



## **Criação de aplicativo Java, com acesso ao banco de dados SQL Server através do middleware JDBC.**

**LUIS FERNANDO ELY - 202303157185**

**POLO IPIRANGA - PORTO ALEGRE - RS**  
**Nível 3: Back-end Sem Banco Não Tem – 3**

### **Objetivo da Prática**

- Implementar persistência com base no middleware JDBC.
- Utilizar o padrão DAO (Data Access Object) no manuseio de dados.
- Implementar o mapeamento objeto-relacional em sistemas Java.
- Criar sistemas cadastrais com persistência em banco relacional.
- No final do exercício, o aluno terá criado um aplicativo cadastral com uso do SQL Server na persistência de dados.

### **1º Procedimento | Mapeamento Objeto-Relacional e DAO**

#### **a) Qual a importância dos componentes de middleware, como o JDBC?**

Compatibilidade, sendo suportado com por vários sistemas operacionais e ambientes de desenvolvimento. JDBC simplifica a manutenção e o gerenciamento do código-fonte, pois fornece uma interface padronizada para interagir com bancos de dados.

#### **b) Qual a diferença no uso de *Statement* ou *PreparedStatement* para a manipulação de dados?**

Com *Statement*, executamos uma simples query não possibilitando realizar queries dinâmicas como o *PreparedStatement*, no qual é possível. No modo *Statement* também podemos ter problemas com SQL Inject, pois o SQL é enviado diretamente para o banco de dados, ao contrário do *PreparedStatement* que a consulta é pré-compilada e otimizada e fornecendo proteção contra SQL Inject.

**c) Como o padrão DAO melhora a manutenibilidade do software?**

Através da Separação de Responsabilidade, separação clara entre a lógica de acesso a dados e a lógica de negócios. Reutilização de código e testabilidade melhorada, pois como a lógica de acesso a dados é separada do resto do código, é mais fácil escrever testes unitários para as classes de negócios sem depender de um banco de dados real.

**d) Como a herança é refletida no banco de dados, quando lidamos com um modelo estritamente relacional?**

Dependendo do modelo escolhido, vimos que usando Tabela Pai + tabela Filhas com FK é apropriado quando normalização for essencial e as tabelas filhas tiverem muitas colunas é interessante também trabalhar com herança múltipla, porém pode impactar na performance e códigos mais complexos.

## **2º Procedimento | Alimentando a Base**

**a) Quais as diferenças entre a persistência em arquivo e a persistência em banco de dados?**

**Persistência em arquivos** requer uma implementação de lógica mais personalizada para ler e escrever dados nos arquivos, além de ser mais difícil de escalar para sistema com grande volume de dados. E a integridade dos dados fica muito fraca pois não há mecanismos automáticos para garantir a consistência dos dados.

**Persistência em BD** os dados são acessados e manipulados usando uma linguagem padrão (SQL). Os bancos de dados oferecem recursos avançados para consultas, transações, integridade, segurança e são projetados para suportar sistemas escaláveis e com alta concorrência e com recursos para aprimorar o desempenho como indexação, caching e replicação para manter backup dos dados.

**b) Como o uso de operador *lambda* simplificou a impressão dos valores contidos nas entidades, nas versões mais recentes do Java?**

Em situações em que é necessário iterar sobre uma coleção de objetos e realizar uma ação em cada um deles, como imprimir seus valores, assim tendo uma redução de código e sintaxe concisa.

c) **Por que métodos acionados diretamente pelo método main, sem o uso de um objeto, precisam ser marcados como *static*?**

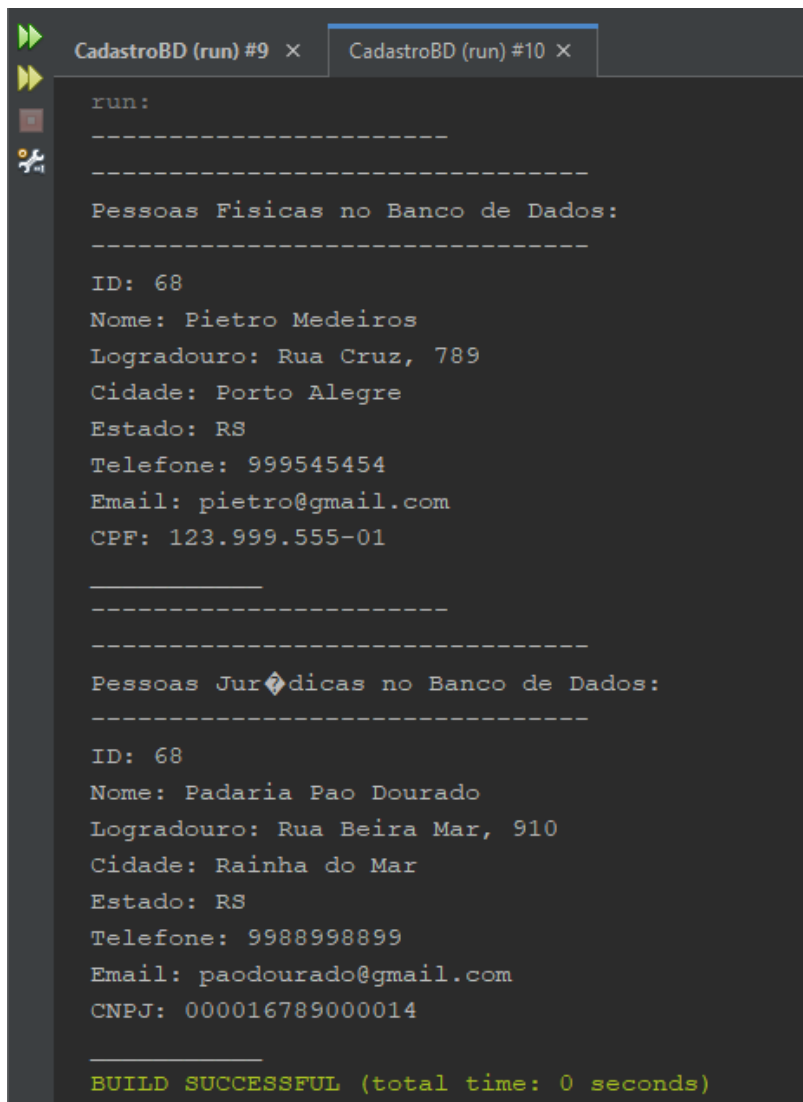
Como o método **main** é estático por padrão e só consegue chamar outros métodos estáticos diretamente.

## Conclusão

A prática foi desafiadora e com isso incentiva a aplicação direta dos conhecimentos adquiridos, fortalecendo a habilidade de resolver problemas do mundo real com as ferramentas fornecidas. O desenvolvimento de sistemas cadastrais com base em banco de dados relacional demonstra a relevância e a utilidade prática dos conceitos aprendidos.

## Resultados da Execução dos códigos:

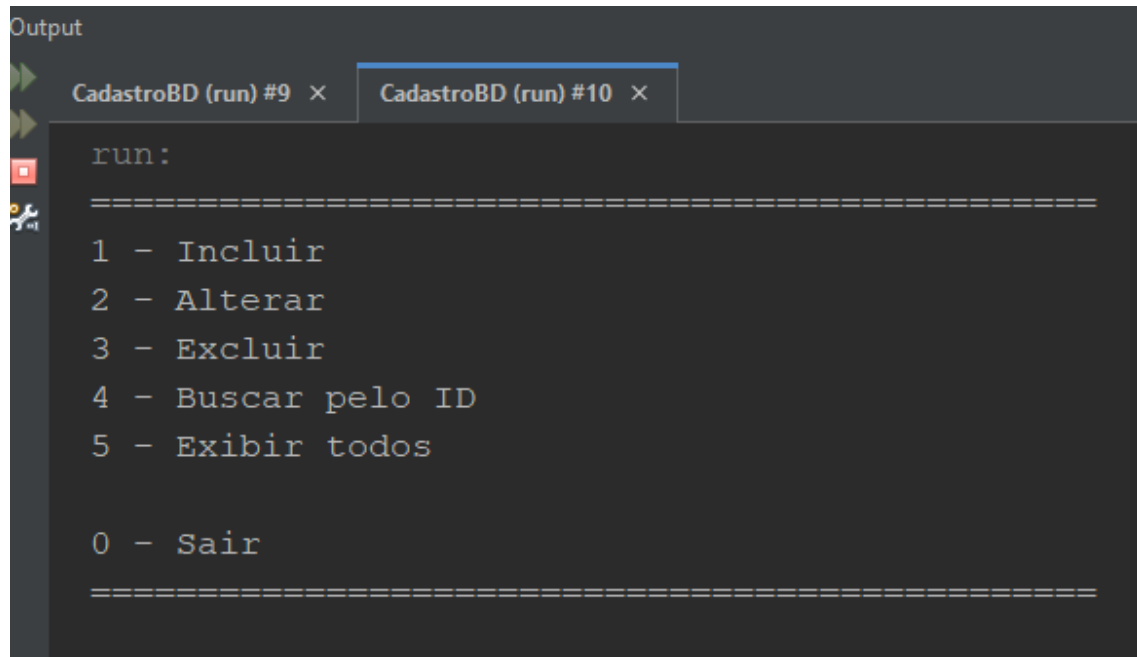
### 1º Procedimento | Mapeamento Objeto-Relacional e DAO



```
run:
-----
Pessoas Fisicas no Banco de Dados:
-----
ID: 68
Nome: Pietro Medeiros
Logradouro: Rua Cruz, 789
Cidade: Porto Alegre
Estado: RS
Telefone: 999545454
Email: pietro@gmail.com
CPF: 123.999.555-01
-----
Pessoas Juridicas no Banco de Dados:
-----
ID: 68
Nome: Padaria Pao Dourado
Logradouro: Rua Beira Mar, 910
Cidade: Rainha do Mar
Estado: RS
Telefone: 9988998899
Email: paodourado@gmail.com
CNPJ: 000016789000014
-----
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

## 2º Procedimento | Alimentando a Base

### Menu

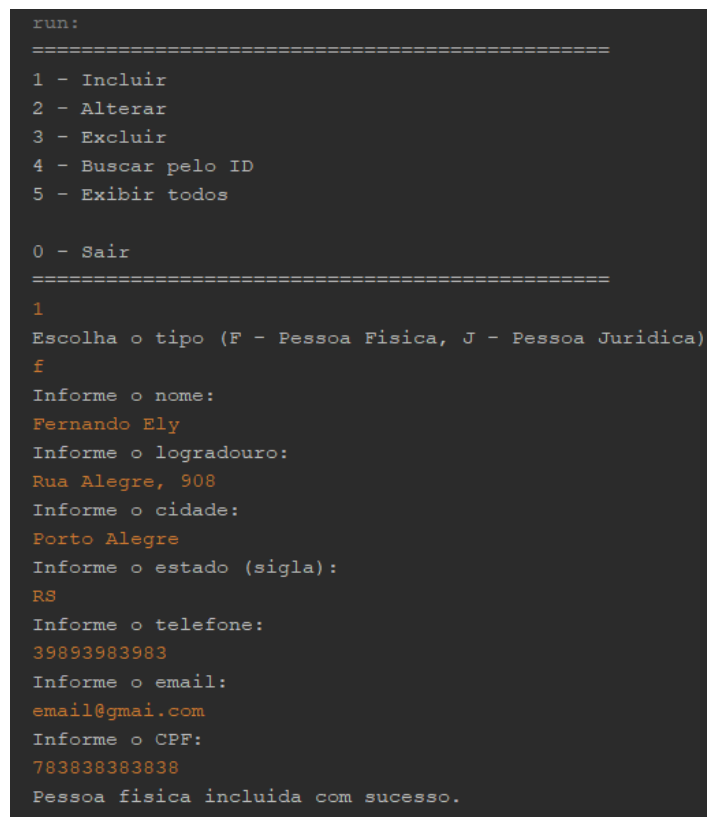


The screenshot shows a terminal window with two tabs: 'CadastroBD (run) #9' and 'CadastroBD (run) #10'. The active tab is '#10'. The terminal output displays a menu titled 'run:' followed by a list of options: 1 - Incluir, 2 - Alterar, 3 - Excluir, 4 - Buscar pelo ID, 5 - Exibir todos, and 0 - Sair. The menu is framed by dashed lines.

```
run:
=====
1 - Incluir
2 - Alterar
3 - Excluir
4 - Buscar pelo ID
5 - Exibir todos

0 - Sair
=====
```

### Incluir Pessoa Fisica



The screenshot shows a terminal window with the same menu as above. The user has selected option 1 (Incluir). The terminal then prompts for various details: 'Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica)', 'Informe o nome:', 'Informe o logradouro:', 'Informe o cidade:', 'Informe o estado (sigla):', 'Informe o telefone:', and 'Informe o email:'. The user has entered 'f' for type, 'Fernando Ely' for name, 'Rua Alegre, 908' for address, 'Porto Alegre' for city, 'RS' for state, '39893983983' for phone, and 'email@gmail.com' for email. The terminal concludes with 'Informe o CPF:' and the user has entered '783838383838'. The final message is 'Pessoa fisica incluida com sucesso.'.

```
run:
=====
1 - Incluir
2 - Alterar
3 - Excluir
4 - Buscar pelo ID
5 - Exibir todos

0 - Sair
=====
1
Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica)
f
Informe o nome:
Fernando Ely
Informe o logradouro:
Rua Alegre, 908
Informe o cidade:
Porto Alegre
Informe o estado (sigla):
RS
Informe o telefone:
39893983983
Informe o email:
email@gmail.com
Informe o CPF:
783838383838
Pessoa fisica incluida com sucesso.
=====
```

## Incluir pessoa jurídica.

```
1 - Incluir
2 - Alterar
3 - Excluir
4 - Buscar pelo ID
5 - Exibir todos

0 - Sair
=====
1
Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica)
j
Informe o nome:
Intel Ltda.
Informe o logradouro:
Rua Amazonas, 9876
Informe o cidade:
Sao Paulo
Informe o estado (sigla):
SP
Informe o telefone:
393930830
Informe o email:
intel@intel.com
Informe o cnpj:
28928289289292
Pessoa juridica incluida com sucesso.
=====
```

## Alterar Pessoa Física.

```
f
Escolha o ID
69
ID: 69
Nome: Fernando Ely
Logradouro: Rua Alegre, 908
Cidade: Porto Alegre
Estado: RS
Telefone: 39893983983
Email: email@gmail.com
CPF: 783838383838

Informe o nome:
Luis Fernando
Informe o logradouro:
Rua Manoel, 2892
Informe o cidade:
Alegrete
Informe o estado (sigla):
SC
Informe o telefone:
2392892222
Informe o email:
luis@gmail.com
Informe o CPF:
29292929222
Pessoa Fisica alterada com sucesso.
```

## Alterar Pessoa Jurídica

```
=====
2
Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica):
j
Escolha o ID
70
ID: 70
Nome: Intel Ltda.
Logradouro: Rua Amazonas, 9876
Cidade: Sao Paulo
Estado: SP
Telefone: 393930830
Email: intel@intel.com
CNPJ: 28928289289292

Informe o nome:
AMD LTDA.
Informe o logradouro:
Rua Invertida, 987
Informe o cidade:
Belo Horizonte
Informe o estado (sigla):
MG
Informe o telefone:
933433342
Informe o email:
amd@amd.com
Informe o cnpj:
92839283232
Pessoa Juridica alterada com sucesso.

Pressione Enter para mostrar o menu novamente...
```

## Excluir Pessoa Fisca

```
=====
1 - Incluir
2 - Alterar
3 - Excluir
4 - Buscar pelo ID
5 - Exibir todos

0 - Sair
=====
3
Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica):
f
Digite o ID:
69
=====
```

## Buscar Pelo Id - Fisica

```
Pessoa fisica incluida com sucesso.
=====
1 - Incluir
2 - Alterar
3 - Excluir
4 - Buscar pelo ID
5 - Exibir todos

0 - Sair
=====
4
Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica):
f
Digite o ID:
71
ID: 71
Nome: Fernando
Logradouro: Rua Alegre, 982
Cidade: Alegrete
Estado: RS
Telefone: 2398293
Email: email@gmail.com
CPF: 2323232322

Pressione Enter para mostrar o menu novamente...
|
```

## Buscas Por Id – Juridica

```
=====
1 - Incluir
2 - Alterar
3 - Excluir
4 - Buscar pelo ID
5 - Exibir todos

0 - Sair
=====
4
Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica):
j
Digite o ID:
70
ID: 70
Nome: AMD LTDA.
Logradouro: Rua Invertida, 987
Cidade: Belo Horizonte
Estado: MG
Telefone: 933433342
Email: amd@amd.com
CNPJ: 92839283232

Pressione Enter para mostrar o menu novamente...
|
```



### Exibir todos - Física:

```
=====
5
Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica):
f
-----
Pessoas Fisicas no Banco de Dados:
-----
ID: 71
Nome: Fernando
Logradouro: Rua Alegre, 982
Cidade: Alegrete
Estado: RS
Telefone: 2398293
Email: email@gmail.com
CPF: 2323232322

=====
1 - Incluir
2 - Alterar
3 - Excluir
4 - Buscar pelo ID
5 - Exibir todos

0 - Sair
=====
|
```

### Exibir Todos – Juridica

```
=====
5
Escolha o tipo (F - Pessoa Fisica, J - Pessoa Juridica):
j
-----
Pessoas Juridicas no Banco de Dados:
-----
ID: 70
Nome: AMD LTDA.
Logradouro: Rua Invertida, 987
Cidade: Belo Horizonte
Estado: MG
Telefone: 933433342
Email: amd@amd.com
CNPJ: 92839283232
```