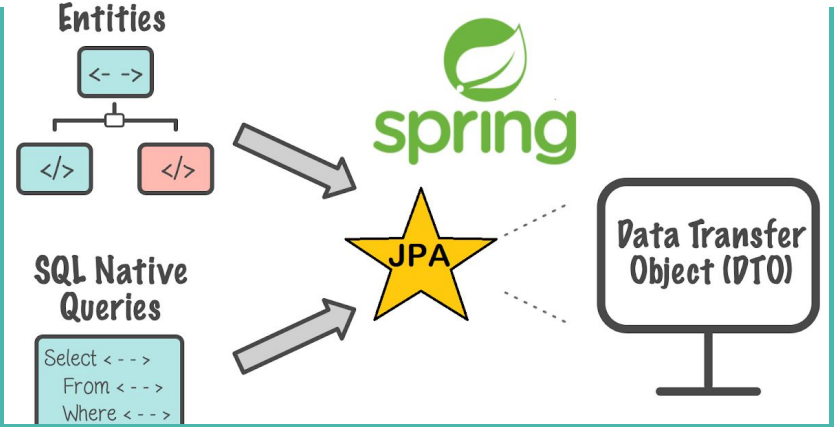
Desenvolvimento WEB

-

Full Stack Completo: Java + React

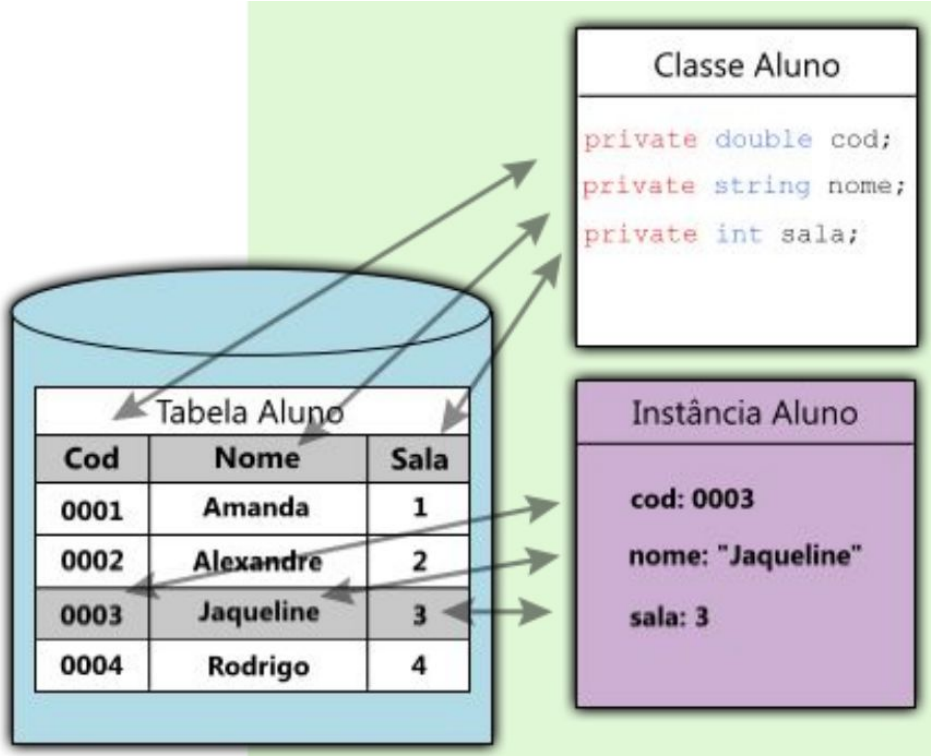
Prof. Roberto Alencar

Acesso ao Banco de Dados com Spring Data JPA



Spring Data JPA

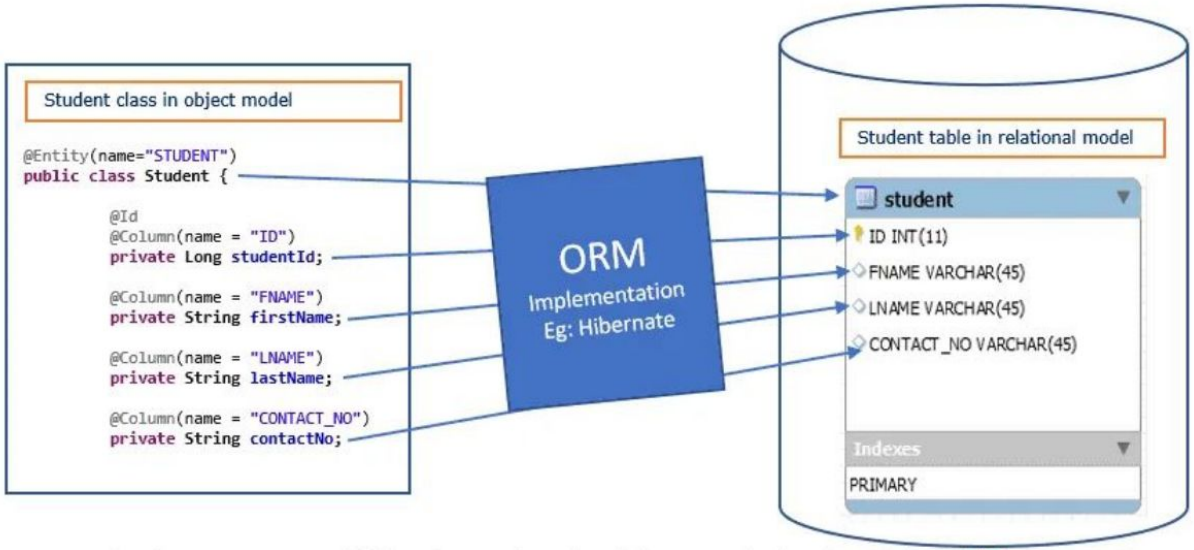
Como salvar os dados de um objeto no banco de dados?



Spring Data JPA

JPA
Java Persistence API
HIBERNATE

Mapeamento Objeto-Relacional (ORM)



ORM implements responsibility of mapping the Object to Relational Model.

JavaByDeveloper

Spring Data JPA

O que precisamos para usar o JPA em nosso projeto?

Verifique se as dependências do JPA e o Driver do banco de dados estão presentes no arquivo `pom.xml`. (Se não tiver, acrescente)

```
<dependency>
	<groupId>org.springframework.boot</groupId>
	<artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>
</dependency>

<dependency>
	<groupId>org.postgresql</groupId>
	<artifactId>postgresql</artifactId>
	<scope>runtime</scope>
</dependency>
```

Spring Data JPA

O que precisamos para usar o JPA em nosso projeto?

Implemente as configurações do banco de dados no arquivo `application.properties`

```
spring.datasource.driver-class-name=org.postgresql.Driver

spring.datasource.url=jdbc:postgresql://localhost:5435/oxefood-noite
spring.datasource.username=postgres
spring.datasource.password=oxefood

spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update
spring.jpa.show-sql=false
spring.jpa.properties.hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.PostgreSQLDialect
spring.jpa.properties.hibernate.temp.use_jdbc_metadata_defaults = false
spring.jpa.database-platform=org.hibernate.dialect.PostgreSQL9Dialect
spring.jpa.generate-ddl=true
```

Spring Data JPA

O que precisamos para usar o JPA em nosso projeto?

Adicione as anotações do JPA nas classes de domínio (JavaBeans)

```
@Entity
@Table(name = "CategoriaProduto")
public class CategoriaProduto {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.SEQUENCE)
    private Long id;

    @Column
    private String chaveEmpresa;

    @Column(nullable = false, length = 100)
    private String descricao;
```

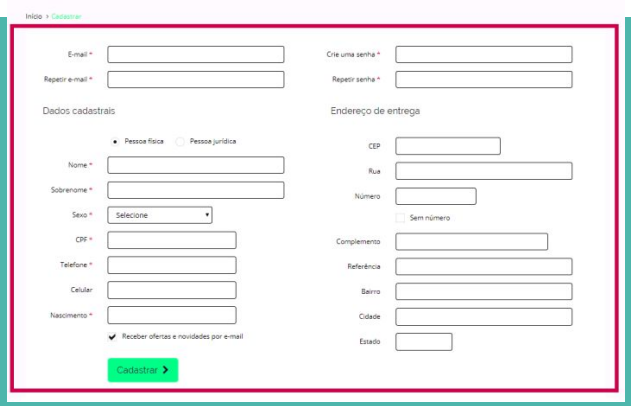
Spring Data JPA

O que precisamos para usar o JPA em nosso projeto?

Para cada classe de domínio, criar o respectivo repositório da entidade usando a interface **JPARepository**

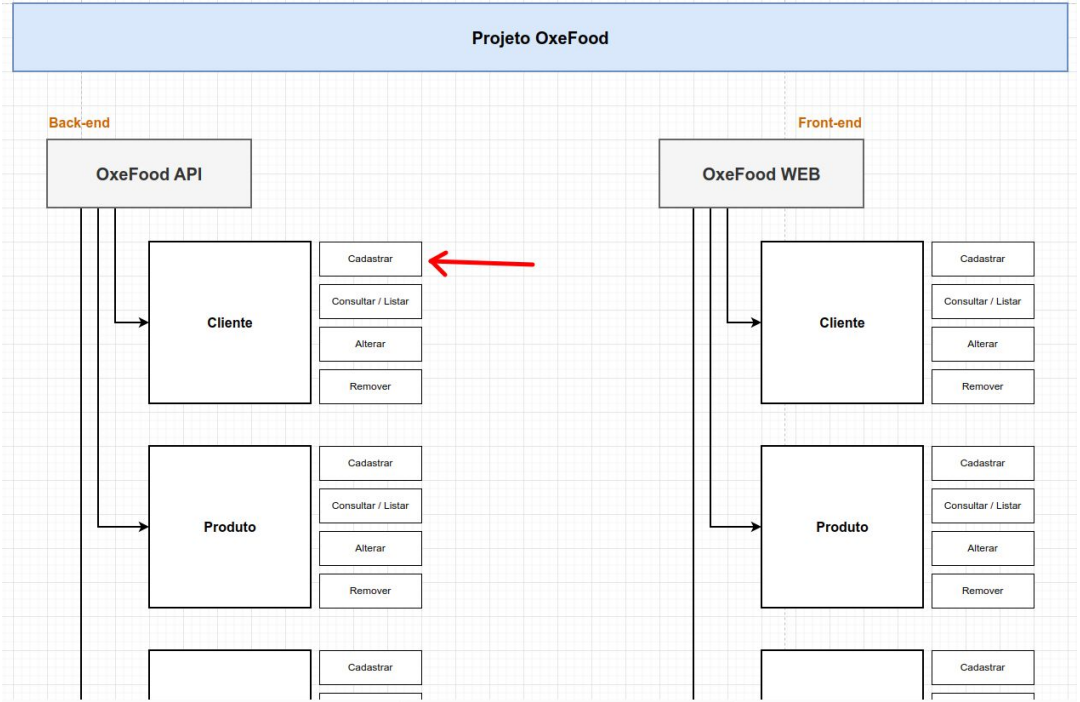
```
package br.com.ifpe.oxefoodnoite.modelo.produto;

import org.springframework.data.jpa.repository.JpaRepository;

public interface CategoriaProdutoRepository extends JpaRepository<CategoriaProduto, Long> {


}
```

Implementando a Inclusão no back-end



Implementando a Inclusão no Back-end

Meta: **Implementar o cadastro de clientes no projeto do back-end do nosso sistema.**



Implementando a Inclusão no Back-end

Meta: **Implementar o cadastro de clientes no projeto do back-end do nosso sistema.**

Implementando a Incl

Meta: Implementar o cadastro de clientes no projeto do back-end do nosso sistema.

Cliente		
Atributo / Coluna	**Tipo**	**Classe**
id	Long	EntidadeNegocio
Habilitado	Boolean	EntidadeNegocio
versao	Long	EntidadeAuditavel
dataCriacao	LocalDate	EntidadeAuditavel
dataUltimaModificacao	LocalDate	EntidadeAuditavel
criadoPor	Long	EntidadeAuditavel
ultimaModificacaoPor	Long	EntidadeAuditavel
nome	**String**	**Cliente**
dataNascimento	**LocalDate**	**Cliente**
cpf	**String**	**Cliente**
foneCelular	**String**	**Cliente**
foneFixo	**String**	**Cliente**

Implementando a Inclusão no Back-end

Crie os arquivos abaixo (`classe` / `interface`):

- br.com.ifpe.oxefood
  - api
    - cliente
      - **ClienteController.java**
      - **ClienteRequest.java**
  - config
  - modelo
    - cliente
      - **Cliente.java**
      - **ClienteRepository.java**
      - **ClienteService.java**
  - seguranca
  - util

Implementando a Inclusão no Back-end

1.1) Classe `Cliente`:

Entidade Básica

JavaBean

Entidade de Domínio

```
package br.com.ifpe.oxefood.modelo.cliente;

import java.time.LocalDate;

import br.com.ifpe.oxefood.util.entity.EntidadeAuditavel;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Builder;
import lombok.Getter;
import lombok.NoArgsConstructor;
import lombok.Setter;

@Builder
@Getter
@Setter
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
public class Cliente extends EntidadeAuditavel  {

   private String nome;

   private LocalDate dataNascimento;

   private String cpf;

   private String foneCelular;

   private String foneFixo;

}
```

Implementand

1.2) Classe `Cliente`:

Adicione as anotações do JPA na Entidade Básica

```
package br.com.ifpe.oxefood.modelo.cliente;

import java.time.LocalDate;
import org.hibernate.annotations.SQLRestriction;
import br.com.ifpe.oxefood.util.entity.EntidadeAuditavel;
import jakarta.persistence.Column;
import jakarta.persistence.Entity;
import jakarta.persistence.Table;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Builder;
import lombok.Getter;
import lombok.NoArgsConstructor;
import lombok.Setter;

@Entity
@Table(name = "Cliente")
@SQLRestriction("habilitado = true")
@Builder
@Getter
@Setter
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
public class Cliente extends EntidadeAuditavel  {

   @Column
   private String nome;

   @Column
   private LocalDate dataNascimento;

   @Column
   private String cpf;

   @Column
   private String foneCelular;

   @Column
   private String foneFixo;

}
```

Todas as anotações do JPA devem ser importadas do pacote `jakarta.persistence`

Implementando a Inclusã

Acrescente
`EntidadeAuditavel`
anotações do JPA:

```
package br.com.ifpe.oxefood.util.entity;

import java.time.LocalDate;
import org.springframework.data.annotation.CreatedDate;
import org.springframework.data.annotation.LastModifiedDate;
import com.fasterxml.jackson.annotation.JsonIgnore;
import jakarta.persistence.Column;
import jakarta.persistence.MappedSuperclass;
import jakarta.persistence.Version;
import lombok.Getter;
import lombok.Setter;

@SuppressWarnings("serial")
@Getter
@Setter
@MappedSuperclass
public abstract class EntidadeAuditavel extends EntidadeNegocio {

   @JsonIgnore
   @Version
   private Long versao;

   @JsonIgnore
   @CreatedDate
   private LocalDate dataCriacao;

   @JsonIgnore
   @LastModifiedDate
   private LocalDate dataUltimaModificacao;

   @JsonIgnore
   @Column
   private Long criadoPor; // Id do usuário que o criou

   @JsonIgnore
   @Column
   private Long ultimaModificacaoPor; // Id do usuário que fez a última alteração

}
```

Implementando a Inclusão

Acrescente `EntidadeNegocio` anotações do JPA:

```
package br.com.ifpe.oxefood.util.entity;

import java.io.Serializable;

import com.fasterxml.jackson.annotation.JsonIgnore;

import jakarta.persistence.Column;
import jakarta.persistence.GeneratedValue;
import jakarta.persistence.GenerationType;
import jakarta.persistence.Id;
import jakarta.persistence.MappedSuperclass;
import lombok.EqualsAndHashCode;
import lombok.Getter;
import lombok.Setter;

@SuppressWarnings("serial")
@Getter
@Setter
@EqualsAndHashCode(of = { "id" })
@MappedSuperclass
public abstract class EntidadeNegocio implements Serializable {

   @Id
   @GeneratedValue(strategy = GenerationType.SEQUENCE)
   private Long id;

   @JsonIgnore
   @Column
   private Boolean habilitado;

}
```

Implementando a Inc

2.1) Classe `ClienteRequest`:

```
package br.com.ifpe.oxefood.api.cliente;

import java.time.LocalDate;

import br.com.ifpe.oxefood.modelo.cliente.Cliente;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Builder;
import lombok.Data;
import lombok.NoArgsConstructor;

@Data
@Builder
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
public class ClienteRequest {

   private String nome;

   private LocalDate dataNascimento;

   private String cpf;

   private String foneCelular;

   private String foneFixo;

   public Cliente build() {

       return Cliente.builder()
           .nome(nome)
           .dataNascimento(dataNascimento)
           .cpf(cpf)
           .foneCelular(foneCelular)
           .foneFixo(foneFixo)
           .build();
   }

}
```

Implementando a Inc

2.2) Classe `ClienteRequest`:

Caso o atributo só armazene uma data (LocalDate), utilizar o formato:

```
@JsonFormat(pattern = "dd/MM/yyyy")
```

Caso o atributo armazene uma data e uma hora (LocalDateTime), utilizar o formato:

```
@JsonFormat(pattern = "dd/MM/yyyy HH:mm:ss")
```

```
package br.com.ifpe.oxefood.api.cliente;

import java.time.LocalDate;

import br.com.ifpe.oxefood.modelo.cliente.Cliente;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Builder;
import lombok.Data;
import lombok.NoArgsConstructor;

@Data
@Builder
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
public class ClienteRequest {

   private String nome;

   @JsonFormat(pattern = "dd/MM/yyyy")
   private LocalDate dataNascimento;

   private String cpf;

   private String foneCelular;

   private String foneFixo;

   public Cliente build() {

       return Cliente.builder()
           .nome(nome)
           .dataNascimento(dataNascimento)
           .cpf(cpf)
           .foneCelular(foneCelular)
           .foneFixo(foneFixo)
           .build();
   }

}
```

Adicione acima do campo de data a anotação **@JsonFormat** que especifica o formato em String do valor recebido que será convertido no LocalDate ou LocalDateTime.

Implementando a Inclusão no Back-end

3) Interface `ClienteRepository`:

```
package br.com.ifpe.oxefood.modelo.cliente;

import org.springframework.data.jpa.repository.JpaRepository;

public interface ClienteRepository extends JpaRepository<Cliente, Long> {


}
```

Spring Data JPA

O que precisamos para usar o JPA em nosso projeto?

JpaRepository	CRUD
save(T) : T	C-CREATE
findById(ID) : T findAll() : List<T>	R-READ
save(T) : T	U-UPDATE
deleteById(ID)	D-DELETE

https://docs.spring.io/spring-data/jpa/docs/current/api/org/springframework/data/jpa/repository/JpaRepository.html

Implementando a Inclusão no Back-end

4) Classe `ClienteService`:

O pacote a ser importado para a anotação `@Transaction` é a do pacote `jakarta.transaction`

```
package br.com.ifpe.oxefood.modelo.cliente;

import jakarta.transaction.Transactional;

import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.stereotype.Service;

@Service
public class ClienteService {

   @Autowired
   private ClienteRepository repository;

   @Transactional
   public Cliente save(Cliente cliente) {

       cliente.setHabilitado(Boolean.TRUE);
       cliente.setVersao(1L);
       cliente.setDataCriacao(LocalDate.now());
       return repository.save(cliente);
   }

}
```

Implementando a Inclusão no Back-end

5) Classe `ClienteController`:

```
package br.com.ifpe.oxefood.api.cliente;

import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.http.HttpStatus;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.web.bind.annotation.CrossOrigin;
import org.springframework.web.bind.annotation.PostMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestBody;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;

import br.com.ifpe.oxefood.modelo.cliente.Cliente;
import br.com.ifpe.oxefood.modelo.cliente.ClienteService;

@RestController
@RequestMapping("/api/cliente")
@CrossOrigin
public class ClienteController {

   @Autowired
   private ClienteService clienteService;

   @PostMapping
   public ResponseEntity<Cliente> save(@RequestBody ClienteRequest request) {

       Cliente cliente = clienteService.save(request.build());
       return new ResponseEntity<Cliente>(cliente, HttpStatus.CREATED);
   }
}
```

Implementando a Inclusão no Back-end

Abra o `pom.xml` e comente a dependência do SpringSecurity:

```
<!--
        <dependency>
            <groupId>org.springframework.boot</groupId>
            <artifactId>spring-boot-starter-security</artifactId>
        </dependency>
-->
```

Implementando a Inclusão no Back-end

Resumo :: Classes que precisam ser implementadas:

1) Entidade Básica
2) …Request.java
3) …Repository.java
4) …Service.java
5) …Controller.java

Exemplo:

1) Cliente.java
2) ClienteRequest.java
3) ClienteRepository.java
4) ClienteService.java
5) ClienteController.java

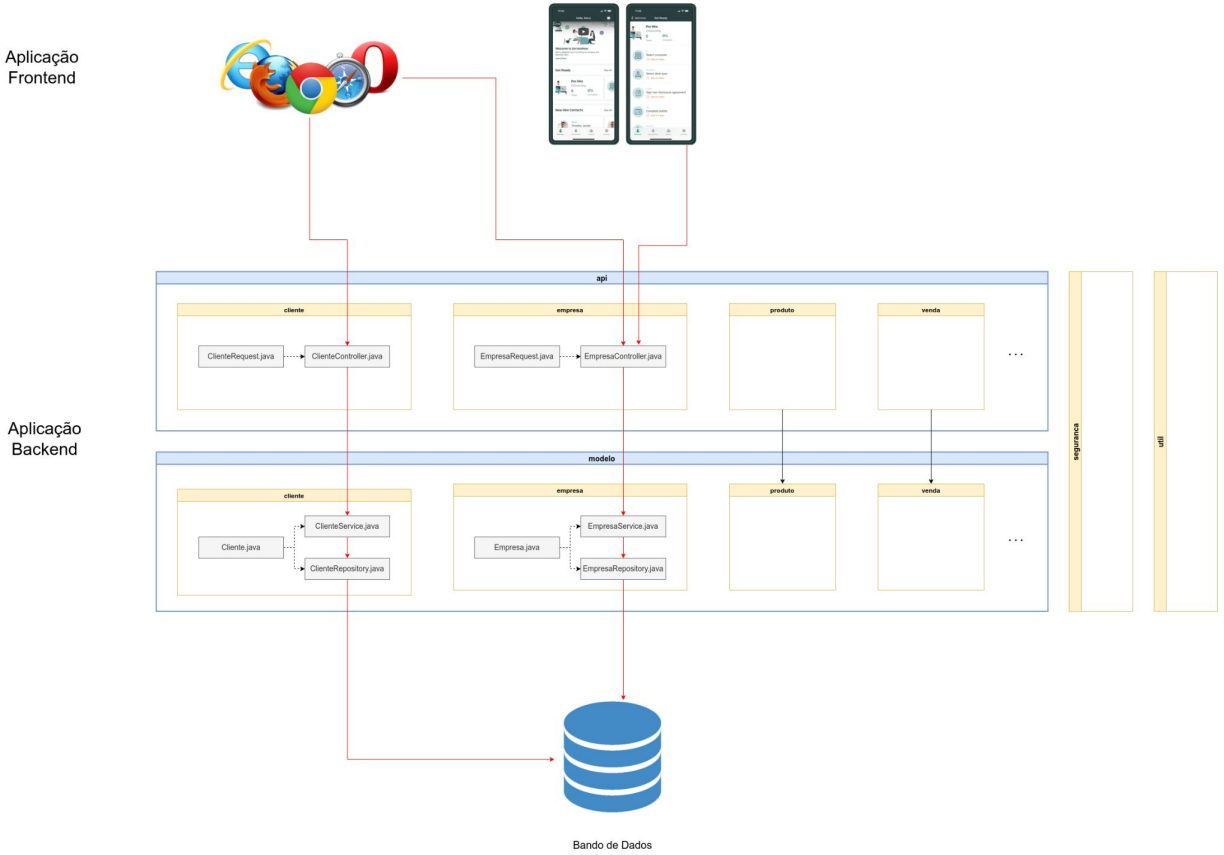
Exemplo:

1) Produto.java
2) ProdutoRequest.java
3) ProdutoRepository.java
4) ProdutoService.java
5) ProdutoController.java

Exemplo:

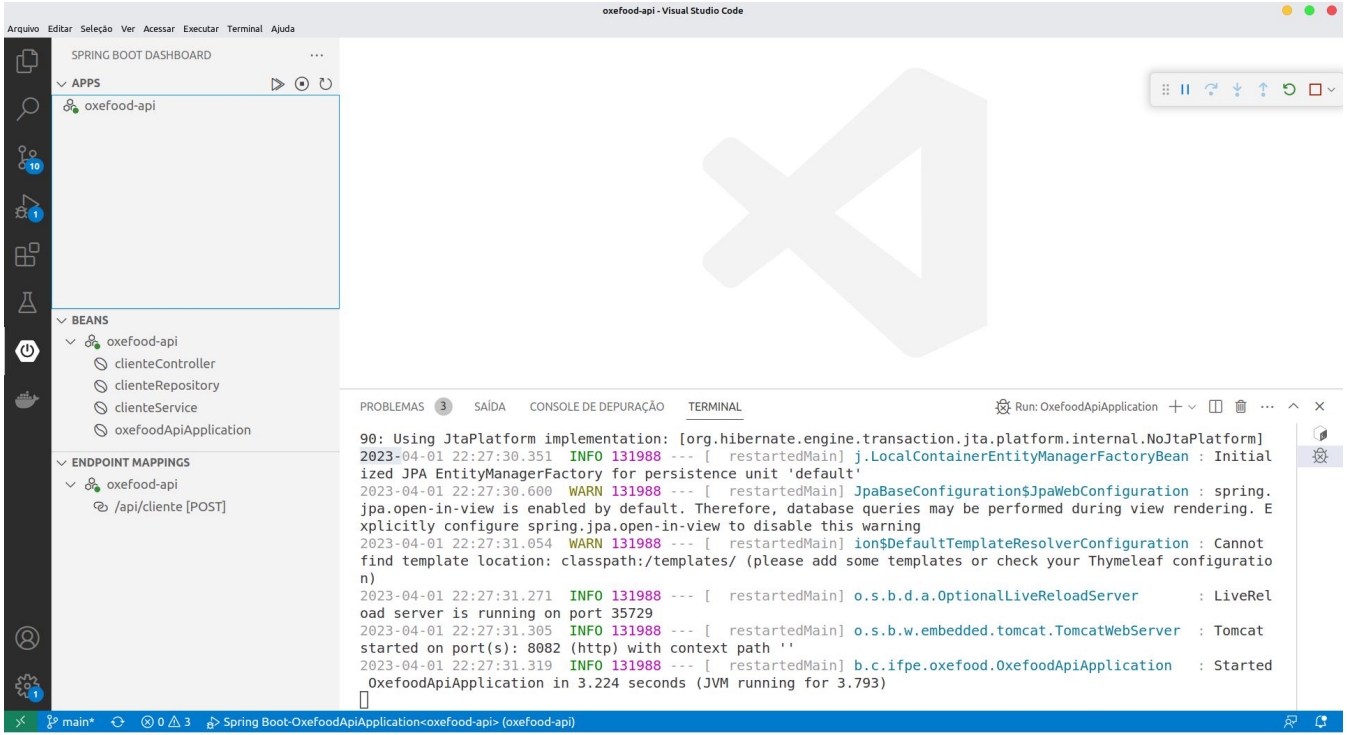
1) Entregador.java
2) EntregadorRequest.java
3) EntregadorRepository.java
4) EntregadorService.java
5) EntregadorController.java

Implementando a Inclusão no Back-end



Implementando a Inclusão no Back-end

Levante a aplicação e teste o end-point do cadastro de cliente com a ferramenta Postman

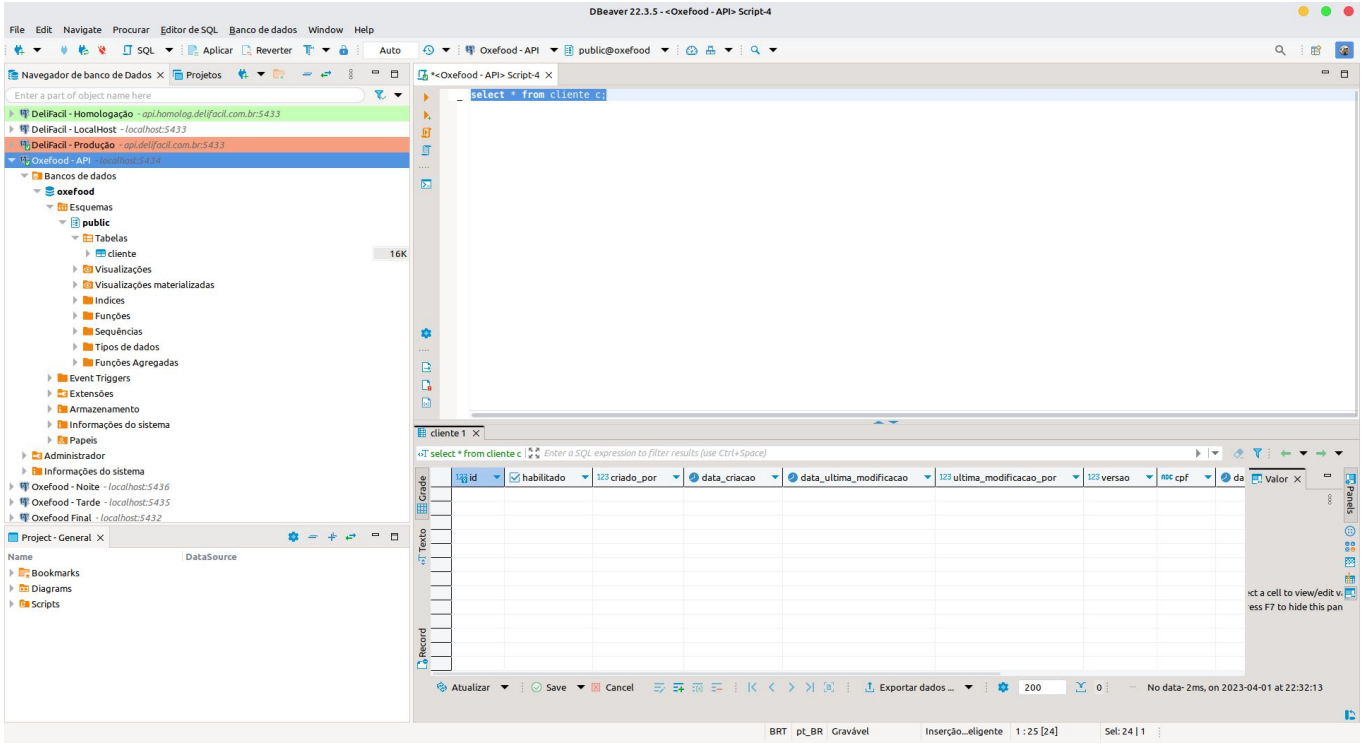


POSTMAN

DBeaver

Implementando a Inclusão no Back-end

Levante a aplicação e teste o end-point do cadastro de cliente com a ferramenta Postman

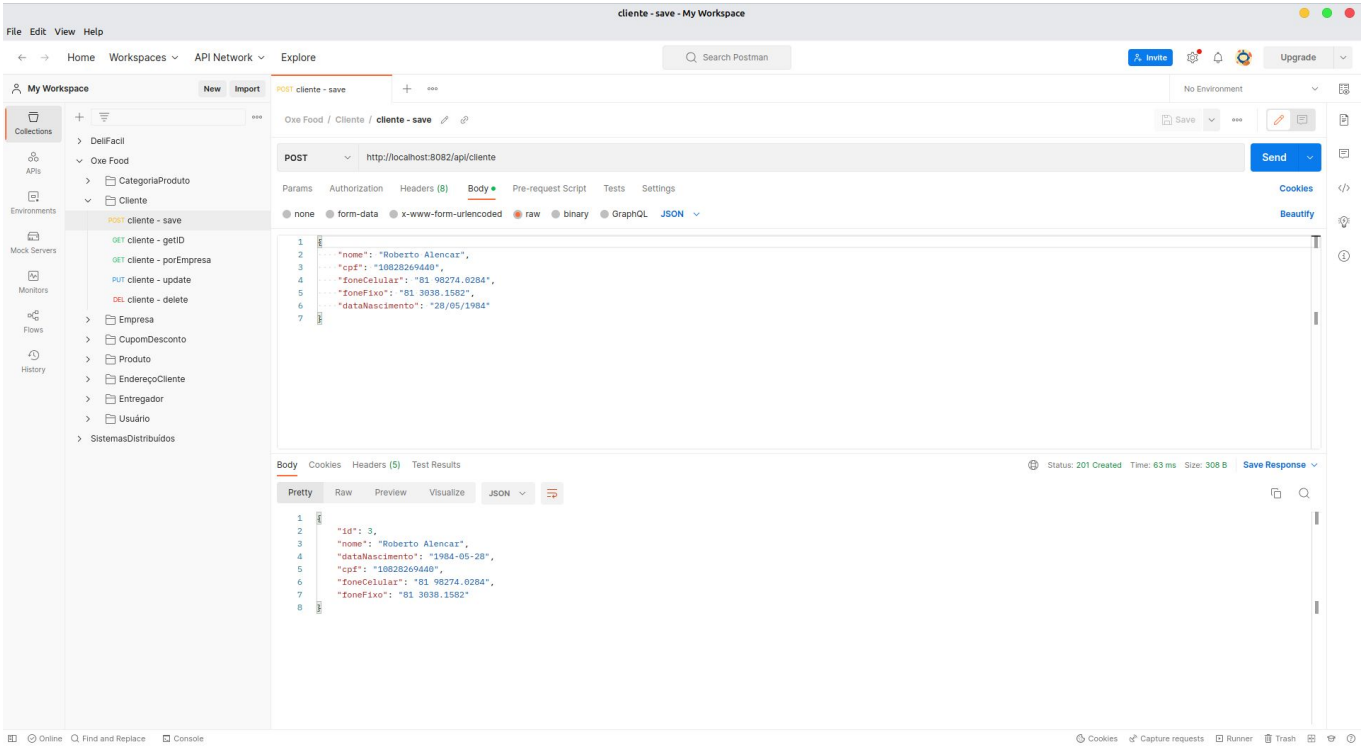


POSTMAN

DBeaver

Implementando a Inclusão no Back-end

Levante a aplicação e teste o end-point do cadastro de cliente com a ferramenta Postman

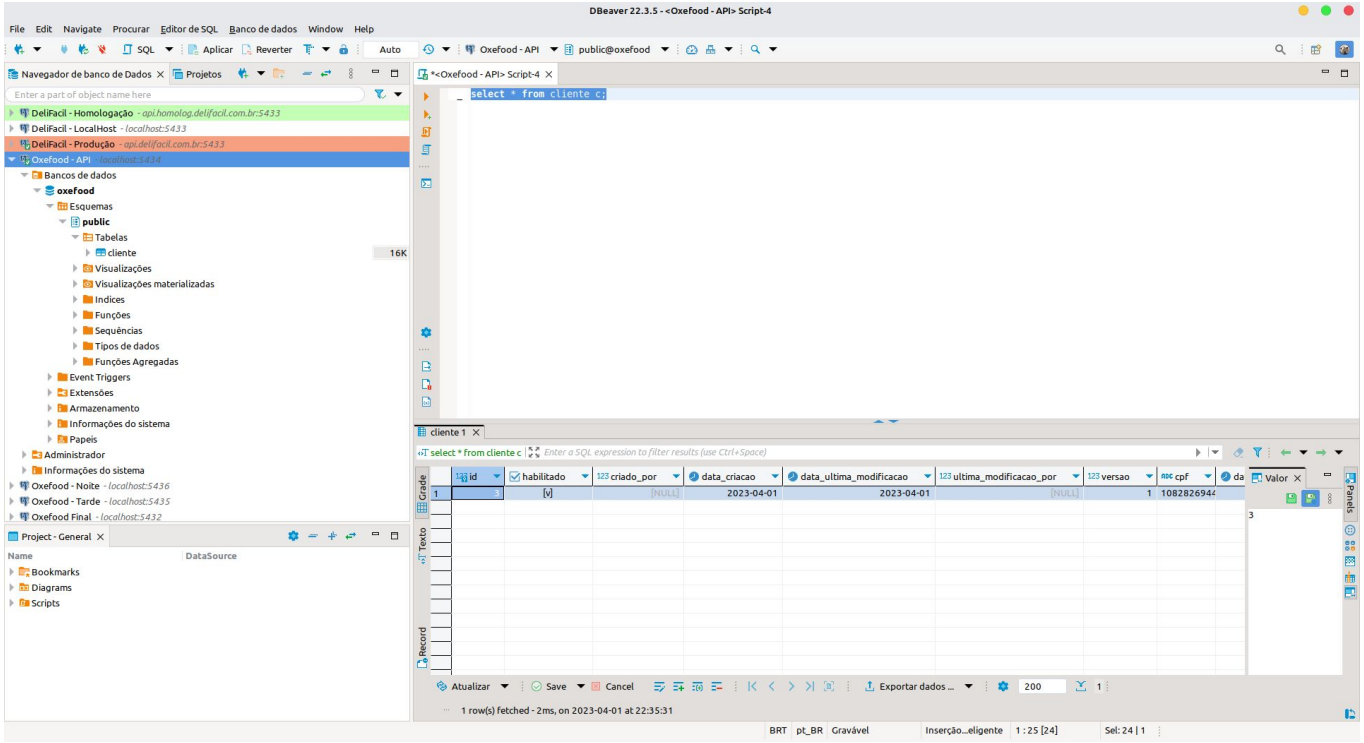


POSTMAN

DBeaver

Implementando a Inclusão no Back-end

Levante a aplicação e teste o end-point do cadastro de cliente com a ferramenta Postman



POSTMAN

DBeaver

Dúvidas

Exercício

1) Implemente no projeto do back-end o cadastro de `Cliente`

Cliente		
Atributo / Coluna	**Tipo**	**Classe**
id	Long	EntidadeNegocio
Habilitado	Boolean	EntidadeNegocio
versao	Long	EntidadeAuditavel
dataCriacao	LocalDate	EntidadeAuditavel
dataUltimaModificacao	LocalDate	EntidadeAuditavel
criadoPor	Long	EntidadeAuditavel
ultimaModificacaoPor	Long	EntidadeAuditavel
nome	**String**	**Cliente**
dataNascimento	**LocalDate**	**Cliente**
cpf	**String**	**Cliente**
foneCelular	**String**	**Cliente**
foneFixo	**String**	**Cliente**

Exercício

2) Implemente no projeto do back-end o cadastro de `Produto`

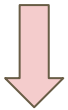
Produto		
Atributo / Coluna	**Tipo**	**Classe**
id	Long	EntidadeNegocio
...		
versao	Long	EntidadeAuditavel
...		
codigo	**String**	**Produto**
titulo	**String**	**Produto**
descricao	**String**	**Produto**
valorUnitario	**Double**	**Produto**
tempoEntregaMinimo	**Integer**	**Produto**
tempoEntregaMaximo	**Integer**	**Produto**

Exercício

3) Implemente no projeto do back-end o cadastro de `Entregador`

Entregador		
Atributo / Coluna	**Tipo**	**Classe**
id	Long	EntidadeNegocio
...		
versao	Long	EntidadeAuditavel
...		
nome	**String**	**Entregador**
cpf	**String**	**Entregador**
rg	**String**	**Entregador**
dataNascimento	**LocalDate**	**Entregador**
foneCelular	**String**	**Entregador**
foneFixo	**String**	**Entregador**
qtdEntregasRealizadas	**Integer**	**Entregador**
...		

continua



Exercício

3) Implemente no projeto do back-end o cadastro de `Entregador`

Entregador		
Atributo / Coluna	Tipo	Classe
...		
valorFrete	Double	Entregador
enderecoRua	String	Entregador
enderecoNumero	String	Entregador
enderecoBairro	String	Entregador
enderecoCidade	String	Entregador
enderecoCep	String	Entregador
enderecoUf	String	Entregador
enderecoComplemento	String	Entregador
ativo	Boolean	Entregador

Obrigado !