

Bancos de Dados Relacionais

Um modelo de banco de dados baseado em relações

Cronograma da apresentação

- Conceitos sobre banco de dados e modelo relacional
- Vantagens no uso de um banco de dados relacional
- Tipos de Relacionamentos
- Linguagem SQL
- Momento de pratica
- Dinamica com quizze



O que são Bancos de Dados?

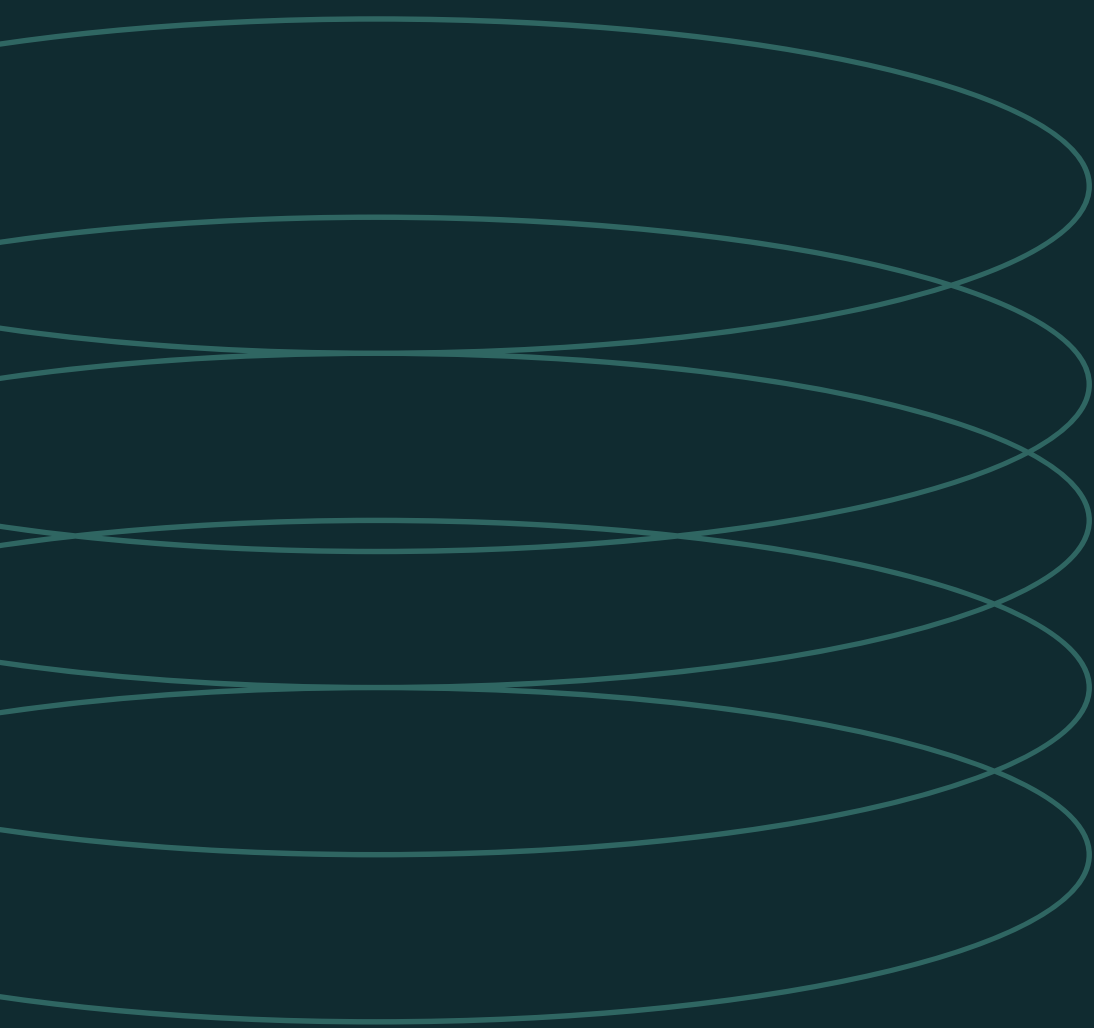
Uma coleção organizada de informações estruturadas, armazenadas em computadores ou servidores.

Esses dados são organizados em tabelas, registros e campos, seguindo um modelo de dados que permite o acesso e a manipulação eficiente das informações.

Bancos de Dados Relacionais

Uma abordagem para organizar e estruturar um banco de dados, onde as informações são representadas por meio de **tabelas** com relações feitas através de uma ou mais **chaves estrangeiras**.

Cada tabela representa uma entidade específica e é composta por **registros** e **campos** onde um deles é sua **chave primária**.



Vantagens dos Bancos de Dados Relacionais

- Consistência e Integridade de Dados
- Manipulação Flexível
- Operações de Consulta Eficientes
- Facilidade de Manutenção e Administração
- Segurança dos Dados

Tipos de Relacionamentos

- Um para Um (1:1)

endereco x

<< < 2 rows > >>

+

-

WHERE

ORDER BY

	<div><div></div>id</div>	<div><div></div>rua</div>	<div><div></div>cep</div>
1	1	Rua A, 123	010101
2	2	Av. B, 456	202020

cliente x

<< < 2 rows > >>

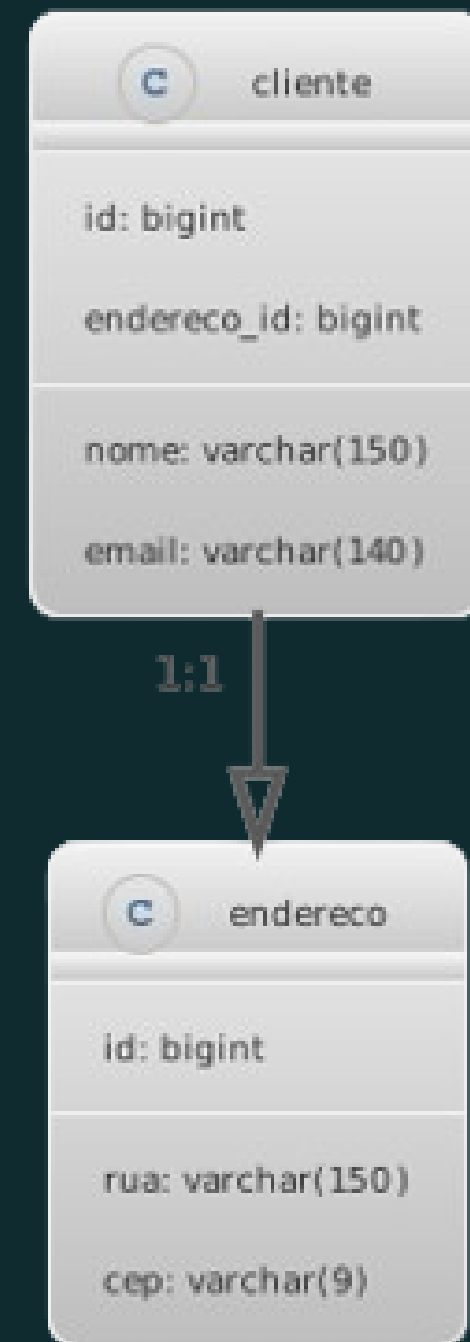
+

-

WHERE

ORDER BY

	<div><div></div>endereco_id</div>	<div><div></div>id</div>	<div><div></div>email</div>	<div><div></div>nome</div>
1	1	1	joao@ema...	João da ...
2	2	2	maria@ema...	Maria So...

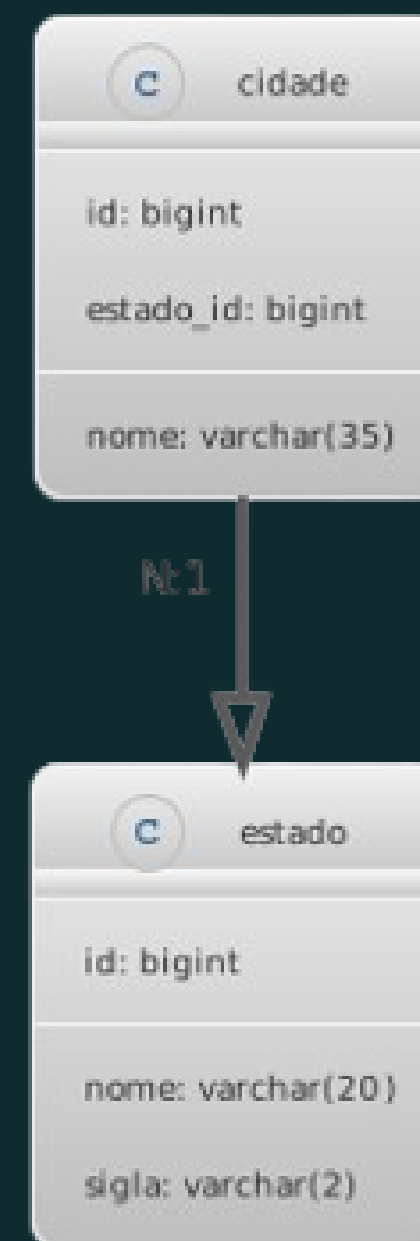


Tipos de Relacionamentos

- Um para Muitos (1:N)

estado x			
3 rows			
WHERE ORDER BY			
	id	nome	sigla
1	1	Pernambuco	PE
2	2	Paraíba	PB
3	3	Ceará	CE

cidade x			
4 rows			
WHERE ORDER BY			
	id	estado_id	nome
1	1	1	Tabira
2	2	2	João Pessoa
3	3	3	Fortaleza
4	4	1	Recife

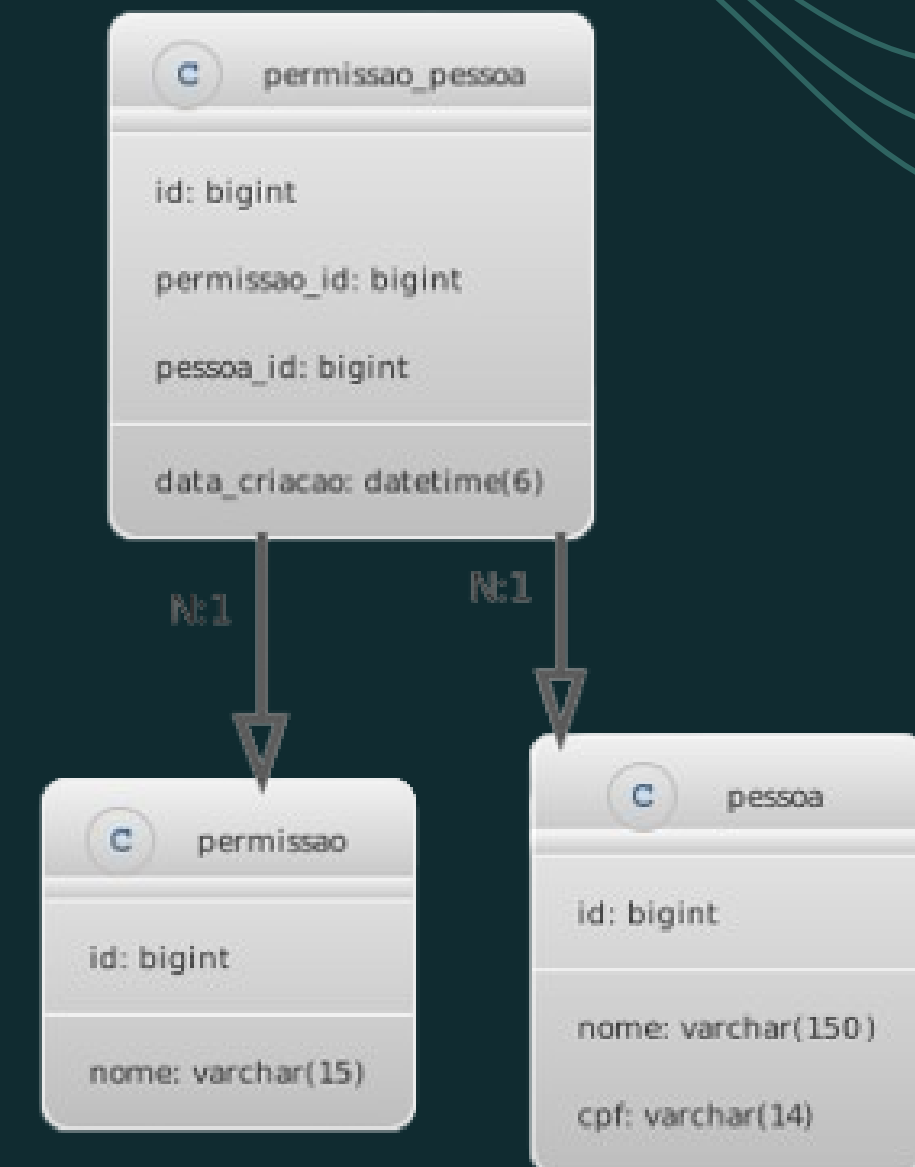


Tipos de Relacionamentos

- Muitos para Muitos (N:N)

permissao ×				pessoa ×			
2 rows				4 rows			
WHERE				WHERE			
ORDER BY				ORDER BY			
	id	nome			id	nome	cpf
1	1	Cliente		1	1	Gabriela Caroline Silve...	47902986470
2	2	Funcionário		2	2	Fernando Vicente Jorge ...	93188684487
				3	3	Vera Adriana Vieira	55101662313
				4	4	Carla Soares Silveira	47902986470

permissao_pessoa ×			
4 rows			
WHERE			
ORDER BY			
	id	permissao_id	pessoa_id
1	1	1	4
2	2	2	4
3	3	1	1
4	4	2	2



Linguagem SQL

Uma linguagem de programação projetada para gerenciar e manipular bancos de dados relacionais. Com o SQL, é possível executar diversas operações, como criar, modificar e consultar dados em um banco de dados. A linguagem SQL é dividida em três categorias principais:

- DDL (Data Definition Language)
- DML (Data Manipulation Language)
- DQL (Data Query Language)

Linguagem SQL

- DDL (Data Definition Language):

Responsável pela definição e gerenciamento da estrutura dos objetos do banco de dados. Ela permite criar, modificar e excluir tabelas, índices, visões, sequências e outros elementos que compõem o banco de dados.

Principais comandos DDL:

CREATE
ALTER
DROP

Linguagem SQL

Exemplos de comandos DDL:

- Criando uma tabela

```
create table endereco (  
    id bigint auto_increment primary key,  
    cep varchar(9),  
    rua varchar(150)  
);
```

Linguagem SQL

Exemplos de comandos DDL:

- Adicionando uma tabela

```
alter table endereco  
    add cidade varchar(25);
```

- Excluir tabela

```
drop table endereco;
```

Linguagem SQL

- DML (Data Manipulation Language):

Usada para manipular os dados dentro das tabelas do banco de dados. Com ela, é possível realizar inserções, atualizações, exclusões e consultas nos registros das tabelas.

Principais comandos DML:

INSERT
UPDATE
DELETE

Linguagem SQL

Exemplos de comandos DML:

- Inserir em uma tabela

```
insert into endereco (cep, rua)  
values ('303030', 'Rua C, 789');
```

- Alterar registro

```
update endereco  
set rua = 'Av. C, 987'  
where id = 3;
```

Linguagem SQL

Exemplos de comandos DML:

- Excluir registro

```
delete  
from endereco  
where id = 3;
```

Linguagem SQL

- DQL (Data Query Language):

Responsável por recuperar e consultar dados do banco de dados. Com ela, é possível realizar consultas para recuperar informações específicas de uma ou mais tabelas.

Principais comandos DQL:

```
SELECT  
FROM  
WHERE  
GROUP BY  
ORDER BY
```


Linguagem SQL

- Exemplos de comandos DML:

```
select *  
from endereco;
```

Output loja.endereco

3 rows

	id	cep	rua
1	1	010101	Rua A, 123
2	2	202020	Av. B, 456
3	6	303030	Av. C, 987

Linguagem SQL

- Exemplos de comandos DML:

```
SELECT pessoa.nome, pp.permissao_id
FROM pessoa
      JOIN permissao_pessoa pp ON pessoa.id = pp.pessoa_id
      JOIN permissao ON pp.permissao_id = permissao.id
WHERE permissao.nome = 'Cliente';
```

Output Result 31 x

<< < 2 rows > >> | ↺ ⌛ | 📌

	nome	permissao_id
1	Gabriela Caroline Silveira	1
2	Vera Adriana Vieira	1

Linguagem SQL

- Exemplos de comandos DML:

```
SELECT permissao.nome
FROM pessoa
      JOIN permissao_pessoa pp ON pessoa.id = pp.pessoa_id
      JOIN permissao ON pp.permissao_id = permissao.id
WHERE pessoa.nome LIKE 'Gabriela%';
```

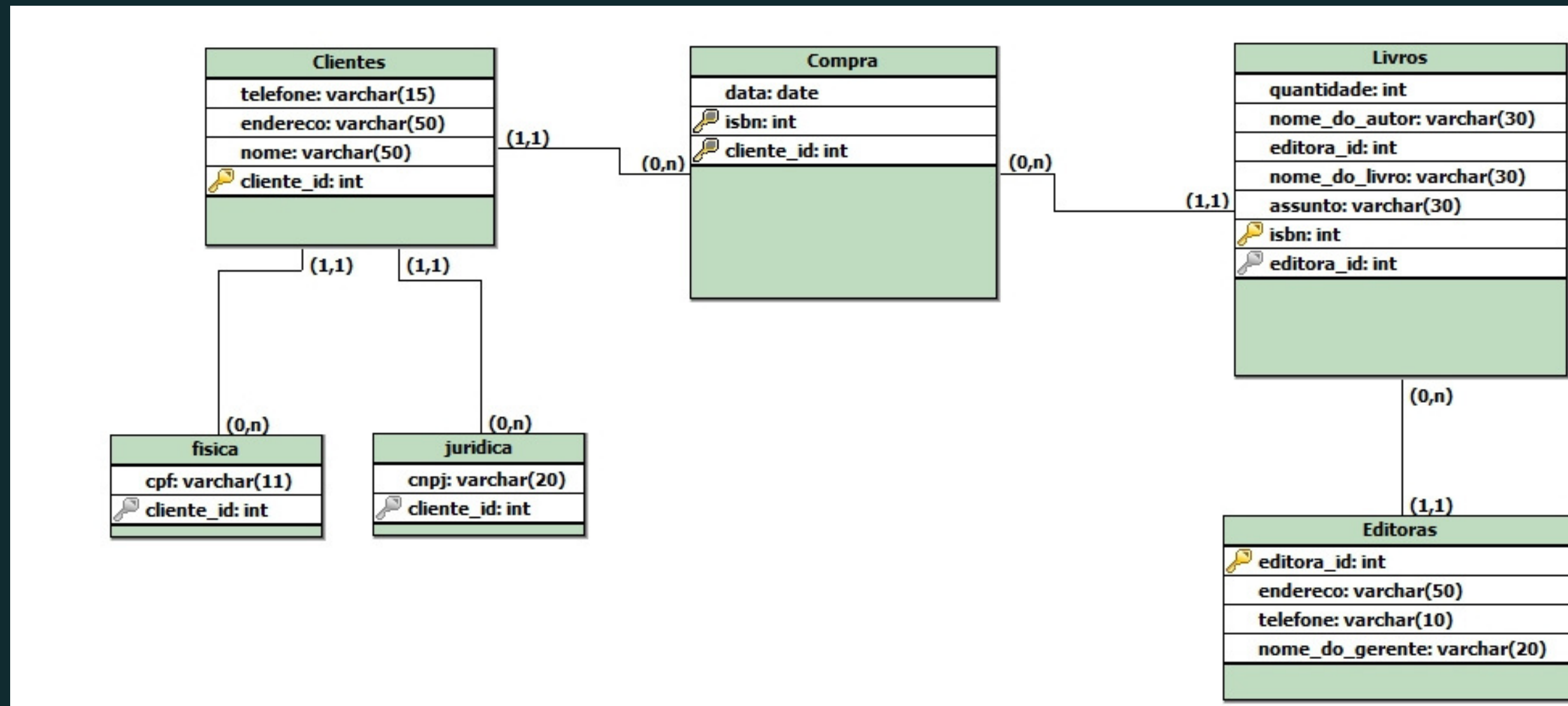
Output loja.permissao x

« ‹ 2 rows ▼ › » | ↺ ↻ ■ | + - ↻ 👁 📁 | Tx: Auto ▼ | DDL | 📌

	nome
1	Cliente
2	Funcionário

Vamos praticar?

- Modelo de banco para criarmos usando a linguagem SQL



- Editor de código SQL

Perguntas?

Por favor, sinta-se à vontade para fazer perguntas ou esclarecer suas dúvidas.



Agradecimentos e Informações de Contato

Agradeço a atenção de todos durante esta apresentação, e em especial a Yasmin Castro pelo suporte e auxílio para elaboração do material.

Para continuarmos trocando conhecimentos, segue alguns meio de contatos!

- E-mail: lilian.tavares@dbserver.com.br
- LinkedIn: [@LilianTavarez](#)
- GitHub: [@LilianTavarez](#)

