



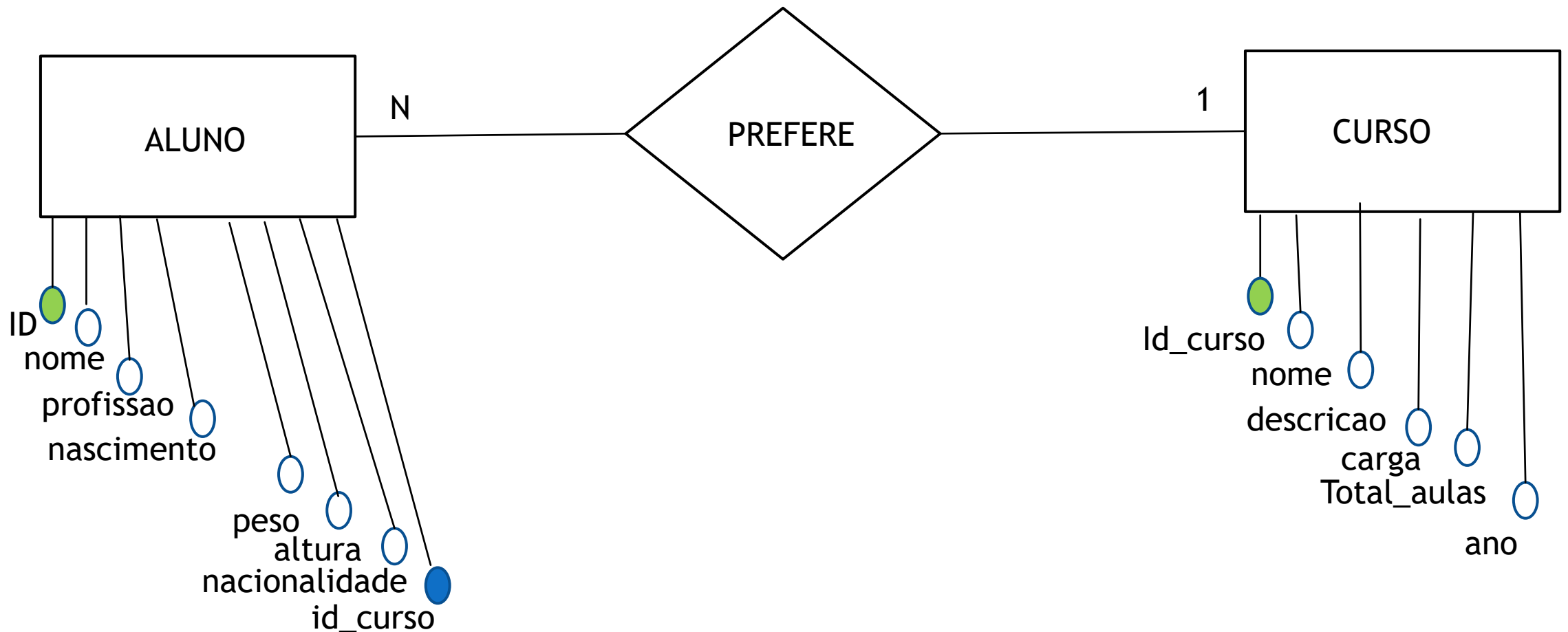
Chave Estrangeira

Prof. Luciana Oliveira

Recife
2023

Chave estrangeira

Analise esse modelo de entidade e relacionamento



Chave estrangeira

```
create database if not exists aluno_cursos;  
use aluno_cursos;
```

```
) create table if not exists cursos(  
id_curso int not null auto_increment,  
nome varchar(30) not null,  
descricao varchar(50),  
carga int(4),  
total_aulas int(2),  
ano year,  
  
primary key (id_curso)  
);
```

```
) create table if not exists aluno(  
id int not null auto_increment,  
nome varchar(30) not null,  
profissao varchar(20),  
nascimento date,  
peso decimal(5,2),  
altura decimal(3,2),  
nacionalidade varchar(20) default 'Brasil',  
id_curso int not null,  
  
primary key (id),  
foreign key (id_curso) references cursos (id_curso)  
);  
  
desc aluno;
```

Chave estrangeira

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int	NO	PRI	NULL	auto_increment
nome	varchar(30)	NO		NULL	
profissao	varchar(20)	YES		NULL	
nascimento	date	YES		NULL	
peso	decimal(5,2)	YES		NULL	
altura	decimal(3,2)	YES		NULL	
nacionalidade	varchar(20)	YES		Brasil	
id_curso	int	NO	MUL	NULL	

Tabela ALUNO

Chave estrangeira

Tabela CURSOS

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_curso	int	NO	PRI	NULL	auto_increment
nome	varchar(30)	NO		NULL	
descricao	varchar(50)	YES		NULL	
carga	int	YES		NULL	
total_aulas	int	YES		NULL	
ano	year	YES		NULL	

Observação - Chave estrangeira

Uma chave estrangeira não precisa ter o mesmo nome da sua chave primária, no entanto, precisa conter o **mesmo tipo de dado** e o **mesmo tamanho**.

Se você esqueceu de colocar a chave estrangeira na tabela, poderá alterar com o seguinte comando:

```
alter table aluno add foreign key (id_curso) references cursos (id_curso)
```

Nome da tabela

Registro que será referencia
da chave estrangeira

Chave estrangeira
da outra tabela

Preenchendo Tabelas

Preenchendo tabela cursos

Preenchendo tabelas, primeiro será a tabela cursos.

```
insert into cursos(id_curso, nome, descricao, carga, total_aulas, ano)
values
(default, 'matemática', 'aulas de matemática discreta', '4', '20', '2023'),
(default, 'português', 'aulas de portugues', '4', '72', '2024'),
(default, 'filosofia', 'aulas de filosofia', '2', '10', '2022'),
(default, 'informática', 'Aulas informática', '5', '60', '2021'),
(default, 'ciencia', 'aulao de ciencias', '4', '48', '2020');
```

```
select * from cursos;
```

	id_curso	nome	descricao	carga	total_aulas	ano
▶	1	matemática	aulas de matemática discreta	4	20	2023
	2	português	aulas de portugues	4	72	2024
	3	filosofia	aulas de filosofia	2	10	2022
	4	informática	Aulas informática	5	60	2021
	5	ciencia	aulao de ciencias	4	48	2020
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Preenchendo tabela aluno

Preenchendo tabela aluno

```
insert into aluno(id, nome, profissao, nascimento, peso, altura, nacionalidade, id_curso
values
(default, 'maria','estudante','1993-02-04','56','1.56',default,'1'),
(default, 'joao','estudante','1993-02-04','56','1.56',default,'3'),
(default, 'paula','estudante','1993-02-04','56','1.56',default,'5'),
(default, 'marcio','estudante','1993-02-04','56','1.56',default,'2');
```

```
select * from aluno;
```

id	nome	profissao	nascimento	peso	altura	nacionalidade	id_curso
6	maria	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	1
7	joao	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	3
8	paula	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	5
9	marcio	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	2

Integridade Referencial

Integridade Referencial

Quando uma tabela tem dependências com outras tabelas, alguns dados não pode ser removidos com tanta facilidade, isso ocorre porque já existe um relacionamento entre eles.

Tabela aluno

id	nome	profissao	nascimento	peso	altura	nacionalidade	id_curso
6	maria	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	1
7	joao	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	3
8	paula	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	5
9	marcio	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	2

Marcio está com o curso de português

Tabela cursos

	id_curso	nome	descricao	carga	total_aulas	ano
▶	1	matemática	aulas de matemática discreta	4	20	2023
	2	português	aulas de portugues	4	72	2024
	3	filosofia	aulas de filosofia	2	10	2022
	4	informática	Aulas informática	5	60	2021
	5	ciencia	aulao de ciencias	4	48	2020
●	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Integridade Referencial

Vamos tentar remover o curso de português da tabela cursos:

```
delete from cursos where id_curso = '2';
```



```
93 14:47:35 delete from cursos where id_curso = '2'
```

Error Code: 1451. Cannot delete or update a parent row: a foreign key constraint fails ('aluno_cursos'.aluno', CONSTRAINT 'aluno_ibfk_1' FOREIGN KEY ('id_curso') REFERENCES 'cursos' ('id_curso'))

Deu erro de constantes, ou seja, esse registro tem um relacionamento com outra tabela

Consultas em múltiplas tabelas

Consultas em múltiplas tabelas





Só podemos utilizar a junção (Join) nas tabelas que são interligadas, ou seja, ela deve ter um relacionamento direto para conseguirmos consultar ao mesmo tempo.

Trabalhando Junção com JOIN

```
54 • select *from aluno;
```

```
55
```

A tabela Aluno tem:





Result Grid  Filter Rows: <input type="text"/> Edit:    Export/Import							
id	nome	profissao	nascimento	peso	altura	nacionalidade	id_curso
6	maria	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	1
7	joao	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	3
8	paula	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	5
9	marcio	estudante	1993-02-04	56.00	1.56	Brasil	2

```
56 • select *from cursos;
```

```
57
```

```
58
```

A tabela cursos tem:

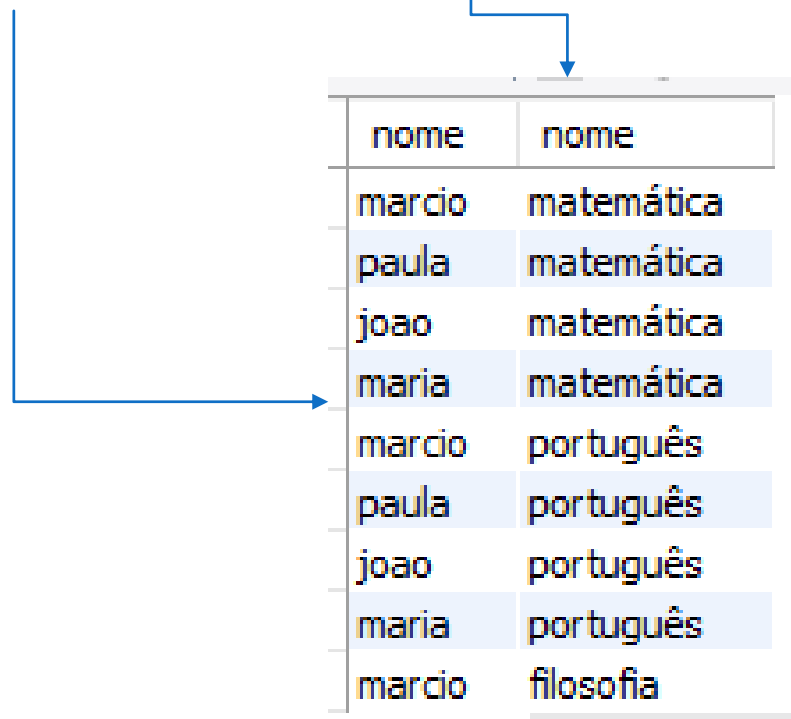
Result Grid  Filter Rows: <input type="text"/> Edit:    Export/Import					
id_curso	nome	descricao	carga	total_aulas	ano
1	matemática	aulas de matemática discreta	4	20	2023
2	português	aulas de portugues	4	72	2024
3	filosofia	aulas de filosofia	2	10	2022
4	informática	Aulas informática	5	60	2021
5	ciencia	aulao de ciencias	4	48	2020

Vamos juntar nome do curso que está na tabela cursos com o nome do estudante que está na tabela aluno.

Junção de tabelas com o JOIN

Vamos juntar **nome do curso** que está na tabela **cursos** com o **nome do estudante** que está na tabela **aluno**.

```
select aluno.nome, cursos.nome from aluno join cursos;
```



nome	nome
marcio	matemática
paula	matemática
joao	matemática
maria	matemática
marcio	português
paula	português
joao	português
maria	português
marcio	filosofia

Trabalhando com JOIN

Vamos juntar da tabela ALUNO: nome e nacionalidade com a tabela CURSOS: nome do curso, total_aulas e ano do curso.

```
select aluno.nome, aluno.nacionalidade, cursos.nome, cursos.total_aulas, cursos.ano from aluno join cursos;
```

nome	nacionalidade	nome	total_aulas	ano
marcio	Brasil	matemática	20	2023
paula	Brasil	matemática	20	2023
joao	Brasil	matemática	20	2023
maria	Brasil	matemática	20	2023
marcio	Brasil	português	72	2024

Consultas em múltiplas tabelas

Também podemos renomear o nome da referência da tabela para ficar menor.

```
select a.nome as aluno, c.nome as cursos from aluno as a, cursos as c  
where a.id_curso = c.id_curso;
```

	aluno	cursos
▶	maria	matemática
	joao	filosofia
	paula	ciencia
	marcio	português

EXERCÍCIO 5

- Construir um modelo de entidades e relacionamentos (MER) para uma companhia de seguros de automóveis com um conjunto de clientes, onde cada um possui um certo número de automóveis. Os dados do cliente são código, nome, RG, CPF, endereço e telefone. Do carro deve-se armazenar a placa, código RENAVAN, fabricante, modelo e ano. Associado a cada automóvel há um histórico de ocorrências. Cada ocorrência deve ter um número (único), data, local e descrição.