

Locadora

1. Criar e popular suas tabelas – Tabelas devem ter chaves primárias e chaves

Criar tabelas

```
CREATE TABLE Pessoa (  
    nome VARCHAR(30) NOT NULL,  
    cpf CHAR(11) NOT NULL PRIMARY KEY,  
    endereco VARCHAR(100) NOT NULL,  
    email VARCHAR(30),  
    telefone VARCHAR(11)  
);  
  
CREATE TABLE Cliente () INHERITS (Pessoa);  
  
CREATE TABLE Emprestavel (  
    titulo VARCHAR(30) NOT NULL PRIMARY KEY,  
    numeroExemplares INT,  
    numeroEmprestimos INT,  
    numeroDiasAlugado INT,  
    anoLancamento INT,  
    valorAluguel FLOAT  
);  
  
CREATE TABLE Livro (  
    genero VARCHAR(20) NOT NULL,  
    numeroPaginas INT NOT NULL  
) INHERITS (Emprestavel);  
  
CREATE TABLE Disco (  
    banda VARCHAR(30) NOT NULL,  
    estilo VARCHAR(20) NOT NULL  
) INHERITS (Emprestavel);  
  
CREATE TABLE Emprestimo (  
    faturamento FLOAT,  
    id BIGINT NOT NULL PRIMARY KEY,  
    dataEmprestimo TIMESTAMP NOT NULL,  
    idEmprestavel VARCHAR(30) REFERENCES Emprestavel(titulo) NOT NULL,  
    dataDevolucaoEmprestavel TIMESTAMP NOT NULL,  
    quantidadeEmprestavel INT NOT NULL  
);
```

- Tables (6)
 - > cliente
 - > disco
 - > emprestavel
 - > emprestimo
 - > livro
 - > pessoa

Populando

```
INSERT INTO Cliente(nome, cpf, email, endereco, telefone) VALUES
('Vitor', '17715819995', 'vitor@hotmail.com', 'Avenida Longe do Lugar, S/N', '8499999599');
```

	nome character varying (30)	cpf character (11)	endereco character varying (100)	email character varying (30)	telefone character varying (11)
1	Vitor	17715819995	Avenida Longe do Lugar, S/N	vitor@hotmail.com	8499999599

```
INSERT INTO Livro(titulo, genero, numeroPaginas) VALUES
('Sem título válido', 'Comédia', 20);
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerosdiasalugado integer	anollancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
1	Sem título válido	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	Comédia	20

```
INSERT INTO Emprestavel(titulo, numeroExemplares, numeroEmprestimos) VALUES
('Outro título', 20, 2);
```

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerosdiasalugado integer	anollancamento integer	valoraluguel double precision
1	Outro título	20	2	[null]	[null]	[null]
2	Sem título válido	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]

```
INSERT INTO Emprestimo(id, dataEmprestimo, idEmprestavel, dataDevolucaoEmprestavel, quantidadeEmprestavel) VALUES
(1, '20210817 11:33:00 AM', 'Outro título', '20210830 11:58:12 AM', 2);
```

	faturamento double precision	id [PK] bigint	dataemprestimo timestamp without time zone	idemprestavel character varying (30)	datadevolucaoemprestavel timestamp without time zone	quantidadeemprestavel integer
1	[null]	1	2021-08-17 11:33:00	Outro título	2021-08-30 11:58:12	2

2. Criar alguma tabela com chave composta

```
CREATE TABLE Usuario (
  login VARCHAR(30) NOT NULL,
  senha VARCHAR(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY(cpf, login)
) INHERITS (Pessoa);
```

	nome character varying (30)	cpf [PK] character (11)	endereco character varying (100)	email character varying (30)	telefone character varying (11)	login [PK] character varying (30)	senha character varying (30)
--	--------------------------------	----------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

3. Criar tabelas com DELETE CASCADE e UPDATE CASCADE

```
CREATE TABLE Objeto (
  idEmprestavel VARCHAR(30) REFERENCES Emprestavel(titulo)
  ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  dataDevolucaoEmprestavel TIMESTAMP NOT NULL,
  quantidadeEmprestavel INT NOT NULL
);
```

4. Adicionar colunas depois da tabela criada

```
ALTER TABLE Cliente ADD colunaTeste VARCHAR(20);
```

	nome character varying (30)	cpf character (11)	endereco character varying (100)	email character varying (30)	telefone character varying (11)	colunatestes character varying (20)
1	Vitor	17715819995	Avenida Longe do Lugar, S/N	vitor@hotmail.com	8499999599	[null]

5. Modificar alguma coisa existente

```
UPDATE Cliente SET nome = 'Vitor Oliveira Ropke' WHERE nome = 'Vitor';
```

	nome character varying (30)	cpf character (11)	endereco character varying (100)	email character varying (30)	telefone character varying (11)	colunateste character varying (20)
1	Vitor Oliveira Ropke	17715819995	Avenida Longe do Lugar, S/N	vitor@hotmail.com	84999999599	[null]

6. Renomear uma coluna

```
ALTER TABLE Cliente RENAME COLUMN colunaTeste TO colunaTestada;
```

cliente
Columns (6)
nome
cpf
endereco
email
telefone
colunatestada

7. Apagar uma coluna que não irá mais usar

```
ALTER TABLE Cliente DROP COLUMN colunaTestada;
```

cliente
Columns (5)
nome
cpf
endereco
email
telefone
> < Constraints

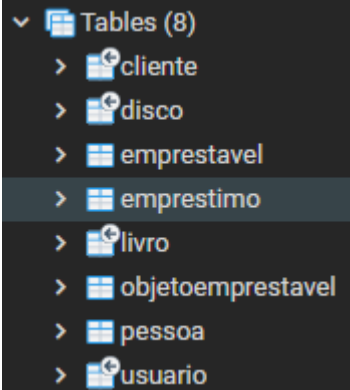
8. Modificar uma coluna existente

```
ALTER TABLE Pessoa ALTER COLUMN email TYPE VARCHAR(40);
```

nome character varying (30)	cpf [PK] character (11)	endereco character varying (100)	email character varying (40)	telefone character varying (11)
--------------------------------	----------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

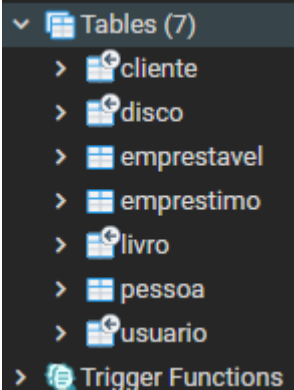
9. Renomear uma tabela

```
ALTER TABLE Objeto RENAME TO ObjetoEmprestavel;
```



10. Apagar uma tabela

```
DROP TABLE ObjetoEmprestavel;
```



11. Criar alguma coluna <Default>

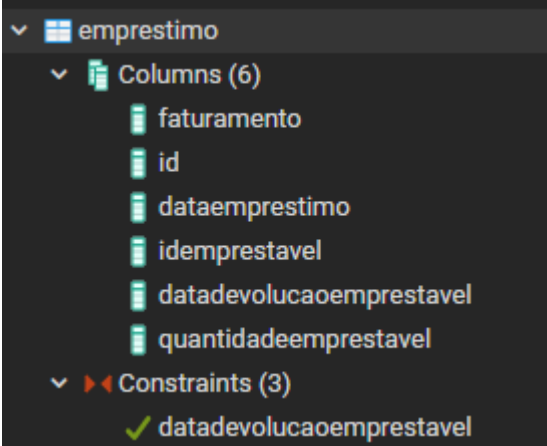
```
ALTER TABLE Emprestimo ALTER COLUMN dataEmprestimo SET DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP;
```

12. Modificar seu <Default>

```
ALTER TABLE Emprestimo ALTER COLUMN dataEmprestimo SET DEFAULT '20000101 00:00:00 AM';
```

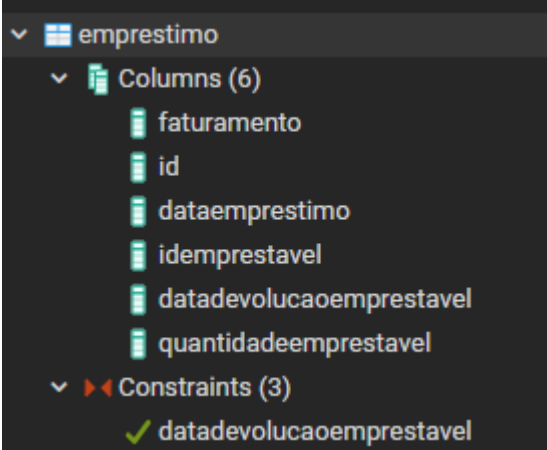
13. Criar alguma coluna <check> numa única coluna

```
ALTER TABLE Emprestimo ADD CONSTRAINT dataDevolucaoEmprestavel  
CHECK (dataDevolucaoEmprestavel > CURRENT_TIMESTAMP);
```



14. Criar <check> entre múltiplas colunas

```
ALTER TABLE Emprestimo ADD CONSTRAINT dataDevolucaoEmprestavel  
CHECK (dataDevolucaoEmprestavel > CURRENT_TIMESTAMP AND quantidadeEmprestavel > 0);
```

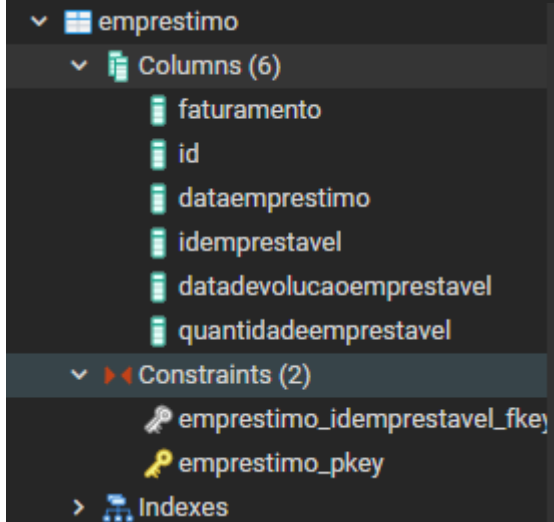


15. Modificar o <check> que está nessa única coluna

```
ALTER TABLE Emprestimo DROP CONSTRAINT dataDevolucaoEmprestavel;  
ALTER TABLE Emprestimo ADD CONSTRAINT dataDevolucaoEmprestavel  
CHECK (dataDevolucaoEmprestavel > CURRENT_TIMESTAMP AND quantidadeEmprestavel > 1);
```

16. Apague algum <check> que não vai usar mais

```
ALTER TABLE Emprestimo DROP CONSTRAINT dataDevolucaoEmprestavel;
```



17. Atualize alguma linha

```
UPDATE Emprestimo SET dataDevolucaoEmprestavel = '20211001 00:00:00 AM' WHERE id = 1;
```

faturamento	id	dataemprestimo	idemprestavel	datadevolucaoemprestavel	quantidadeemprestavel
double precision	[PK] bigint	timestamp without time zone	character varying (30)	timestamp without time zone	integer
[null]	1	2021-08-17 11:33:00	Outro título	2021-10-01 00:00:00	2

18. Remova alguma linha

```
DELETE FROM Emprestimo WHERE id = 1;
```

faturamento	id	dataemprestimo	idemprestavel	datadevolucaoemprestavel	quantidadeemprestavel
double precision	[PK] bigint	timestamp without time zone	character varying (30)	timestamp without time zone	integer

19. Mostrar DELETE CASCADE e UPDATE CASCADE funcionando

Antes

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision
1	Outro título	20	2	[null]	[null]	[null]
2	Sem título válido	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]

	idemprestavel character varying (30)	datadevolucaoemprestavel timestamp without time zone	quantidadeemprestavel integer
1	Outro título	2021-10-30 11:58:12	2

Update

```
UPDATE Emprestavel SET titulo = 'novo titulo' WHERE titulo = 'Outro título';
```

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision
1	novo titulo	20	2	[null]	[null]	[null]
2	Sem título válido	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]

	idemprestavel character varying (30)	datadevolucaoemprestavel timestamp without time zone	quantidadeemprestavel integer
1	novo titulo	2021-10-30 11:58:12	2

Delete

```
DELETE FROM Emprestavel WHERE titulo = 'novo titulo';
```

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision
1	Sem título válido	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]

	idemprestavel character varying (30)	datadevolucaoemprestavel timestamp without time zone	quantidadeemprestavel integer
--	---	---	----------------------------------

20. Selecionar colunas

```
SELECT nome, telefone FROM Cliente;
```

	nome character varying (30)	telefone character varying (11)
1	Vitor Oliveira Ropke	84999999599

21. Selecionar linhas

```
SELECT * FROM Emprestavel WHERE numeroExemplares >= 5;
```

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision
1	novo Titulo	10	[null]	[null]	[null]	[null]
2	a vida de alguem	12	[null]	[null]	[null]	[null]
3	Sem título válido	5	[null]	[null]	[null]	[null]

22. Selecionar linhas usando ORDER BY

```
SELECT * FROM Emprestavel ORDER BY numeroExemplares;
```

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision
1	a furia dos calmos	0	[null]	[null]	[null]	[null]
2	Sem título	2	[null]	[null]	[null]	[null]
3	Sem título válido	5	[null]	[null]	[null]	[null]
4	novo Titulo	10	[null]	[null]	[null]	[null]
5	a vida de alguem	12	[null]	[null]	[null]	[null]

23. Selecionar linhas usando o DISTINCT

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
1	novo Título	10	[null]	[null]	[null]	[null]	Romance	20
2	Sem título	2	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	20
3	a vida de alguem	12	[null]	[null]	[null]	[null]	Aventura	1200
4	a furia dos calmos	0	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	501
5	Sem título válido	5	[null]	[null]	[null]	[null]	Comédia	20

```
SELECT DISTINCT numeroPaginas FROM Livro;
```

	numeropaginas integer
1	501
2	20
3	1200

24. Selecionar linhas usando funções de agregação

```
SELECT
    max(numeroPaginas) AS maiorNumeroPaginas,
    min(numeroPaginas) AS menorNumeroPaginas,
    avg(numeroPaginas) AS mediaNumeroPaginas,
    count(titulo) AS numeroLivros,
    sum(numeroPaginas) AS somaPaginasLivros
FROM Livro;
```

	malornumeropaginas integer	menornumeropaginas integer	medianumeropaginas numeric	numeroslivros bigint	somapaginaslivros bigint
1	1200	20	352.200000000000000000	5	1761

25. Selecionar linhas usando BETWEEN e NOT BETWEEN

```
SELECT * FROM Livro WHERE numeroPaginas BETWEEN 2 AND 30;
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
1	novo Título	10	[null]	[null]	[null]	[null]	Romance	20
2	Sem título	2	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	20
3	Sem título válido	5	[null]	[null]	[null]	[null]	Comédia	20

```
SELECT * FROM Livro WHERE numeroPaginas NOT BETWEEN 2 AND 30;
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
1	a vida de alguem	12	[null]	[null]	[null]	[null]	Aventura	1200
2	a furia dos calmos	0	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	501

26. Selecionar linhas usando IN e NOT IN

```
SELECT * FROM Livro WHERE numeroPaginas IN (1200);
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerosdiasalugado integer	anollancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
1	a vida de alguem	12	[null]	[null]	[null]	[null]	Aventura	1200

```
SELECT * FROM Livro WHERE numeroPaginas NOT IN (1200);
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerosdiasalugado integer	anollancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
1	novo Titulo	10	[null]	[null]	[null]	[null]	Romance	20
2	Sem titulo	2	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	20
3	a furia dos calmos	0	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	501
4	Sem título válido	5	[null]	[null]	[null]	[null]	Comédia	20

27. Selecionar linhas usando Operações Aritméticas

```
SELECT titulo, numeroPaginas + 2 + EXP(40) AS valorAluguelExponencial FROM Livro;
```

	titulo character varying (30)	valoraluguelexponencial double precision
1	novo Titulo	2.3538526683702003e+17
2	Sem titulo	2.3538526683702003e+17
3	a vida de alguem	2.3538526683702122e+17
4	a furia dos calmos	2.353852668370205e+17
5	Sem título válido	2.3538526683702003e+17

28. Selecionar linhas usando Operações com Strings

```
SELECT * FROM Livro WHERE titulo LIKE '%titulo%';
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerosdiasalugado integer	anollancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
1	Sem titulo	2	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	20

```
SELECT * FROM Livro WHERE titulo LIKE 'a ____ %';
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeroemprestimos integer	numerosdiasalugado integer	anollancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
1	a vida de alguem	12	[null]	[null]	[null]	[null]	Aventura	1200

29. Seleccionar linhas usando AND e OR

```
SELECT titulo, numeroExemplares, numeroPaginas FROM Livro
WHERE numeroExemplares > 3 AND numeroPaginas > 50;
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeropaginas integer
1	a vida de alguem	12	1200

```
SELECT titulo, numeroExemplares, numeroPaginas, valorAluguel FROM Livro
WHERE numeroExemplares < 5 OR valorAluguel > 50;
```

	titulo character varying (30)	numeroexemplares integer	numeropaginas integer	valoraluguel double precision
1	Sem titulo	2	20	[null]
2	a furia dos calmos	0	501	[null]

30. Seleccionar linhas usando Cláusula CASE_ELSE

```
SELECT titulo, numeroPaginas,
CASE
    WHEN numeroPaginas > 200 THEN 'Livro gigantesco'
    ELSE 'Livro minúsculo'
END
FROM Livro;
```

	titulo character varying (30)	numeropaginas integer	case text
1	novo Titulo	20	Livro minúsculo
2	Sem titulo	20	Livro minúsculo
3	a vida de alguem	1200	Livro gigantesco
4	a furia dos calmos	501	Livro gigantesco
5	Sem título válido	20	Livro minúsculo

31. Realizar consultas usando:

a. Produto Cartesiano

```
SELECT * FROM Disco CROSS JOIN Emprestavel;
```

	<div><div>título</div><div>character varying (30)</div><div></div></div>	<div><div>numeroexemplares</div><div>integer</div><div></div></div>	<div><div>numeroemprestimos</div><div>integer</div><div></div></div>	<div><div>numerodiasalugado</div><div>integer</div><div></div></div>	<div><div>anolangamento</div><div>integer</div><div></div></div>	<div><div>valoraluguel</div><div>double precision</div><div></div></div>	<div><div>banda</div><div>character varying (30)</div><div></div></div>	<div><div>estilo</div><div>character varying (20)</div><div></div></div>	<div><div>título</div><div>character varying (30)</div><div></div></div>
1	Disco maneirao	0	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	novo Tr
2	Disco maneirao	0	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	Sem tit
3	Disco maneirao	0	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	a vida d
4	Disco maneirao	0	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	a furia d
5	Disco maneirao	0	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	Sem tit
6	Disco maneirao	0	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	Disco m
	<div><div>título</div><div>character varying (30)</div><div></div></div>	<div><div>numeroexemplares</div><div>integer</div><div></div></div>	<div><div>numeroemprestimos</div><div>integer</div><div></div></div>	<div><div>numerodiasalugado</div><div>integer</div><div></div></div>	<div><div>anolangamento</div><div>integer</div><div></div></div>	<div><div>valoraluguel</div><div>double precision</div><div></div></div>	<div><div>banda</div><div>character varying (30)</div><div></div></div>	<div><div>estilo</div><div>character varying (20)</div><div></div></div>	<div><div>título</div><div>character varying (30)</div><div></div></div>
	novo Título	10	[null]	[null]	[null]	[null]			[null]
	Sem título	2	[null]	[null]	[null]	[null]			[null]
	a vida de alguem	12	[null]	[null]	[null]	[null]			[null]
	a furia dos calmos	0	[null]	[null]	[null]	[null]			[null]
	Sem título válido	5	[null]	[null]	[null]	[null]			[null]
	Disco maneirao	0	[null]	[null]	[null]	[null]			[null]

b. SQL Joins (Inner Join, Left Join, Right Join)

INNER JOIN

```
SELECT * FROM Disco INNER JOIN Livro USING (numeroExemplares);
```

<div>numeroexemplares</div> <div>integer</div>	<div>titulo</div> <div>character varying (30)</div>	<div>numeroemprestimos</div> <div>integer</div>	<div>numerodiasalugado</div> <div>integer</div>	<div>anollancamento</div> <div>integer</div>	<div>valoraluguel</div> <div>double precision</div>	<div>banda</div> <div>character varying (30)</div>	<div>estilo</div> <div>character varying (20)</div>	<div>titulo</div> <div>character varying (30)</div>
1	0 Disco maneirao	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	a furia
<div>titulo</div> <div>character varying (30)</div>	<div>numeroemprestimos</div> <div>integer</div>	<div>numerodiasalugado</div> <div>integer</div>	<div>anollancamento</div> <div>integer</div>	<div>valoraluguel</div> <div>double precision</div>	<div>genero</div> <div>character varying (20)</div>	<div>numeropaginas</div> <div>integer</div>		
a furia dos calmos	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação		501

LEFT JOIN

```
SELECT * FROM Disco LEFT JOIN Livro USING (numeroExemplares);
```

<div>numeroexemplares</div> <div>integer</div>	<div>titulo</div> <div>character varying (30)</div>	<div>numeroemprestimos</div> <div>integer</div>	<div>numerodiasalugado</div> <div>integer</div>	<div>anolocamento</div> <div>integer</div>	<div>valoraluguel</div> <div>double precision</div>	<div>banda</div> <div>character varying (30)</div>	<div>estilo</div> <div>character varying (20)</div>	<div>titulo</div> <div>charac</div>
1	0 Disco maneirao	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	a furia
<div>titulo</div> <div>character varying (30)</div>	<div>numeroemprestimos</div> <div>integer</div>	<div>numerodiasalugado</div> <div>integer</div>	<div>anolocamento</div> <div>integer</div>	<div>valoraluguel</div> <div>double precision</div>	<div>genero</div> <div>character varying (20)</div>	<div>numeropaginas</div> <div>integer</div>		
a furia dos calmos	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação			501

RIGHT JOIN

```
SELECT * FROM Disco RIGHT JOIN Livro USING (numeroExemplares);
```

	numeroexemplares integer	titulo character varying (30)	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision	banda character varying (30)	estilo character varying (20)	titulo character varying (30)
1	10	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	novo Título
2	2	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	Sem título
3	12	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	a vida de alguém
4	0	Disco maneirao	[null]	[null]	[null]	[null]	tunts tunts	Electronicos	a furia dos calmos
5	5	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	Sem título válido

titulo character varying (30)	numeroemprestimos integer	numerodiasalugado integer	anolancamento integer	valoraluguel double precision	genero character varying (20)	numeropaginas integer
novo Título	[null]	[null]	[null]	[null]	Romance	20
Sem título	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	20
a vida de alguém	[null]	[null]	[null]	[null]	Aventura	1200
a furia dos calmos	[null]	[null]	[null]	[null]	Ação	501
Sem título válido	[null]	[null]	[null]	[null]	Comédia	20

c. Operações Algébricas

União

```
SELECT idEmprestavel FROM Emprestimo UNION SELECT titulo FROM Livro;
```

	Idemprestavel character varying (30)
1	Sem título
2	a furia dos calmos
3	novo Título
4	a vida de alguém
5	Sem título válido

Intersecção

```
SELECT idEmprestavel FROM Emprestimo INTERSECT SELECT titulo FROM Livro;
```

	Idemprestavel character varying (30)

Diferença

```
SELECT titulo FROM Livro EXCEPT SELECT idEmprestavel FROM Emprestimo;
```

	titulo character varying (30)
1	Sem titulo
2	a furia dos calmos
3	a vida de alguem
4	Sem título válido
5	novo Titulo

```
SELECT idEmprestavel FROM Emprestimo EXCEPT SELECT titulo FROM Livro;
```

	idemprestavel character varying (30)

d. Consultas Aninhadas

```
SELECT titulo, numeroExemplares FROM Emprestavel WHERE titulo  
IN (SELECT titulo FROM Livro);
```

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer
1	novo Titulo	10
2	Sem titulo	2
3	a vida de alguem	12
4	a furia dos calmos	0
5	Sem título válido	5

```
SELECT titulo, numeroExemplares FROM Emprestavel WHERE titulo  
NOT IN (SELECT titulo FROM Livro);
```

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer
1	Disco maneirao	0

```
SELECT titulo, numeroExemplares FROM Emprestavel WHERE numeroExemplares < 6 AND titulo IN (SELECT titulo FROM Livro);
```

	titulo [PK] character varying (30)	numeroexemplares integer
1	Sem titulo	2
2	a furia dos calmos	0
3	Sem título válido	5

32. Criar alguma tabela usando DATE e TIME

```
CREATE TABLE Objeto (
    idEmprestavel VARCHAR(30) REFERENCES Emprestavel(titulo),
    dataEmprestimo DATE,
    horaEmprestimo TIME,
    dataDevolucao DATE,
    horaDevolucao TIME
);
```

▼	objeto
▼	Columns (5)
	idemprestavel
	dataemprestimo
	horaemprestimo
	datadevolucao
	horadevolucao

33. Fazer consultas usando DATE e TIME

```
SELECT * FROM Objeto WHERE dataDevolucao > CURRENT_DATE;
```

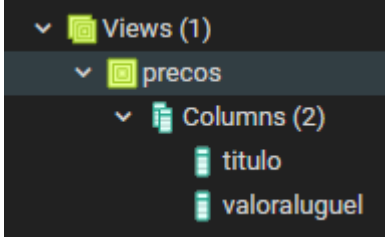
	idemprestavel character varying (30)	dataemprestimo date	horaemprestimo time without time zone	datadevolucao date	horadevolucao time without time zone
1	[null]	2023-04-12	06:52:04	2023-05-23	10:00:00
2	[null]	2021-09-25	15:37:44.189914	2021-10-01	08:00:00

```
SELECT * FROM Objeto WHERE horaEmprestimo <= '12:00:00' AND horaDevolucao <= '12:00:00';
```

	idemprestavel character varying (30)	dataemprestimo date	horaemprestimo time without time zone	datadevolucao date	horadevolucao time without time zone
1	[null]	2023-04-12	06:52:04	2023-05-23	10:00:00

34. Criar uma Visão

```
CREATE VIEW Precos AS (SELECT titulo, valorAluguel FROM Livro);
```



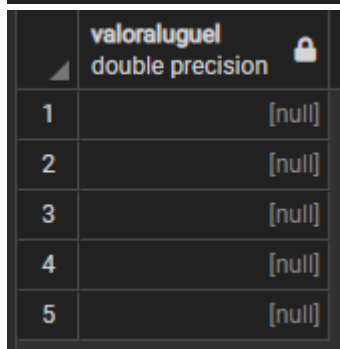
The screenshot shows a tree view of database objects. Under 'Views (1)', the 'precos' view is expanded, showing it has two columns: 'titulo' and 'valoraluguel'.

Views (1)	
precos	
Columns (2)	
	titulo
	valoraluguel

35. Na Visão: fazer consulta, atualizar e inserir na visão

Consulta

```
SELECT valorAluguel FROM Precos;
```

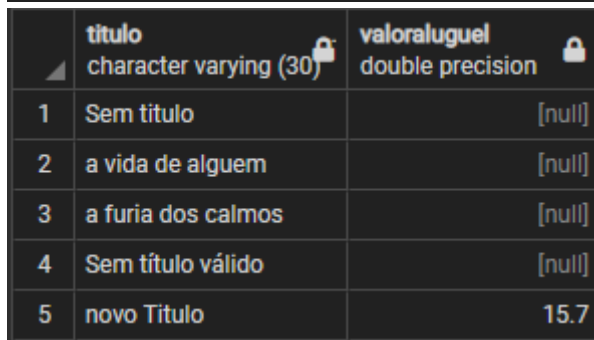


The screenshot shows a table with one column, 'valoraluguel', which is of type 'double precision'. There are five rows, all containing the value '[null]'.

	valoraluguel double precision
1	[null]
2	[null]
3	[null]
4	[null]
5	[null]

Atualização

```
UPDATE Precos SET valorAluguel = 15.7 WHERE titulo = 'novo Titulo';
```



The screenshot shows a table with two columns: 'titulo' (character varying (30)) and 'valoraluguel' (double precision). There are five rows. The first four rows have titles 'Sem titulo', 'a vida de alguem', 'a furia dos calmos', and 'Sem título válido', all with null values. The fifth row has the title 'novo Titulo' and a value of 15.7.

	titulo character varying (30)	valoraluguel double precision
1	Sem titulo	[null]
2	a vida de alguem	[null]
3	a furia dos calmos	[null]
4	Sem título válido	[null]
5	novo Titulo	15.7

Inserção

```
INSERT INTO Precos VALUES  
( '0 pequeno príncipe', 20);
```

```
ERROR: null value in column "genero" of relation "livro" violates not-null constraint  
DETAIL: Failing row contains (0 pequeno príncipe, 0, null, null, null, 20, null, null).  
SQL state: 23502
```

```
CREATE TABLE Livro2 (  
    titulo VARCHAR(30),  
    genero VARCHAR(20),  
    numeroPaginas INT,  
    numeroExemplares INT,  
    numeroEmprestimos INT,  
    numeroDiasAlugado INT,  
    anoLancamento INT,  
    valorAluguel FLOAT  
);  
CREATE VIEW Precos2 AS (SELECT titulo, valorAluguel FROM Livro2);  
INSERT INTO Precos2 VALUES  
( '0 pequeno príncipe', 20);  
SELECT * FROM Precos2;
```

	titulo character varying (30)	valoraluguel double precision
1	O pequeno príncipe	20

36. Fazer uma Visão Híbrida: usando 2 tabelas como fonte da visão

```
CREATE VIEW Aleatorios AS  
(SELECT A.nome, A.telefone, B.titulo, B.valorAluguel  
FROM Cliente AS A, Livro AS B);
```

	nome character varying (30)	telefone character varying (11)	titulo character varying (30)	valoraluguel double precision
1	Vitor Oliveira Ropke	8499999599	Sem titulo	[null]
2	Vitor Oliveira Ropke	8499999599	a vida de alguem	[null]
3	Vitor Oliveira Ropke	8499999599	a furia dos calmos	[null]
4	Vitor Oliveira Ropke	8499999599	Sem título válido	[null]
5	Vitor Oliveira Ropke	8499999599	novo Título	15.7