

Fundamentos de Bancos de Dados

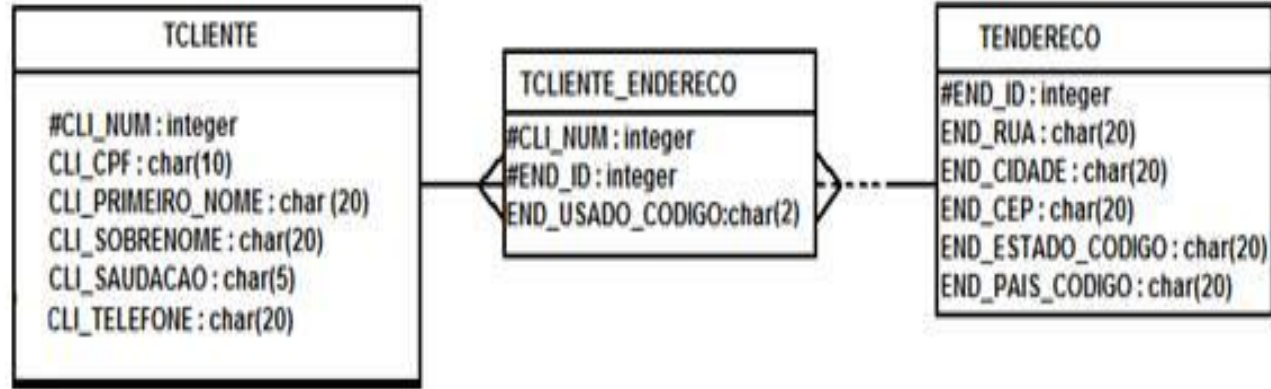
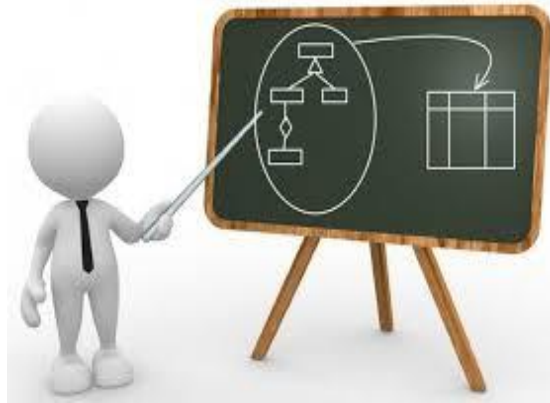
Aula 2



Prof. Me. Marco Aurelio M. Antunes

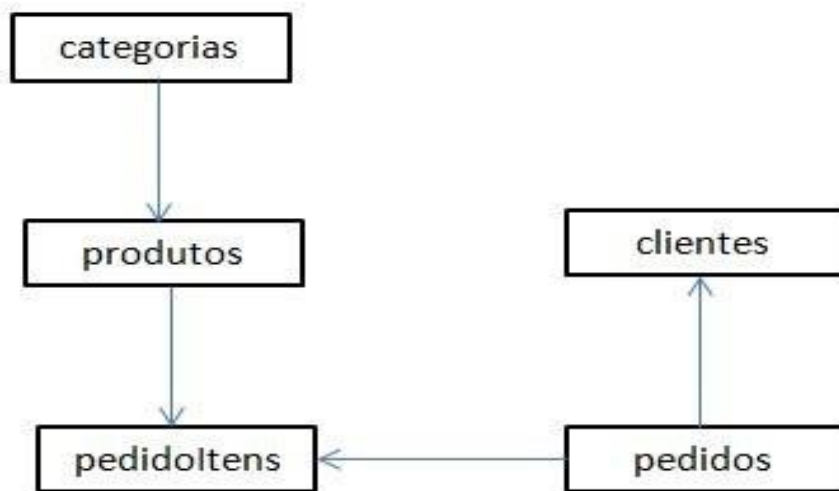
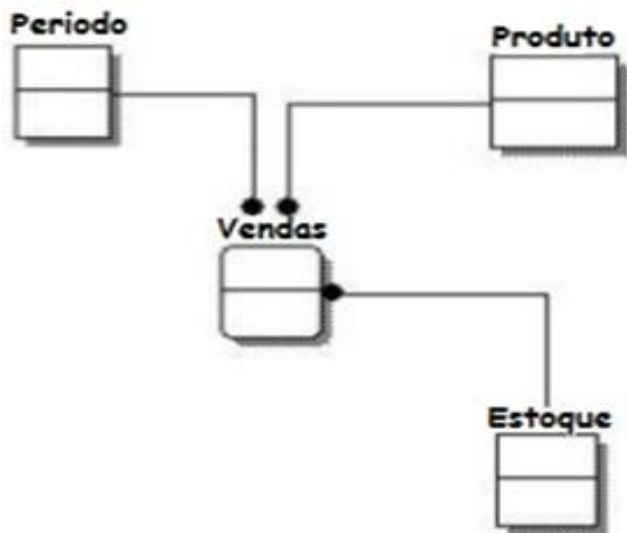
Modelagem de Dados

Modelar significa criar um modelo que explique as características de funcionamento e comportamento de um software a partir do qual ele será criado, facilitando seu entendimento e seu projeto, através das características principais que evitarão erros de programação, projeto e funcionamento.



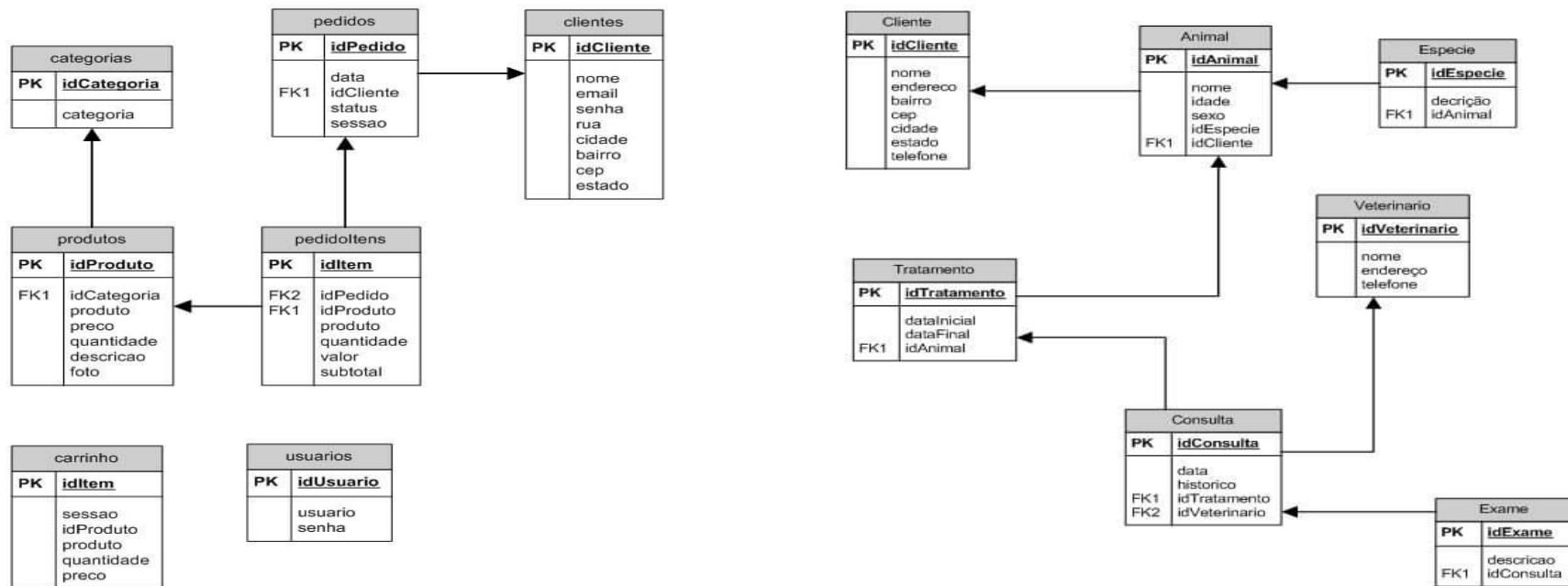
Esses modelos se dividem em 3 perspectivas:

Conceitual: como representação de alto nível e com foco no ponto de vista do usuário criador dos dados. É sempre o primeiro modelo a ser desenvolvido e muito fácil de ser compreendido, pois não há limitações ou tecnologias específicas.



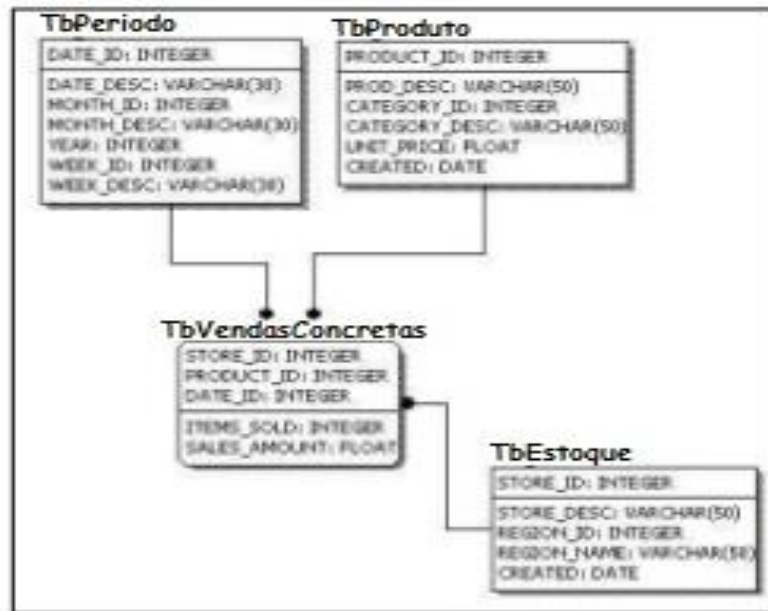
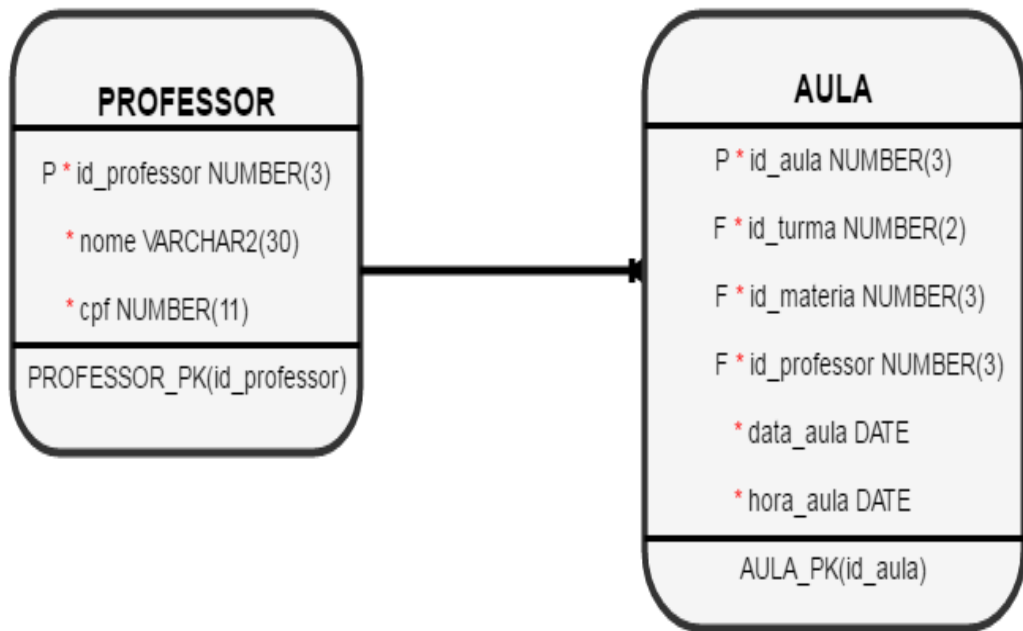
Esses modelos se dividem em 3 perspectivas:

Lógica: agrega detalhes de implementação e leva em conta as regras e algumas limitações de recursos padronizados. Aqui é possível definir atributos que serão as chaves para a estrutura.



Esses modelos se dividem em 3 perspectivas:

Física: demonstra os dados fisicamente e leva em consideração todas as regras e limitações do banco de dados. Obedece padrões e validações. E a partir daqui que o modelo deve estar espelhado para o seu banco de dados final. Aqui neste ponto que entra o SQL.



Modelagem de Dados: Modelo Físico

Cadastro de Paciente

Nome do campo	Tipo de Dado	Tamanho do campo
Código do Paciente	Numérico	5 dígitos
Nome do Paciente	Alfanumérico	50 caracteres
Endereço	Alfanumérico	50 caracteres
Bairro	Alfanumérico	40 caracteres
Cidade	Alfanumérico	40 caracteres
Estado	Alfanumérico	2 caracteres
CEP	Alfanumérico	9 caracteres
Data de Nascimento	Data	10 caracteres

Tabela **PACIENTE**

Quais são os campos necessários?

Que tipo de dados utilizar?

Qual o tamanho de cada campo?

Existe regras?

Modelagem de Dados: Nome de Campo

NUNCA – começar com número.

NÃO PODE – ter nome composto.

PROIBIDO – campos com nome iguais.

JAMAIS – campos com nome de comandos.

NÃO UTILIZAR – acentos, cedilhas ou caracteres especiais.

1fone



nome do pai



idade idade



create



salário, s@l@ario, descrição

1 s@lário



fone1 preco1



pai nome_pai



idade



salario, descricao



Modelagem de Dados: Nome de Campo

Cadastro de Paciente

Nome do campo	Tipo de Dado	Tamanho do campo
Código do Paciente	Númerico	5 dígitos
Nome do Paciente	Alfanumérico	50 caracteres
Endereço	Alfanumérico	50 caracteres
Bairro	Alfanumérico	40 caracteres
Cidade	Alfanumérico	40 caracteres
Estado	Alfanumérico	2 caracteres
CEP	Alfanumérico	9 caracteres
Data de Nascimento	Data	10 caracteres

Tabela **PACIENTE**

codigo	codpac	idpaciente
nome	paciente	nome_paciente
ender	endereco	
bairro		
cidade		
uf	estado	
cep		
dtnasc	data_nasc	data_nascimento

Modelagem de Dados: Tipo de Dados

INT – utilizados para campos numéricos de tipo **INTEIRO**.

DECIMAL – utilizados para campos numéricos que permite **CASAS DECIMAIS**.

VARCHAR – utilizados para campos alfanuméricos – aceita letras, símbolos e números mantendo o ZERO à esquerda

DATETIME – utilizados para campos que permite data ou hora.

Modelagem de Dados: Tipo de Dados

Cadastro de Paciente

Nome do campo	Tipo de Dado	Tamanho do campo
Código do Paciente	Númerico	5 dígitos
Nome do Paciente	Alfanumérico	50 caracteres
Endereço	Alfanumérico	50 caracteres
Bairro	Alfanumérico	40 caracteres
Cidade	Alfanumérico	40 caracteres
Estado	Alfanumérico	2 caracteres
CEP	Alfanumérico	9 caracteres
Data de Nascimento	Data	10 caracteres

Tabela **PACIENTE**

idpaciente	int
paciente	varchar
endereço	varchar
bairro	varchar
cidade	varchar
estado	varchar
cep	varchar
dtnasc	datetime
valor	decimal

Modelagem de Dados: Tamanho

INT – (-2.147.483.648) a (2.147.483.647) – números inteiros com até 9 casas

Obs. Seu tamanho é automático – não precisa definir

codigo int numero int idade int quantidade int tamanho int

DECIMAL – (-1 a -38) a (1 a 38) – números inteiros e decimais com até 38 casas.

Obs. Seu tamanho NÃO é automático – é obrigatório definir

salario decimal(9,2) 999999.99

peso decimal(7,3) 999.999

altura decimal(4,2) 9.99

preco decimal(6,2) 999.99

tamanho decimal(2,0) 99

media decimal(4,1) 99.9

nota decimal(4,1) 99,9

Modelagem de Dados: Tamanho

VARCHAR – utilizados para campos alfanuméricos – aceita letras, símbolos e números mantendo o ZERO à esquerda – tamanho máximo 234 caracteres.

Obs. Seu tamanho NÃO é automático – é obrigatório definir

nome	varchar(40)	José João Antenor dos Santos
cidade	varchar(30)	Agudos Bauru Santa Cruz do Rio Pardo
estado	varchar(2)	SP RJ MG
cpf	varchar(14)	081.123.123-10
cep	varchar(9)	17120-000
fone	varchar(14)	014 98888-1234

DATETIME – utilizados para campos que permite data ou hora.

Obs. Seu tamanho e sua consistência é automática – não precisa definir

dtnasc	datetime	dtfabricacao	datetime	dtvalidade	datetime	dtadm	datetime
horaconsulta	datetime	horaentrada	datetime	horasaida	datetime		

Modelagem de Dados: Tipo de Dados

Cadastro de Paciente

Nome do campo	Tipo de Dado	Tamanho do campo
Código do Paciente	Númerico	5 dígitos
Nome do Paciente	Alfanumérico	50 caracteres
Endereço	Alfanumérico	50 caracteres
Bairro	Alfanumérico	40 caracteres
Cidade	Alfanumérico	40 caracteres
Estado	Alfanumérico	2 caracteres
CEP	Alfanumérico	9 caracteres
Data de Nascimento	Data	10 caracteres

Tabela **PACIENTE**

idpaciente	int
paciente	varchar(40)
endereco	varchar(40)
bairro	varchar(20)
cidade	varchar(30)
estado	varchar(2)
cep	varchar(9)
dtnasc	datetime
valor	decimal(6,2)

Modelagem de Dados: Constraints – restrições - regras

NULL – indica preenchimento opcional

NOT NULL – indica preenchimento obrigatório.

Cadastro de Paciente		
Nome do campo	Tipo de Dado	Tamanho do campo
Código do Paciente	Numérico	5 dígitos
Nome do Paciente	Alfanumérico	50 caracteres
Endereço	Alfanumérico	50 caracteres
Bairro	Alfanumérico	40 caracteres
Cidade	Alfanumérico	40 caracteres
Estado	Alfanumérico	2 caracteres
CEP	Alfanumérico	9 caracteres
Data de Nascimento	Data	10 caracteres

```
create table paciente(  
  idpaciente int not null,  
  paciente varchar(40) not null,  
  endereco varchar(40) not null,  
  bairro varchar(20) not null,  
  cidade varchar(30) not null,  
  estado varchar(02) not null,  
  cep varchar(09) null,  
  dtnasc datetime null,  
  valor decimal(6,2) null  
);
```

Dúvidas ???



Transforme em estrutura de tabela

matricula	nome	endereço	cidade	codcurso
10001	Marcos Moraes	Rua Pe Roque, 2057	Mogi Mirim	01
10002	Maria Conceição Lopes	Rua Araras, 23	Mogi Guaçu	01
10003	Ana Carina Lopes	Rua Peraltas, 222	Santos	01
10004	Carlos Aguiar	Rua Botafogo, 33	Santos	01
10005	André Luiz dos Santos	Rua Lopes Conte, 3343	Sapucaí	01
10006	Pedro Antonio Pimenta	Rua Altair Lopes, 33	Itapira	02
10007	Rita de Cássia da Silva	Rua Eletromais, 33	Itapira	02
10008	Caique dos Santos	Rua das Amoreiras, 55	Campinas	02
10009	Carlos Tavares	Rua Peixe, 99	Santos	02
10010	Antonio Carlos Caetano	Rua Josefina Alface, 987	Campinas	02
10011	Ricardo Moreira	Rua do Pinhal, 332	Aparecida	03
10012	Richardson S. P. Campeao	Rua do Tricolor, 433	São Paulo	03
10013	Junior Camisa Seis	Rua do Morumbi, 433	São Paulo	03
10014	Carina Melo	Rua Osvaldo Ramos, 88	Mogi Guaçu	03
10015	Pedro Mello	Rua Itororó, 3999	Mogi Mirim	03

Utilizando o banco de dados fib2022

Criar uma tabela com os campos necessários para inserir as informações do quadro ao lado

Nome de campo, tipo e tamanho de campo e demais regras ficam por conta do desenvolvedor

Inserir pelo menos os 6 primeiros registros do quadro

Transforme em estrutura de tabela

Produto	Marca	Cor	Preço	Quantidade	Valor Total	Data de Fabricação
Mouse	Dell	Preto	R\$ 22,99	1	R\$ 22,99	01/01/2021
Teclado	Microsoft	Prata	R\$ 17,45	2	R\$ 34,90	02/01/2021
HD	Wester Digital		R\$ 199,99	3	R\$ 599,97	03/01/2021
Monitor	Philips	Branco	R\$ 459,00	4	R\$ 1.836,00	04/01/2021
Placa de Video	Sound Forge		R\$ 999,00	5	R\$ 4.995,00	05/01/2021
Mouse Pad		Azul	R\$ 15,00	6	R\$ 90,00	06/01/2021

Utilizando o banco de dados fib2022

Criar uma tabela com os campos necessários para inserir as informações do quadro acima

Nome de campo, tipo e tamanho de campo e demais regras ficam por conta do desenvolvedor

Inserir todos os registros do quadro

Transforme em estrutura de tabela

Produto	Cor	Tamanho	Preço
Camisa	Azul	GG	R\$ 99,99
Calça	Preto	G	R\$ 139,99
Saia	Vermelho	M	R\$ 200,00
Boné			R\$ 70,00
Cinto	Preto	P	R\$ 27,00
Batom	Vermelho		R\$ 9,99

Utilizando o banco de dados fib2022

Criar uma tabela com os campos necessários para inserir as informações do quadro acima

Nome de campo, tipo e tamanho de campo e demais regras ficam por conta do desenvolvedor

IMPORTANTE!!!!!! Utilizar chave primaria no campo produto

Inserir todos os registros do quadro

Transforme em estrutura de tabela

Identificação do Usuário	Nome Completo	Data de Nascimento	Celular	CPF	CEP
1	José João Ortigoza	20/10/1970	014 98877-6644	123345678-90	17120-000
2	Maria Mariana Santos				01111-998
3	Antonio Tiburcio Silva	01/01/2000	014 3262-8890	987789789-11	32998-199
4	Jana Antonia Pereira	30/10/1999		345678123-90	
5	Durval da Silva				
6	Durvalina das Dores	21/12/2020		081666787-11	12345-123

Utilizando o banco de dados fib2022

Criar uma tabela com os campos necessários para inserir as informações do quadro acima

Nome de campo, tipo e tamanho de campo e demais regras ficam por conta do desenvolvedor

IMPORTANTE!!!!!! Utilizar auto incremento no campo identificação do usuário

Inserir todos os registros do quadro

DICAS



TENHA CUIDADO!

COMO APAGAR UMA TABELA

```
drop table nome_da_tabela;
```

IMPORTANTE – a estrutura e **TODOS** os registros serão apagados.

KEEP
CALM

COMO APAGAR OS REGISTROS DE UMA TABELA

```
delete from nome_da_tabela;
```

IMPORTANTE – a estrutura será mantida e **SOMENTE** os registros serão apagados.