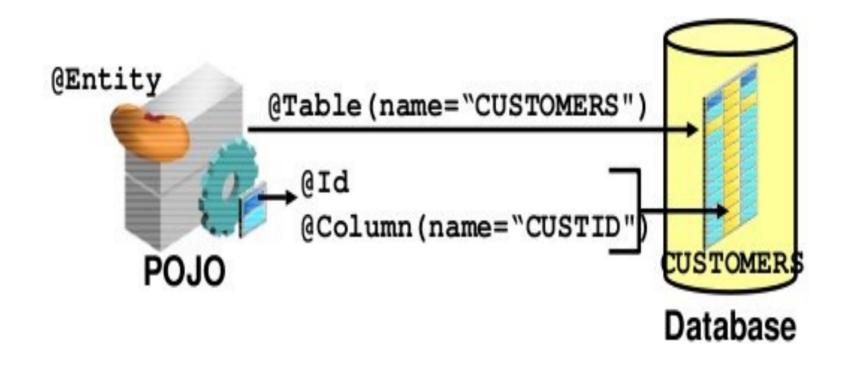


## Curso Java Web com Spring MVC



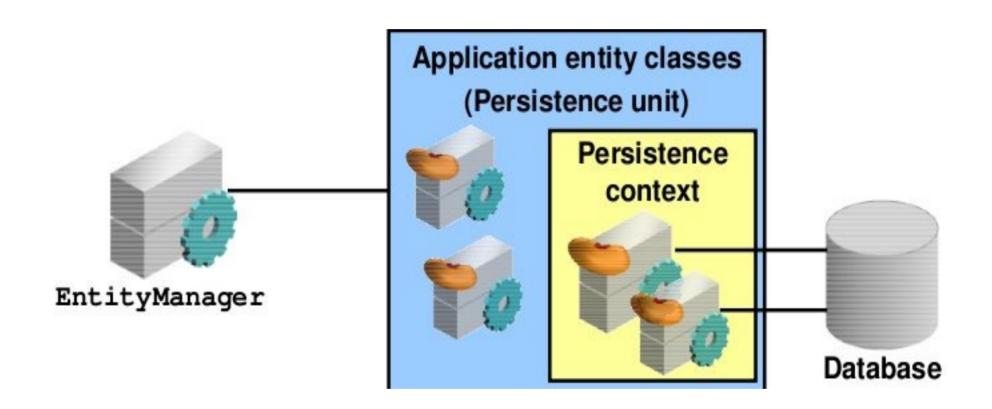


#### Java Persistence API





## **Entity Manager**





### Configuração em propriedades

application.properties

```
spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/clientes
spring.datasource.username=root
spring.datasource.password=root132
spring.datasource.driver-class-name=com.mysql.jdbc.Driver

spring.jpa.hibernate.ddl-auto=none
spring.jpa.hibernate.naming.physical-strategy=org.hibernate.boot.model.naming.PhysicalNamingStrategyStandardImpl

spring.jpa.properties.hibernate.show_sql=true
spring.jpa.properties.hibernate.format_sql=true
spring.jpa.properties.hibernate.use_sql=comments=true
spring.jpa.properties.hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.MySQL5Dialect
spring.jpa.properties.hibernate.archive.autodetection=true
```



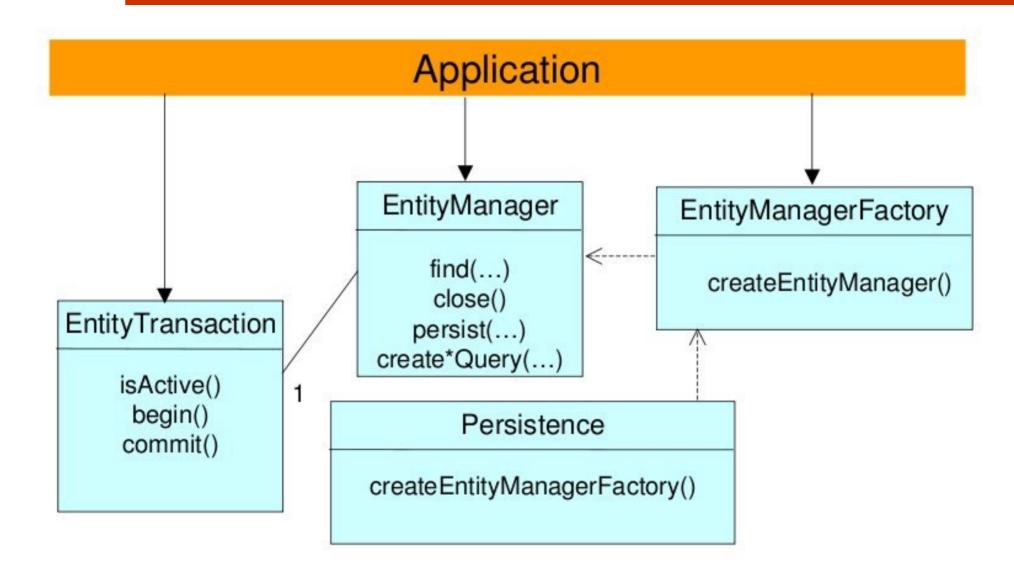
### Configuração em propriedades

application.yml

```
spring:
  datasource:
    url: "jdbc:mysql://localhost:3306/clientes"
    username: root
    password: root132
    driver-class-name: com.mysql.jdbc.Driver
  ipa:
    hibernate:
      ddl-auto: none
      naming:
        physical-strategy: org.hibernate.boot.model.naming.PhysicalNamingStrategyStandardImpl
    properties:
      hibernate:
        show_sql: true
        format sql: true
        use sql comments: true
        dialect: org.hibernate.dialect.MySQL5InnoDBDialect
        archive:
          autodetection: true
```

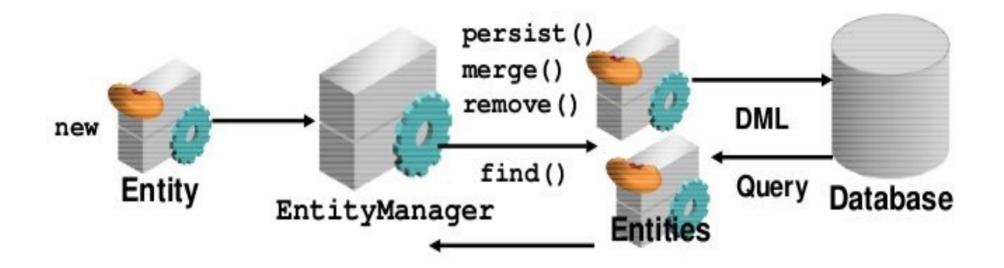


## Aplicação



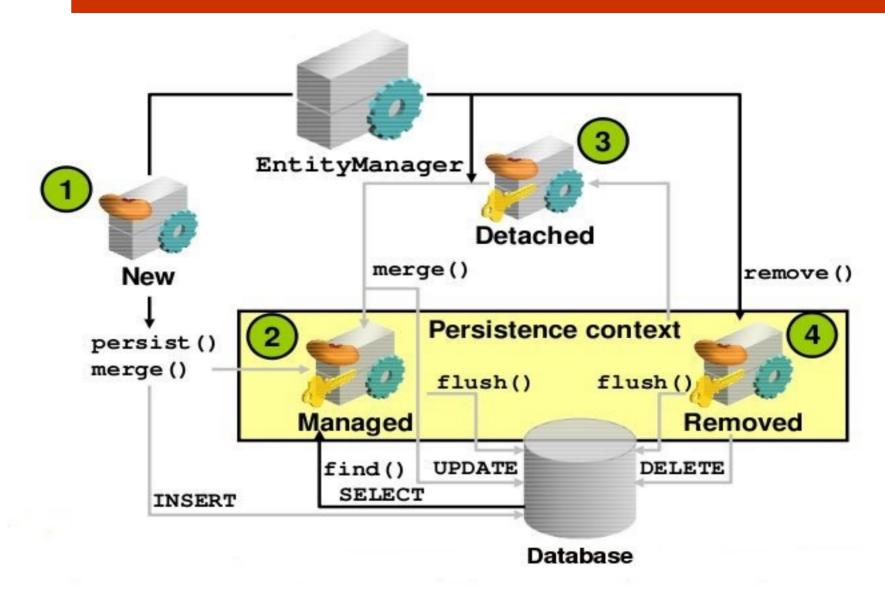


### Persistindo um Objeto





#### Ciclo de Vida





### Relacionamento 1:1 unidirecional

```
@Entity
public class Cliente implements Serializable {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idCliente;
    private String nome;
                                                                                      ⊕ Endereco
    @OneToOne
                                                         Cliente
    @JoinColumn(name="idEndereco")
                                                                                    logradouro: String
    private Endereco endEntrega;
                                                   nome: String
                                                                                    numero: String
                                                   p endEntrega: Endereco
                                                                         1
                                                                                1
                                                                                    bairro: String
                                                                                    cep: String
@Entity
public class Endereco {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idEndereco;
                                                                                Endereco
    private String logradouro;
                                                   Cliente
                                                                             id Endereco INT
    private String numero;
                                                idCliente INT

    logradouro VARCHAR(45)

    private String bairro;
                                                nome VARCHAR(45)
                                                                             numero VARCHAR(5)
    private String cep;
                                                id Endereco INT

    bairro VARCHAR(25)

                                                                             cep VARCHAR(9)
                                                PRIMARY
                                                fk Cliente Endereco
                                                                             PRIMARY
```



### Relacionamento 1:1 bidirecional

```
@Entity
public class Cliente implements Serializable {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idCliente;
                                                                                              ● CartaoCredito
    private String nome;
                                                             Cliente
    @One To One
                                                                                           idCartaoCredito: Integer
                                                        idCliente: Integer
    @JoinColumn(name="idEndereco")
                                                                                           dataExpiração: Date
                                                        nome: String
    private Endereco endEntrega;
                                                                                           numero: String
                                                        endEntrega: Endereco
    @One To One
                                                                                           nome: String
    @JoinColumn(name="idCartaoCredito")
                                                        cartao: CartaoCredito
                                                                                          organizacao: String
    private CartaoCredito cartao;
                                                        fones: Set<Fone>
                                                                                           cliente: Cliente
@Entity
public class CartaoCredito implements Serializable {
    @Id
     @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
     private Integer idCartaoCredito;
                                                                  Cliente
                                                                                               CartaoCredito
     @Temporal (Temporal Type. DATE)
                                                                idCliente INT
    private Date dataExpiracao;
                                                                                             id Cartao Credito INT
                                                                nome VARCHAR(45)

    dataExpiração DATE

    private String numero;
                                                                id Endereco INT
                                                                                             numero VARCHAR(20)
                                                                idCartaoCredito INT
    private String nome;
                                                                                             nome VARCHAR(4)
    private String organizacao;
                                                               PRIMARY

    organizacao VARCHAR(20)

    @OneToOne(mappedBy="cartao")
                                                               fk Cliente Endereco
     private Cliente cliente;
                                                               fk_Cliente_CartaoCredito1
```



### Relacionamento 1:N unidirecional

```
@Entity
public class Cliente implements Serializable {
  @OneToMany
  @loinColumn(name="idCliente")
                                                                  Cliente
  private Set<Fone> fones = new TreeSet<Fone>();
                                                                                                G Fone
                                                            idCliente: Integer
                                                                                             a idFone: Integer
                                                            nome: String
                                                                                             numero: String
                                                            endEntrega: Endereco
                                                                                             ddd: String
@Entity
                                                            a cartao: CartaoCredito
                                                                                             tipo: String
public class Fone implements Serializable {
                                                            p fones: Set<Fone>
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idFone;
                                                                                          Fone
                                                             Cliente
    private String numero;
    private String ddd:
                                                                                         id Fone INT
                                                           idCliente INT
    private String tipo;
                                                                                         numero VARCHAR(9)
                                                           nome VARCHAR(45)
                                                                                         ddd VARCHAR(2)
                                                           id Endereco INT
                                                           idCartao Credito INT

→ Stipo VARCHAR(20)

                                                                                         idCliente INT
                                                           PRIMARY
                                                          fk Cliente Endereco
                                                                                         PRIMARY
                                                          fk Cliente CartaoCredito1
                                                                                         fk Fone Cliente1
```



### Relacionamento N:1 unidirecional

```
@Entity
public class Cruzeiro implements Serializable {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idCruzeiro;
    private String nome;
                                                     G Cruzeiro

    ⊕ Embarcacao

    @ManyToOne
    @JoinColumn(name="idEmbarcacao")
                                                  idCruzeiro: Integer
                                                                              idEmbarcacao: Integer
    private Embarcacao navio;
                                                  nome: String
                                                                              nome: String
                                                                    N
                                                  navio: Embarcacao
                                                                              tonelagem: double
@Entity
public class Embarcacao implements Serializable {
    @Td
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idEmbarcacao;
    private String nome;
                                                                                  Embarcacao
                                                     Cruzeiro
    private double tonelagem;
                                                                               id Embarca cao INT
                                                   idCruzeiro INT
                                                                               nome VARCHAR(30)
                                                   id Embarca cao INT
                                                                               tonelagem DOUBLE
```



### Relacionamento 1:N bidirecional

```
@Entity
public class Cruzeiro implements Serializable {
     @OneToMany(mappedBy="viagem")
     private List<Reserva> reservas = new ArrayList<Reserva>();
                                                                                           Reserva
                                                          G Cruzeiro
                                                                                       a idReserva: Integer
                                                    idCruzeiro: Integer
                                                                                       valorPago: double
                                                    nome: String
                                                                                       dataReserva: Date
                                                    navio: Embarcação
                                                                                   N
                                                                                       viagem: Cruzeiro
                                                    reservas: List<Reservas</p>
@Entity
public class Reserva implements Serializable {
    @Td
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idReserva;
    private double valorPago;
                                                                                      Reserva
                                                        Cruzeiro
    @Temporal (Temporal Type. DATE)
                                                                                    id Reserva INT
                                                     idCruzeiro INT
    private Date dataReserva;

    valorPago DOUBLE

    @ManyToOne
                                                     nome VARCHAR(30) 44
                                                                                   dataReserva DATE
    @JoinColumn(name="idCruzeiro")
                                                     id Embarca cao INT
                                                                                   idCruzeiro INT
    private Cruzeiro viagem;
```



### Relacionamento N:N bidirecional

```
@Entity
 public class Cliente implements Serializable {
      @ManyToMany(mappedBy="clientes")
      private List<Reserva> reservas = new ArrayList<Reserva>();
                                                            (Cliente
                                                                                               @ Reserva
                                                      idCliente: Integer
                                                                                         idReserva: Integer
                                                      nome: String
                                                                                          valorPago: double
                                                      endEntrega: Endereco
                                                                                          dataReserva: Date
                                                      cartao: CartaoCredito
                                                                                          viagem: Cruzeiro
                                                      p fones: Set<Fone>
@Entity
                                                                                          clientes: Set<Cliente>
                                                      reservas: List<Reserva>
public class Reserva implements Serializable {
    @Many ToMany
    @JoinTable(name="ReservaCliente",
             joinColumns={@JoinColumn(name="idReserva")}.
             inverseJoinColumns={@JoinColumn(name="idCliente")})
    private Set<Cliente> clientes = new HashSet<Cliente>();
                                       Cliente
                                                                                                  Reserva
                                                                   ReservaCliente
                                     id Cliente INT
                                                                                               id Reserva INT
                                    nome VARCHAR(45)

    valorPago DOUBLE

                                                                  id Reserva INT
                                                                 idCliente INT
                                    id Endereco INT
                                                                                               dataReserva DATE
                                    id Cartao Credito INT
                                                                                               idCruzeiro INT.
```



### Relacionamento N:N unidirecional

```
@Entity
public class Reserva implements Serializable {
    @Many ToMany
    @JoinTable(name="ReservaCabine".
             joinColumns={@JoinColumn(name="idReserva")},
             inverseJoinColumns={@JoinColumn(name="idCabine")})
    private Set<Cabine> cabines = new HashSet<Cabine>();
                                                                    Reserva
                                                                                                   G Cabine
                                                               idReserva: Integer
@Entity
                                                                                               idCabine: Integer
                                                               valorPago: double
public class Cabine implements Serializable {
                                                                                               navio: Embarcacao
                                                               dataReserva: Date
     @Td
                                                                                               nome: String
                                                               viagem: Cruzeiro
     @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
                                                                                               nivelDeck int
                                                               clientes: Set<Cliente>
     private Integer idCabine;
                                                                                               numeroCamas: int
                                                               cabines: Set<Cabine>
     @ManyToOne
     @JoinColumn(name="idEmbarcacao")
     private Embarcacao navio;
     private String nome;
                                                                                                 Cabine
     private int nivelDeck:
                                               Reserva
                                                                                                idCabine INT
                                                                       ReservaCabine 1
     private int numeroCamas;
                                            id Reserva INT.
                                                                                               idEmbarcacao INT
                                                                     id Reserva INT
                                            valorPago DOUBLE
                                                                                               nome VARCHAR(10)
                                                                     Cabine idCabine INT
                                            dataReserva DATE
                                                                                               nivelDeck INT
                                            idCruzeiro INT
                                                                                               numeroCamas INT
```



# Herança "Single Table"

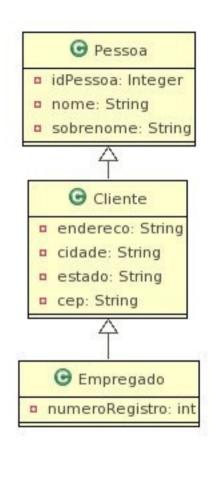
```
@Entity
@Inheritance(strategy=InheritanceType.SINGLE TABLE)
@DiscriminatorColumn(name="tipo",
        discriminatorType=DiscriminatorType.CHAR)
public class Pessoa implements Serializable {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idPessoa;
    private String nome;
    private String sobrenome;
@Entity
                                                         Pessoa
@DiscriminatorValue("C")
                                                      id Pessoa INT
public class Cliente extends Pessoa {
                                                      onome VARCHAR(45)
    private String endereco;
                                                      sobrenome VARCHAR(45)
    private String cidade;

    endereco VARCHAR(45)

    private String estado;
                                                      cidade VARCHAR(25)
    private String cep;

    estado VARCHAR(25)

                                                      cep VARCHAR(9)
@Entity
                                                      numeroRegistro INT
@DiscriminatorValue("E")
                                                      tipo CHAR
public class Empregado extends Cliente {
    private int numeroRegistro;
```





## Herança "Table per Class"

```
@Entity
                                                                                                   @ Pessoa
@Inheritance(strategy=InheritanceType.TABLE PER CLASS)
                                                                                               idPessoa: Integer
public class Pessoa implements Serializable {
                                                                                               nome: String
     @Id
                                                                                               sobrenome: String
     @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
     private Integer idPessoa;
                                                                                                  (Cliente
     private String nome:
    private String sobrenome;
                                                                                               endereco: String
                                                                                                cidade: String
                                                        Empregado
                                                                                                estado: String
                                                     id Empregado INT
                                                                                                cep: String
                                                     nome VARCHAR(45)
@Entity
                                                     sobrenome VARCHAR(45)
public class Cliente extends Pessoa {

    endereco VARCHAR(25)

     private String endereco;
                                                                                                 Empregado
                                                     cidade VARCHAR(25)
     private String cidade;

    estado VARCHAR(25)

                                                                                               numeroRegistro: in
     private String estado;
                                                     cep VARCHAR(9)
                                                     nume ro Registro INT
     private String cep;
                                                                                Cliente
                                                                             idCliente INT

    endereco VARCHAR(45)

                                                         Pessoa

    cidade VARCHAR(25)

@Entity
                                                      idPessoa INT

    estado VARCHAR(25)

public class Empregado extends Cliente {
                                                      o nome VARCHAR(45)
                                                                             cep VARCHAR(9)
     private int numeroRegistro;

    sobrenome VARCHAR(45)

                                                                             onome VARCHAR(45)

    sobrenome VARCHAR(45)
```



## Herança "Joined"

```
@Entity
@Inheritance(strategy=InheritanceType.JOINED)
public class Pessoa implements Serializable {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private Integer idPessoa;
                                                        Pessoa
    private String nome;
    private String sobrenome;
                                                     idPessoa: Integer
                                                     nome: String
                                                     sobrenome: String
@Entity
@PrimaryKeyJoinColumn(name="idCliente")
public class Cliente extends Pessoa {
                                                        G Cliente
    private String endereco;
    private String cidade;
                                                     n endereco: String
    private String estado;
                                                     cidade: String
    private String cep;
                                                     estado: String
                                                     cep: String
@Entity
@PrimaryKeyJoinColumn(name="idEmpregado")
public class Empregado extends Cliente {
                                                       Empregado
    private int numeroRegistro;
                                                    numeroRegistro: int
```





#### Classe embutida

```
@Entity
public class Cliente implements Serializable {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType. IDENTITY)
    private Integer idCliente;
                                                                                     G Endereco
    private String nome;
                                                        G Cliente
                                                                                   logradouro: String
    @Embedded
                                                   nome: String
                                                                                   numero: String
    private Endereco endEntrega;
                                                   n endEntrega: Endereco
                                                                                   bairro: String
                                                                                   cep: String
                                                                       Cliente
                                                                     idCliente INT
 @Embeddable
                                                                    nome VARCHAR(45)
 public class Endereco implements Serializable {
                                                                    logradouro VARCHAR(45)
      private String logradouro;
                                                                    numero VARCHAR(45)
      private String numero;
                                                                    bairro VARCHAR(45)
      private String bairro;
                                                                    cep VARCHAR(45)
      private String cep;
                                                                    PRIMARY
```