

# PLATAFORMAS E SERVIÇOS COGNITIVOS

PROF. FERNANDO TIMOTEO FERNANDES

# Agenda

---

- Bases de Dados
  - AWS RDS

# Amazon Relational Database Service (RDS)

---

- Serviço para bases de dados relacionais
  - Dados estruturados – Ex: Linhas e colunas
  - Ex: Amazon Aurora, MySQL, MariaDB, MS SQL Server, Oracle, PostgreSQL
- Opera sobre uma instância EC2
  - Obs: Não acessa o SO da instância mas permite gerir o serviço de banco de dados
- Serviço escalável

# Amazon Relational Database Service (RDS)

---

- Nível Gratuito (*free tier*)
  - Até 20 GB de armazenamento de banco de dados (SSD)
  - Até 20 GB de backup de bancos de dados (dumps) ou snapshots
  - Instâncias do tipo db.t2.micro
  - 750 horas de uso por 12 meses
- **Expira após 12 meses. Portanto, exclua após o uso.**
- <https://aws.amazon.com/pt/rds/free/>

# Amazon Relational Database Service (RDS)

The screenshot shows the AWS console interface with a search bar at the top containing the text 'rds'. Below the search bar, the results are categorized into 'Services (8)', 'Features (25)', 'Blogs (1,336)', 'Documentation (52,333)', 'Knowledge Articles (30)', 'Tutorials (14)', 'Events (12)', and 'Marketplace (302)'. The 'Services' section is expanded, showing a list of services. The first service listed is 'RDS', described as 'Managed Relational Database Service'. Below this, the 'Top features' are listed: 'Dashboard', 'Databases', 'Query Editor', 'Performance Insights', and 'Snapshots'. The second service listed is 'AWS Glue DataBrew', described as 'Visual data preparation tool to clean and normalize data for analytics and machine l...'. The third service listed is 'Kinesis', described as 'Work with Real-Time Streaming Data'.

aws Services

Search results for 'rds'

Services (8) See all 8 results ▶

Features (25)

Blogs (1,336)

Documentation (52,333)


Knowledge Articles (30)

Tutorials (14)

Events (12)


Marketplace (302)


**Services**

 **RDS**  
Managed Relational Database Service

**Top features**

[Dashboard](#) [Databases](#) [Query Editor](#) [Performance Insights](#) [Snapshots](#)

 **AWS Glue DataBrew**  
Visual data preparation tool to clean and normalize data for analytics and machine l...

 **Kinesis**  
Work with Real-Time Streaming Data

# AWS RDS – Criar instância de banco de dados

The screenshot shows the AWS Management Console interface. At the top, the navigation bar includes the AWS logo, a 'Services' menu, a search bar with the placeholder text 'Search for services, features, blogs, docs, and more' and a '[Alt+S]' shortcut, and user information for 'Fernando @ cursofiap' in the 'Norte da Virgínia' region. Below the navigation bar, the 'Resource Groups & Tag Editor' link is visible. The main content area is titled 'Amazon RDS' and features a left-hand sidebar with a 'Painel' (Dashboard) section containing links to 'Bancos de dados', 'Editor de consultas', 'Performance Insights', 'Snapshots', 'Backups automatizados', 'Instâncias reservadas', and 'Proxies'. A large light blue notification box for 'Amazon Aurora' is prominently displayed, stating that it is a high-performance database compatible with MySQL and PostgreSQL, starting at less than \$1/day, and supporting up to 64TB of auto-scaling storage capacity, 6-way replication across three availability zones, and 15 low-latency read replicas. It includes a link to 'Saiba mais' and a primary orange button labeled 'Criar banco de dados', which is pointed to by an orange arrow. Below this button, there is a link to 'Ou, Restaurar cluster de banco de dados do Aurora do S3'. At the bottom of the console, there are two tabs: 'Recursos' (Resources) and 'Informações adicionais' (Additional information), with an 'Atualizar' (Refresh) button located between them.

aws Services Q Search for services, features, blogs, docs, and more [Alt+S] Norte da Virgínia Fernando @ cursofiap

Resource Groups & Tag Editor

## Amazon RDS

**Painel**

- Bancos de dados
- Editor de consultas
- Performance Insights
- Snapshots
- Backups automatizados
- Instâncias reservadas
- Proxies

**Amazon Aurora**

O Amazon Aurora é um banco de dados de classe empresarial compatível com MySQL e PostgreSQL, começando em <\$1/day. Aurora supports up to 64TB of auto-scaling storage capacity, 6-way replication across three availability zones, and 15 low-latency read replicas. [Saiba mais](#)

**Criar banco de dados**

[Ou, Restaurar cluster de banco de dados do Aurora do S3](#)

**Recursos** **Atualizar** **Informações adicionais**

# AWS RDS – Instância com MySQL

aws

Services

Search for services, features, blogs, docs, and more

[Alt+S]

Resource Groups & Tag Editor

☰

RDS > Create database

Criar banco de dados

Escolher um método de criação de banco de dados

☒ Criação padrão

Defina todas as opções de configuração, incluindo as de disponibilidade, segurança, backups e manutenção.


☐ Criação fácil

Use as configurações recomendadas de melhores práticas. Algumas opções de configuração podem ser alteradas após a criação do banco de dados.


Opções do mecanismo

Tipo de mecanismo


☐ Amazon Aurora



☒ MySQL



☐ MariaDB



# AWS RDS – Escolha o nível gratuito (Free Tier)

The screenshot shows the AWS RDS console interface. At the top, there's a navigation bar with the AWS logo, 'Services', a search bar, and user information. Below this is a 'Resource Groups & Tag Editor' header. The main content area is titled 'Edição' (Edit) for a 'MySQL Community' instance. It includes a 'Versão' (Version) dropdown set to 'MySQL 8.0.23'. The 'Modelos' (Models) section is expanded, showing three options: 'Produção' (Production), 'Desenvolvimento/Teste' (Development/Test), and 'Nível gratuito' (Free Tier). The 'Nível gratuito' option is selected and highlighted with an orange box. To the right, a side panel titled 'Nível gratuito' provides details about the Free Tier, also highlighted with an orange box. The bottom of the console shows a footer with 'Feedback', 'English (US)', and copyright information.

**Problemas/limitações conhecidos**  
Analisar os [Problemas/limitações conhecidos](#) para saber mais sobre possíveis problemas de compatibilidade com versões específicas do banco de dados.

Versão  
MySQL 8.0.23

**Modelos**  
Escolha um modelo de exemplo para atender a seu caso de uso.

☐ **Produção**  
Use padrões para alta disponibilidade e desempenho rápido e consistente.

☐ **Desenvolvimento/Teste**  
Esta instância é planejada para uso de desenvolvimento fora de um ambiente de produção.

☒ **Nível gratuito**  
Use o nível gratuito do RDS para desenvolver novos aplicativos, testá-los ou obter uma experiência prática com o Amazon RDS. [Informações](#)

**Nível gratuito**

O nível gratuito do Amazon RDS ficará disponível para você por 12 meses. A cada mês, o nível gratuito permite o uso gratuito dos recursos do Amazon RDS listados abaixo:

- 750 horas do Amazon RDS em uma instância db.t2.micro Single-AZ.
- 20 GB de armazenamento de uso geral (SSD).
- 20 GB de armazenamento para backup automatizado e qualquer snapshot de banco de dados iniciado pelo usuário.

[Saiba mais sobre o nível gratuito da AWS.](#)

Quando seu uso gratuito expirar ou se o uso do aplicativo ultrapassar os níveis de uso gratuito, você simplesmente pagará as taxas de serviço padrão de acordo com o uso, conforme descrito na [página de preços do Amazon RDS](#).

Atenção !!!



# AWS RDS – Defina o nome da instância e usuário principal

## Identificador da instância de banco de dados [Informações](#)

Digite um nome para a instância de banco de dados. O nome deve ser exclusivo entre todas as instâncias de banco de dados de propriedade de sua conta da AWS na região atual da AWS.

db-instancia-ftf-aws

O identificador da instância de banco de dados não diferencia maiúsculas de minúsculas, mas é armazenado com todas as letras minúsculas (como em "mydbinstance"). Restrições: 1 a 60 caracteres alfanuméricos ou hífens. O primeiro caractere deve ser uma letra. Não pode conter dois hífens consecutivos. Não pode terminar com um hífen.

## ▼ Configurações de credenciais

### Nome do usuário principal [Informações](#)

Digite um ID de login para o usuário principal de sua instância de banco de dados.

admin

De um a 16 caracteres alfanuméricos. O primeiro caractere deve ser uma letra.

### ☐ Gerar uma senha automaticamente

O Amazon RDS pode gerar uma senha para você, ou você pode especificar sua própria senha.

### Senha principal [Informações](#)

.....

Restrições: pelo menos oito caracteres ASCII imprimíveis. Não pode conter nenhum dos seguintes: / (barra), ' (aspas simples), " (aspas duplas) ou @ (arroba).

### Confirmar senha [Informações](#)

.....

## Classe da instância de banco de dados

### Classe da instância de banco de dados [Informações](#)

- ☐ Classes padrão (inclui classes m)
- ☐ Classes otimizadas para memória (inclui classes r e x)
- ☒ Classes com capacidade de intermitência (inclui classes t)

db.t2.micro

1 vCPUs 1 GiB RAM Not EBS Optimized

☐ Incluir as classes de geração anteriores

## Armazenamento

### Tipo de armazenamento [Informações](#)

SSD de uso geral (gp2)

Performance de linha de base determinada pelo tamanho do volume

### Armazenamento alocado

20

GiB

(Mínimo: 20 GiB, máximo: 16.384 GiB) Maior performance de IOPS de armazenamento alocado [pode melhorar](#).

### Escalabilidade automática do armazenamento [Informações](#)

Fornece suporte à escalabilidade dinâmica do seu armazenamento de banco de dados de acordo com as necessidades do seu aplicativo.

### ☒ Habilitar escalabilidade automática do armazenamento

Habilitar esse recurso permite que o armazenamento aumente quando o limite especificado for excedido.

# AWS RDS – Conectividade e Acesso Público

## Conectividade



### Virtual private cloud (VPC) [Informações](#)

A VPC que define o ambiente de rede virtual para essa instância de banco de dados.

Default VPC (vpc-09e2d5c7d406e9672) ▼

Somente as VPCs com um grupo de sub-redes de banco de dados correspondente são listadas.

Depois de criar o banco de dados, não é possível alterar a VPC.

### Grupo de sub-redes [Informações](#)

O grupo de sub-redes de banco de dados que define as sub-redes e os intervalos de IP que a instância de banco de dados pode usar na VPC selecionada.

default-vpc-09e2d5c7d406e9672 ▼

### Acesso público [Informações](#)

☒ Sim

As instâncias e os dispositivos do Amazon EC2 fora da VPC podem se conectar ao banco de dados. Escolha um ou mais grupos de segurança da VPC que especifiquem quais instâncias e dispositivos do EC2 dentro da VPC podem se conectar ao banco de dados.

☐ Não

O RDS não atribuirá um endereço IP público ao banco de dados. Somente as instâncias e dispositivos do Amazon EC2 dentro da VPC podem se conectar ao banco de dados.

### Grupo de segurança da VPC

Escolha um grupo de segurança da VPC para permitir o acesso ao seu banco de dados. Certifique-se de que as regras do grupo de segurança permitam o tráfego de entrada apropriado.

☒ Selecionar existente

Selecionar grupos de segurança da VPC existentes

☐ Criar novo

Criar grupo de segurança da VPC

# AWS RDS – Security Group

---

Grupos de segurança da VPC existentes

Selecionar grupos de segurança da VPC ▼

default ✕

Zona de disponibilidade [Informações](#)

Sem preferência ▼

▼ Configuração adicional

Porta do banco de dados [Informações](#)

A porta TCP/IP que o banco de dados usará para conexões a aplicativos.

3306

## Autenticação de banco de dados

Opções de autenticação de bancos de dados [Informações](#)

- ☒ Autenticação de senha  
Autentica usando senhas do banco de dados.
- ☐ Autenticação de senha e do banco de dados do IAM  
Autentica usando a senha e as credenciais de usuário do banco de dados por meio de usuários e funções do AWS IAM.
- ☐ Senha e autenticação Kerberos  
Escolha um diretório em que você deseja permitir que usuários autorizados se autentiquem nessa instância de banco de dados usando a Autenticação Kerberos.

# AWS RDS – Bases de dados inicial

## Opções de banco de dados

Nome do banco de dados inicial [Informações](#)

dbalunos

Se você não especificar um nome de banco de dados, o Amazon RDS não criará um banco de dados.

Grupo de parâmetros de banco de dados [Informações](#)

default.mysql8.0

Grupo de opções [Informações](#)

default:mysql-8-0

## Backup

- ☐ Habilitar backups automatizados.  
Cria um snapshot point-in-time do seu banco de dados


## Custos mensais estimados

O nível gratuito do Amazon RDS ficará disponível para você por 12 meses. A cada mês, o nível gratuito permite o uso gratuito dos recursos do Amazon RDS listados abaixo:

- 750 horas do Amazon RDS em uma instância Single-AZ db.t2.micro.
- 20 GB de armazenamento de uso geral (SSD).
- 20 GB de armazenamento para backup automatizado e qualquer snapshot de banco de dados iniciado pelo usuário.

[Saiba mais sobre o nível gratuito da AWS.](#)

Quando seu uso gratuito expirar ou se seu uso do aplicativo ultrapassar os níveis de uso gratuito, você simplesmente pagará taxas de serviço padrão de acordo com o uso, conforme descrito na [página de definição de preço do Amazon RDS.](#)

 Você é responsável por garantir que tem todos os direitos necessários para todos os produtos ou serviços de terceiros usados com os serviços da AWS.

Cancelar

Criar banco de dados

# AWS RDS – Dados de login

Criando o banco de dados **db-instancia-fff-aws**

Your database might take a few minutes to launch.

View credential details

RDS > Databases

Bancos de dados

Recursos do grupo

Modificar

Ações ▾

Restaurar do S3

Criar banco de dados

Filtrar por bancos de dados

< 1 > ⚙

	Identificador de banco de dados	Função ▾	Mecanismo ▾	Região e AZ ▾	Tamanho ▾	Status ▾	CPU
	db-instancia-fff-aws	Instância	MySQL Community	-	db.t2.micro	⌚ Criando	-

Senha para o seu banco de dados **db-instancia-aws-fiap** ✕

Essa é a única vez em que você poderá visualizar essa senha. Copie e salve a senha para sua referência. Caso contrário, será necessário modificar o banco de dados para alterá-la.

Nome do usuário principal  
admin

Senha principal  
adminadmin **Copy**

Fechar

# AWS RDS - Endpoint

Segurança e conexão

Monitoramento

Logs e eventos

Configuração

Manutenção e backups

Tags

Segurança e conexão

Endpoint e porta

Endpoint

db-instancia-ftf-aws.cvl0bj1525u.us-east-1.rds.amazonaws.com

Porta

3306

Redes

Zona de disponibilidade

us-east-1f

VPC

vpc-09e2d5c7d406e9672

Grupo de sub-redes

default-vpc-09e2d5c7d406e9672

Sub-redes

subnet-01af587da21b5a30a

subnet-0532b27c53974bf2c

subnet-09c963deb8bcd4ac4

subnet-0ca934f1a7177ce2d

subnet-03f3776df35d938d0

subnet-09011c0734952535e

Segurança

Grupo de segurança da VPC

default (sg-0b3f840281e798c0e)

Ativo

Public accessibility

Sim

Autoridade de certificação

rds-ca-2019

Data da autoridade de certificado

August 22, 2024, 02:08 (UTC±2:08)

# AWS RDS – Habilitar acesso TCP na porta 3306 de qquer origem

Segurança e conexão | Monitoramento | Logs e eventos | Configuração | Manutenção e backups | Tags

## Segurança e conexão

<b>Endpoint e porta</b>  Endpoint db-instancia-ftf-aws.cvlu0bj1525u.us-east-1.rds.amazonaws.com	<b>Redes</b>  Zona de disponibilidade us-east-1f	<b>Segurança</b>  Grupo de segurança da VPC <b>default (sq-0b3f840281e798c0e)</b> Ativo
--	---	---

## Editar regras de entrada [Informações](#)

As regras de entrada controlam o tráfego de entrada que tem permissão para acessar a instância.

### Regras de entrada [Informações](#)

ID da regra do grupo de segurança	Tipo <a href="#">Informações</a>	Protocolo <a href="#">Informações</a>	Intervalo de portas <a href="#">Informações</a>	Origem <a href="#">Informações</a>	Descrição - opcional <a href="#">Informações</a>
sgr-0c3b8463e1be85bb3	MySQL/Aurora	TCP	3306	Person... 0.0.0.0/0	<input type="text"/> <input type="button" value="Excluir"/>

Cancelar

# AWS RDS – Conectar-se à instância MySQL

**Setup New Connection**

Connection Name:  Type a name for the connection

Connection Method:  Method to use to connect to the RDBMS

Parameters SSL Advanced

Hostname:  Port:  Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.

Username:  Name of the user to connect with.

Password:   The user's password. Will be requested later if it's not set.

Default Schema:  The schema to use as default schema. Leave blank to select it later.

**Manage Server Connections**

MySQL Connections  
Local instance MySQL80  
AWS db

Connection Name:

Connection Method:  Method to use to connect to the RDBMS

Parameters SSL Advanced


Hostname:  Port:  Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.

Username:  Name of the user to connect with.

Password:   The user's password. Will be requested later if it's not set.

**Connect to MySQL Server**

Please enter password for the following service:

 **Service:** Mysql@db-instancia-fff-aws.cvl0bj1525u.us-east-1.rds.amazonaws.com:3306

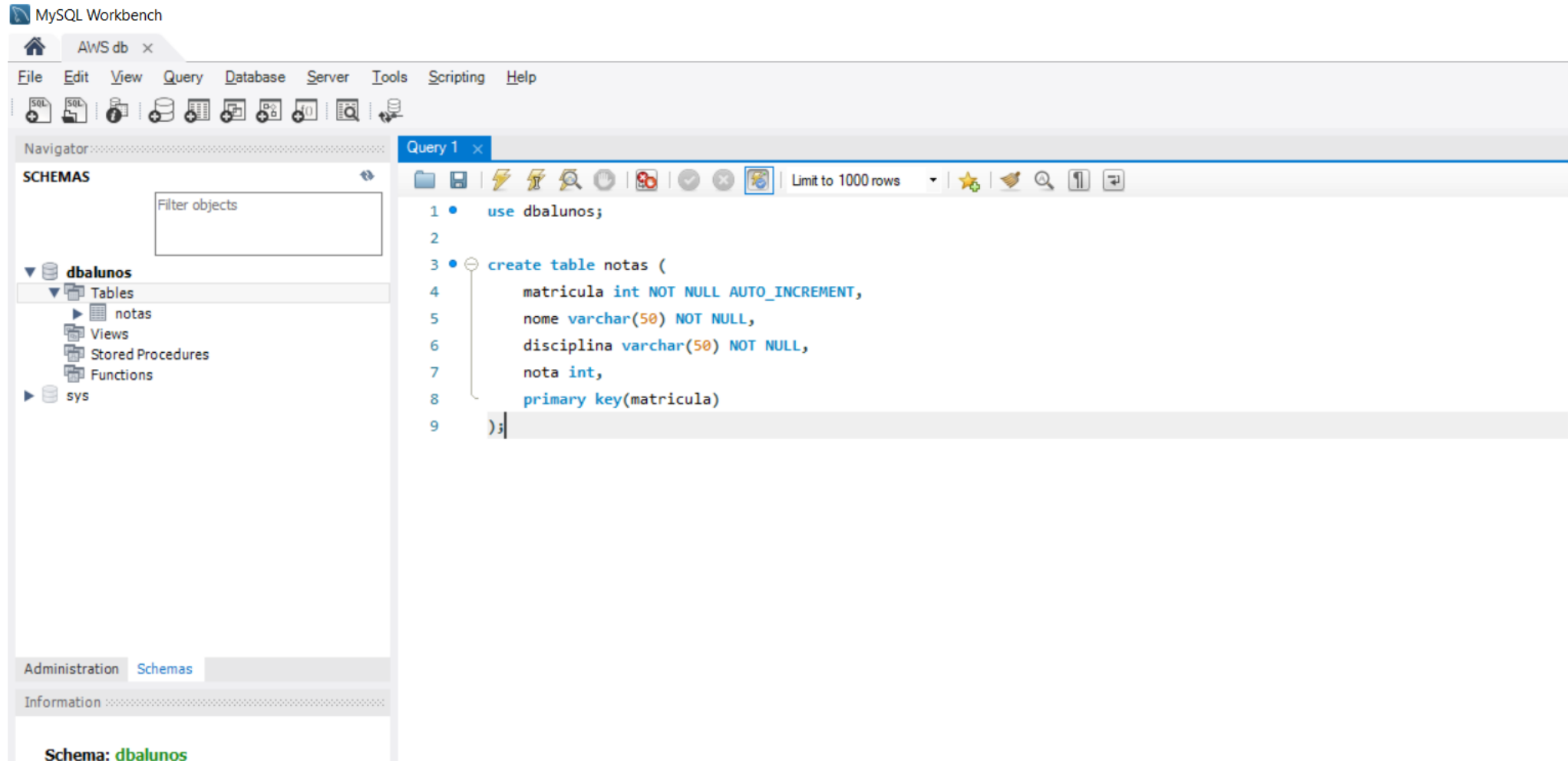
**User:** admin

**Password:**

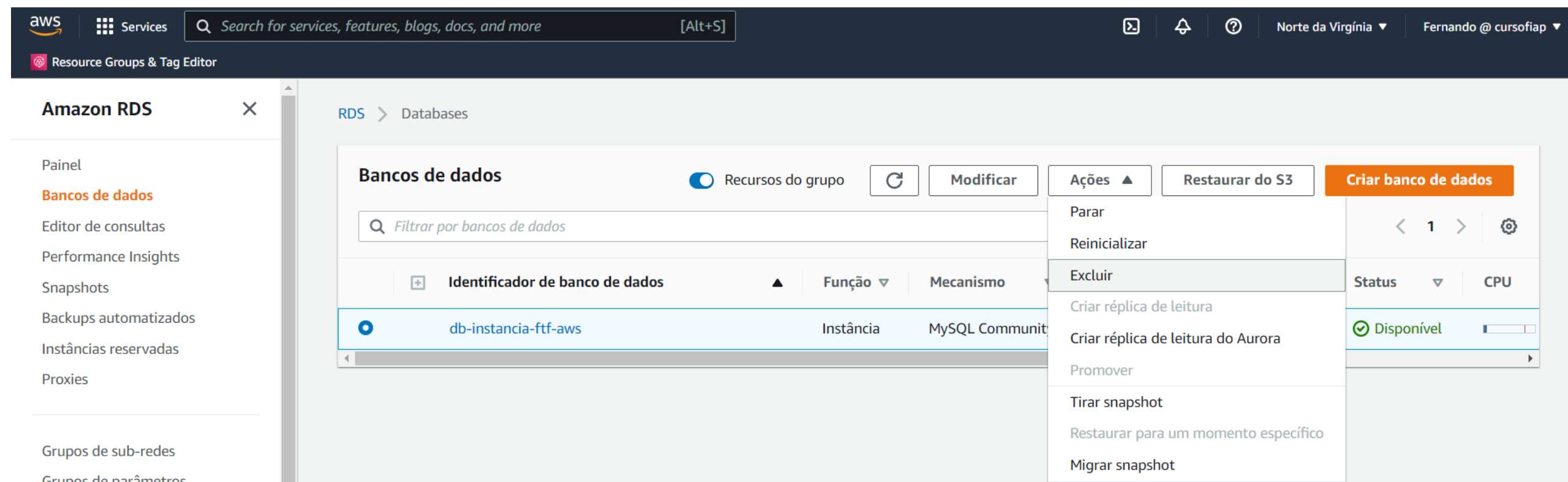
☐ Save password in vault



# AWS RDS – Criar uma tabela na base de dados remota



# AWS RDS – Excluir a instância



The screenshot displays the AWS Management Console interface for the Amazon RDS service. The top navigation bar includes the AWS logo, a search bar, and the user's profile. The left sidebar shows the 'Amazon RDS' section with various navigation links. The main content area is titled 'Bancos de dados' (Databases) and shows a list of database instances. The instance 'db-instancia-ftf-aws' is selected, and the 'Ações' (Actions) dropdown menu is open, highlighting the 'Excluir' (Delete) option. The instance's status is 'Disponível' (Available).

**Navigation Bar:**

- aws
- Services
- Search for services, features, blogs, docs, and more [Alt+S]
- Resource Groups & Tag Editor
- Norte da Virgínia
- Fernando @ cursofiap

**Left Sidebar (Amazon RDS):**

- Painel
- Bancos de dados
- Editor de consultas
- Performance Insights
- Snapshots
- Backups automatizados
- Instâncias reservadas
- Proxies
- Grupos de sub-redes
- Grupos de parâmetros

**Main Content Area (Bancos de dados):**

RDS > Databases

**Bancos de dados** Recursos do grupo

Filtrar por bancos de dados

Identificador de banco de dados	Função	Mecanismo
db-instancia-ftf-aws	Instância	MySQL Community

**Ações**

- Parar
- Reinicializar
- Excluir
- Criar réplica de leitura
- Criar réplica de leitura do Aurora
- Promover
- Tirar snapshot
- Restaurar para um momento específico
- Migrar snapshot

**Status** CPU

Disponível

# AWS RDS – Excluir a instância

---

Delete db-instancia-ftf-aws instance?

×

Are you sure you want to Delete the **db-instancia-ftf-aws** DB Instance?

☒ Create final snapshot?  
Determines whether a final DB Snapshot is created before the DB instance is deleted.

Final snapshot name  
The DBSnapshotIdentifier of the new DB Snapshot created.

db-instancia-ftf-aws-final-snapshot

---

To confirm deletion, type *delete me* into the field

delete me

Cancel

Delete

# Tarefa – Configurar RDS

- ❑ Crie um serviço RDS com o MySQL
- ❑ Crie uma **instância** de acesso **público** com o seguinte padrão:
  - ❑ `db-instancia-<suasiniciais>-aws`
- ❑ Crie uma **base de dados** chamada dbalunos
- ❑ Crie uma tabela na base de dados chamada notas
  - ❑ Inclua os campos: matricula, nome, disciplina e nota
- ❑ Insira alguns registros
- ❑ Após o uso, **EXCLUA** a instância pelo console da AWS

# AWS RDS – Exemplo ETL em Python

---

- Exemplo de extração e carga de dados no MySQL usando o Jupyter notebook.
- [https://colab.research.google.com/drive/1g71SYNifopnd6BgacdK574ijg0\\_bq2fp](https://colab.research.google.com/drive/1g71SYNifopnd6BgacdK574ijg0_bq2fp)

# Obrigado!

Contato: [proffernando.fernandes@fiap.com.br](mailto:proffernando.fernandes@fiap.com.br)