



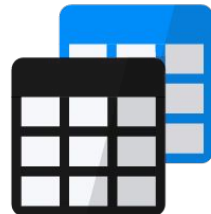
Banco de dados com PostgreSQL

Aula 6



Modelagem de banco de dados é o processo de levantamento, análise, categorização e exploração de todos os dados e tipos de informações que irão sustentar uma aplicação. Esta é uma etapa primordial no trabalho do desenvolvimento de sistemas, porque todo software é criado com determinados objetivos, para atender às necessidades dos usuários dentro deste cenário.

Assim, se um sistema for desenvolvido sem que haja uma modelagem de banco de dados bem executada no início do projeto, as chances de ele apresentar falhas ou até mesmo de não suprir os objetivos para os quais foi criado são grandes.

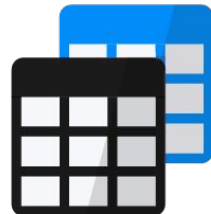




O grande objetivo de aplicar a modelagem de banco de dados na constituição dos sistemas de software é obter uma demonstração de como serão estruturados os dados dentro daquela plataforma para que o negócio fique em operação da forma necessária.

Em função disso, é fundamental que sejam desenhados projetos de banco de dados, seguindo etapas definidas para que haja o mínimo possível de falhas no produto final.

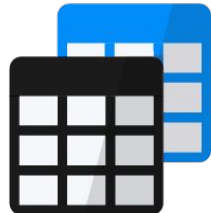
Previamente à estruturação e desenvolvimento de modelos de dados é preciso realizar uma análise de requisitos, ou seja, em conversa com o cliente entender qual a sua necessidade com aquele software que será desenvolvido, quais as regras de negócio que serão aplicadas e como a modelagem de banco de dados poderá ajudar as equipes de TI a estruturarem-no da forma mais fiel possível às expectativas traçadas.

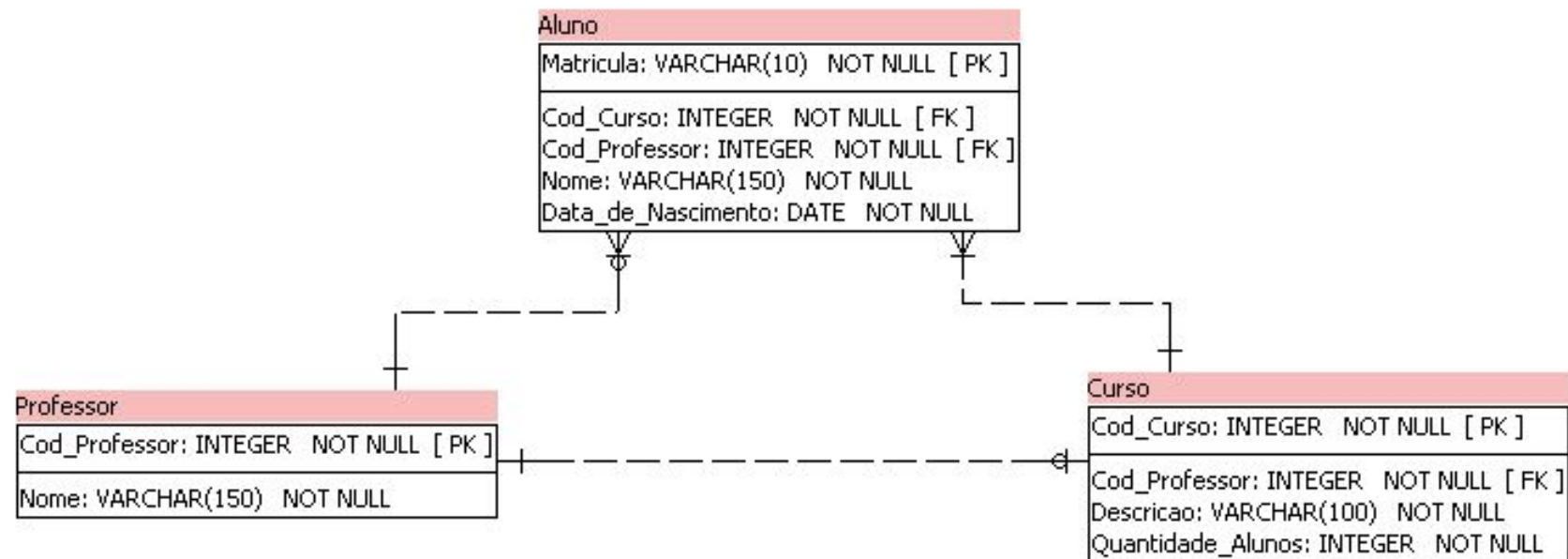




O Modelo Entidade Relacionamento (também chamado Modelo ER, ou simplesmente MER), como o nome sugere, é um modelo conceitual utilizado na Engenharia de Software para descrever os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si (relacionamentos).

Em geral, este modelo representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação. Obviamente, o banco de dados poderá conter várias outras entidades, tais como chaves e tabelas intermediárias, que podem só fazer sentido no contexto de bases de dados relacionais.





Representação das entidades (ou tabelas) do banco de dados.

Pessoa	
•ID	Serial
•NOME	Varchar(50)
•TELEFONE	Varchar(10)
•EMAIL	Varchar(30)

Curso	
•ID	Serial
•NOME	Varchar(50)

Turma	
•ID	Serial
•Professor	Int
•Curso	Int

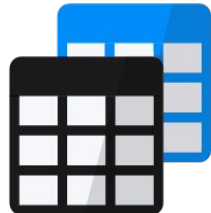




Cardinalidade e ordinalidade

Cardinalidade refere-se ao número máximo de vezes que a instância em uma entidade pode ser relacionada a instâncias de outra entidade. Ordinalidade, por sua vez, é o número mínimo de vezes que uma instância em uma entidade pode ser associada a uma instância em uma entidade relacionada.

A cardinalidade e a ordinalidade são representadas pelo estilo de uma linha e sua extremidade, de acordo com o estilo de notação escolhido.

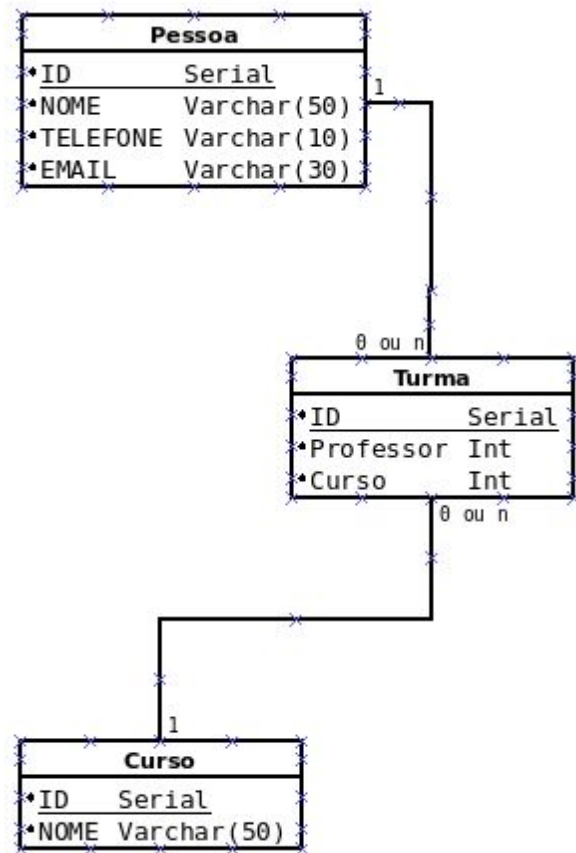


Exemplos de representação de cardinalidade e ordinalidade



	One
	Many
	One (and only one)
	Zero or one
	One or many
	Zero or many





É necessário criar uma base de dados para atender um sistema de frente de caixa, ou seja, compra e venda de produtos para qualquer cliente.

Portanto, especifique as tabelas que precisam ser criadas para isso, levando em consideração:

- Deve existir um cadastro de produto, guardando sua descrição e valor unitário;
- Quando uma venda ocorrer, vários itens podem ser vendidos em uma mesma venda;
- Não é necessário controlar o cadastro do freguês em cada venda;





Vamos criar um sistema de controle de torneios, seja esse torneio de futebol volei, etc. Para tal, crie um MER, representando as tabelas necessárias para isso, além das ligações entre si. O que a aplicação deve possuir:

- Cadastro de times/equipes;
- Cadastro de campeonatos;
- Lista com as partidas que aconteceram em cada campeonato;





Vamos criar um sistema de controle de matrículas em um colégio. Para tal, crie um MER, representando as tabelas necessárias para isso, além das ligações entre si. O que a aplicação deve possuir:

- Cadastro de alunos;
- Cadastro de cursos;
- Cadastro dos professores de cada turma;
- Cadastro de cobranças, para mensalidade;

