

Banco de Dados Sprint V

Identificando as principais entidades que estão envolvidas em uma empresa de mineração.

Entidades:

"Mina",

"Mineral",

"Funcionário" e

"Produção".

Mina:

MinaID (Chave Primária)

Nome

Localização

Tipo de Minério

Mineral:

MineralID (Chave Primária)

Nome

Tipo

Grau de Pureza

Funcionário:

FuncionarioID (Chave Primária)

Nome

Cargo

Salário

Departamento

Produção:

ProducaoID (Chave Primária)

Data

Alunos: Watiley, Itamar, Victor, Fabio, Lucas e Anderson.

Quantidade Extraída

FK_MinalID (Chave Estrangeira referenciando a Mina)

FK_MineralID (Chave Estrangeira referenciando o Mineral)

FK_FuncionarioID (Chave Estrangeira referenciando o Funcionário)

Relacionamentos:

1. Uma Mina pode produzir vários Minerais (relacionamento 1 para muitos entre Mina e Mineral).
2. Um Funcionário pode estar associado a várias Produções, mas cada Produção está associada a um único Funcionário (relacionamento muitos para um entre Funcionário e Produção).
3. Uma Produção está associada a uma Mina e a um Mineral específicos (relacionamento muitos para um entre Produção e Mina/Mineral).

Terceira Forma Normal 3FN

Explicar como as tabelas estão na Terceira Forma Normal (3NF) geralmente envolve demonstrar que:

1. Cada tabela tem uma chave primária única:
 1. Garanta que cada tabela tenha uma chave primária claramente identificada. Isso garante a identificação única de cada linha na tabela.
2. Eliminação de dependências transitivas:
 1. Certifique-se de que não há dependências transitivas nos atributos. Por exemplo, se $A \rightarrow B$ e $B \rightarrow C$, então A não deve depender de C.
3. Atributos não chave dependem apenas da chave primária:
 1. Todos os atributos não chave devem depender apenas da chave primária. Se houver atributos dependentes de outros atributos não chave, isso pode indicar uma violação da 3NF.

Aqui está uma explicação mais detalhada aplicada ao seu caso:

Tabela Mina:

A chave primária é MinalID.

A tabela não possui dependências transitivas e os atributos não chave (Nome, Localização, Tipo de Minério) dependem diretamente da chave primária.

Banco de Dados Sprint V

```
CREATE TABLE mina(  
mina_ID int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
nome VARCHAR(50) NOT NULL,  
localizacao VARCHAR(50) NOT NULL,  
tipo_minerio VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

Tabela Mineral:

A chave primária é MineralID.

Não há dependências transitivas, e os atributos não chave (Nome, Tipo, Grau de Pureza) dependem diretamente da chave primária.

```
CREATE TABLE mineral(  
mineral_ID int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
nome_mineral VARCHAR(50) NOT NULL,  
tipo VARCHAR(50) NOT NULL,  
grau_pureza VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

Tabela Funcionário:

A chave primária é FuncionarioID.

Não há dependências transitivas, e os atributos não chave (Nome, Cargo, Salário, Departamento) dependem diretamente da chave primária.

```
CREATE TABLE funcionario(  
funcionario_ID int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
nome_funcionario VARCHAR(50) NOT NULL,  
cargo VARCHAR(50) NOT NULL,  
salario DOUBLE NOT NULL,  
departamento VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

Banco de Dados Sprint V

Tabela Produção:

A chave primária é ProducaoID.

Não há dependências transitivas, e os atributos não chave (Data, Quantidade Extraída) dependem diretamente da chave primária.

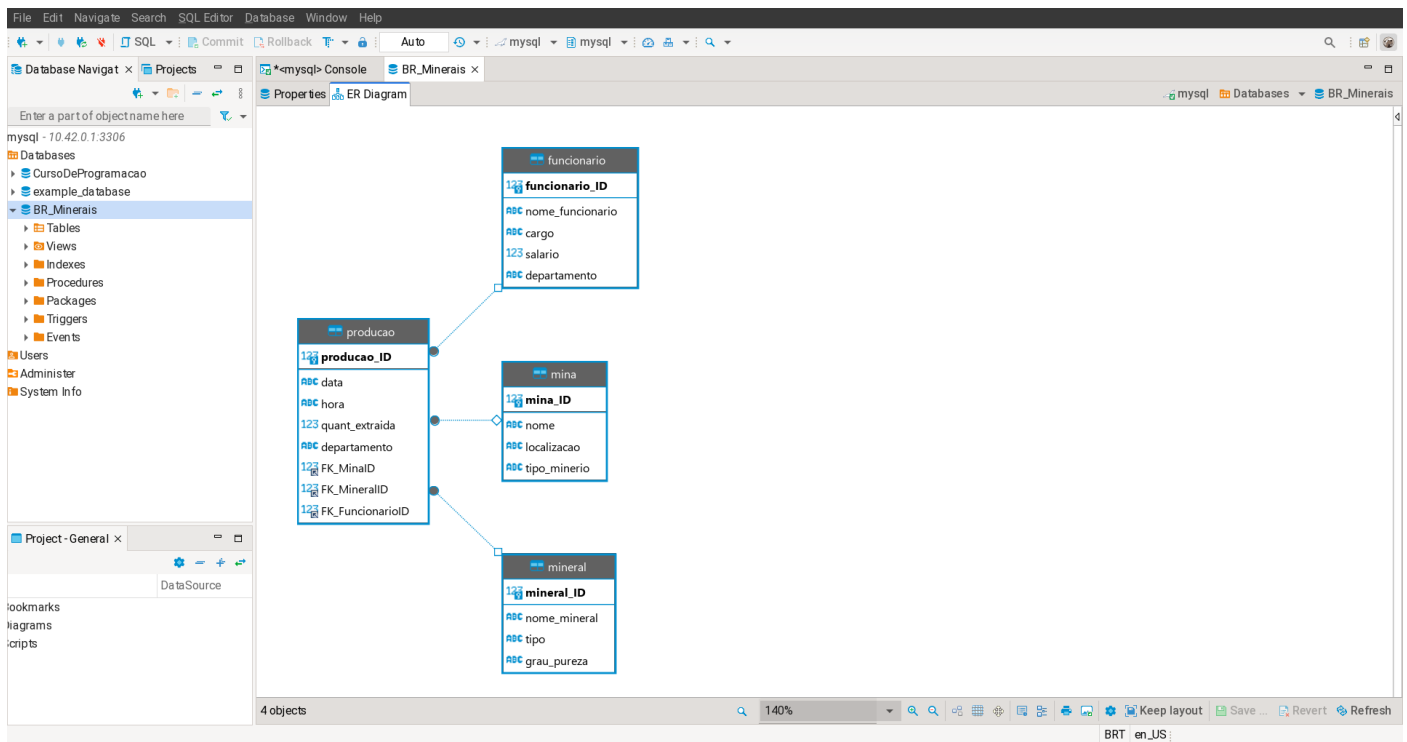
As chaves estrangeiras (FK_MinaID, FK_MineralID, FK_FuncionarioID) referenciam diretamente as chaves primárias nas tabelas Mina, Mineral e Funcionário, respectivamente.

```
CREATE TABLE producao(  
    producao_ID int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    data VARCHAR(10) NOT NULL,  
    hora VARCHAR(8) NOT NULL,  
    quant_extraida DOUBLE NOT NULL,  
    departamento VARCHAR(50) NOT NULL,  
    FK_MinaID INT NOT NULL,  
    FK_MineralID INT NOT NULL,  
    FK_FuncionarioID INT NOT NULL,  
    CONSTRAINT FOREIGN KEY (FK_MinaID)  
    REFERENCES mina (mina_ID),  
    CONSTRAINT FOREIGN KEY (FK_MineralID)  
    REFERENCES mineral (mineral_ID),  
    CONSTRAINT FOREIGN KEY (FK_FuncionarioID)  
    REFERENCES funcionario (funcionario_ID)  
);
```

Banco de Dados Sprint V

Diagrama Entidade Relacionamento (DER):

Diagrama:



Alunos: Watiley, Itamar, Victor, Fabio, Lucas e Anderson.

Banco de Dados Sprint V

Insert:

```
select * FROM mina;
```

```
INSERT INTO mina (nome, localizacao, tipo_minerio) VALUES ('Teste','teste local 01',  
'minerio de ferro');
```

```
INSERT INTO mina (nome, localizacao, tipo_minerio) VALUES ('Teste','teste local 02',  
'calcopirita');
```

```
INSERT INTO mina (nome, localizacao, tipo_minerio) VALUES ('Teste','teste local 03',  
'bauxita');
```

```
select * FROM mineral;
```

```
INSERT INTO mineral (nome_mineral, tipo, grau_pureza) VALUES ('ferro','2', 'media');
```

```
INSERT INTO mineral (nome_mineral, tipo, grau_pureza) VALUES ('cobre','1', 'Alta');
```

```
INSERT INTO mineral (nome_mineral, tipo, grau_pureza) VALUES ('Aluminio','1', 'Alta');
```

```
select * FROM funcionario;
```

```
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento) VALUES  
('Alfa','minerador', 3000, 'mineracao');
```

```
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento) VALUES  
('Beta','minerador', 3002, 'mineracao');
```

```
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento) VALUES  
('Gama','minerador', 3001, 'mineracao');
```

```
SELECT * FROM producao;
```

```
INSERT INTO producao (data, hora, quant_extraida, departamento, FK_MinaID,  
FK_MineralID, FK_FuncionarioID) VALUES ('01-08-2023','08:00hs', 3100, 'M3',1, 1, 1);
```

```
INSERT INTO producao (data, hora, quant_extraida, departamento, FK_MinaID,  
FK_MineralID, FK_FuncionarioID) VALUES ('02-08-2023','09:00hs', 30002, 'M2',2, 2, 2);
```

```
INSERT INTO producao (data, hora, quant_extraida, departamento, FK_MinaID,  
FK_MineralID, FK_FuncionarioID) VALUES ('03-09-2023','10:00hs', 30003, 'M3',3, 3, 3);
```

Banco de Dados Sprint V

Select com inner join e right join:

```
SELECT * FROM producao
INNER JOIN mina
ON producao.producao_ID = mina.mina_ID
RIGHT JOIN funcionario
ON FK_FuncionarioID = funcionario_ID
WHERE producao.producao_ID = 2;
```

The screenshot shows a spreadsheet application with a menu bar (File, Edit, View, Insert, Format, Styles, Sheet, Data, Tools, Window, Help) and a toolbar. The active cell is D2, containing the formula `=quant_extraida`. The spreadsheet has columns A through Q and rows 1 through 6. Row 1 contains a SQL query. Row 2 contains the column headers for the query results. Row 3 contains the first data row, and rows 4, 5, and 6 are empty.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	

Sheet1

Sheet 1 of 1 | Default | Portuguese (Brazil) | Average: ; Sum: 0 | 100%