Domain Driven Design

PROF. ELIANE RODRIGUES MARION SANTA ROSA
Profeliane.rosa@fiap.com.br

1

CONSUMINDO API: CEP

API - Application Programming Interface

API - Application Programming Interface

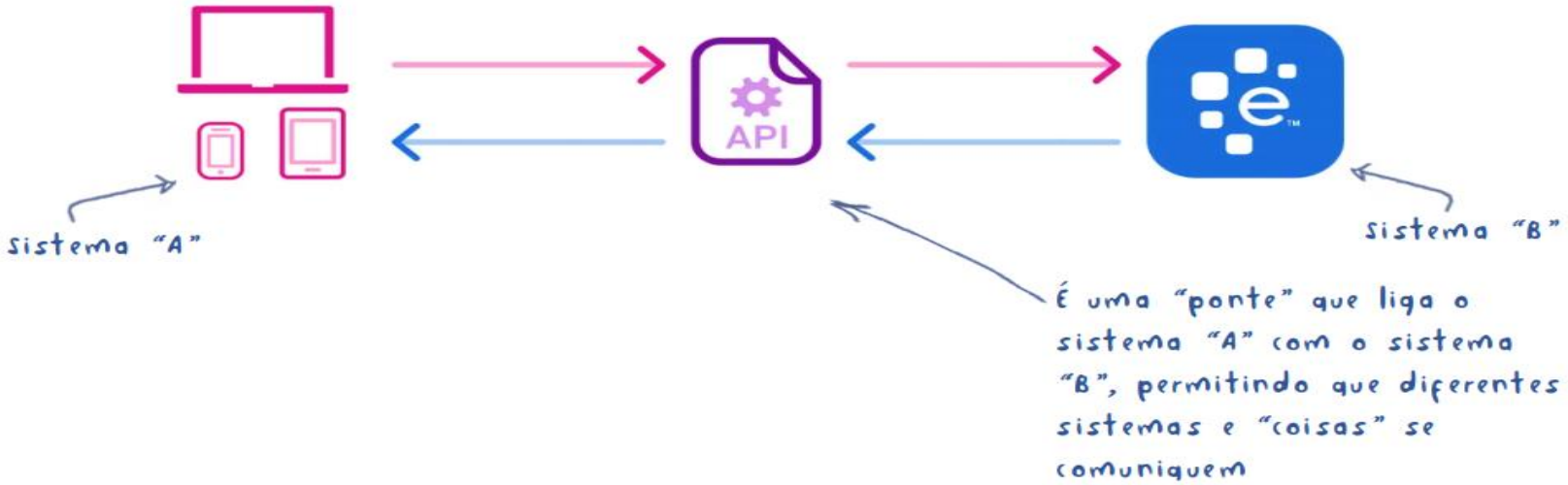
FIAP

- Você pode até não saber o que é API, mas elas certamente já fazem parte de sua rotina: efetuar um pagamento online, reservar um hotel para as férias, usar o Google Maps para descobrir como chegar a um endereço, são apenas alguns exemplos de atividades comuns de nosso dia-a-dia e que funcionam por meio de APIs.

- API é a sigla utilizada para **Application Programming Interface** ou, em português, Interface de Programação de Aplicações. Através das APIs, os **aplicativos** podem se **comunicar** uns com os outros sem conhecimento ou intervenção dos usuários.

API - Application Programming Interface

- Servem para integrar sistemas independente da linguagem de programação, proporcionando uma troca de informações de forma muito segura.



Como API funciona

- Em um app que utiliza GPS, por exemplo, não programamos linhas de código para conectar-se a um satélite para obter as coordenadas do local onde o usuário se encontra. O Google já possui tudo isso desenvolvido e, assim, a 99 Táxi, Uber, Cabify, Correios e etc podem, simplesmente, chamar a API do Google Maps.

Qualquer dispositivo (celular, PC, Carro, Totem, Site, Aplicativo) com conectividade com a Internet pode usar uma API, independentemente do sistema operacional ou da linguagem de programação.

As APIs já são realidade para diversos usos e seu crescimento ainda vai longe

Representações

- Vimos que uma API permite a interoperabilidade entre usuários e aplicações. Com isso, é muito importante pensarmos em algo padronizado e, de preferência, de fácil representação e compreensão por humanos e máquinas. Qual dos exemplos abaixo você escolheria para informar o endereço em uma carta?

Representações

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<endereco>
  <rua>Rua Alcântara,113</rua>
  <cidade>São Paulo</cidade>
</endereco>
```

A representação em XML é mais verbosa e exige um esforço extra de quem está escrevendo

```json
{
   "endereco":{
      "rua":" Rua Alcântara,113",
      "cidade":"São Paulo"
   }
}
```

O JSON, além de ser um formato leve para troca de dados, é também muito simples de ler

JSON

- Derivado do JavaScript, JSON é um acrônimo de **JavaScript Object Notation**.

CHECK LIST

Vantagens do JSON

- Leitura mais simples
- É tipado
- Arquivo com tamanho reduzido
- Velocidade maior na execução e transporte de dados
- Quem utiliza? Google, Facebook, Yahoo!, Twitter...

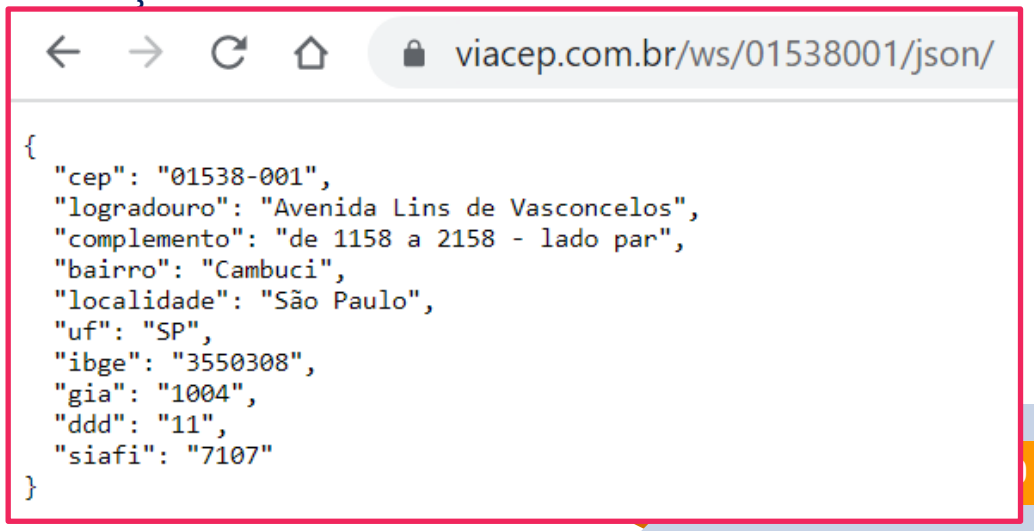
Consumindo API – CEP dos Correios

No site www.viacep.com.br tem as instruções de como enviar um cep e receber as informações, iremos focar no que está sendo apontado em rosa na próxima imagem.

Para consultar um cep basta entrar no site com o link abaixo e substituir o que está em vermelho pelo CEP que deseja consultar o endereço.

https://viacep.com.br/ws/01538001/json/

Após entrar no endereço abaixo o que o site exibiu de endereço, nesse caso é o endereço da FIAP da Aclimação e o CEP é 01538-001



ViaCEP

Consulte CEPs de todo o Brasil

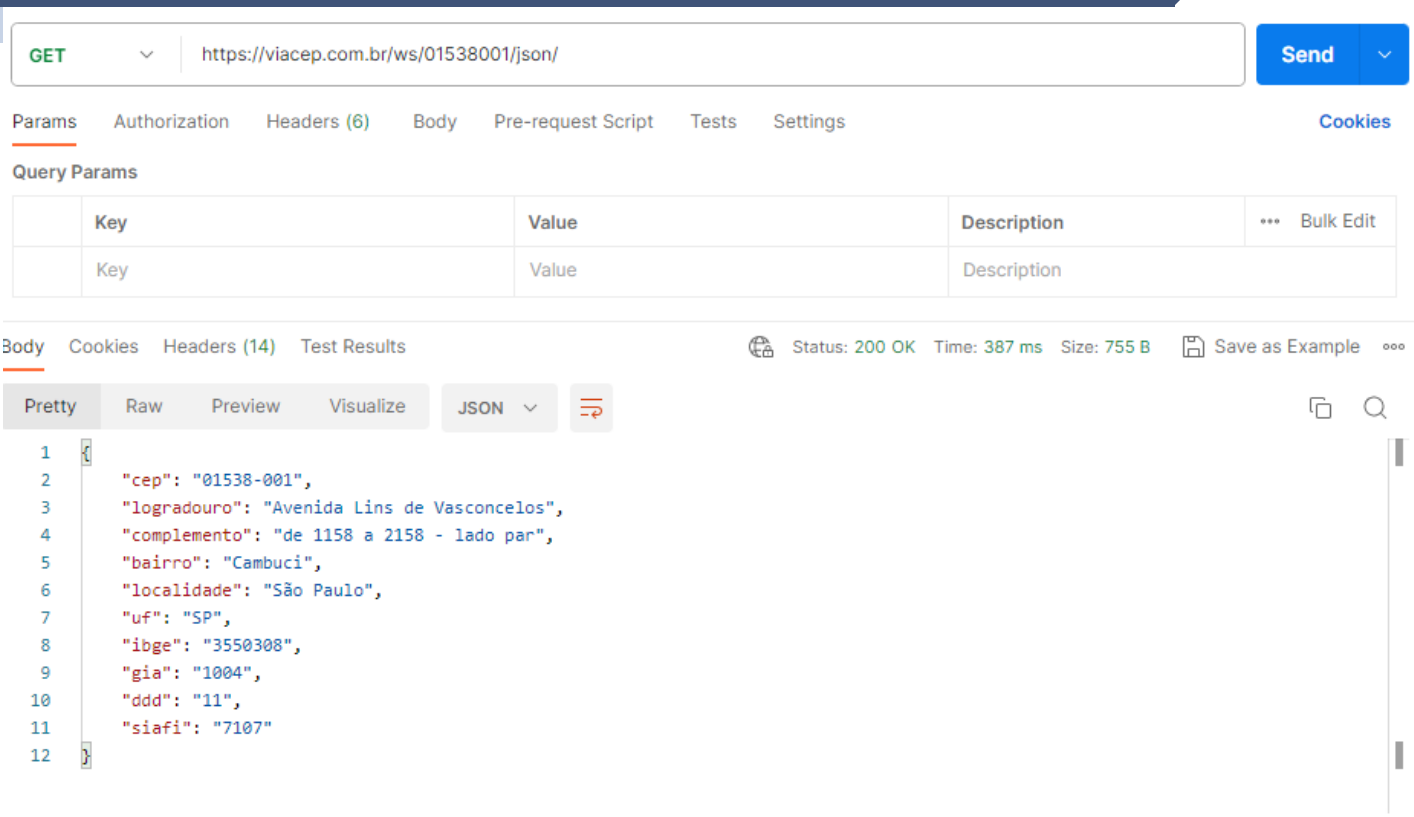
Procurando um webservice gratuito e de alto desempenho para consultar Códigos de Endereçamento Postal (CEP) do Brasil? Utilize nosso serviço, melhore a qualidade de suas aplicações web e colabore para manter esta base de dados atualizada.

Acessando o webservice de CEP

Para acessar o webservice, um CEP no formato de **{8}** dígitos deve ser fornecido, por exemplo: "01001000".
Após o CEP, deve ser fornecido o tipo de retorno desejado, que deve ser "json" ou "xml".

Exemplo de pesquisa por CEP:
viacep.com.br/ws/01001000/json/

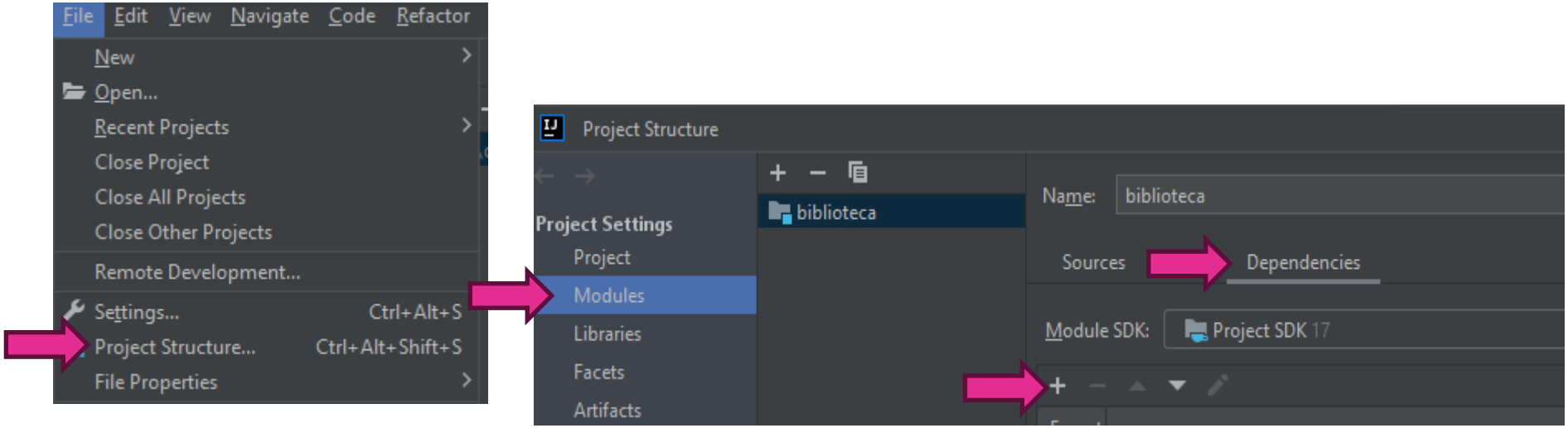
POSTMAN


GET
https://viacep.com.br/ws/01538001/json/
Send
Params
Authorization
Headers (6)
Body
Pre-request Script
Tests
Settings
Cookies
Query Params
Key
Value
Description
Bulk Edit
Key
Value
Description
Body
Cookies
Headers (14)
Test Results
Status: 200 OK
Time: 387 ms
Size: 755 B
Save as Example
Pretty
Raw
Preview
Visualize
JSON
{
"cep": "01538-001",
"logradouro": "Avenida Lins de Vasconcelos",
"complemento": "de 1158 a 2158 - lado par",
"bairro": "Cambuci",
"localidade": "São Paulo",
"uf": "SP",
"ibge": "3550308",
"gia": "1004",
"ddd": "11",
"siafi": "7107"
}

2

Usando o IntelliJ

Inserindo as dependências



Adicionar as dependências que foram disponibilizadas no Teams

Classe ViaCepService -Entendendo o código

```
public class ViaCepService {
    public Endereco buscaEndereco(String cep){
        try {
            String endereco = "https://viacep.com.br/ws/" + cep + "/json/";
            HttpClient client = HttpClient.newHttpClient();
            HttpRequest request = HttpRequest.newBuilder()
                    .uri(URI.create(endereco))
                    .build();

                HttpResponse<String> response = client
                        .send(request,
HttpResponse.BodyHandlers.ofString());
                return new Gson().fromJson(response.body(),Endereco.class);
        } catch (Exception e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
}
```

Classe Teste -Entendendo o código

```
public class TestaInsercaoComBuscaCep {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leitor = new Scanner(System.in);
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        ViaCepService consulta = new ViaCepService();
        Endereco meuEndereco = new Endereco();
        System.out.println("Digite o número do CEP para consulta: ");
        var cep = leitor.nextLine();
        try{
            meuEndereco = consulta.buscaEndereco(cep);
            System.out.println("Digite o código do endereco: ");
            meuEndereco.setId(ent.nextInt());
            meuEndereco.setCep(cep);
           System.out.println(meuEndereco);
        }catch (RuntimeException e){
            System.out.println(e.getMessage());
            System.out.println("Finalizando a aplicação");
        }
    }
}
```

Testando sua conexão

Podemos criar outra classe ou utilizarmos a classe TestaInsercao que já criamos.

```
public class TestaInsercao {

    public static void main(String[] args) {
      Scanner ent = new Scanner(System.in);
      Endereco endereco = new Endereco();
      EnderecoDao dao = new EnderecoDao();
      System.out.println("Digite o id do endereco: ");
      int id = ent.nextInt();
      endereco = dao.buscarPorId(id);
      System.out.println(endereco);
```

Para esta última linha funcionar precisamos sobrescrever o método toString() na classe Endereco

Reescrita do método toString

FIAP

Na classe Endereco podemos sobrescrever o método toString.

```
@Override
public String toString() {
    return "Endereco\n" +
            logradouro +
            ", " + complemento +
            ", cep = " + cep +
             bairro +
            ", " + localidade +
            ", " + uf;
}
```

Exibição dos dados

Caso optarmos por não sobrescrever o método toString precisaremos montar a mensagem no método main utilizando os getters.

```
System.out.println(endereco.getLogradouro());
System.out.println(“, “ + endereco.getComplemento());
```

3

Buscar todos endereços

Método buscarTodosEnderecos - EnderecoDao

```
public List<Endereco> buscarTodosEnderecos(){
    List<Endereco> enderecos = new ArrayList<>();
    conexao = GerenciadorBD.obterConexao();
    PreparedStatement comandoSql = null;
    try{
        comandoSql = conexao.prepareStatement( sql: "Select * from endereco ");
        ResultSet rs = comandoSql.executeQuery();
        while(rs.next()){
            Endereco endereco = new Endereco();
            endereco.setId(rs.getInt( columnIndex: 1));
            endereco.setCep(rs.getString( columnIndex: 2));
            endereco.setLogradouro(rs.getString( columnIndex: 3));
```

Método buscarTodosEnderecos - EnderecoDao

```
            endereco.setComplemento(rs.getString( columnIndex: 4));
            endereco.setBairro(rs.getString( columnIndex: 5));
            endereco.setLocalidade(rs.getString( columnIndex: 6));
            endereco.setUf(rs.getString( columnIndex: 7));
            enderecos.add(endereco);
        }
    }catch (SQLException e){
        e.printStackTrace();
    }
    return enderecos;
}
```

Entendendo o código

Criamos um método chamado buscarTodosEnderecos que retorna uma lista de endereço e dentro declaramos um objeto chamado enderecos do tipo Lista de endereços.

```
public ArrayList<Endereco> buscarTodosEnderecos(){
    List<Endereco> enderecos = new ArrayList<Endereco>();
}
```

Obtemos a conexão através do método obterConexao que escrevemos na classe GerenciadorBD.

```
conexao = GerenciadorBD.obterConexao();
```

Entendendo o código

Nesta linha estamos criando um objeto chamado comandoSQL do tipo PreparedStatement. Dentro do try tentaremos buscar todos os enderecos cadastrados no banco de dados.

```
PreparedStatement comandoSQL = null;
```

Entendendo o código

```
comandoSQL = conexao.prepareStatement("select * from endereco ");
```

- **Nesta linha fazemos o uso da conexão com o banco de dados para preparar um statement com a instrução SQL select. Devemos escrever a instrução da mesma forma que escrevemos no banco de dados.**

Entendendo o código

- Após montarmos nosso objeto comandoSQL o próximo passo é de fato executar a instrução select no banco, isso é feito com o método executeQuery(), e o resultado da busca estamos guardando no objeto rs do tipo ResultSet.

```
ResultSet rs =  comandoSQL.executeQuery();
```

- Diferente da busca por id, neste caso precisamos verificar se a busca retornou algum resultado, e percorrer o resultSet já que o esperado são várias linhas de retorno.

Entendendo o código

```
while(rs.next()){
    Endereco endereco = new Endereco();
    endereco.setId(rs.getInt( columnIndex: 1));
    endereco.setCep(rs.getString( columnIndex: 2));
    endereco.setLogradouro(rs.getString( columnIndex: 3));
    endereco.setComplemento(rs.getString( columnIndex: 4));
    endereco.setBairro(rs.getString( columnIndex: 5));
    endereco.setLocalidade(rs.getString( columnIndex: 6));
    endereco.setUf(rs.getString( columnIndex: 7));
    enderecos.add(endereco);
}
```

Criamos um objeto endereco do tipo Endereço e atribuímos o resultado da linha do resultSet no objeto

Entendendo o código

```
while(rs.next()){
    Endereco endereco = new Endereco();
    endereco.setId(rs.getInt( columnIndex: 1));
    endereco.setCep(rs.getString( columnIndex: 2));
    endereco.setLogradouro(rs.getString( columnIndex: 3));
    endereco.setComplemento(rs.getString( columnIndex: 4));
    endereco.setBairro(rs.getString( columnIndex: 5));
    endereco.setLocalidade(rs.getString( columnIndex: 6));
    endereco.setUf(rs.getString( columnIndex: 7));
    enderecos.add(endereco);
}
```

Enquanto existir linha no ResultSet, avançamos

Entendendo o código

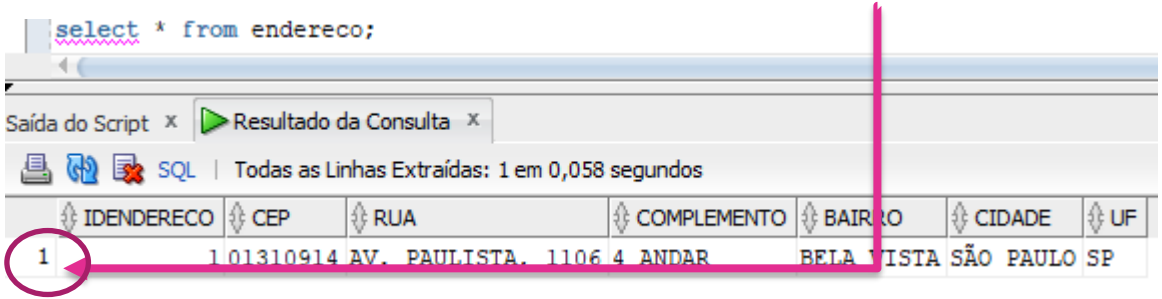
```
Endereco endereco = new Endereco();
```

Criamos um objeto endereco do tipo Endereço e atribuímos o resultado da linha do resultSet no objeto

```
endereco.setId(rs.getInt(1));
```

endereco

id: 1
cep:
logradouro:
complemento:
bairro:
localidade:
uf:



Entendendo o código

```
while(rs.next()){
    Endereco endereco = new Endereco();
    endereco.setId(rs.getInt( columnIndex: 1));
    endereco.setCep(rs.getString( columnIndex: 2));
    endereco.setLogradouro(rs.getString( columnIndex: 3));
    endereco.setComplemento(rs.getString( columnIndex: 4));
    endereco.setBairro(rs.getString( columnIndex: 5));
    endereco.setLocalidade(rs.getString( columnIndex: 6));
    endereco.setUf(rs.getString( columnIndex: 7));
    enderecos.add(endereco)
}
```

Adicionamos objeto endereco na lista

Entendendo o código

- Acabamos de atribuir os dados devolvidos pela consulta no banco à lista de endereços (enderecos).

- Por fim fechamos nossa conexão

```
conexao.close();
comandoSQL.close();
```

- E precisamos devolver a lista que geramos, por isso retornamos o enderecos.

```
return enderecos;
```

3

Testando a busca de todos enderecos

Testando sua conexão

FIAP

Podemos criar outra classe ou utilizarmos a classe TestaInsercao que já criamos.

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner ent = new Scanner(System.in);
    Endereco endereco = new Endereco();
    EnderecoDao dao = new EnderecoDao();

    List<Endereco> listaEnderecos = new ArrayList<Endereco>();
    String dados = "";
    listaEnderecos = dao.buscarTodosEnderecos();
```

Testando sua conexão

Continuação.....

```
    for (Endereco endereco2 : listaEnderecos) {
        dados += "======================\n";
        dados += "Id: " + endereco2.getId() + "\n";
        dados += "Endereço: " + endereco2.getLogradouro() + "\n";
        dados += "Complemento: " + endereco2.getComplemento() + "\n";
        dados += "CEP: " + endereco2.getCep() + "\n";
        dados += "Bairro: " + endereco2.getBairro() + "\n";
        dados += "Cidade: " + endereco2.getLocalidade() + "\n";
        dados += "Estado: " + endereco2.getUf() + "\n";
        dados += "======================\n";
    }
    System.out.println(dados);
}
```