

**Turma 02 - Grupo A | Anderson Rodriguez, Fábio Abreu, Itamar
Maximo de Sena, Lucas Araújo, Victor Hugo, Watiley Zanelato
Dondoni.**

Projeto Banco de Dados



[Link do Projeto Br Minerais](#)



Construção do Banco de Dados

A construção do banco de dados foi realizada através do comando abaixo:

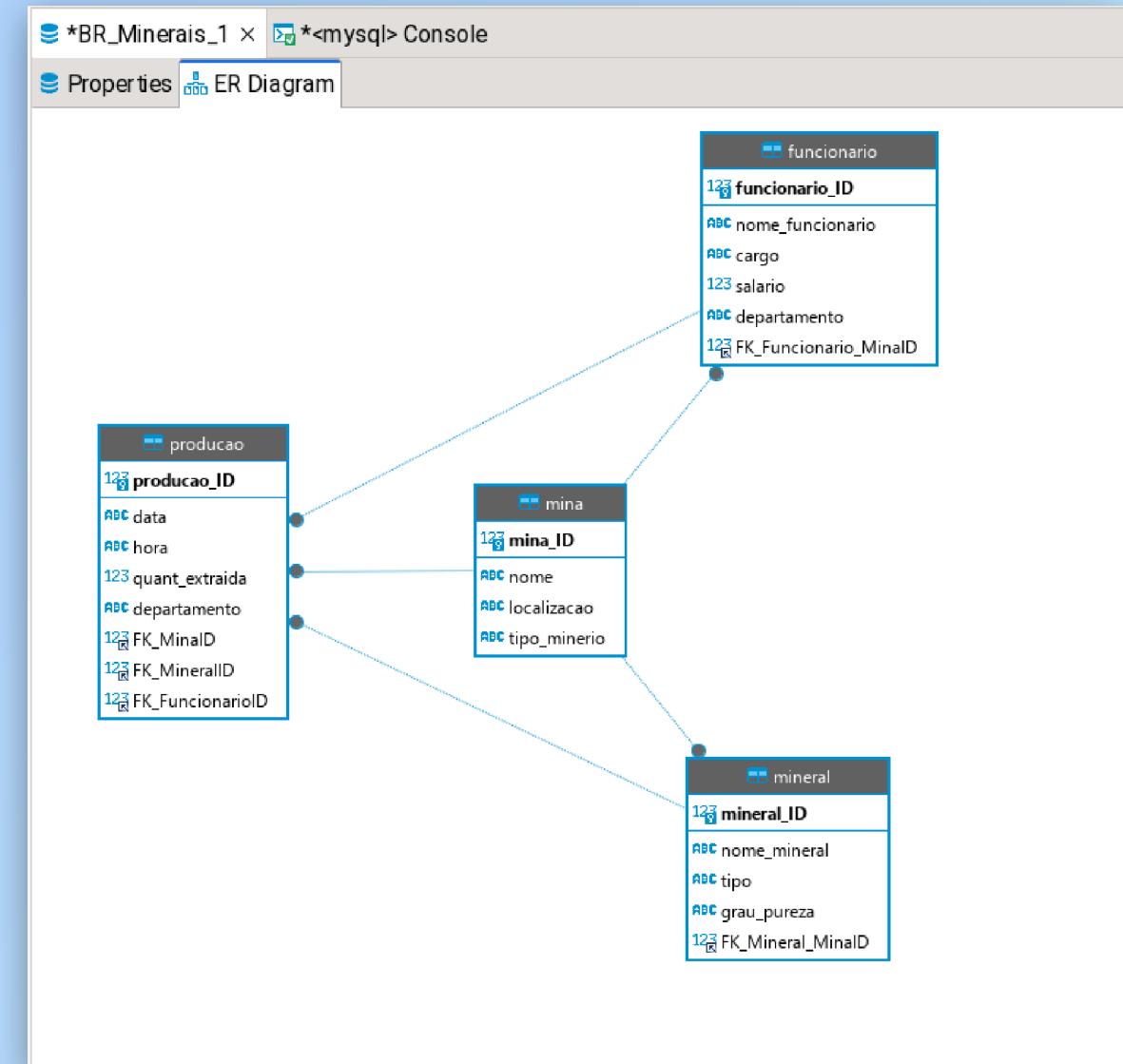
```
CREATE DATABASE BR_Minerais;
```



[Link do Projeto Br Minerais](#)

Construção das Entidades

As entidades foram construídas levando em conta o segmento da mineração, ficando assim em sinergia com o projeto do site. As entidades foram: Mina, Funcinário, Mineral e Produção.



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

Dizer que as tabelas estão na Terceira Forma Normal (3FN) envolve demonstrar que:

1. Cada tabela tem uma chave primária única:
 - i. 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:

- i. 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:

- i. 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 3FN.



Tabela Mina

A chave primária é MinaID.

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

```
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,
FK_Mineral_MinaID INT NOT NULL,
CONSTRAINT FOREIGN KEY (FK_Mineral_MinaID)
REFERENCES mina (mina_ID)
);
```



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,
FK_Funcionario_MinaID INT NOT NULL,
CONSTRAINT FOREIGN KEY (FK_Funcionario_MinaID)
REFERENCES mina (mina_ID)
);
```



Tabela Produção

A chave primária é ProducaoID.

Não há dependências transitivas, e os atributos não chave (Data, Hora e 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)
);
```



Inserindo os dados – Tabela Mina

```
INSERT INTO mina (nome, localizacao, tipo_minerio) VALUES ('Teste A','teste local 01',  
'minerio de ferro');  
INSERT INTO mina (nome, localizacao, tipo_minerio) VALUES ('Teste B','teste local 02',  
'calcopirita');  
INSERT INTO mina (nome, localizacao, tipo_minerio) VALUES ('Teste C','teste local 03',  
'bauxita');
```



Inserindo os dados – Tabela Mineral

```
INSERT INTO mineral (nome_mineral, tipo, grau_pureza, FK_Mineral_MinaID) VALUES  
('ferro','2', 'media', 1);  
INSERT INTO mineral (nome_mineral, tipo, grau_pureza, FK_Mineral_MinaID) VALUES  
('cobre','1', 'Alta', 2);  
INSERT INTO mineral (nome_mineral, tipo, grau_pureza, FK_Mineral_MinaID) VALUES  
('Aluminio','1', 'Alta', 3);
```



Inserindo os dados – Tabela Funcionários

```
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento,  
FK_Funcionario_MinaID) VALUES ('Alfa','minerador Chefe', 3000, 'mineracao', 1);  
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento,  
FK_Funcionario_MinaID) VALUES ('Beta','minerador Chefe', 3002, 'mineracao', 2);  
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento,  
FK_Funcionario_MinaID) VALUES ('Gama','minerador Chefe', 3001, 'mineracao', 3);  
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento,  
FK_Funcionario_MinaID) VALUES ('Gama Teste','minerador', 2000, 'mineracao', 2);  
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento,  
FK_Funcionario_MinaID) VALUES ('Beta Teste','minerador', 2002, 'mineracao', 1);  
INSERT INTO funcionario (nome_funcionario, cargo, salario, departamento,  
FK_Funcionario_MinaID) VALUES ('Alfa Teste','minerador', 2001, 'mineracao', 3);
```



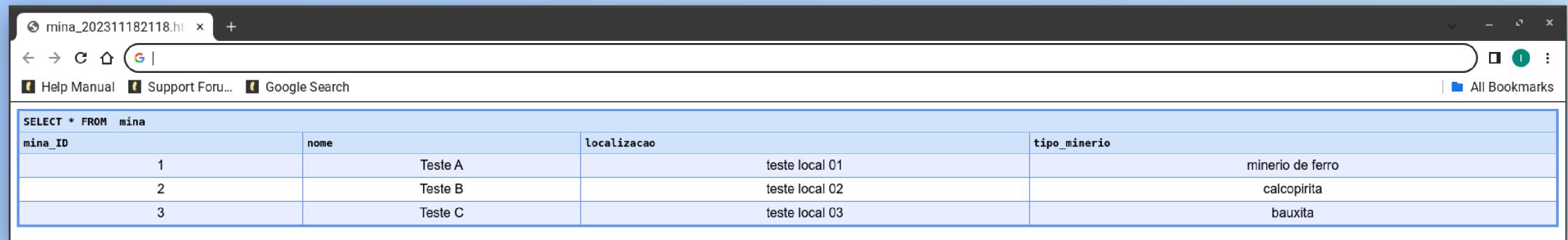
Inserindo os dados - Tabela Produção

```
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);
```



Realizando consultas

`select * from mina`



A screenshot of a web browser window titled "mina_202311182118.htm". The browser interface includes a toolbar with back, forward, stop, refresh, and search buttons, and a menu bar with Help Manual, Support Forum, Google Search, and All Bookmarks. The main content area displays the results of a SQL query:

```
SELECT * FROM mina
```

mina_ID	nome	localizacao	tipo_minerio
1	Teste A	teste local 01	minerio de ferro
2	Teste B	teste local 02	calcopirita
3	Teste C	teste local 03	bauxita



select * from mineral

mineral_202311182121

SELECT * FROM mineral

mineral_ID	nome_mineral	tipo	grau_pureza	FK_Mineral_MinaID
1	ferro	2	media	1
2	Aluminio	1	Alta	3
3	Aluminio	1	Alta	3
4	cobre	1	Alta	2



select * from funcionario

funcionario_202311182

SELECT * FROM funcionario

funcionario_ID	nome_funcionario	cargo	salario	departamento	FK_Funcionario_MinaID
1	Alfa	minerador Chefe	3,000	mineracao	1
2	Beta	minerador Chefe	3,002	mineracao	2
3	Gama	minerador Chefe	3,001	mineracao	3
4	Gama Teste	minerador	2,000	mineracao	2
5	Beta Teste	minerador	2,002	mineracao	1
6	Alfa Teste	minerador	2,001	mineracao	3



select * from producao

producao_20231118212 x +

Help Manual Support Forum... Google Search All Bookmarks

SELECT * FROM producao

producao_ID	data	hora	quant_extraida	departamento	FK_MinaID	FK_MineralID	FK_FuncionarioID
1	01-08-2023	08:00hs	3,100	M3	1	1	1
2	02-08-2023	09:00hs	30,002	M2	2	2	2
3	03-09-2023	10:00hs	30,003	M3	3	3	3



Inner Join

Turma 02 - Grupo A | Anderson Rodriguez, Fábio Abreu, Itamar Maximo de Sena, Lucas Araújo, Victor Hugo, Watiley Zanelato Dondoni.

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

The screenshot shows a web browser window with a dark theme. The title bar reads '_SELECT_FROM_produc x'. The address bar is empty. Below the address bar, there are links for 'Help Manual', 'Support Forum...', 'Google Search', and 'All Bookmarks'. The main content area displays an SQL query and its results in a table.

SQL Query:

```
SELECT * FROM producao
INNER JOIN mina
ON producao.FK_MinaID = mina.mina_ID
RIGHT JOIN funcionario
ON producao.FK_FuncionarioID = funcionario.funcionario_ID
```

Table Results:

producao_ID	data	hora	quant_extraida	departamento	FK_MinaID	FK_MineralID	FK_FuncionarioID	mina_ID	nome	localizacao	tipo_minerio	funcionario_ID	nome_funcionario	cargo	salario	departamento	FK_Funcionario_MinaID
1	01-08-2023	08:00hs	3,100	M3	1	1	1	1	Teste A	teste local 01	minerio de ferro	1	Alfa	minerador Chefe	3,000	mineracao	1
2	02-08-2023	09:00hs	30,002	M2	2	2	2	2	Teste B	teste local 02	calcopirita	2	Beta	minerador Chefe	3,002	mineracao	2
4	01-10-2023	08:00hs	34,000	M3	4	4	2	4	Teste D	teste local 04	mika	2	Beta	minerador Chefe	3,002	mineracao	2
3	03-09-2023	10:00hs	30,003	M3	3	3	3	3	Teste C	teste local 03	bauxita	3	Gama	minerador Chefe	3,001	mineracao	3
5	03-09-2023	10:00hs	30,003	M3	1	3	4	1	Teste A	teste local 01	minerio de ferro	4	Gama Teste	minerador	2,000	mineracao	2
6	03-09-2023	10:00hs	30,003	M3	1	3	5	1	Teste A	teste local 01	minerio de ferro	5	Beta Teste	minerador	2,002	mineracao	1
												6	Alfa Teste	minerador	2,001	mineracao	3
												7	OHM Teste	administracao	2,101	mineracao	3
												8	MEGA Teste	administracao	2,332	mineracao	2
												9	OHM Teste	administrador	2,001	mineracao	4

Link do Projeto Br Minerais

```
SELECT * FROM producao
INNER JOIN mina
ON producao.FK_MinaID = mina.mina_ID
RIGHT JOIN funcionario
ON producao.FK_FuncionarioID = funcionario.funcionario_ID
WHERE producao.producao_ID = 2 AND funcionario.cargo = 'minerador Chefe';
```

```
SELECT * FROM producao
INNER JOIN mina
ON producao.FK_MinaID = mina.mina_ID
RIGHT JOIN funcionario
ON producao.FK_FuncionarioID = funcionario.funcionario_ID
WHERE producao.producao_ID = 2 AND funcionario.cargo = 'minerador Chefe'
```

producao_ID	data	hora	quant_extraida	departamento	FK_MinaID	FK_MineralID	FK_FuncionarioID	mina_ID	nome	localizacao	tipo_minerio	funcionario_ID	nome_funcionario	cargo	salario	departamento	FK_Funcionario_MinaID
2	02-08-2023	09:00hs	30,002	M2	2	2	2	2	Teste B	teste local 02	calcopirita	2	Beta	minerador Chefe	3,002	mineracao	2



Obrigado 😊

slides criados com auxílio da extensão Marp for VSCode



[Link do Projeto Br Minerais](#)