 08

- 
- ✓ Azure for students
 - ✓ Azure free trial (Público geral)

Repositório com GitHub

Passo a passo para criar a conta no GitHub

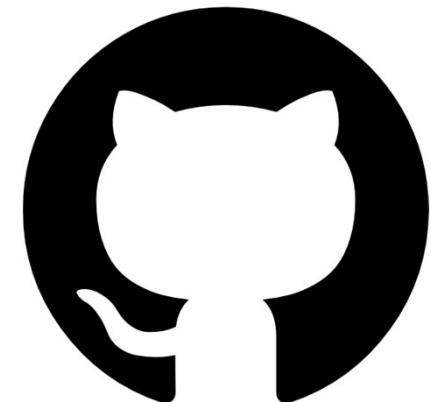
O **repositório** é a pasta do seu projeto, onde o Git armazena todas as versões.

GitHub é uma plataforma na web para hospedar e gerenciar esses repositórios.

Acesse o site: <https://github.com>

Na página inicial, você verá:

- Um campo para digitar seu **email** e iniciar o cadastro;
- No canto superior direito, os botões: **Sign In** (entrar) e **Sign Up** (criar conta);
- Clique em **Sign Up** para criar sua conta;
- OBS: Importante configurar métodos de 2 fatores para autenticação para segurança e configuração em outras plataformas!



Revisão da Sessão 09

✓ Repositório com GitHub

Versionamento de aplicações com GitHub Desktop

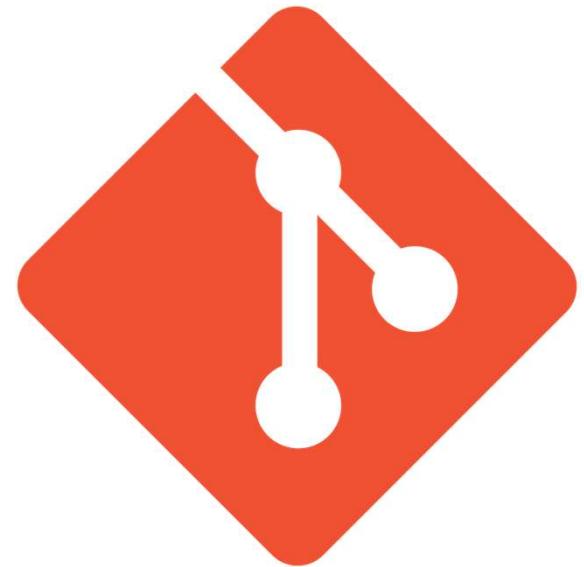
Versionamento de aplicações

O que é Versionamento e por que ele é Essencial?

Imagine uma máquina do tempo para o seu código!

O versionamento é o ato de registrar e rastrear todas as alterações no seu projeto ao longo do tempo.

A ferramenta mais popular para isso é o **Git**.



Benefícios Chave:

Colaboração: Permite que várias pessoas trabalhem no mesmo projeto sem conflitos.

Histórico: Você tem acesso total a todas as versões, podendo voltar a um ponto anterior a qualquer momento.

Segurança: Protege seu trabalho, garantindo que nenhuma alteração seja perdida.

Principais comandos Git

git init

Cria um novo repositório Git vazio ou reinicializa um já existente na pasta atual.

Ex: `git init`

git clone [url]

Clona um repositório remoto para sua máquina local, incluindo todo o histórico de versões.

Ex: `git clone https://github.com/seu-usuario/seu-projeto.git`

git add .

Adiciona todas as alterações de arquivos modificados para a área de preparação (staging area).

Ex: `git add .`

git commit -m "[mensagem]"

Salva as alterações da área de preparação no histórico do repositório local com uma mensagem descritiva.

Ex: `git commit -m "Adiciona a nova tela de login"`

git status

Mostra o estado atual do repositório, indicando arquivos modificados, na área de preparação e não rastreados.

Ex: `git status`

git push

Envia os commits do seu repositório local para o repositório remoto

Ex: `git push origin main`

git pull

Baixa e integra as alterações do repositório remoto para o seu repositório local.

Ex: `git pull origin main`

git branch

Lista todos os branches do repositório. Pode ser usado para criar ou deletar branches.

Ex: `git branch nova-feature`

git checkout [branch]

Muda para um branch específico. Use `git checkout -b [novo-branch]` para criar e mudar de branch.

Ex: `git checkout nova-feature`

git merge [branch]

Integra as alterações de um branch especificado no branch atual.

Ex: `git merge nova-feature`

Download: <https://git-scm.com/downloads>

Github Desktop

O **GitHub Desktop** é a forma mais fácil e intuitiva de usar o Git, especialmente para quem está começando. Ele elimina a necessidade de decorar comandos de linha e permite que você se concentre no que realmente importa: seu código.

Por que usar o GitHub Desktop?

Interface Visual: Em vez de digitar comandos, você gerencia seu projeto através de botões e menus simples. É como usar um aplicativo de edição de texto, mas para o seu repositório.

Controle de Versão Simplificado: Operações complexas como **commit, push e pull** se tornam cliques de botão. Você vê exatamente quais arquivos foram alterados e quais estão prontos para serem salvos.

Fluxo de Trabalho Descomplicado: Gerenciar branches, mesclar alterações e resolver conflitos é feito de maneira visual. O GitHub Desktop mostra o histórico do seu projeto de forma clara, ajudando a entender a evolução do seu código.

Download: <https://desktop.github.com/download/>



Visual Studio Code: Seu Aliado no Versionamento

Visual Studio Code (VS Code) é um editor de código-fonte leve, mas poderoso, desenvolvido pela Microsoft. Ele é multiplataforma, rodando em Windows, macOS e Linux, e é conhecido por sua flexibilidade e extensibilidade, suportando diversas linguagens de programação e oferecendo uma vasta gama de extensões para personalizar e aprimorar a experiência do usuário.

O Visual Studio Code (VS Code) possui uma integração nativa e poderosa com o Git.

A aba de Controle do Código-Fonte (o ícone de ramificação) permite que você:

- Visualize e gerencie todas as alterações pendentes;
- Faça **commits** e **pushes** com apenas um clique;
- Compare versões do seu código facilmente.

Isso torna o processo de versionamento mais fluido e visual, sem a necessidade de comandos complexos.

Download: <https://code.visualstudio.com/download>

Atalhos e Dicas Essenciais para o VS Code

Dominar alguns atalhos e funcionalidades do VS Code pode acelerar muito o seu fluxo de trabalho. Vamos explorar os que você mencionou e adicionar outros que são fundamentais.

1. Geração de Texto de Preenchimento (Lorem Ipsum)

Essa é uma funcionalidade do Emmet, que já vem integrada ao VS Code.

Como funciona: Digite lorem em um arquivo HTML e pressione a tecla Tab. O VS Code irá gerar um parágrafo completo de texto fictício (Lorem Ipsum).

Variação: Você pode especificar o número de palavras. Por exemplo, lorem10 gera um parágrafo com 10 palavras.

2. Estrutura Básica de um HTML5

Este é um dos atalhos mais úteis para iniciar um novo projeto HTML.

Como funciona: Em um arquivo .html vazio, digite ! e pressione a tecla Tab ou Enter. O VS Code irá inserir automaticamente todo o boilerplate de um documento HTML5

Atalhos e Dicas Essenciais para o VS Code

3. Criação Rápida de Arquivos

Essa funcionalidade é uma ótima maneira de criar arquivos relacionados diretamente do seu código.

Como funciona: Se você digitar <link rel="stylesheet" href="css/style.css"> no seu index.html e o arquivo style.css ainda não existir, você pode segurar a tecla Ctrl (Windows/Linux) ou Cmd (macOS) e clicar no caminho "css/style.css". Uma caixa de diálogo irá perguntar se você deseja criar o arquivo, e ele será criado na pasta correta.

4. Seletor de Cores (Color Picker)

Essa funcionalidade ajuda muito na hora de trabalhar com cores em CSS.

Como funciona: Simplesmente passe o mouse sobre qualquer valor de cor em um arquivo CSS (seja ele em formato HEX, RGB, HSL, etc.). O VS Code exibirá um pequeno seletor de cores que permite visualizar e ajustar a cor facilmente.

Atalhos e Dicas Essenciais para o VS Code

5. Seleção de Múltiplas Linhas ou Palavras (Multi-cursor)

Esta funcionalidade é extremamente poderosa para fazer edições em massa.

Como funciona:

Para adicionar múltiplos cursores em diferentes pontos do código: Segure a tecla Alt (Windows/Linux) ou Option (macOS) e clique nos locais onde deseja adicionar um cursor.

Para selecionar a próxima ocorrência de uma palavra: Selecione a palavra e pressione Ctrl + D (Windows/Linux) ou Cmd + D (macOS).

6. Formatar o Código (Organizar)

Esse é um atalho essencial para manter o código limpo e legível.

Como funciona: Pressione Shift + Alt + F (Windows/Linux) ou Shift + Option + F (macOS). O VS Code irá formatar automaticamente o código do documento atual, alinhando a indentação e a estrutura.

Atalhos e Dicas Essenciais para o VS Code

7. Paleta de Comandos

A Paleta de Comandos é uma ferramenta central no VS Code para executar praticamente qualquer ação.

Como funciona: Pressione Ctrl + Shift + P (Windows/Linux) ou Cmd + Shift + P (macOS). Isso abre uma barra de pesquisa que permite acessar qualquer comando, de "Format Document" a "Abrir Terminal", sem precisar usar o mouse.

8. Comentar/Descomentar Linhas

Esse atalho facilita a habilitação ou desabilitação de trechos de código rapidamente.

Como funciona: Selecione a(s) linha(s) que você quer comentar e pressione Ctrl + / (Windows/Linux) ou Cmd + / (macOS). O atalho funciona como um "liga/desliga", ou seja, se você o pressionar novamente, ele descomenta.

Atalhos e Dicas Essenciais para o VS Code

9. Duplicar Linha

Uma forma rápida de replicar código sem precisar copiar e colar.

Como funciona: Posicione o cursor em uma linha e pressione Shift + Alt + Seta para cima/baixo (Windows/Linux) ou Shift + Option + Seta para cima/baixo (macOS). Isso duplicará a linha inteira para a direção que você escolher.

10. Mover Linha

Ideal para reordenar linhas de código sem bagunçar a indentação.

Como funciona: Posicione o cursor em uma linha e pressione Alt + Seta para cima/baixo (Windows/Linux) ou Option + Seta para cima/baixo (macOS). Isso moverá a linha para cima ou para baixo, alterando a sua posição no código

Atalhos e Dicas Essenciais para o VS Code

11. Abrir Terminal Integrado

Acesso rápido ao terminal do sistema dentro do próprio editor.

Como funciona: Pressione a tecla Ctrl + ` (Windows/Linux) ou Cmd + ` (macOS). Isso abrirá ou fechará o terminal integrado do VS Code, permitindo que você execute comandos sem sair do ambiente de trabalho.

12. Pesquisa Global

Uma ferramenta essencial para encontrar e substituir texto em todo o seu projeto.

Como funciona: Pressione Ctrl + Shift + F (Windows/Linux) ou Cmd + Shift + F (macOS). Isso abre a barra de pesquisa para buscar um texto em todos os arquivos do seu projeto, facilitando a navegação e edição em larga escala.

Demonstração – Aplicação

Passo a passo:

- Acessar e realizar o download do projeto **html**: <https://github.com/raphaelbarreto/pro/html>
- Descompactar o projeto **html** na pasta documentos
- Criar um novo repositório no Github Desktop com as seguintes informações:
 - nome: html
 - Local: documentos/html
 - README
 - MIT License
 - Publish repositor
 - Desmarcar Private
 - Realizar o Commit
 - Realizar o Push
 - Abrir o github: <https://github.com>

Demonstração - Aplicação

Passo a passo:

- Abrir o projeto no VS Code: Ctrl + Shift + A
- Habilitar o auto Save
- Preferences > themes > Color Theme
- Fazer uma alteração do título;
- Abrir o Github Desktop;
- Realizar o Commit
- Realizar o Push
- Abrir o repositório no github: <https://github.com>
- Criar uma new Branch com o nome de **dev**
- Publicar a Branch
- Visualizar no github
- Abrir o Visual Studio
- Alterar o cabeçalho
- Abrir o github desktop
- Realizar o Commit
- Realizar o Push
- Abrir Github para verificar a alteração
- Merge into current Branch
- Selecione o Dev
- Criar a Merge Commit
- Realizar Push

Revisão da Sessão 10

✓ Versionamento de aplicações com GitHub Desktop

Deploy da aplicação na nuvem com IaaS e PaaS

O que é Deploy?

Deploy de uma aplicação na nuvem, também chamado de implantação na nuvem, é o processo de disponibilizar uma aplicação desenvolvida para uso em um ambiente de computação em nuvem. Esse processo envolve a transferência dos arquivos e recursos da aplicação para um provedor de nuvem, onde ela será executada e acessível aos usuários finais.

Demonstração – Deploy App com IaaS

Passo a Passo: Criando uma VM no Azure, Instalando o servidor web Nginx e realizando deploy de aplicação web com IaaS no Azure

Nesta apresentação, vamos demonstrar como configurar um servidor web **Nginx** em uma Máquina Virtual (**VM**) no **Azure** usando o modelo de **IaaS (Infrastructure as a Service)**. Os passos a seguir mostram o processo completo, desde a conexão inicial até a publicação de um site a partir de um repositório Git.

1. Acesso à VM via SSH

O primeiro passo é estabelecer uma conexão segura com nossa VM. Para isso, vamos usar o protocolo SSH, que já nos garante um ambiente seguro.

Comando:

```
ssh usuario@ip
```

Demonstração – Deploy App com IaaS

2. Atualização dos Pacotes

Antes de instalar qualquer software, é sempre uma boa prática garantir que todos os pacotes do sistema operacional estejam atualizados.

Comando:

```
sudo apt update  
sudo apt upgrade -y
```

Este comando atualiza a lista de pacotes e, em seguida, instala as atualizações disponíveis.

Demonstração – Deploy App com IaaS

3. Instalação do Nginx

Agora, podemos prosseguir com a instalação do nosso servidor web, o **Nginx**.

Comando:

```
sudo apt install nginx -y
```

A opção **-y** confirma automaticamente todas as perguntas de instalação.

Demonstração – Deploy App com IaaS

4. Verificação do Status do Nginx

Para confirmar que o Nginx foi instalado e está rodando corretamente, vamos verificar o status do serviço.

Comando:

```
sudo systemctl status nginx
```

(Para sair desta tela de status, basta pressionar a tecla q.)

Demonstração – Deploy App com IaaS

5. Configuração do Firewall

É fundamental que o firewall da VM permita o tráfego HTTP e HTTPS para que o nosso site possa ser acessado publicamente. Usaremos o **UFW (Uncomplicated Firewall)** para esta tarefa.

Comando:

```
sudo ufw allow  
'Nginx Full' sudo ufw enable
```

O comando `ufw allow 'Nginx Full'` abre as portas 80 (HTTP) e 443 (HTTPS). O `ufw enable` ativa o firewall.

Demonstração – Deploy App com IaaS

6. Primeiro Acesso via Navegador

Neste ponto, o servidor Nginx já está no ar. Podemos confirmar o sucesso da instalação acessando o endereço IP da VM no navegador.

Acesse:

```
http://IP-da-VM
```

Você deverá ver a página de boas-vindas padrão do Nginx.

Demonstração – Deploy App com IaaS

7. Navegação e Visualização do Conteúdo Padrão

Para ver onde o conteúdo do nosso site está armazenado, vamos navegar até a pasta padrão do Nginx.

Comando:

```
cd /var/www/html ls
```

O comando ls listará o arquivo index.nginx-debian.html, que é a página que vimos no navegador.

Demonstração – Deploy App com IaaS

8. Remoção do Arquivo Padrão

Vamos remover a página de boas-vindas padrão para substituí-la por nosso próprio conteúdo.

Comando:

```
sudo rm /var/www/html/index.nginx-debian.html
```

Demonstração – Deploy App com IaaS

9. Instalação do Git

Para baixar o conteúdo do nosso repositório, precisamos instalar o **Git**.

Comando:

```
sudo apt install git -y
```

Demonstração – Deploy App com IaaS

10. Verificação da Instalação do Git

Vamos checar se o Git foi instalado com sucesso.

Comando:

```
git --version
```

Demonstração – Deploy App com IaaS

11. Configuração do Git

É uma boa prática configurar seu nome e e-mail no Git. Isso será usado para identificar suas futuras ações (commits) no repositório.

Comando:

```
git config --global user.name "Raphael Barreto"  
git config --global user.email "Raphael.boliveira@gmail.com"
```

(Lembre-se de substituir o nome e e-mail pelos seus próprios dados.)

Demonstração – Deploy App com IaaS

12. Copiando o Link do Repositório

Agora, copie o link do repositório no **GitHub** que contém o código do seu site.

Link:

<https://github.com/raphaelbarreto/pro/html.git>

Demonstração – Deploy App com IaaS

13. Clonando o Conteúdo do Repositório

Este comando é um pouco mais avançado, mas ele faz o trabalho de clonar o conteúdo do repositório diretamente para o diretório do site, limpando o conteúdo temporário.

Comando:

```
git clone https://github.com/raphaelbarreto/pro/html.git /tmp/html && sudo mv  
/tmp/html/* /var/www/html/ && sudo mv /tmp/html/./* /var/www/html/ 2>/dev/null  
&& rm -rf /tmp/html
```

Demonstração – Deploy App com IaaS

14. Verificação dos Arquivos Clonados

Para ter certeza de que os arquivos do seu site foram transferidos corretamente, vamos verificar o conteúdo da pasta html.

Comando:

```
ls /var/www/html
```

Demonstração – Deploy App com IaaS

5. Acesso Final via Navegador

Pronto! Agora o seu site, clonado do repositório, deve estar disponível. Acesse o endereço IP da sua VM novamente para ver a nova página.

Acesse:

`http://IP-da-sua-VM`

Demonstração – Deploy App com PaaS

Passo a Passo: Deploy de Aplicação Web com PaaS no Azure

Agora, vamos demonstrar como realizar o deploy de uma aplicação estática utilizando o modelo de **PaaS (Platform as a Service)** no portal do Azure. Este método simplifica o processo, abstraindo a infraestrutura e permitindo que nos concentremos apenas no código da aplicação.

1. Criação do Aplicativo Web Estático

O primeiro passo é buscar e criar o recurso. No portal do Azure, vamos procurar por "Aplicativos Web Estáticos" e clicar no botão "Criar". Isso nos levará à tela de configuração, onde preencheremos os detalhes da nossa aplicação.

Demonstração – Deploy App com PaaS

Passo a Passo: Deploy de Aplicação Web com PaaS no Azure

Agora, vamos demonstrar como realizar o deploy de uma aplicação estática utilizando o modelo de **PaaS (Platform as a Service)** no portal do Azure. Este método simplifica o processo, abstraindo a infraestrutura e permitindo que nos concentremos apenas no código da aplicação.

1. Criação do Aplicativo Web Estático

O primeiro passo é buscar e criar o recurso. No portal do Azure, vamos procurar por "Aplicativos Web Estáticos" e clicar no botão "Criar". Isso nos levará à tela de configuração, onde preencheremos os detalhes da nossa aplicação.

Demonstração – Deploy App com PaaS

2. Configurações da Tela "Básico"

A primeira tela de configuração, conforme a imagem, é a de "**Básico**", onde definimos os detalhes do nosso projeto e a origem do código.

Detalhes do Projeto:

- **Assinatura:** Selecionamos a assinatura do Azure que desejamos usar. No exemplo, "Azure for Students" é a opção escolhida.
- **Grupo de Recursos:** Criamos um novo grupo de recursos, neste caso, chamado "Workshop". Um grupo de recursos é um contêiner para gerenciar recursos do Azure, o que facilita a organização e o gerenciamento do ciclo de vida dos recursos relacionados.
- **Nome:** Damos um nome para a nossa aplicação. Aqui, o nome "html" é o escolhido. Este nome será parte da URL de acesso à nossa aplicação.

Demonstração – Deploy App com PaaS

Plano de Hospedagem:

- **Tipo de plano:** Selecionamos a opção "Gratuito", ideal para projetos de hobby ou para fins de demonstração, como é o nosso caso. O plano gratuito oferece recursos suficientes sem custos.

Detalhes da Implantação:

- **Origem:** A origem do código é o "GitHub". Esta é uma das principais vantagens do PaaS para aplicativos estáticos, pois o Azure se integra diretamente com o GitHub para automatizar o processo de deploy.

Conta do GitHub: Conectamos nossa conta do GitHub, que no exemplo é "raphaelbarretopro", para que o Azure tenha permissão de acesso ao nosso repositório.

Demonstração – Deploy App com PaaS

Detalhes do Repositório:

- **Organização:** Selecionamos a organização do GitHub, que é "raphaelbarreto".
- **Repositório:** Apontamos para o repositório específico que contém nosso código, que é "html".
- **Filial (Branch):** Escolhemos a branch do repositório que será utilizada para o deploy. No nosso caso, é a branch "main".

Detalhes do Build:

- **Predefinições de Build:** A configuração "Custom (detectado)" indica que o Azure detectará automaticamente o tipo de aplicativo.
- **Local do aplicativo:** Indicamos o diretório onde o código da nossa aplicação estática se encontra. O valor / significa que o código está na raiz do repositório.
- **Local de saída:** O valor . (ponto) indica que a pasta de saída do build é a própria raiz do repositório.

Demonstração – Deploy App com PaaS

3. Configurações da Tela "Configuração de Implantação"

Na segunda tela, "**Configuração de implantação**", conforme a imagem, temos a opção de escolher a política de autorização.

Política de autorização de implantação: Selecione a opção "**GitHub**". Esta opção permite que o Azure utilize o GitHub Identity para a implantação segura do código, o que simplifica o processo de autenticação e autorização.

Demonstração – Deploy App com PaaS

4. Revisão e Criação

A terceira e última etapa, "**Revisar + criar**", nos apresenta um resumo de todas as configurações que fizemos. É aqui que podemos revisar todos os detalhes antes de finalizar a criação do aplicativo.

Após revisar e confirmar que todas as informações estão corretas, clicamos em "Criar". O Azure então iniciará o processo de deploy, que incluirá a criação do recurso, a conexão com o GitHub e a execução de um workflow de build e deploy para publicar o seu site.

Este processo demonstra como o PaaS do Azure simplifica drasticamente a publicação de aplicações web, eliminando a necessidade de gerenciar a infraestrutura subjacente.

Demonstração – Deploy App com PaaS

5. Configuração de Domínio Personalizado

Depois que a aplicação for criada, você pode acessá-la e, no menu lateral, em "Configurações", clicar em "Domínios personalizados". Nesta tela, você terá a opção de adicionar um domínio personalizado à sua aplicação estática, tornando-a acessível por um nome de domínio amigável (por exemplo, meusite.com.br) em vez da URL padrão do Azure.

O Azure oferece três métodos principais para adicionar um domínio personalizado:

Domínio personalizado no DNS do Azure

Explicação: Esta opção é ideal se você já tem uma zona de DNS gerenciada diretamente no Azure. Ao selecionar esta opção, o Azure irá guiar você na criação dos registros DNS (como um registro A ou CNAME) automaticamente dentro da sua zona de DNS do Azure, simplificando todo o processo de configuração.

Demonstração – Deploy App com PaaS

Domínio personalizado em outro DNS

Explicação: Esta é a opção mais comum para quem tem um domínio registrado em um provedor externo, como Hostinger, HostGator ou Registro.br. O Azure irá fornecer os registros DNS que você precisa adicionar (como um registro A ou CNAME para apontar para a sua aplicação), mas você será responsável por adicionar manualmente esses registros no painel de controle do seu provedor de DNS externo.

Novo domínio personalizado

Explicação: Use esta opção se você ainda não tem um domínio registrado e deseja criar um novo. O Azure pode te ajudar a registrar um novo domínio e, em seguida, gerenciá-lo diretamente como uma zona de DNS do Azure. Isso integra a compra e a configuração do domínio em um único fluxo de trabalho.

O processo de adicionar um domínio personalizado é crucial para dar uma identidade profissional à sua aplicação web.

Revisão da Sessão 11

✓ Deploy da aplicação na nuvem com IaaS e PaaS

Certificações Microsoft

Perguntas?