



**TREINAMENTO OFICIAL  
MICROSOFT**

# **CERTIFICAÇÃO DP-900**

**EP 2/4**



# Agenda



Explorar serviços de dados relacionais no Azure



Explorar o provisionamento e a implantação de serviços de bancos de dados relacionais no Azure



Consultar dados relacionais no Azure





# Módulo 1

Explorar serviços de dados relacionais no Azure

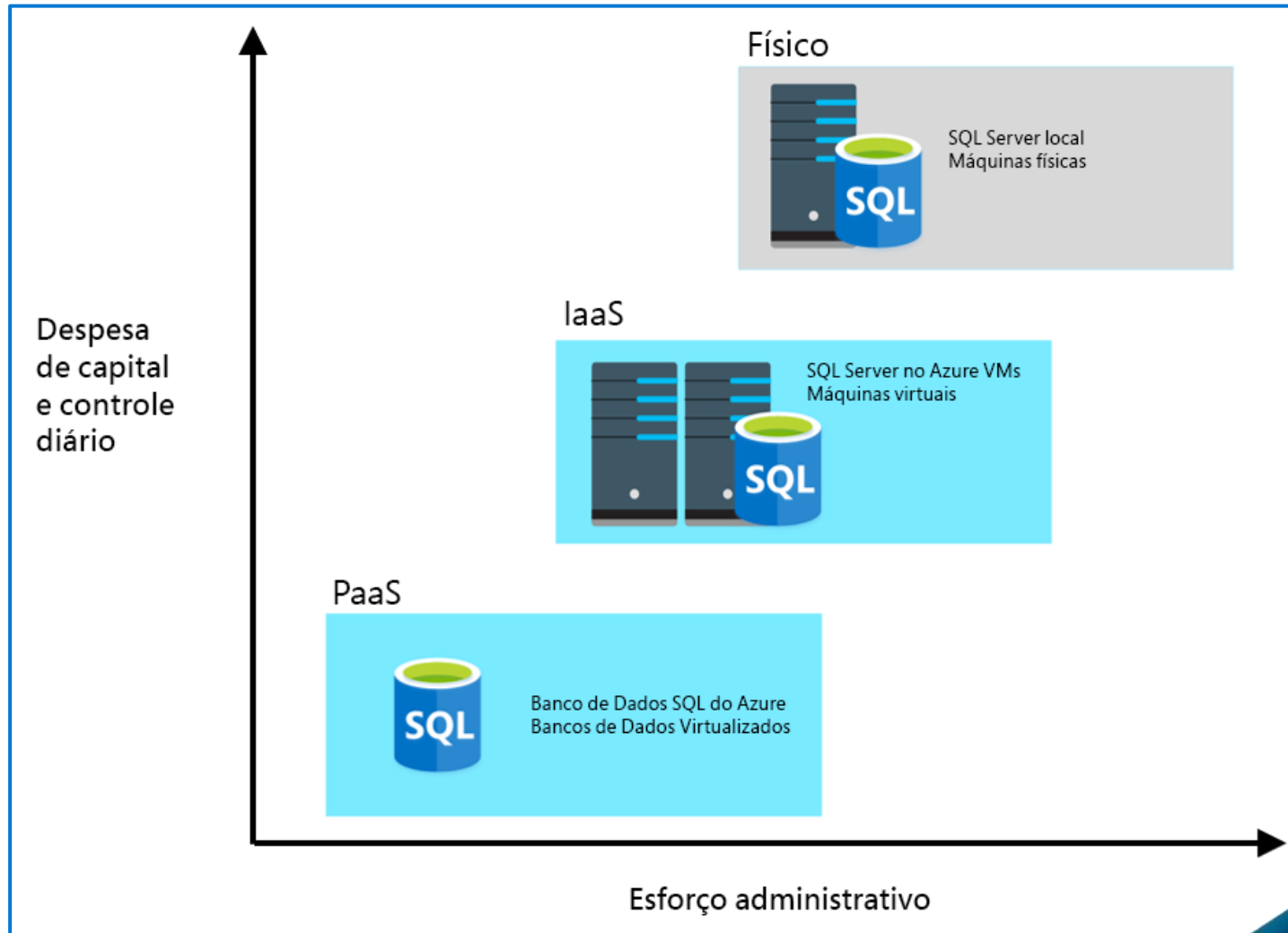




# O que são os Serviços de Dados do Azure?



# IaaS vs. PaaS



# SQL Server no Azure



SQL Server em Máquinas Virtuais  
do Azure



Instância Gerenciada de SQL do  
Azure



Banco de dados SQL do Azure

Infraestrutura como  
serviço

Plataforma como  
serviço

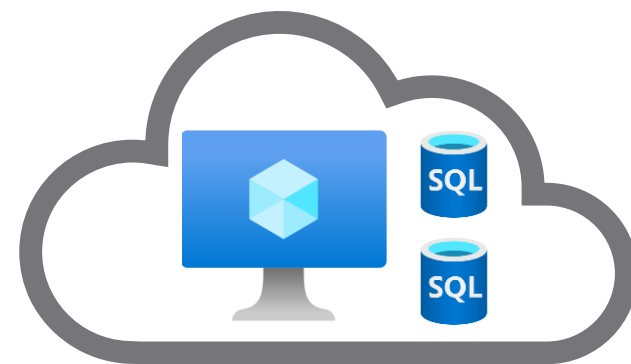




# SQL Server em Máquinas Virtuais do Azure

O **SQL Server em Máquinas Virtuais** é uma solução IaaS que permite que os usuários usem versões completas do SQL Server na nuvem sem precisar gerenciar o hardware local.

- Compatibilidade garantida com o SQL Server local
- O cliente gerencia tudo: upgrades de sistema operacional, upgrades de software, backups, replicação
- Pague pelo servidor e licenças, não por banco de dados





# Banco de dados SQL do Azure

O **Banco de Dados SQL do Azure** é uma oferta PaaS onde os usuários criam um servidor de banco de dados gerenciado na nuvem e, em seguida, implementa os bancos de dados no servidor.

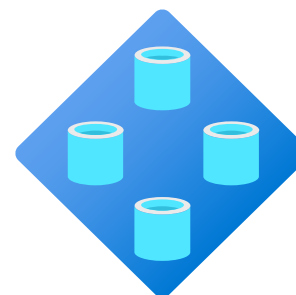
- Opção de baixo custo com administração mínima
- Melhor para novos projetos na nuvem com design de aplicativo flexível
- Compatível com sistemas de cargas variáveis – faça dimensionamento vertical e horizontal rapidamente sem reiniciar

## Banco de Dados Individual



Crie e execute um servidor de banco de dados na nuvem e acesse o banco de dados por meio do servidor.

## Pool Elástico



Vários bancos de dados compartilham os mesmos recursos, como memória, armazenamento e capacidade de processamento.



# Instância Gerenciada de SQL do Azure

A **instância gerenciada de SQL do Azure** permite que você provisione previamente os recursos computacionais e implemente várias instâncias gerenciadas individuais até seu nível computacional provisionado previamente.

- Backups automáticos, correção de software, monitoramento de banco de dados e outras tarefas administrativas
- Quase 100% de compatibilidade com SQL Server local
- Compatível com outros serviços do Azure

## Instância única



**Uma instância do SQL Server, vários bancos de dados.**

## Pool de instâncias



**Várias instâncias compartilham os mesmos recursos.**

# Instância Gerenciada de SQL do Azure ou o Banco de Dados SQL do Azure



## Instância Gerenciada de SQL do Azure

### Instância única:

Área de superfície do SQL Server (grande maioria)

Suporte nativo à rede virtual

Serviço totalmente gerenciado

### Pool de instâncias:

Pré-provisiona os recursos de computação para migração

Permite uma migração econômica

Capacidade de hospedar instâncias menores (2Vcore)

Atualmente, em versão prévia pública



## Banco de dados SQL do Azure

### Banco de dados único:

Armazenamento em hiperescala (até 100 TB)

Computação sem servidor

Serviço totalmente gerenciado

### Pool elástico:

Compartilhamento de recursos entre vários bancos de dados para otimizar preços

Gerenciamento de desempenho simplificado para vários bancos de dados

Serviço totalmente gerenciado



# PostgreSQL, MySQL, MariaDB



O **Banco de Dados do Azure para PostgreSQL** é um serviço de banco de dados relacional na nuvem da Microsoft baseado no mecanismo de banco de dados PostgreSQL Community Edition.



O **Banco de Dados do Azure para MySQL** é uma implementação de PaaS do MySQL na nuvem do Azure baseada na Community Edition do MySQL.



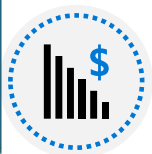
O **Banco de Dados do Azure para MariaDB** é uma implementação do sistema de gerenciamento de banco de dados MariaDB adaptado para execução no Azure. Baseia-se na Community Edition do MariaDB.

# Benefícios do Banco de Dados do Azure para PostgreSQL, MySQL, MariaDB



## Banco de dados de comunidade totalmente gerenciado:

Aproveite um serviço totalmente gerenciado e, ao mesmo tempo, use as ferramentas e linguagens que você já conhece



## Alta disponibilidade integrada para o menor TCO:

Garanta que seus dados estejam sempre disponíveis, sem custos adicionais



## Desempenho e escala inteligentes:

Melhore o desempenho com inteligência integrada e até 16 TB de armazenamento e 20 mil IOPs



## Segurança e conformidade líderes no setor:

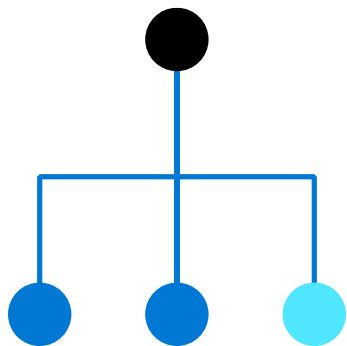
Proteja os dados com recursos de segurança avançada, incluindo a Proteção Avançada contra Ameaças



## Integração com o ecossistema do Azure:

Crie aplicativos mais rápido com os serviços do Azure e preserve a sua inovação com o Azure IP Advantage





## Módulo 2

Explorar o provisionamento e a implantação de serviços de bancos de dados relacionais no Azure

# Configurar serviços de dados relacionais



## Básico

Assinatura  
Grupo de recursos  
Instância  
Gerenciada/nome do servidor  
Nome do Banco de Dados (BD)  
Logon do administrador  
Senha  
Região  
Opt-in for pools (BD)  
Computação + armazenamento

## Conectividade de rede

Acesso público vs. privado  
Regras de firewall/VNet  
Tipo de conexão (MI)

## Configurações adicionais

Fonte de dados (BD)  
Ordenação do servidor (MI)  
Ordenação de Banco de Dados (BD)  
Fuso horário (MI)  
Aceitar a Segurança de Dados Avançada (BD)

## Marcas (BD)

## Analisar e criar

Termos e privacidade



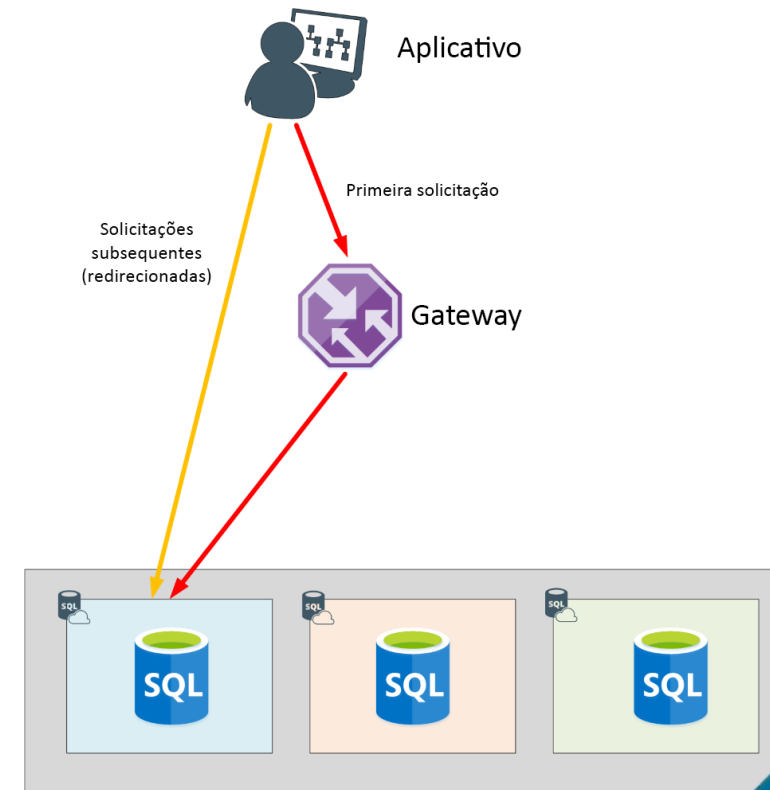


# Conectividade dentro do Azure



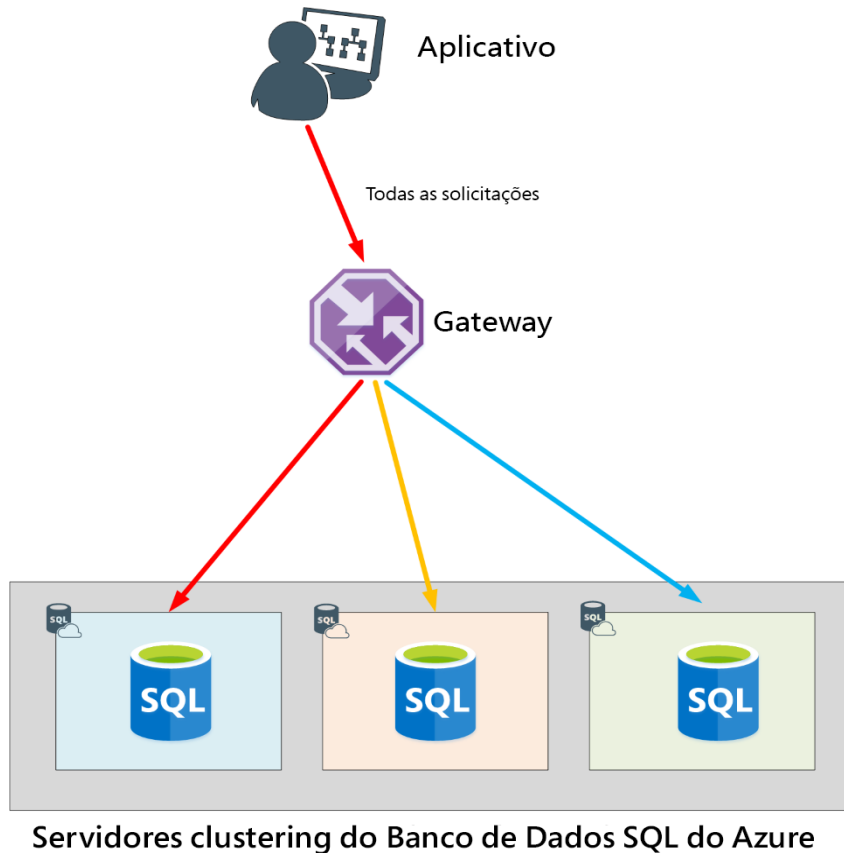
## Política de redirecionamento

1. Um aplicativo estabelece uma conexão com o banco de dados SQL do Azure através do gateway
2. Todas as solicitações após a primeira irão diretamente para o banco de dados
3. Se a conectividade ao banco de dados falhar, o aplicativo terá que reconectar-se por meio do gateway.
4. O aplicativo pode ser direcionado a uma cópia diferente do banco de dados executando em outro servidor no cluster.





# Conectividade de fora do Azure



## Política de Proxy

1. Um aplicativo estabelece uma conexão com o banco de dados SQL do Azure por meio do gateway
2. Todas as solicitações passam pelo gateway
3. O aplicativo pode ser direcionado a uma cópia diferente do banco de dados executando em outro servidor no cluster.

# Autenticação e controle de acesso



Autenticação **forçada** em “Modo Misto”

Autenticação do SQL para implantação: **administrador do servidor**:

Entidade de segurança em nível de servidor para o servidor lógico do banco de dados

Membro da função de servidor sysadmin para MI



**Precisa de autenticação no Windows? Use a Instância Gerenciada de Autenticação do Azure AD:**

Administrador de servidor do Azure AD

Logons do SQL ou do Azure AD

Usuários de banco de dados

Suporte a banco de dados independente do SQL Server



**Banco de Dados SQL do Azure:**

Administrador de servidor do Azure AD

Logons do SQL

Funções loginmanager e dbmanager para administradores de servidor limitados

Usuários de banco de dados

Usuários de banco de dados contidos, incluindo o Azure AD (recomendado)



# RBAC (Controle de Acesso Baseado em Função) do Azure



O **Controle de acesso baseado em função (RBAC) do Azure** ajuda você a gerenciar quem tem acesso aos recursos do Azure e o que é possível fazer com esses recursos.

Você controla o acesso a recursos usando as atribuições de função. Uma atribuição de função consiste em três elementos:

- **Entidade de segurança:** um objeto que representa um usuário ou serviço que está solicitando acesso ao recurso do Azure
- **Função:** uma coleção de permissões
- **Escopo:** Um escopo lista o conjunto de recursos ao qual o acesso se aplica



# Banco de Dados do Azure – Réplicas de leitura

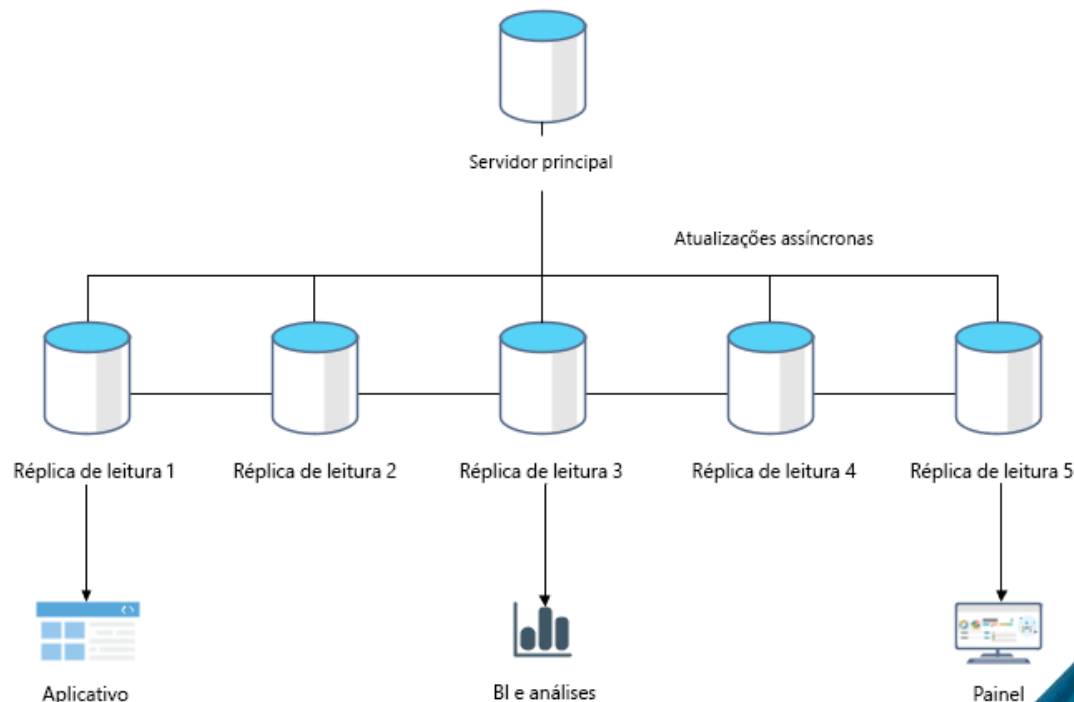
As réplicas de leitura ajudam a melhorar o desempenho e a escala de cargas de trabalho com leitura intensiva, como BI e análises.

Considere os recursos de réplica de leitura em cenários em que atrasos na sincronização de dados entre o primário e as réplicas são aceitáveis.

Crie uma réplica em uma região diferente do Azure com base no primário para um plano de recuperação de desastres em que a réplica substitui o primário em caso de desastres regionais.

O armazenamento de dados nos servidores de réplica aumenta automaticamente sem afetar as cargas de trabalho.

Criar até cinco réplicas somente leitura do servidor principal





# Módulo 3

Consultar dados relacionais no Azure





# Introdução ao SQL



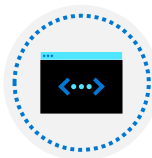
O SQL é uma linguagem padrão usada com bancos de dados relacionais.

---



Os padrões do SQL são mantidos pela ANSI e pela ISO.

---



Os sistemas RDBMS proprietários têm suas próprias extensões do SQL, como T-SQL, PL/SQL, pgSQL.



# Tipos de instrução SQL



## DML

Linguagem de manipulação de dados

Usada para consultar e manipular dados

**SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE**

## DDL

Linguagem de definição de dados

Usada para definir objetos de banco de dados

**CREATE, ALTER, DROP, RENAME**

## DCL

Linguagem de controle de dados

Usada para gerenciar permissões de segurança

**GRANT, REVOKE, DENY**





# Usar instruções DML



Instrução	Descrição
<b>SELECT</b>	Selecionar/ler linhas de uma tabela
<b>INSERT</b>	Inserir novas linhas em uma tabela
<b>UPDATE</b>	Excluir/atualizar linhas existentes em uma tabela
<b>DELETE</b>	Excluir linhas existentes em uma tabela



# Elementos da instrução SELECT



Cláusula	Expressão
SELECIONAR	<select list>
DE	<table or view>
ONDE	<search condition>
GROUP BY	<group by list>
ORDER BY	<order by list>

# Exemplo da instrução SELECT



```
SELECT EmployeeId, YEAR(OrderDate) AS OrderYear  
FROM Sales.Orders  
WHERE CustomerId = 71  
GROUP BY EmployeeId, YEAR(OrderDate)  
HAVING COUNT(*) > 1  
ORDER BY EmployeeId, OrderYear;
```





# Exemplo da instrução INSERT

A instrução INSERT... VALUES insere uma nova linha

```
INSERT INTO Sales.OrderDetails  
    (orderid, productid, unitprice, qty, discount)  
VALUES    (10255,39,18,2,0.05);
```

Os construtores de tabela e linha adicionam capacidade multilinha à instrução INSERT... VALORES

```
INSERT INTO Sales.OrderDetails  
    (orderid, productid, unitprice, qty, discount)  
VALORES  
    (10256,39,18,2,0.05),  
    (10258,39,18,5,0.10);
```



# Usar instruções DDL



Instrução	Descrição
<b>CREATE</b>	Cria um objeto no banco de dados, como uma tabela ou uma exibição.
<b>ALTER</b>	Modifica a estrutura de um objeto. Por exemplo, alterar uma tabela para adicionar uma nova coluna.
<b>DROP</b>	Remove um objeto do banco de dados.
<b>RENAME</b>	Renomeia um objeto existente.



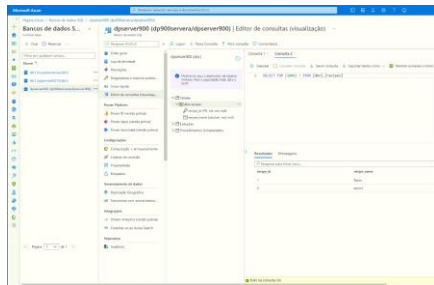
# Exemplo da instrução CREATE



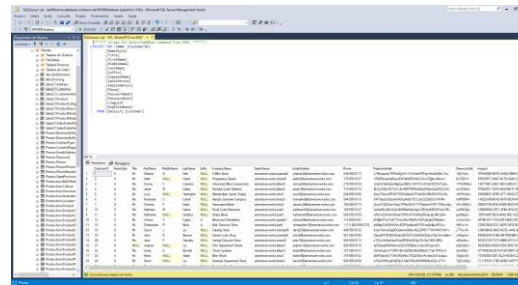
```
CREATE TABLE Mytable  
(Mycolumn1 int NOT NULL PRIMARY KEY, Mycolumn2  
VARCHAR(50) NOT  
NULL , Mycolumn3 VARCHAR(10) NOT NULL
```



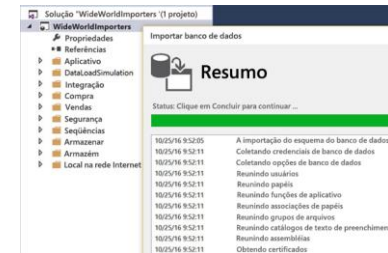
# Ferramentas de consulta



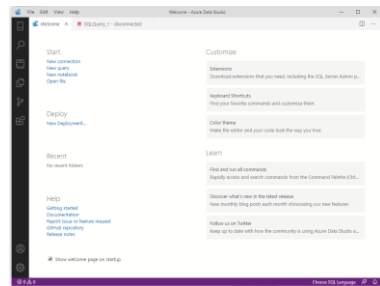
Portal do Azure



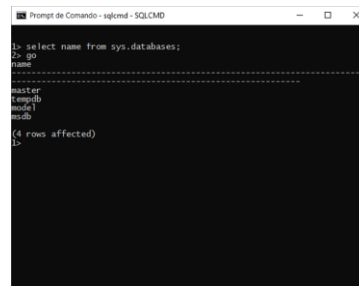
SQL Management Studio



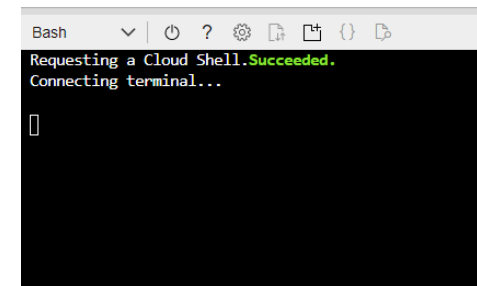
Ferramentas de dados do SQL Server



Azure Data Studio



SQLCMD



CLI do Azure/Cloud Shell







# Consultar dados relacionais no Banco de Dados do Azure para PostgreSQL

Usar o PSQL para consultar um banco de dados

## Azure Cloud Shell

```
psql --host=<server-name>.postgres.database.azure.com --  
username=<admin-user>@<server-name> --  
dbname=postgres
```

```
CREATE DATABASE "Adventureworks";
```

```
CREATE TABLE PEOPLE(NAME TEXT NOT NULL, AGE INT NOT  
NULL);
```

```
INSERT INTO PEOPLE(NAME, AGE) VALUES ('Bob', 35);
```

```
INSERT INTO PEOPLE(NAME, AGE) VALUES ('Sarah', 28);
```

```
CREATE TABLE LOCATIONS(CITY TEXT NOT NULL, STATE TEXT  
NOT NULL);
```

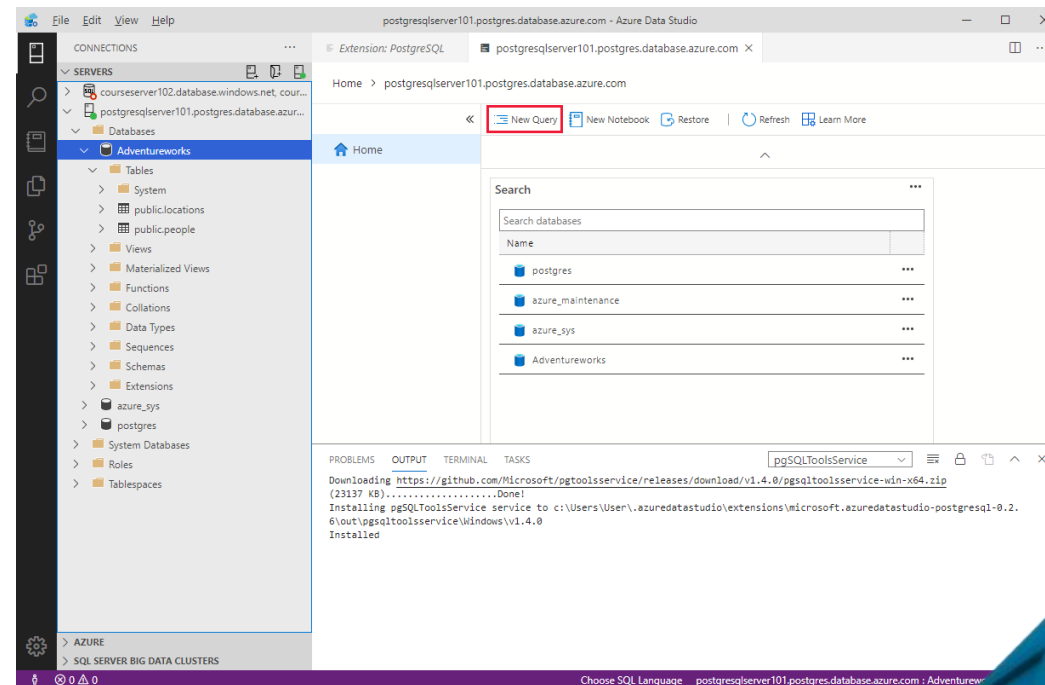
```
INSERT INTO LOCATIONS(CITY, STATE) VALUES ('New York',  
'NY');
```

```
INSERT INTO LOCATIONS(CITY, STATE) VALUES ('Flint', 'MI');
```

```
SELECT * FROM PEOPLE;
```

```
SELECT * FROM LOCATIONS;
```

## Azure Data Studio



# Consultar dados relacionais no Banco de Dados do Azure para MySQL

Usar o MySQL Workbench para consultar um banco de dados



The screenshot displays the MySQL Workbench interface. On the left, the 'MANAGEMENT' sidebar shows options like Server Status, Client Connections, and Data Export. The central 'Query' window shows a SQL script with the following commands:

```
-- Update
Execute the selected portion of the script or everything, if there is no selection
SELECT * FROM inventory;
-- Delete
DELETE FROM inventory WHERE id = 2;
SELECT * FROM inventory;
```

The 'Result Grid' shows the following data:

id	name	quantity
1	banana	200
3	apple	100

On the right, the 'Connect to Database' dialog box is open, showing the following configuration:

- Stored Connection:
- Connection Method: Standard (TCP/IP)
- Parameters tab selected.
- Hostname: mysql.database101.mysql.data
- Port: 3306
- Username: azureadmin@mysql.database101
- Password:  (with 'Store in Vault...' and 'Clear' buttons)
- Default Schema:

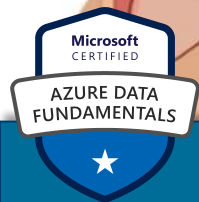
The 'Output' window at the bottom shows the execution log with the following entries:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
7	18:44:18	INSERT INTO inventory (name, quantity) VALUES ('apple', 100)	1 row(s) affected	0.094 sec
8	18:44:19	SELECT * FROM inventory LIMIT 0, 5000	3 row(s) returned	0.078 sec / 0.000 sec
9	18:44:19	UPDATE inventory SET quantity = 200 WHERE id = 1	1 row(s) affected Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0	0.094 sec
10	18:44:19	SELECT * FROM inventory LIMIT 0, 5000	3 row(s) returned	0.093 sec / 0.000 sec
11	18:44:19	DELETE FROM inventory WHERE id = 2	1 row(s) affected	0.078 sec
12	18:44:19	SELECT * FROM inventory LIMIT 0, 5000	2 row(s) returned	0.094 sec / 0.000 sec





# Teste de conhecimento



[www.youtube.com/canaldacloud](https://www.youtube.com/canaldacloud)



Qual implantação requer o menor número de alterações ao migrar uma solução local existente do SQL Server?

- ☐ Instância Gerenciada do Banco de Dados SQL do Azure
- ☒ O SQL Server em execução em uma máquina virtual
- ☐ Banco de Dados SQL do Azure – Banco de Dados Único



Qual afirmação a seguir é verdadeira em relação à execução do SQL Server em uma máquina virtual?

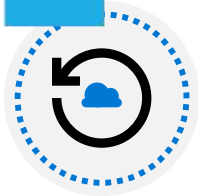
- ☐ É preciso instalar e manter o software do sistema de gerenciamento de banco de dados, mas os backups são automatizados
- ☐ A instalação e a manutenção do software são automatizadas, mas é preciso fazer os backups
- ☒ Você é responsável por toda a instalação e manutenção do software e por realizar backups



## Qual afirmação a seguir sobre o Banco de Dados SQL do Azure é verdadeira?

- ☐ O escalonamento vertical não entrará em vigor até que você reinicie o banco de dados
- ☐ O escalonamento horizontal não entrará em vigor até que você reinicie o banco de dados
- ☒ O escalonamento vertical ou a expansão entrarão em vigor sem precisar reiniciar o Banco de Dados SQL





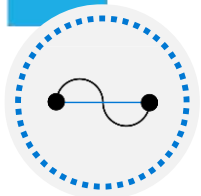
# Ao usar uma instância gerenciada do Banco de Dados SQL do Azure, qual é a maneira mais simples de implementar backups?

☐ Configuração manual do SQL Server

☐ Criar uma tarefa agendada para fazer backup

☒ Os backups são manipulados automaticamente





**Qual é a melhor maneira de transferir os dados em um banco de dados PostgreSQL executado localmente em um banco de dados que executa o serviço do Banco de Dados do Azure para PostgreSQL?**

- ☐ Exportar os dados do banco de dados local e importá-los manualmente para o banco de dados em execução no Azure
- ☐ Carregar um arquivo de backup do banco de dados PostgreSQL no banco de dados em execução no Azure
- ☒ Usar o Serviço de Migração de Banco de Dados do Azure



# Obrigado!

