

38) SELECT DISTINCT T.*
 FROM TOWN T, Pencilunso P
 where (
 SELECT DISTINCT COUNT (P1.IDL)
 FROM Pencilunso P1
 where (T.IDT = P1.IDT)
) > 5
 AND (T.IDT = P.IDT)

Modelo de Dados

É uma coleção de, pelo menos, 3 componentes:

- Um Conjunto de tipos de estruturas de dados;
- Um Conjunto de operações;
- Um Conjunto de Regras de Integridade.

Base de Dados Exemplo

Obra

N_Obra
 Nome_Obra
 Obra-de-inicio
 Obra-de-fim
 Orçamento

Fornecedor

N_fornecedor
 Nome_fornecedor
 Morada

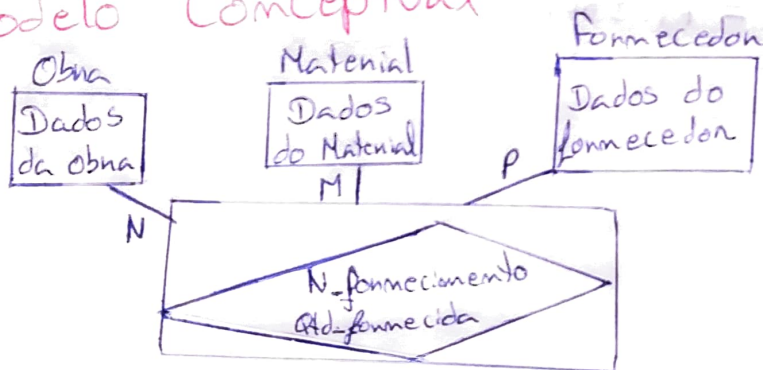
Material

N_Material
 Nome_Material
 Unidade_Material

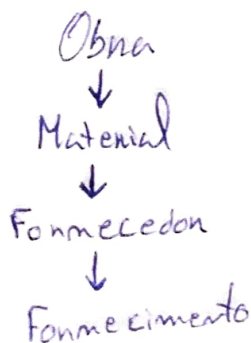
Fornecimento

N_fornecimento
 Atd_fornecimento
 { N_Obra
 N_Material
 N_fornecedor

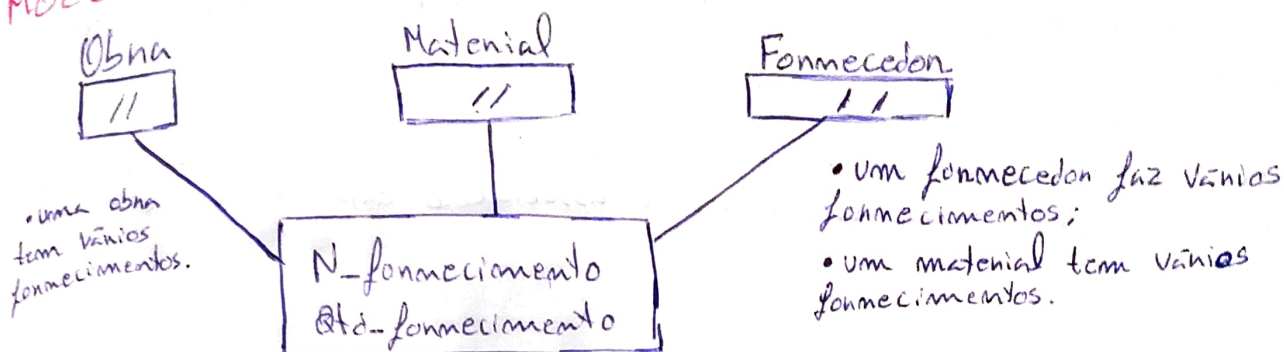
Modelo Conceptual



Modelo Hierárquico



Modelo em Rede



Para definir o modelo de dados há que identificar as entidades que fazem parte do sistema que queremos representar, os seus atributos e as associações entre as entidades.

Relação

- Campos e registos não têm ordem;
- Registo tem um identificador único, de um ou mais campos, denominado chave primária;
- Não existem registos duplicados;
- Para encontrar dados armazenados basta citar a relação e especificar a interseção do campo e do registo;
- um registo não pode ter campos de grupo.

Álgebra Relacional

→ Linguagem Teórica que opera numa ou mais relações para definir uma nova relação, sem alterar a original.

Operações

Projeção

- Permite a redução de dados a valores únicos;
- Permite ver o conjunto de valores dum dado atributo.

Restrição

- Permite seleccionar os registos que se pretendem manipular, de acordo com uma certa condição.

Junção Natural

- selecciona cada registo de uma relação, associa-o com o registo correspondente de outra relação e apresenta-os como um único registo.

Chaves

Chave Candidata

- Atributo ou conjuntos de atributos que permitem identificar de forma inequívoca qualquer tuplo da relação.

Chave Primária

- Unívoca → o atributo, ou atributos, têm um valor único para qualquer tuplo.
- Não nula → não pode haver tuplos tenham os atributos nulos.
- Não Redundante → se algum dos atributos que a constituem for retirado, os restantes não identificam univocamente o tuplo.

Superchave

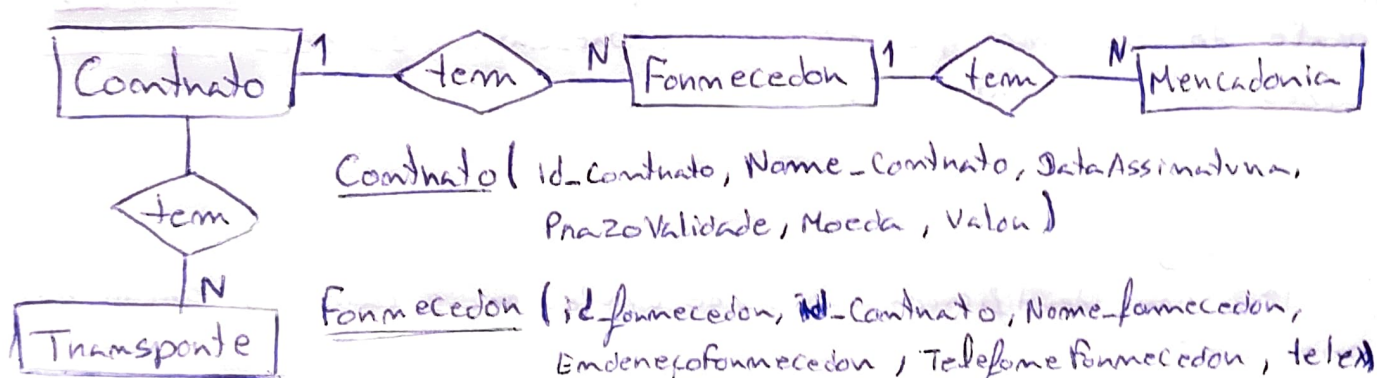
- Qualquer subconjunto de atributos que identifique univocamente qualquer tupla.

Chave Estrangeira

- Subconjunto de atributos que constituem a chave primária de uma outra relação permitindo estabelecer a associação entre tuplas de diferentes relações.

Exercícios

1)



Contrato (id-Contrato, Nome-Contrato, DataAssinatura, PrazoValidade, Moeda, Valor)

Fornecedor (id-fornecedor, ~~id-Contrato~~, Nome-fornecedor, Enderecofornecedor, Telefonefornecedor, telex)

Mercadoria (id-Mercadoria, id-fornecedor, NomeMercadoria, QuantidadeMercadoria, PreçoMercadoria).

Transporte (id-Transporte, id-Contrato, Nome-Transporte).

2)



Zona (id-Zona, Nome-Zona, Designacao-Zona)

Balcão (id-Balcão, Nome-Balcão, N-Balcão, Endereco-Balcão, id-Zona)

Conta (id-Conta, id-Balcão, Tipo-Conta, Saldo-Conta, Limite-Conta)

Cliente (id-Cliente, id-Conta, Nome-Cliente, Tipo-Cliente, Endereco-Cliente)