

FIAP GRADUAÇÃO

TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

DevOps Tools & Cloud Computing

API Spring Boot x Web App CI/CD x Banco Oracle

PROF. João Menk

profjoao.menk@fiap.com.br

PROF. Sálvio Padlipskas

salvio@fiap.com.br

PROF. Antonio Figueiredo

profantonio.figueiredo@fiap.com.br

PROF. Marcus Leite

profmarcus.leite@fiap.com.br

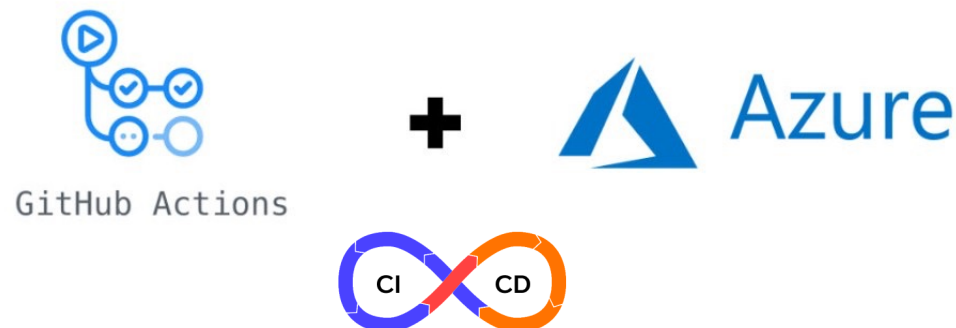
PROF. Thiago Rocha

profthiago.rocha@fiap.com.br

Nesse projeto iremos Utilizar o Portal da Azure para implantar uma API de Controle de Vagas do Estacionamento de Executivos da DimDim

Essa API será consumida por um dispositivo IoT, que realiza a manutenção das Vagas, e por um App Mobile disponível aos Executivos e respectivos motoristas para visualizar as vagas

O procedimento será efetuado utilizando o GitHub Actions linkado com o Serviço de Aplicativo na Azure, quando um commit for efetuado no Repositório, o Build e o Deploy serão executados de forma automática



FIAP

ConnectAll

Alice Russolo Losacco RM86436

Bruno Yudi Tiyoda RM84199

Ingrid Pinheiro Gonçalves RM83579

João Pedro Lombardi Vieira Soares RM86433

Gabriel Augusto Fernandes Silva RM83267

Rodrigo Alexander R. dos Santos RM85576

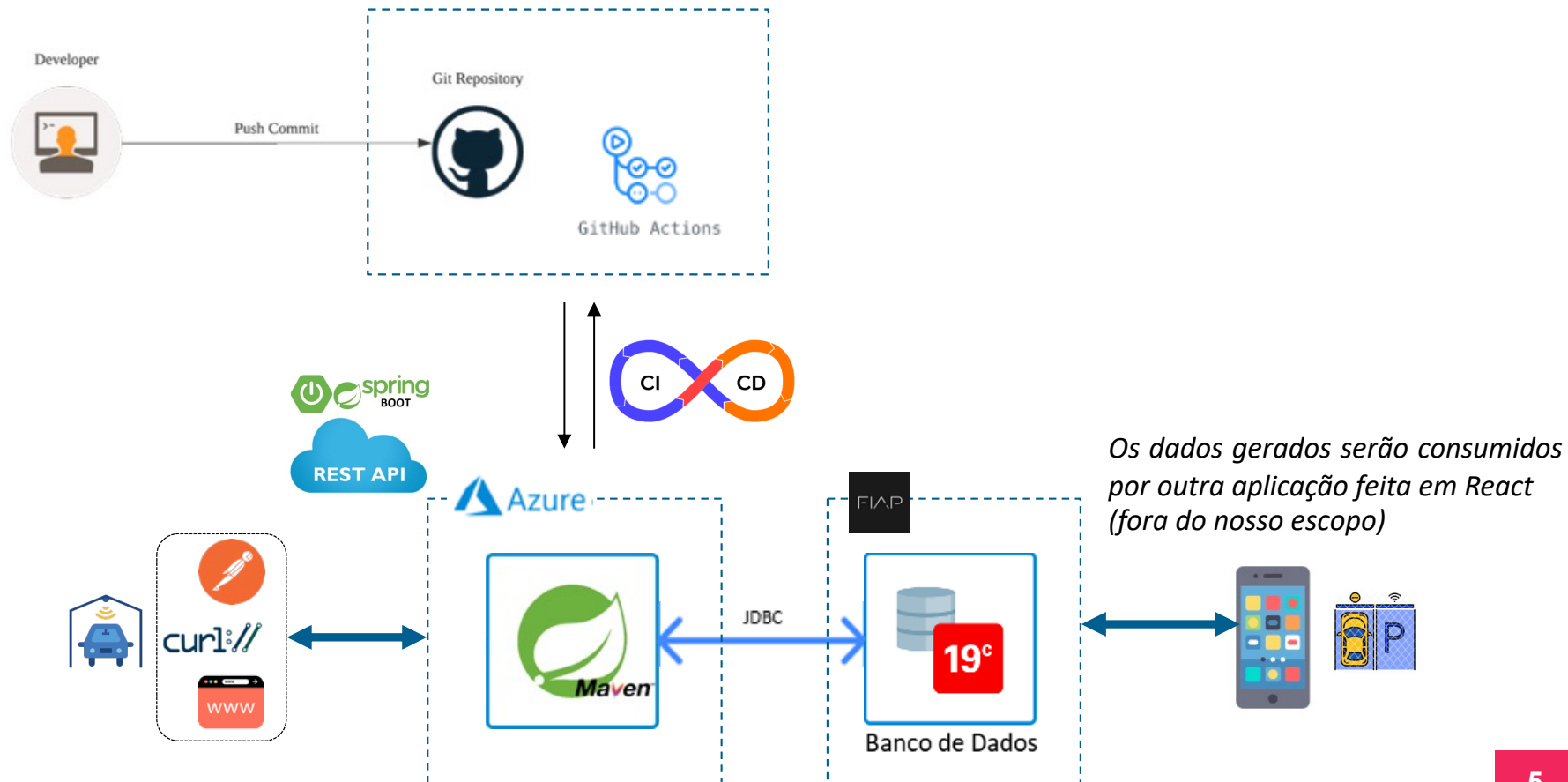
O próximo aqui pode ser o seu...



Arquitetura Macro

Iremos utilizar duas provedoras de Cloud nessa solução

- ✓ **Azure** onde se encontra a API (Aplicação)
- ✓ Provedor onde se encontra o Banco de Dados Oracle da **FIAP**



A nossa primeira tarefa é criar os objetos de Banco de Dados no Oracle da FIAP. Abra o SQL Developer, acesse sua conta no Banco e execute o script abaixo

```
CREATE TABLE tb_vagas (
    cd_vaga          NUMBER NOT NULL,
    cd_estacionamento NUMBER NOT NULL,
    ds_localizacao   VARCHAR2(10) NOT NULL,
    ds_andar          VARCHAR2(10) NOT NULL,
    ds_disponivel     CHAR(1) NOT NULL
);

ALTER TABLE tb_vagas ADD CONSTRAINT tb_vagas_pk PRIMARY KEY ( cd_vaga );

CREATE SEQUENCE SQ_TB_VAGAS
START WITH      1
INCREMENT BY    1
NOCACHE
NOCYCLE;

INSERT INTO tb_vagas(cd_vaga, cd_estacionamento, ds_localizacao, ds_andar, ds_disponivel )
VALUES (SQ_TB_VAGAS.nextval,1, 'A01', 'T', '0'); -- Não está disponível

INSERT INTO tb_vagas(cd_vaga, cd_estacionamento, ds_localizacao, ds_andar, ds_disponivel )
VALUES (SQ_TB_VAGAS.nextval,1, 'A02', 'T', '1'); -- Disponível

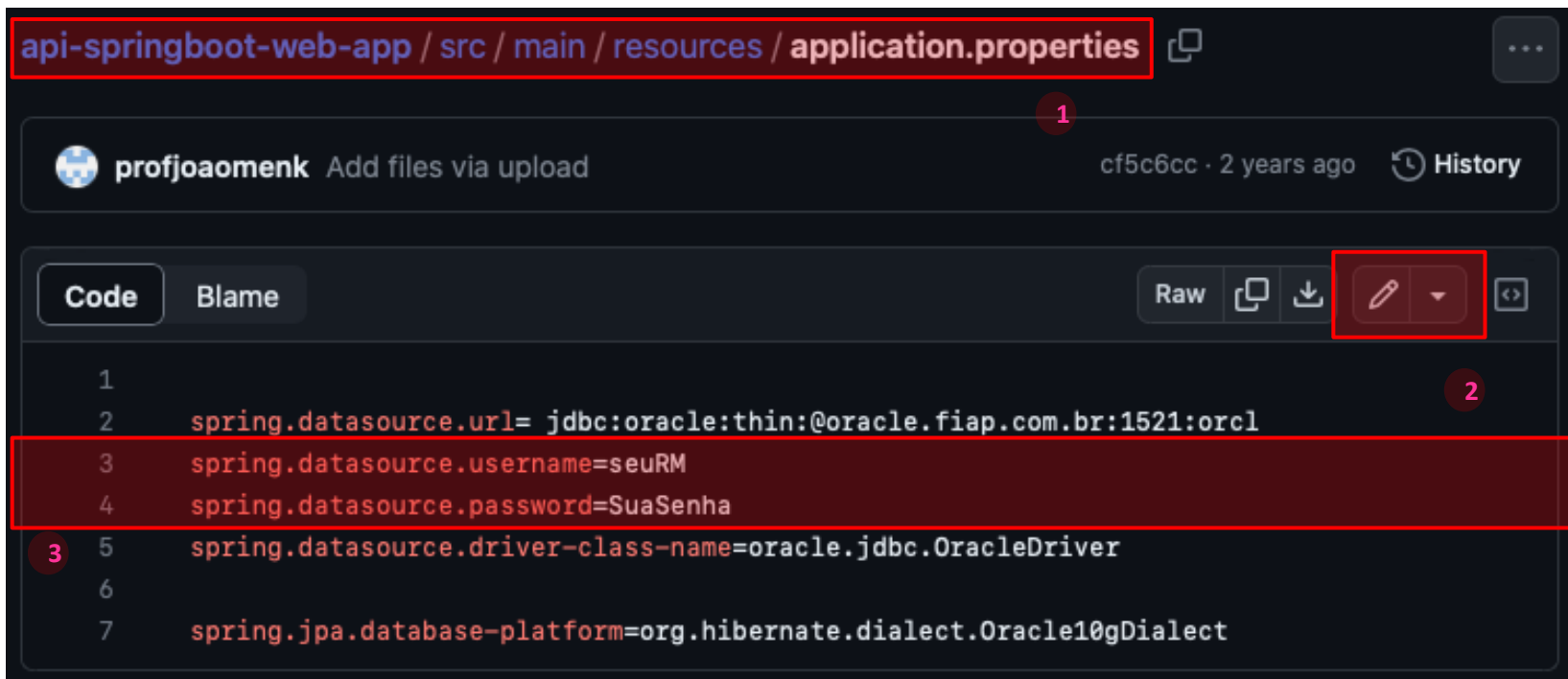
commit;

SELECT * FROM tb_vagas;
```

Agora vamos ao código fonte da API. Realize a cópia (Download e UPlod) ou Fork da URL abaixo (**no seu GitHub**)

<https://github.com/profjoaomenk/api-springboot-web-app.git>

Realize as alterações necessárias no arquivo **application.properties**



```
api-springboot-web-app / src / main / resources / application.properties

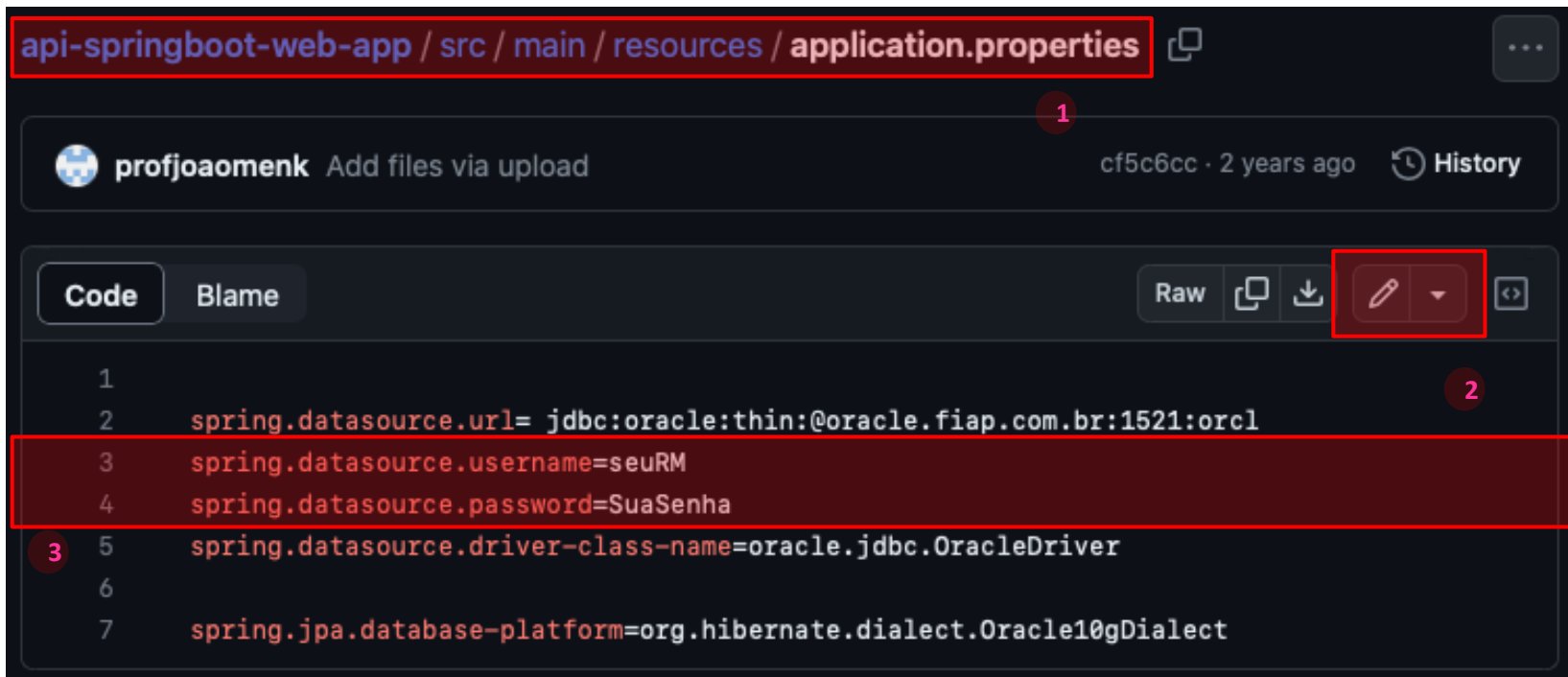
profjoaomenk Add files via upload cf5c6cc · 2 years ago History

Code Blame Raw Copy Download Edit (2)

1
2 spring.datasource.url= jdbc:oracle:thin:@oracle.fiap.com.br:1521:orcl
3 spring.datasource.username=seuRM
4 spring.datasource.password=SuaSenha
5 spring.datasource.driver-class-name=oracle.jdbc.OracleDriver
6
7 spring.jpa.database-platform=org.hibernate.dialect.Oracle10gDialect
```

Depois de alterar, realize o **commit** no seu repositório

Tome muito cuidado com as credenciais do Banco, pois a FIAP tem regras de travar a conta (Lock) caso a senha digitada for errada três vezes



The screenshot shows a code editor interface for a file named `application.properties` located at `api-springboot-web-app / src / main / resources /`. The file content is as follows:

```
1
2 spring.datasource.url= jdbc:oracle:thin:@oracle.fiap.com.br:1521:orcl
3 spring.datasource.username=seuRM
4 spring.datasource.password=SuaSenha
5 spring.datasource.driver-class-name=oracle.jdbc.OracleDriver
6
7 spring.jpa.database-platform=org.hibernate.dialect.Oracle10gDialect
```

Annotations in the image:

- 1: Points to the file path in the breadcrumb.
- 2: Points to the `spring.datasource.url` line.
- 3: Points to the `spring.datasource.username` line.

API Spring Boot x Web App CI CD x Banco Oracle

Vamos criar o Serviço de Aplicativo no Portal da Azure. Na aba **Básico** deixe as propriedades dessa forma

Detalhes do Projeto

Selecione uma assinatura para gerenciar custos e recursos implantados. Use grupos de recursos como pastas para organizar e gerenciar todos os recursos.

Assinatura * ⓘ Azure para Estudantes

Grupo de Recursos * ⓘ (Novo) rg-api-webapp
[Criar novo](#)

Detalhes da Instância

Precisa de banco de dados? [Experimente a nova experiência Web + Banco de dados.](#)

Nome * api-vaga-rm9999 [.azurewebsites.net](#)

Publicar * ☒ Código ☐ Contêiner do Docker ☐ Aplicativo Web Estático

Pilha de runtime * Java 11

Pilha do servidor Web Java * Java SE (Embedded Web Server)

Sistema Operacional * ☐ Linux ☒ Windows

Região * Brazil South
[Não está localizando seu Plano do Serviço de Aplicativo? Tente uma](#)

Planos de preços

O tipo de preço do plano do Serviço de Aplicativo determina o local, os recursos, o custo e os recursos de computação associados ao aplicativo. [Saiba mais](#)

Plano do Windows (Brazil South) * ⓘ (Novo) api-plan-rm9999
[Criar novo](#)

Plano de preços Gratuito F1 (Infraestrutura compartilhada)
[Explorar planos de preços](#)



Altere para seu RM

Só é possível habilitar o Github Actions na criação do Web App com o SO Windows. Para Linux, deverá ser efetuado depois da criação do Recurso (Web App) através do Centro de Implantação

Na aba **Implantação** deixe o opção de **Habilitar** a Implantação Contínua e autorize o acesso do Azure em sua conta no GitHub

Configurações do GitHub Actions

Implantação contínua

☐ Desabilitar ☒ Habilitar

Detalhes do GitHub Actions

Selecione os detalhes do GitHub, para que os Aplicativos Web do Azure possam acessar seu repositório.

Conta do GitHub

[Autorizar](#)

Organização *

Selecione a organização



Repositório *

Selecione o repositório



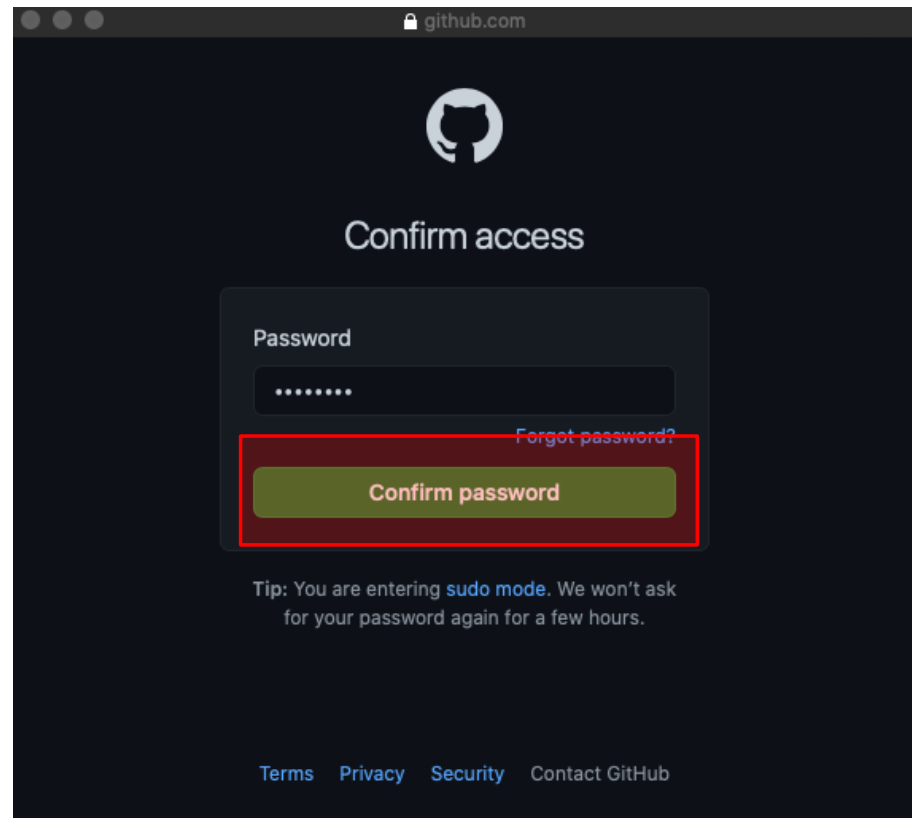
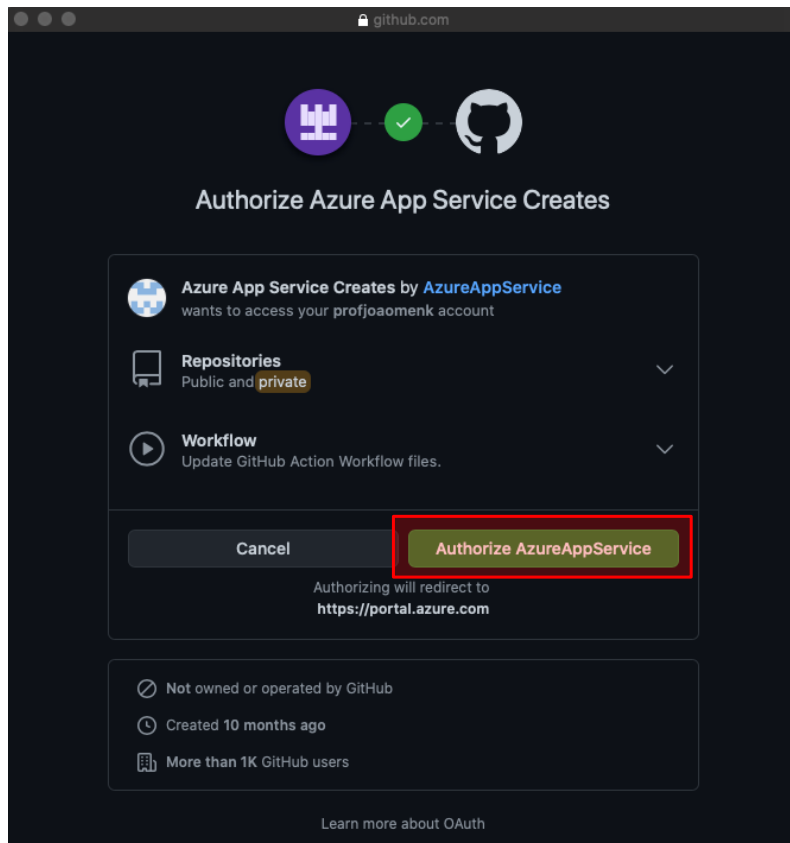
Branch *

Selecionar o branch



API Spring Boot x Web App CI CD x Banco Oracle

Na aba **Implantação** deixe o opção de **Habilitar** a Implantação Contínua e autorize o acesso do Azure em sua conta no GitHub



Ainda na aba **Implantação** informe sua conta no GitHub, qual o Repositório e Branch para o Build e Deploy

Detalhes do GitHub Actions

Selecione os detalhes do seu GitHub para que os Aplicativos Web do Azure possam acessar seu repositório. Você deve ter acesso de gravação ao repositório escolhido para implantar com o GitHub Actions.

Conta do GitHub

profjoaomenk

Alterar conta ⓘ

Organização *

profjoaomenk

▼

Repositório *

api-springboot-webapp

▼

Branch *


main

▼

Configuração de fluxo de trabalho

Arquivo com a configuração de fluxo de trabalho do GitHub Actions.

Visualizar o arquivo


 Analise juntamente com seu Professor o arquivo YML gerado

Na aba **Rede** deixe o Acesso Público **Ativado**

[Básico](#) [Implantação](#) [Rede](#) [Monitoramento](#) [Rótulos](#) [Revisar + criar](#)

Aplicativos Web pode ser provisionado com o endereço de entrada sendo público para a Internet ou isolado para uma rede virtual do Azure. Aplicativos Web também pode ser provisionado com tráfego de saída capaz de alcançar pontos de extremidade em uma rede virtual, ser controlado por grupos de segurança de rede ou afetado por rotas de rede virtual. Por padrão, seu aplicativo está aberto na Internet e não pode acessar uma rede virtual. Esses aspectos também podem ser alterados depois que o aplicativo é provisionado. [Saiba mais](#)


Ativar acesso público * ☒ Ativado ☐ Desativado


 A injeção de rede só está disponível nos planos Básico, Standard, Premium, Premium V2 e Premium V3 Dedicado do Serviço de Aplicativo.

Habilitar a injeção de rede ☐ Ativado ☒ Desativado

Na aba **Monitoramento** deixe o Application Insights desabilitado para esse projeto

Básico Implantação Rede Monitoramento Rótulos Revisar + criar

O Application Insights do Azure Monitor é um serviço de APM (Gerenciamento de Desempenho de Aplicativos) para desenvolvedores e profissionais de DevOps. Habilite-o abaixo para monitorar o aplicativo automaticamente. Ele detectará as anomalias de desempenho e inclui ferramentas de análise avançadas para ajudar você a diagnosticar problemas e entender o que os usuários realmente fazem com o aplicativo. Sua conta é baseada na quantidade de dados utilizados pela Application Insights e suas configurações de retenção de dados. [Saiba mais](#) 

[Aplicativos do Aplicativo Insights](#) 

Application Insights

Habilitar o Application Insights *

☒ Não ☐ Sim

API Spring Boot x Web App CI CD x Banco Oracle



Não usaremos Rótulos para esses Recursos, vá até a aba **Revisar e Criar**, analise as propriedades e, estando tudo OK, clique em **Criar**

Criar Aplicativo Web

Resumo

 **Aplicativo Web da Microsoft**

Gratuito SKU
Preço estimado - Gratuito

Detalhes

Assinatura	91	12
Grupo de Recursos	rg-api-webapp	
Nome	api-vaga-rm9999	
Publicar	Código	
Pilha de runtime	Java 11	
Pilha do servidor Web Java	Java SE (Embedded Web Server)	

Plano do Serviço de Aplicativo (Novo)

Nome	api-plan-rm9999
Sistema Operacional	Windows
Região	Brazil South
SKU	Gratuito
ACU	Infraestrutura compartilhada
Memória	1 GB de memória

Monitoramento

Application Insights	Não habilitado
----------------------	----------------

Implantação

Implantação contínua	Habilitado
Conta do GitHub	profjoaomenk
Organização	profjoaomenk
Repositório	api-springboot-webapp
Branch	main

Criar

< Anterior

Avançar >

Baixar um modelo para automação

API Spring Boot x Web App CI CD x Banco Oracle



Aguarde a criação dos Recursos e vá até o Serviço de Aplicativo criado

... A implantação está em andamento



Nome da implantação: Microsoft.Web-WebApp-Portal-82fa82b6-b...
Assinatura: [Azure para Estudantes](#)
Grupo de recursos: [rg-api-webapp](#)

Hora de início: 30/06/2023 19:44:58

ID de Correlação: 187b0323-831c-4973-80e7-331359cb23a8

^ Detalhes de implantação

Recurso	Tipo	Status	Detalhes da operação
✓ api-plan-rm9999	Microsoft.Web/serverfarms	OK	Detalhes da operação

Enviar comentários

Conte-nos sobre sua experiência com a implantação



A implantação foi concluída



Nome da implantação: Microsoft.Web-WebApp-Port...
Assinatura: [Azure para Estudantes](#)
Grupo de recursos: [rg-api-webapp](#)

Hora de início: 30/06/2023 19:44:58

ID de Correlação: 187b0323-831c-4973-80e7-33135

^ Detalhes de implantação

^ Próximas etapas

[Gerencie as implantações do aplicativo.](#) Recomendado

[Proteja seu aplicativo com autenticação.](#) Recomendado

[Ir para o recurso](#)

API Spring Boot x Web App CI CD x Banco Oracle



Volte ao Repositório do seu **GitHub**, clique em **Actions** e depois no **Workflow** que está em execução

profjoaomenk / api-springboot-webapp

Type to search

Code Issues Pull requests **Actions** Projects Wiki Security Insights Settings

Workflow run deleted successfully.

Actions New workflow

All workflows

Build and deploy JAR app to Azure W...

Management

Caches

Deployments

All workflows

Showing runs from all workflows

Filter workflow runs

1 workflow run

Event	Status	Branch	Actor
● Add or update the Azure App Service build and d...	In progress	main	profjoaomenk

Build and deploy JAR app to Azure Web App - api-vaga-rm9999

#2: Commit 78ebd81 pushed by profjoaomenk

1 minute ago

API Spring Boot x Web App CI CD x Banco Oracle



Aguarde o **Build** e o Deploy

← Build and deploy JAR app to Azure Web App - api-vaga-rm9999

Add or update the Azure App Service build and deployment workflow config #2 Cancel workflow ...

Summary

Jobs

- build

Run details

- Usage
- Workflow file

Triggered via push 1 minute ago

profjoamenk pushed -> 78ebd81 main

Status: In progress

Total duration: -

Artifacts: -

main_api-vaga-rm9999.yml

on: push

build 58s → deploy

Add or update the Azure App Service build and deployment workflow config #2 Cancel workflow ...

Summary

Jobs

- build
- deploy

Run details

- Usage
- Workflow file

build

succeeded now in 1m 40s

Search logs

- > Set up job 5s
- > Run actions/checkout@v2 13s
- > Set up Java version 14s
- > Build with Maven 58s
- > Upload artifact for deployment job 4s
- > Post Set up Java version 0s
- > Post Run actions/checkout@v2 5s
- > Complete job 0s

API Spring Boot x Web App CI CD x Banco Oracle



Aguarde o Build e o **Deploy**

Add or update the Azure App Service build and deployment workflow config #2 Cancel workflow ...

Summary

Jobs

- build
- deploy**

Run details

Usage

Workflow file

deploy
Started 44s ago

Search logs

- Set up job 13s
- Download artifact from build job 3s
- Deploy to Azure Web App 26s
- Complete job 1s**

- Evaluate and set environment url
- Evaluated environment url: <https://api-vaga-rm9999.azurewebsites.net>
- Cleaning up orphan processes

Add or update the Azure App Service build and deployment workflow config #2 Re-run all jobs ...

Summary

Jobs

- build
- deploy

Run details

Usage

Workflow file

Triggered via push 3 minutes ago

Status	Total duration	Artifacts
Success	2m 48s	1

main_api-vaga-rm9999.yml
on: push

build 1m 40s → **deploy** 43s
<https://api-vaga-rm9999.azurewebsite...>

Volte ao Portal da Azure, em nosso Serviço de Aplicativo criado e navegue até a sessão **Implantação** → **Centro de Implantação**

Verifique as abas juntamente com o Professor

Se desejar realizar um redeploy

Microsoft Azure

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+ /)

Página inicial > Microsoft.Web-WebApp-Portal-82fa82b6-bee2 | Visão Geral > api-vaga-rm9999

api-vaga-rm9999 | Centro de Implantação

Aplicativo Web

Pesquisar

Save Discard Browse Manage publish profile Sync Leave Feedback

Eventos (versão prévia)

Implantação

Slots de implantação

Centro de Implantação

Configurações

Configuração

Autenticação

Application Insights

Identidade

Backups

Settings Logs FTPS credentials

Refresh

Time	Com...	Logs	Commit Author	Status	Message
Friday, June 30, 2023 (1)					
06/30 2023, 7:48:...	072fc0d	App Logs	N/A	Success (Active)	Add or update the Azure App Service build and deployment workflow config

Como implantamos uma API e o código não contempla uma página inicial default, não podemos acessar o Link diretamente



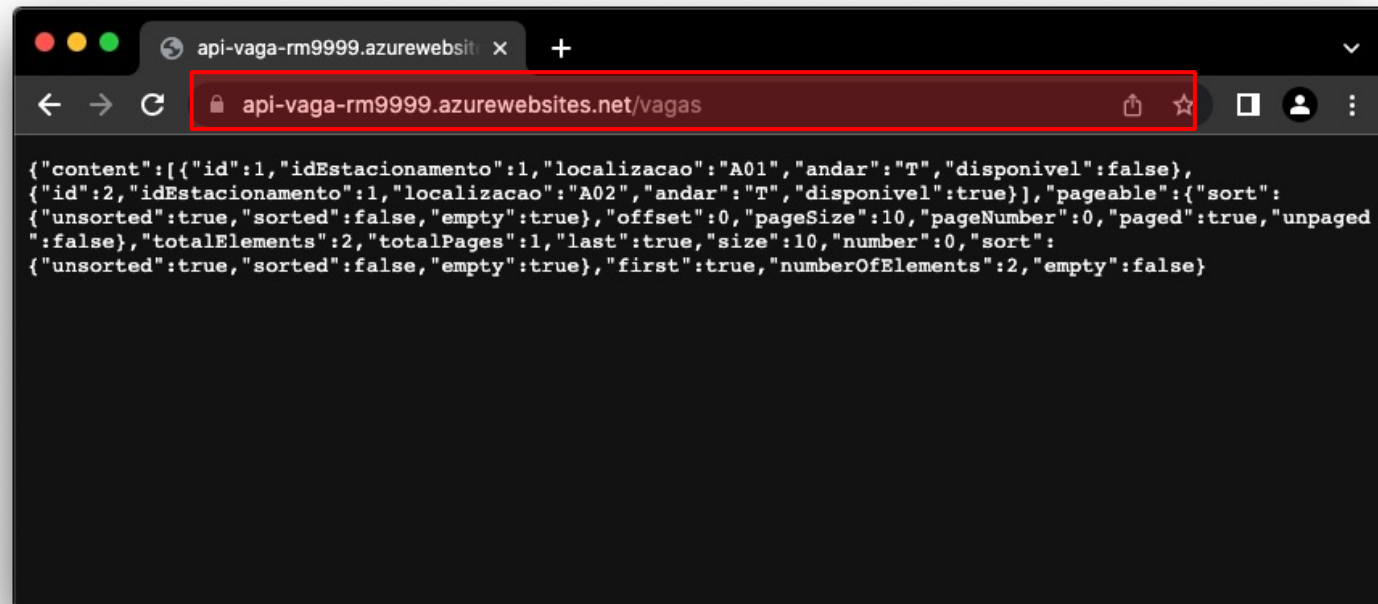
Insira o sufixo **/vagas** na URL gerada para os testes no Postman ou realizar um GET via HTTP

<https://api-vaga-rm9999.azurewebsites.net/vagas>

api-springboot-webapp / src / main / java / br / com / fiap / sprint3 / controlllers / api / ApiVagaController.java

```
import javax.validation.Valid;
import java.net.URI;
import java.util.Optional;

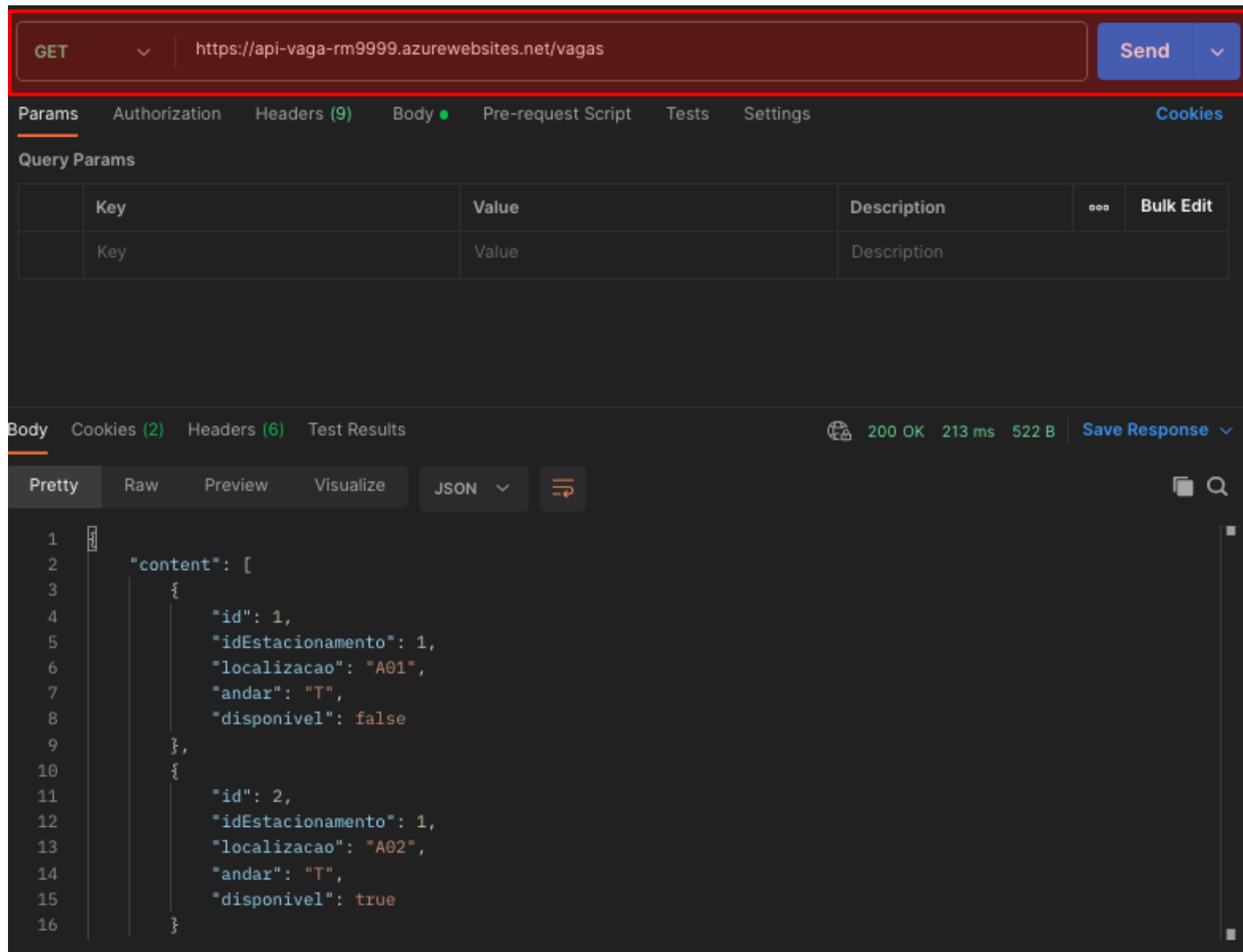
@RestController
@RequestMapping("/vagas")
public class ApiVagaController {
    @Autowired
    private VagaRepository repository;
```



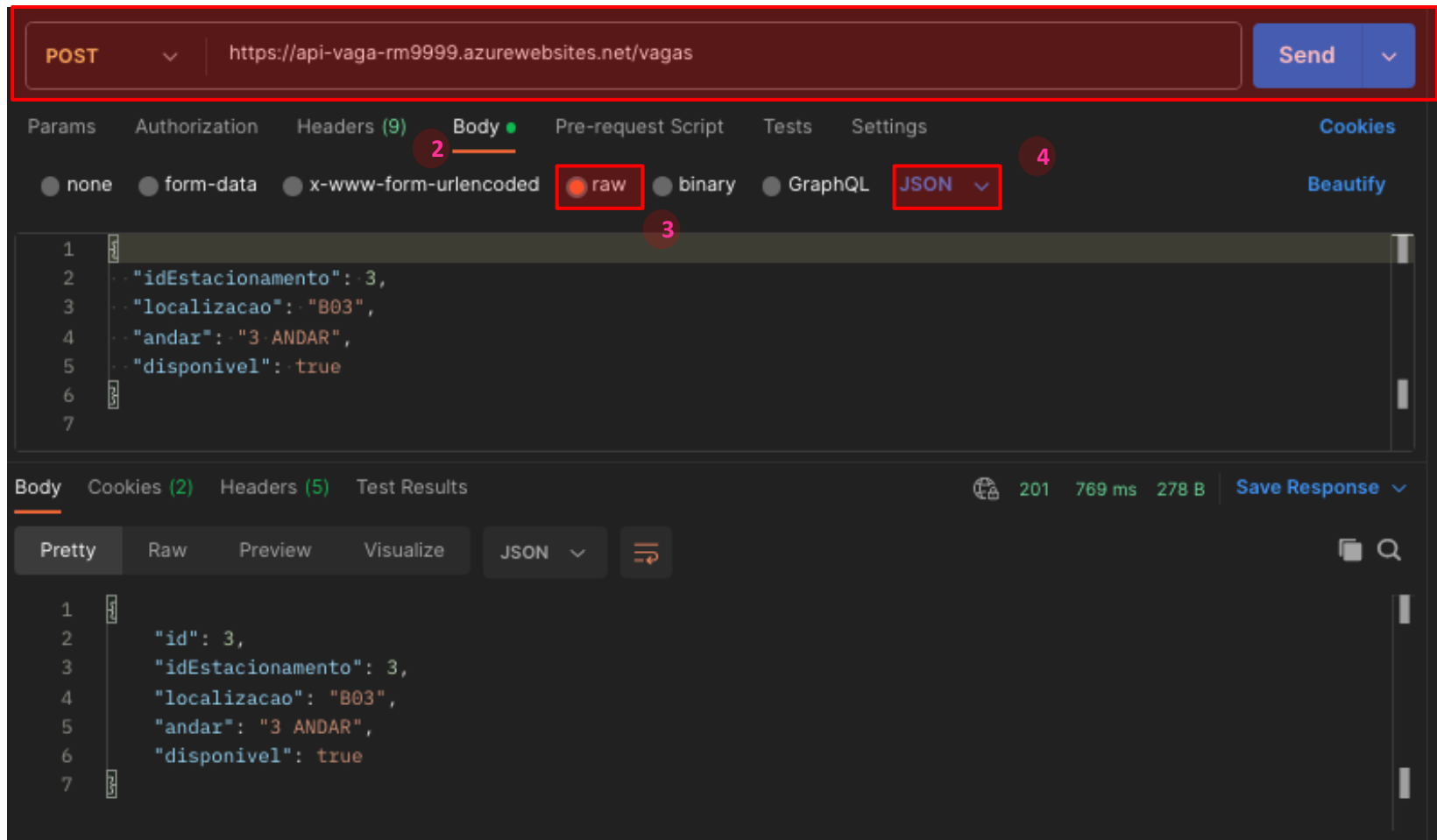
API Spring Boot x Web App CI CD x Banco Oracle



Abra o Postman e o primeiro teste na API será um **GET**



Testaremos agora um **POST**



The screenshot shows the Postman interface for a POST request. The URL is `https://api-vaga-rm9999.azurewebsites.net/vagas`. The request body is set to raw JSON. The body content is:

```
{
  "idEstacionamento": 3,
  "localizacao": "B03",
  "andar": "3-ANDAR",
  "disponivel": true
}
```

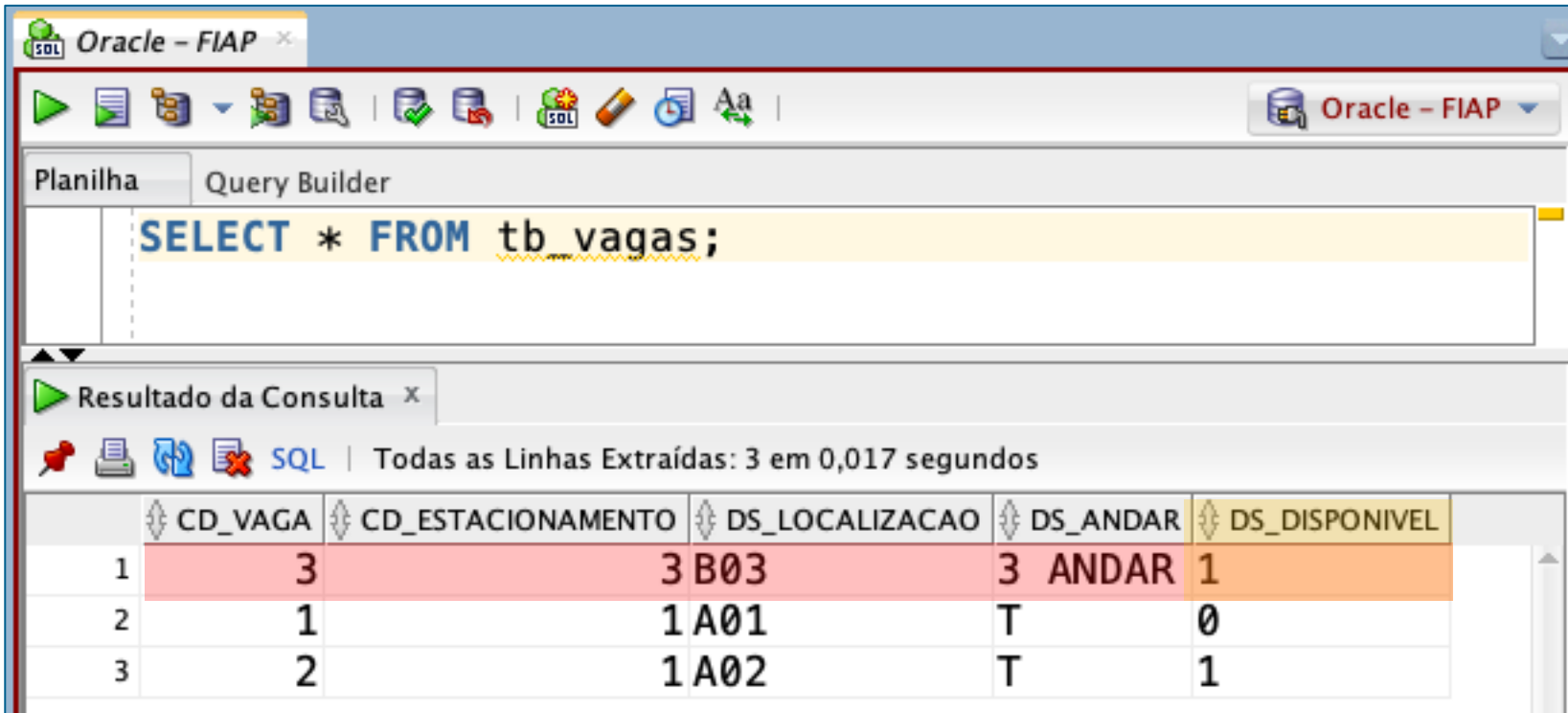
The response is displayed in the bottom panel, showing a 201 status code, 769 ms response time, and 278 B body size. The response body is:

```
{
  "id": 3,
  "idEstacionamento": 3,
  "localizacao": "B03",
  "andar": "3-ANDAR",
  "disponivel": true
}
```

Annotations in the image:

- 1: Points to the POST method dropdown.
- 2: Points to the Body tab.
- 3: Points to the raw radio button.
- 4: Points to the JSON dropdown.

Verificando a persistência no Banco Oracle



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The title bar is 'Oracle - FIAP'. The toolbar includes icons for running queries, saving, and other database functions. The 'Planilha' (Worksheet) tab is active, displaying the SQL query: `SELECT * FROM tb_vagas;`. Below the query, the 'Resultado da Consulta' (Query Result) tab shows the results of the query. The status bar indicates 'Todas as Linhas Extraídas: 3 em 0,017 segundos' (All lines extracted: 3 in 0.017 seconds). The results are displayed in a table with 6 columns: CD_VAGA, CD_ESTACIONAMENTO, DS_LOCALIZACAO, DS_ANDAR, and DS_DISPONIVEL. The first row is highlighted in red, indicating it is the selected record.

	CD_VAGA	CD_ESTACIONAMENTO	DS_LOCALIZACAO	DS_ANDAR	DS_DISPONIVEL
1	3	3	B03	3 ANDAR	1
2	1	1	A01	T	0
3	2	1	A02	T	1

```
{  
  "idEstacionamento": 3,  
  "localizacao": "B03",  
  "andar": "3 ANDAR",  
  "disponivel": true  
}
```

1 = Disponível (true)

Agora vamos testar o **PUT**

The screenshot displays a REST client interface with a PUT request configured. The URL bar at the top shows the endpoint `https://api-vaga-rm9999.azurewebsites.net/vagas/3`, with a red box highlighting the method and URL area. Below the URL bar, the 'Body' tab is selected, showing a JSON payload:












```
{
  "idEstacionamento": 3,
  "localizacao": "B03",
  "andar": "3 ANDAR",
  "disponivel": false
}
```

. The 'disponivel' field is highlighted in yellow. The bottom section shows the response, which is a 200 OK status with a response time of 430 ms and a size of 371 B. The response body is displayed in a 'Pretty' JSON format:

```
{
  "id": 3,
  "idEstacionamento": 3,
  "localizacao": "B03",
  "andar": "3 ANDAR",
  "disponivel": false
}
```

Verificando a persistência no Oracle

Oracle - FIAP







Oracle - FIAP

Planilha

Query Builder

SELECT * FROM tb_vagas;

Resultado da Consulta



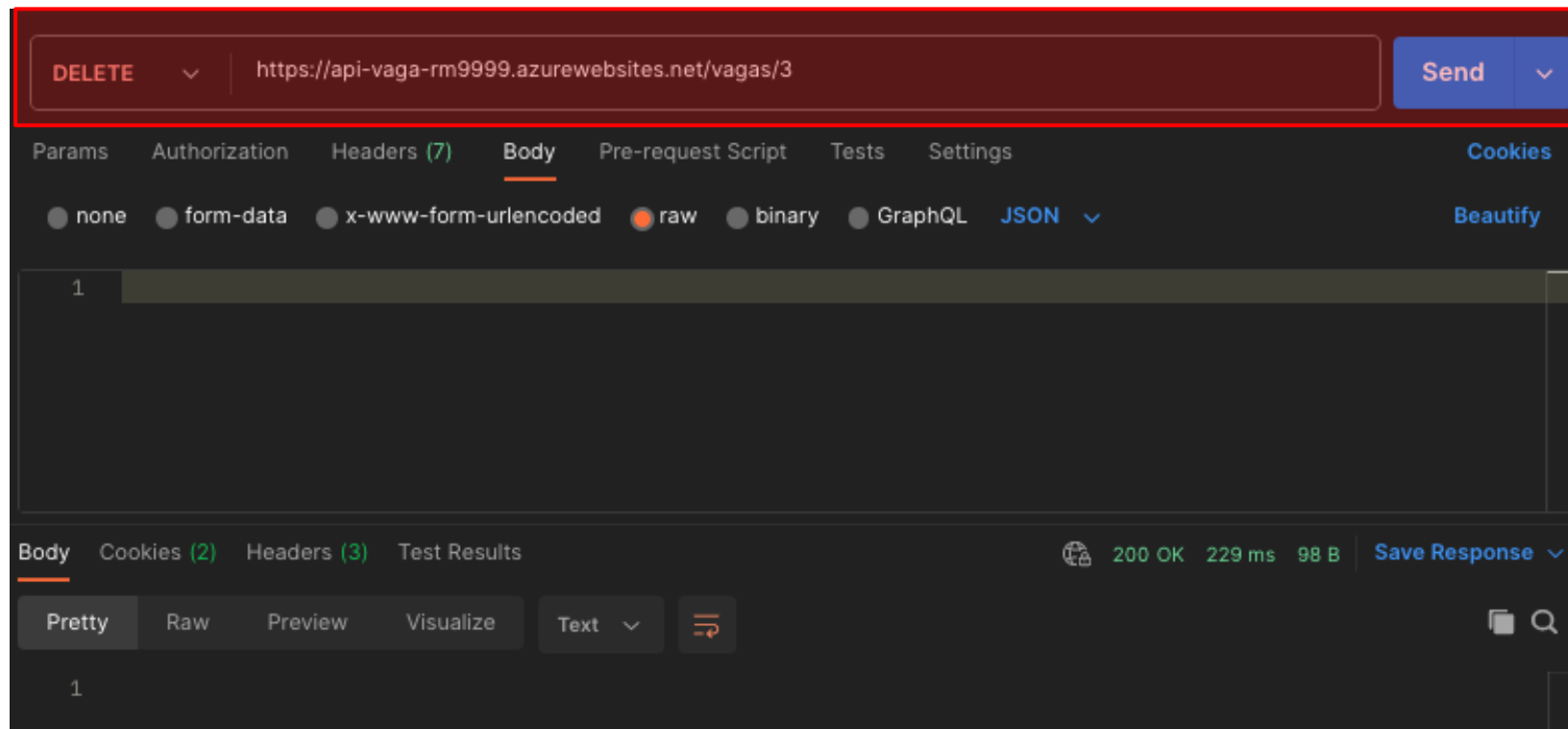
SQL | Todas as Linhas Extraídas: 3 em 0,017 segundos

	CD_VAGA	CD_ESTACIONAMENTO	DS_LOCALIZACAO	DS_ANDAR	DS_DISPONIVEL
1	3	3 B03	3 ANDAR	0	
2	1	1 A01	T	0	
3	2	1 A02	T	1	

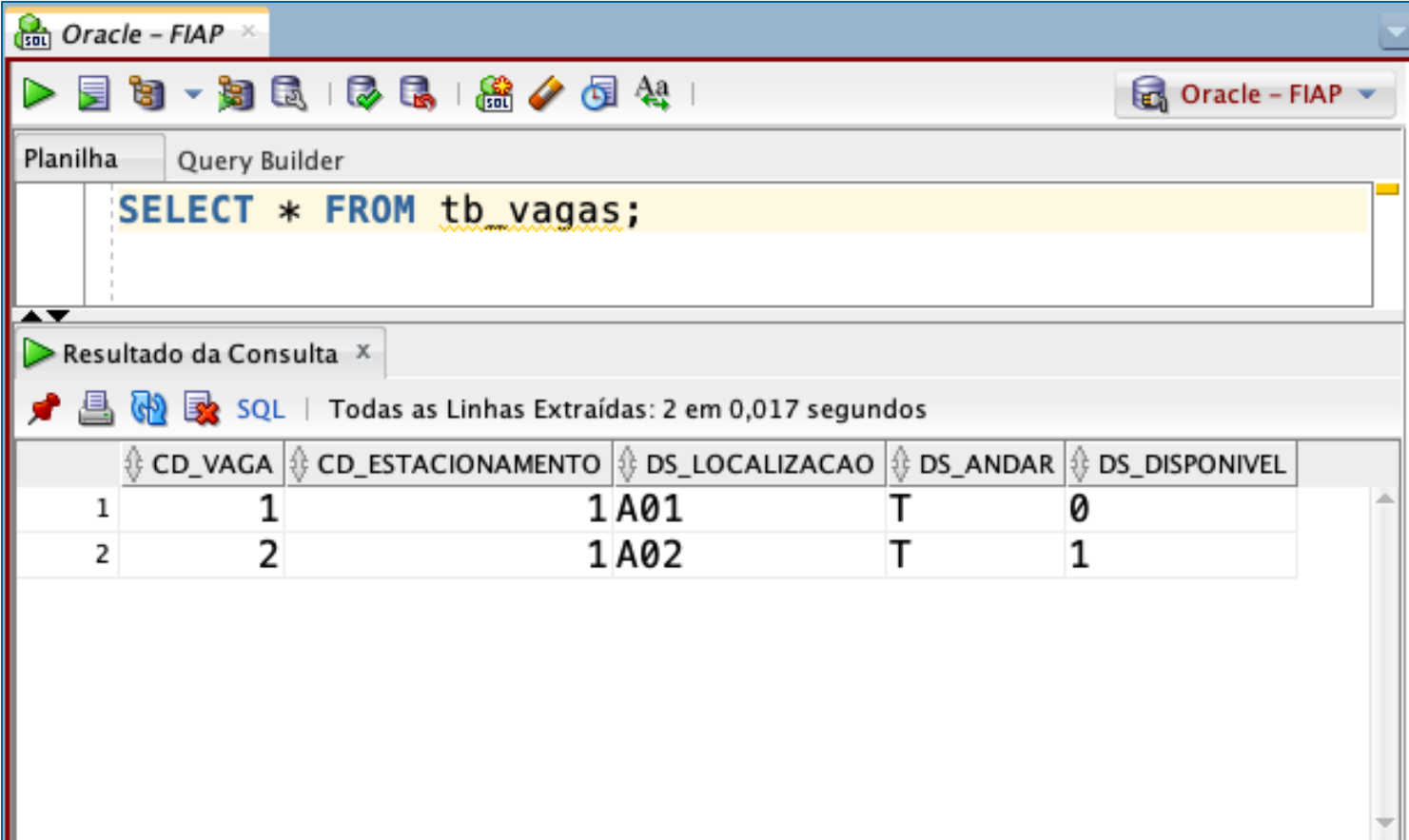
```
{  
  "idEstacionamento": 3,  
  "localizacao": "B03",  
  "andar": "3 ANDAR",  
  "disponivel": false  
}
```

0 = Indisponível (false)

Testaremos agora um **DELETE**



Verificando a persistência no Oracle



The screenshot displays the Oracle SQL Developer interface. The title bar indicates the connection is 'Oracle - FIAP'. The 'Query Builder' tab is active, showing the SQL query: `SELECT * FROM tb_vagas;`. Below the query, the 'Resultado da Consulta' (Query Result) tab is selected, displaying the results of the query. The status bar indicates 'Todas as Linhas Extraídas: 2 em 0,017 segundos' (All lines extracted: 2 in 0.017 seconds).

	CD_VAGA	CD_ESTACIONAMENTO	DS_LOCALIZACAO	DS_ANDAR	DS_DISPONIVEL
1	1	1	A01	T	0
2	2	1	A02	T	1

Delete o Grupo de Recursos e todos os Recursos criados nesse exemplo e depois os Objetos de Banco no SQL Developer

Microsoft Azure

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+)

Página inicial > Grupos de recursos >

rg-api-webapp
Grupo de recursos

Pesquisar

+ Criar Gerenciar a exibição Excluir o grupo de recursos Atualizar

Visão geral

Log de atividade

IAM (Controle de acesso)

Marcações

Visualizador de recursos

Eventos

Configurações

Implantações

Segurança

Políticas

Propriedades

Bloqueios

Gerenciamento de Custos

Análise de custo

Fundamentos

Recursos

Recomendações

Filtrar por qualquer cam...

Tipo igual a tudo

Localização igual a tudo

Mostrando 1 a 2 de 2 registros. ☐ Mostrar os tipos ocultos

☐ Nome

☐ api-plan-rm9999

☐ api-vaga-rm9999

Excluir um grupo de recursos

O seguinte grupo de recursos e todos os seus recursos dependentes serão excluídos permanentemente.

Grupo de recursos a ser excluído

rg-api-webapp

Recursos dependentes a serem excluídos (2)

Todos os recursos

Nome

api-plan-rm9999

api-vaga-rm9999

Confirmação de exclusão

A exclusão deste grupo de recursos e de seus recursos dependentes é uma ação permanente e não pode ser desfeita.

Excluir Voltar

Insira o nome do grupo de recursos para confirmar a exclusão *

rg-api-webapp

Excluir Cancelar

Copyright © 2023 Prof. João Menk

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor)