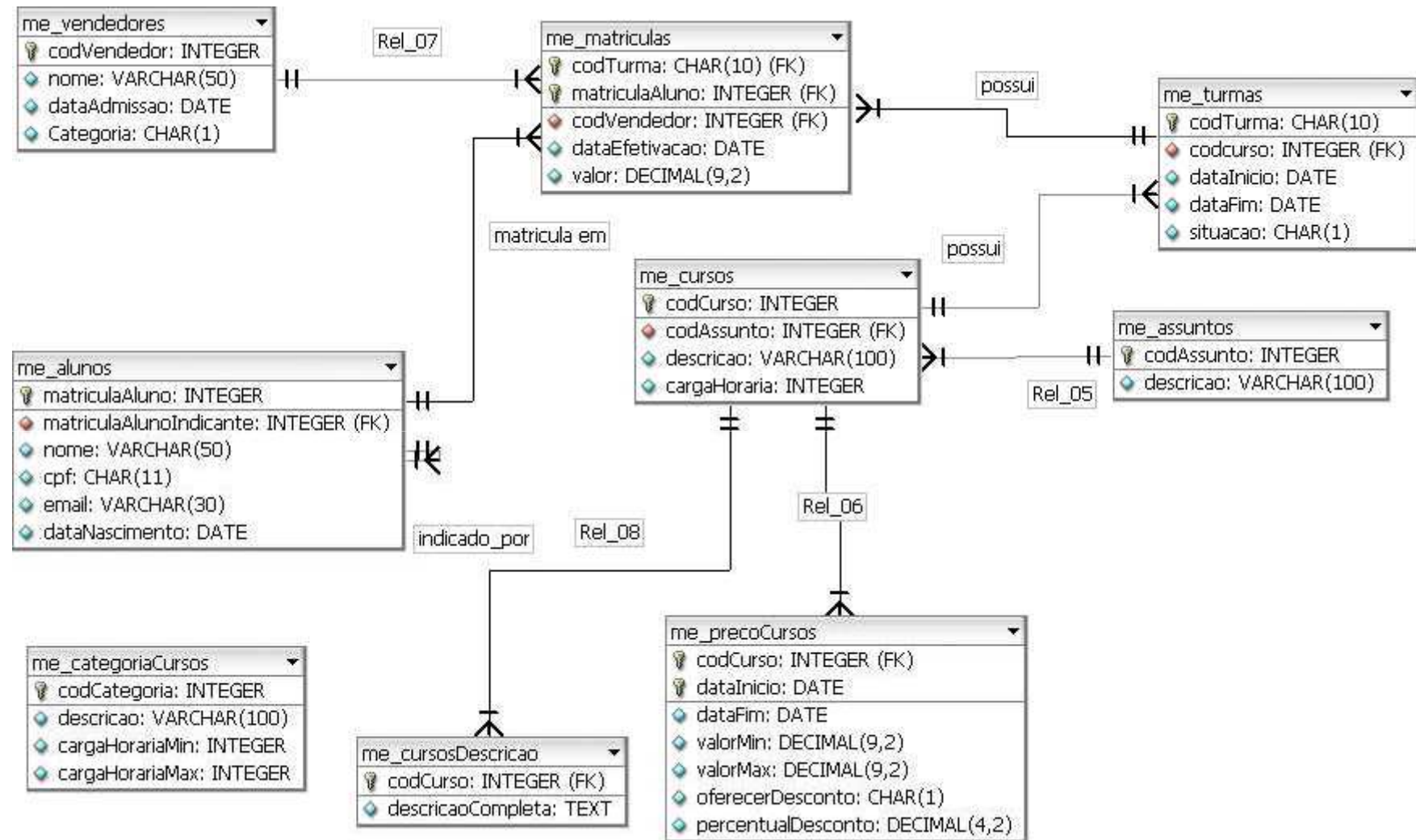


Banco de Dados

Nível físico - continuação

Profa. Fabrícia Damando

fdamando@yahoo.com.br



Vamos fazer o banco que segue

- DDL - criar a base
- DML – inserir dados

Funções de grupo ou agrupamento

- Resumo das funções

Função	Ação
COUNT	Retorna o número de linhas afetados pelo comando
SUM	Retorna o somatório do valor da coluna especificada
AVG	Retorna a média dos valores da coluna especificada
MIN	Retorna o menor valor presente na coluna especificada
MAX	Retorna o maior valor presente na coluna especificada

COUNT

- Nesse exemplo retorna o total de linhas existentes na tabela independente de haver valores nulos em determinada coluna.
 - `SELECT COUNT(*) FROM ME_ALUNOS;`
- Total de registros que **possuem valor em uma determinada coluna**
 - `SELECT COUNT(matriculaAlunoIndicante) FROM ME_ALUNOS;`

SUM

- Retorna o total de uma determinada coluna em um determinado número de linhas
- `SELECT SUM(valor) FROM ME_MATRICULAS`

AVG

- Extrai a média aritmética de um determinado grupo de linhas (atenção para os valores nulos)
- `SELECT AVG(valor) FROM ME_MATRICULAS;`

MIN

- Selecciona o valor mínimo
- `SELECT MIN(valor) FROM ME_MATRICULAS;`

MAX

- Selecciona o valor máximo
- `SELECT max(codigo) FROM turno`

Group by

- Poderíamos querer saber o valor médio de cada matrícula por turma

```
SELECT codTurma, AVG(valor) FROM ME_MATRICULAS  
WHERE valor IS NOT NULL GROUP BY codTurma;
```

Exercícios

1. Verifique o maior, o menor e o valor médio dos cursos ofertados;
2. Modifique a consulta acima para listar os valores agrupados por assunto;
3. Faça uma consulta que apresente o total de matrículas efetuadas por alunos no ano de 2007;
4. Escreva uma consulta que liste o somatório do total dos valores das matrículas agrupados por nome de vendedor. Ordenar por somatório descendente;

UNION

- A união entre tabelas cria uma saída com todas as linhas de uma tabela unida com as linhas de outra tabela.
- Diferentemente da união via JOIN aqui as linhas são combinadas entre as duas tabelas, ou seja, as linhas da segunda tabela são apresentadas após as linhas da primeira tabela (intercaladas).

- Para que a união seja possível é necessário que:
 - as duas consultas listem o mesmo número de campos,
 - que eles sejam consultados na mesma seqüência
 - que possuam o mesmo tipo de dados e tamanho

- As consultas realizadas via UNION eliminam, por padrão, as linhas repetidas que apareceriam no resultado
- Para obter as linhas repetidas utilizar a palavra reservada ALL.
- ```
SELECT matriculaAluno, nome FROM me_alunos WHERE matriculaAluno < 5
```

  
**UNION**  

```
SELECT matriculaAluno, nome FROM me_alunos WHERE matriculaAluno < 15;
```

# UNION ALL

- Essa cláusula permite gerar a união entre tabelas que apresente resultados repetidos entre as colunas.
- Observe que o resultado desse comando não apresenta o resultado como linhas intercaladas

```
SELECT matriculaAluno, nome FROM me_alunos
WHERE matriculaAluno < 5 UNION SELECT
matriculaAluno, nome FROM me_alunos WHERE
matriculaAluno < 15 Order by matriculaAluno
```

# Exercício

- Escreva consulta que liste a união entre a descrição de todos os cursos e assuntos cadastrados no sistema;



# Exercícios join

1. Escrever uma consulta para listar a descrição dos cursos cadastrados e a data de início e fim das turmas associadas a eles. Somente listar cursos com carga horária entre 16 e 32 horas e com data de fim em janeiro ou março de 2008;
2. Escrever uma consulta que liste o nome de todos os vendedores e o número das turmas para as quais esse vendedor tenha efetuado alguma matrícula, se houver turma.
3. Escrever uma consulta que liste o nome de todos os alunos que efetuaram sua matrícula e cuja matrícula não esteja associada a um vendedor.
4. Escrever uma consulta que liste todos os assuntos e os respectivos cursos associados a estes. Listar todos os assuntos, mesmo aqueles para os quais não há curso associado. Apresentar essa consulta em ordem de assunto;