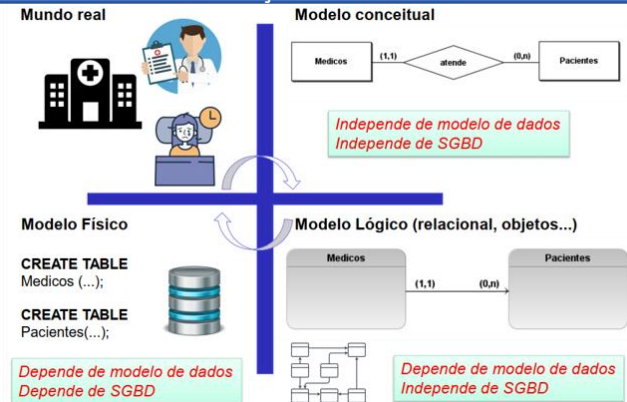


ABSTRAÇÃO DE DADOS

CONCEITOS DE CHAVES



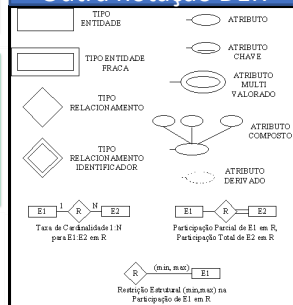
Chave ou Identificador de uma entidade: Atributo ou conjunto de atributos que permitem identificar de forma única uma instância(linha) de uma entidade.

Chave primária (Primary Key - PK): deve ser:

- **única** – deve ter um valor unívoco par qualquer instância;
- **não redundante** - se algum dos atributos que formam a chave primária for retirado, os restantes atributos deixam de ser unívocos
- **não nula** - nenhum dos atributos que formam a chave primária poderá ter um valor nulo.

Chave estrangeira (Foreign Key - FK): é uma coluna que serve como ligação(relacionamento) a outra entidade. Uma chave estrangeira é uma chave primária de outra entidade.

Outra notação DER



nome da tabela

atributos	atributos
matricula	nome
1085123	José
1078987	Antônio
1089771	Maria
1067543	Rebeca
1076233	Paulo

tuplas

Estrutura de uma tabela

Normalização:

1FN: quando não existem tabelas aninhadas (multivalorados, compostos). Multivalorados (comportam como [1 para n]) e compostos (quebrar em mais colunas dentro da entidade).

2FN: estar na 1FN e não conter dependências parciais (atributos dependem parcialmente da chave)

3FN: estar na 2FN e não conter dependências transitivas.

Existem três tipos de integridade:

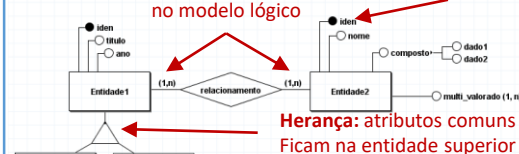
- > **Integridade de domínio:** os valores de cada coluna devem ser atômicos e pertencentes ao domínio do atributo; Ex. string, inteiro...
- > **Integridade de entidade:** os valores dos atributos que correspondem à chave primária não podem ser nulos nem iguais a outros já existentes na tabela.
- > **Integridade referencial:** a chave estrangeira numa tabela deve referenciar sempre uma chave primária existente numa outra tabela.

Aplica-se aqui!

DER (Diagrama Entidade Relacionamento)

Cardinalidade: vão influenciar no modelo lógico

Chave primária



CONCEITUAL

- **Entidades:** substantivos (plural)
- **Relacionamentos:** verbo (singular)
- Me preocupo em identificar a chave primária
- **Não** coloco chave estrangeira (o relacionamento é a própria chave estrangeira)

LÓGICO

- **Entidades:** continuam igual ao modelo anterior
 - **Relacionamentos:** os relacionamentos do modelo anterior vão virar atributos (chaves estrangeiras)
- Padrão de nomenclatura de atributos**, exemplo de nome de tabelas (por quantidade de palavras):
- (usuários) = usu_
 - (pessoas_fisicas) = pfi_
 - (turmas_disciplinas_oferecidas) = tdo_

-> NESSE MODELO QUE SE APLICA A NORMALIZAÇÃO

Atributos derivados: eliminar no modelo lógico
Atributos multi-valorados: mapeamento igual ao (1 para n)

FÍSICO

- Vão seguir o padrão do modelo anterior.
- A diferença é que **devemos evitar** as **chaves primárias compostas**, por uma série de motivos: baixo desempenho, dificuldade no mapeamento Objeto-Relacional (Ex, JPA), dentre outros. Ou seja, chave composta só até o modelo lógico!
- Podemos ter inúmeras **chaves estrangeiras** em uma mesma tabela



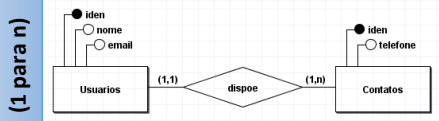
Participação obrigatória em ambas, Escolher **UMA** das chaves. Manter uma única tabela.

usu_iden	usu_nome	usu_email	usu_valor_desconto
1	Zé	ze...	150.00
2	João	joao...	100.00
...

Caso queira ainda separar as entidades, veja o comportamento (1 para n)

```

1 CREATE TABLE usuarios(
2   usu_iden SERIAL PRIMARY KEY,
3   usu_nome VARCHAR(120),
4   usu_email VARCHAR(80),
5   usu_valor_desconto NUMERIC
6 );
  
```



con_iden	con_telefone	con_usu_iden
1	123	1
2	456	1
3 [PK]	789	2

[FK]

usu_iden	usu_nome	usu_email
1	Zé	ze...
2	João	joao...
... [PK]

```

1 CREATE TABLE usuarios(
2   usu_iden SERIAL PRIMARY KEY,
3   usu_nome VARCHAR(120),
4   usu_email VARCHAR(80)
5 );
6 CREATE TABLE contatos(
7   con_iden SERIAL PRIMARY KEY,
8   con_telefone VARCHAR(20),
9   con_usu_iden INTEGER,
10  FOREIGN KEY (con_usu_iden) REFERENCES usuarios (usu_iden)
11 );
  
```



fil_iden	fil_titulo	fil_ano
100	Rambo I	1982
200	Rambo II	1985
...

[FK1]

cat_iden	cat_nome
1	humor
2	pomaraola
3	Luta
....

[FK2]

PK = [FK1 + FK2]

FILMES_CATEGORIAS Chave composta

Cria-se uma terceira Tabela. A chave primária é composta, a partir das chaves estrangeiras das duas entidades.

```

1 CREATE TABLE filmes(
2   fil_iden SERIAL PRIMARY KEY,
3   fil_titulo VARCHAR(200),
4   fil_ano INTEGER
5 );
6 CREATE TABLE categorias(
7   cat_iden SERIAL PRIMARY KEY,
8   cat_nome VARCHAR(100)
9 );
10 --EVITE USAR CHAVE COMPOSTA NO BANCO
11 GERALMENTE, NÃO SE USA--
12 CREATE TABLE filmes_categorias(
13   fac_iden SERIAL PRIMARY KEY,
14   fac_fil_iden INTEGER,
15   fac_cat_iden INTEGER,
16   FOREIGN KEY (fac_fil_iden) REFERENCES filmes (fil_iden),
17   FOREIGN KEY (fac_cat_iden) REFERENCES categorias (cat_iden)
18 );
  
```

Herança> se comporta do mesmo modo que o (1 para n), sendo que o lado n são os filhos (entidades inferiores)!

Auto relacionamento> adiciona-se uma chave estrangeira apontando para ela mesmo!

Várias entidades ligando a um relacionamento> comportamento (n para n), onde a nova tabela receberá todas as chaves de todas as entidades