

Principais fases de um projeto de Banco de Dados

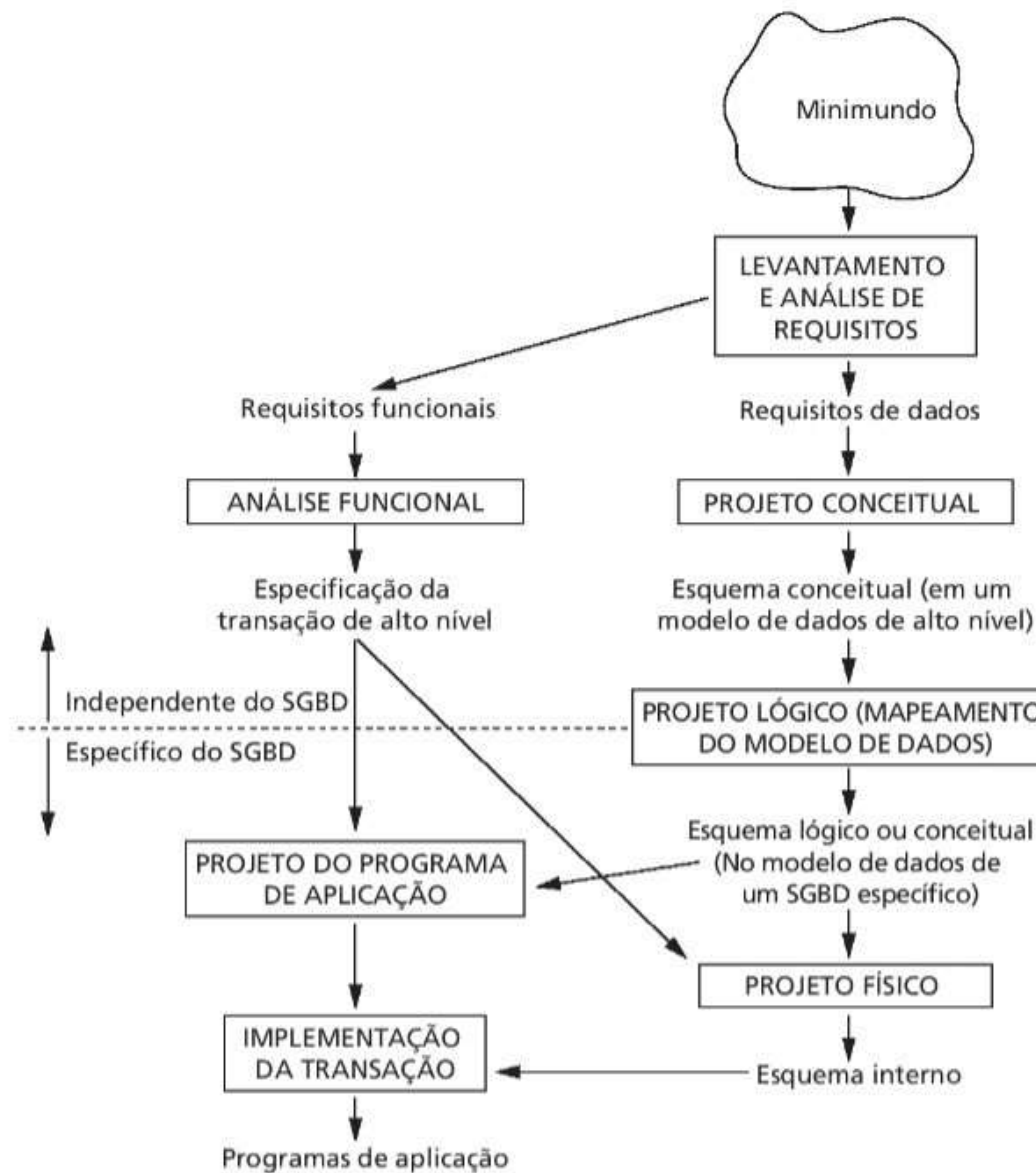


Figura 3.1 Um diagrama simplificado para ilustrar as principais fases do projeto de banco de dados.

Modelos de Bancos de Dados

- Um modelo de (banco de) dados é uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados. Por exemplo, no caso de uma indústria, o modelo de dados poderia informar que o banco de dados armazena informações sobre produtos e que, para cada produto, são armazenados seu código, preço e descrição.
- Modelo de dados não informa quais os produtos que estão armazenados no banco de dados, mas apenas que o banco de dados contém informações sobre produtos.

Modelos de Bancos de Dados

modelo de dados

=

descrição formal da estrutura de um banco
de dados

Modelo Conceitual

- Após a etapa de análise de requisitos para o BD, acontece a etapa chamada de **projeto conceitual**, quando então é criado um **esquema conceitual** para o BD, usando um modelo de dados de alto nível.
- O esquema conceitual de alto nível também pode ser utilizado como uma referência para garantir que todos os requisitos de dados dos usuários sejam atendidos e que não estejam em conflito.
- Esta abordagem permite que os projetistas se concentrem em especificar as propriedades dos dados, sem se preocuparem com detalhes de armazenamento e implementação.

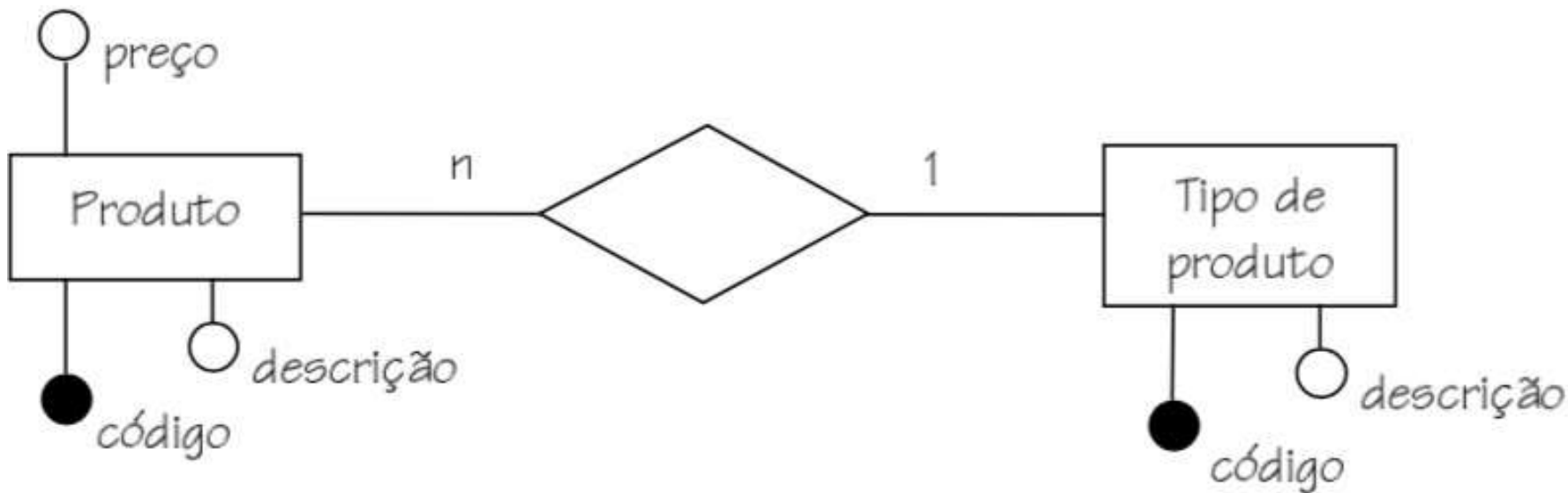
Modelo Conceitual

- Um modelo conceitual é uma descrição do banco de dados de forma independente de implementação em um SGBD. O modelo conceitual registra que dados podem aparecer no banco de dados, mas não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD.

modelo conceitual
=
modelo de dados abstrato, que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente de um SGBD particular

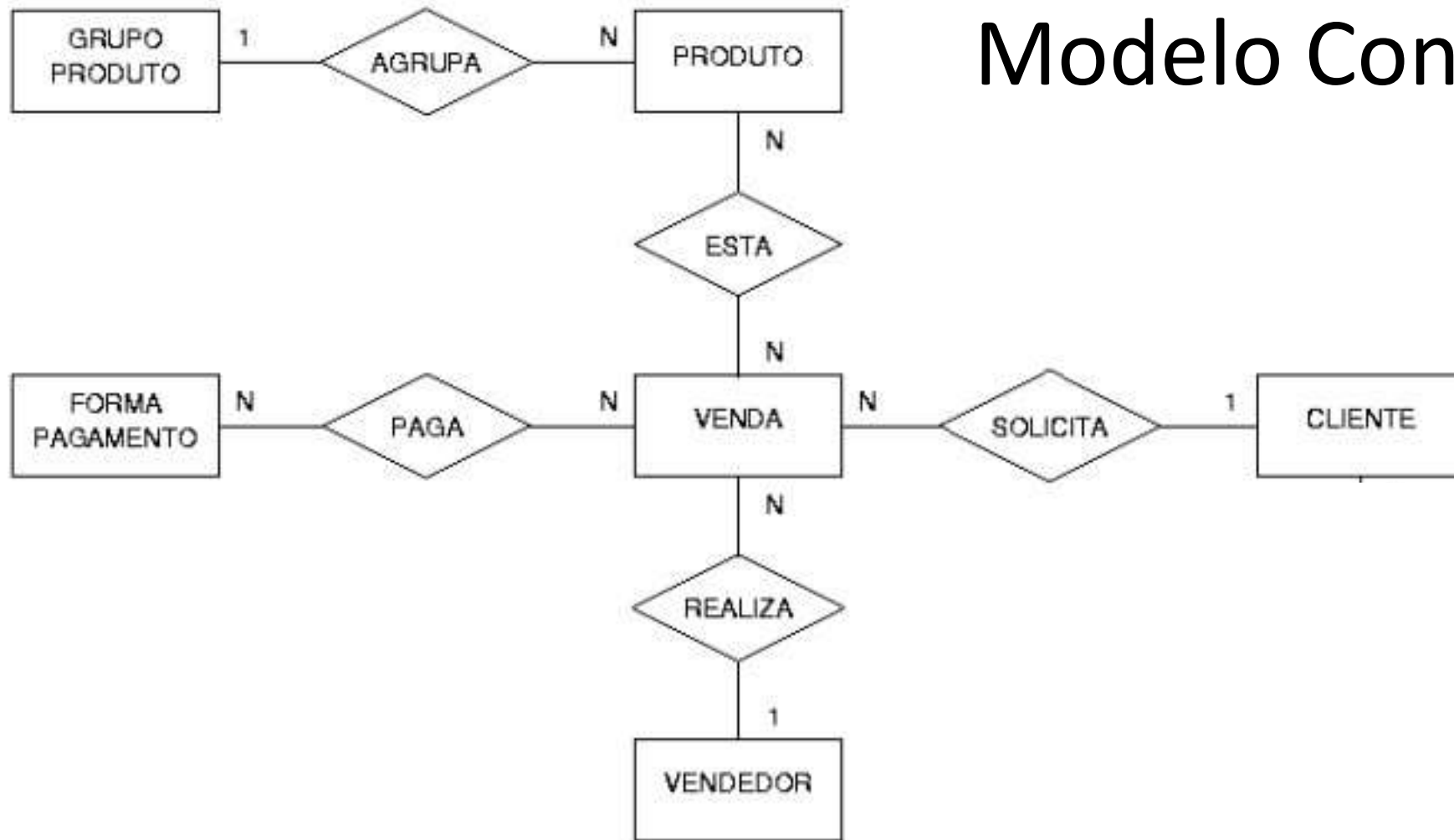
Modelo Conceitual

- A técnica mais difundida de modelagem conceitual é a abordagem entidade-relacionamento (ER). Nesta técnica, um modelo conceitual é usualmente representado através de um diagrama, chamado diagrama entidade-relacionamento (DER).

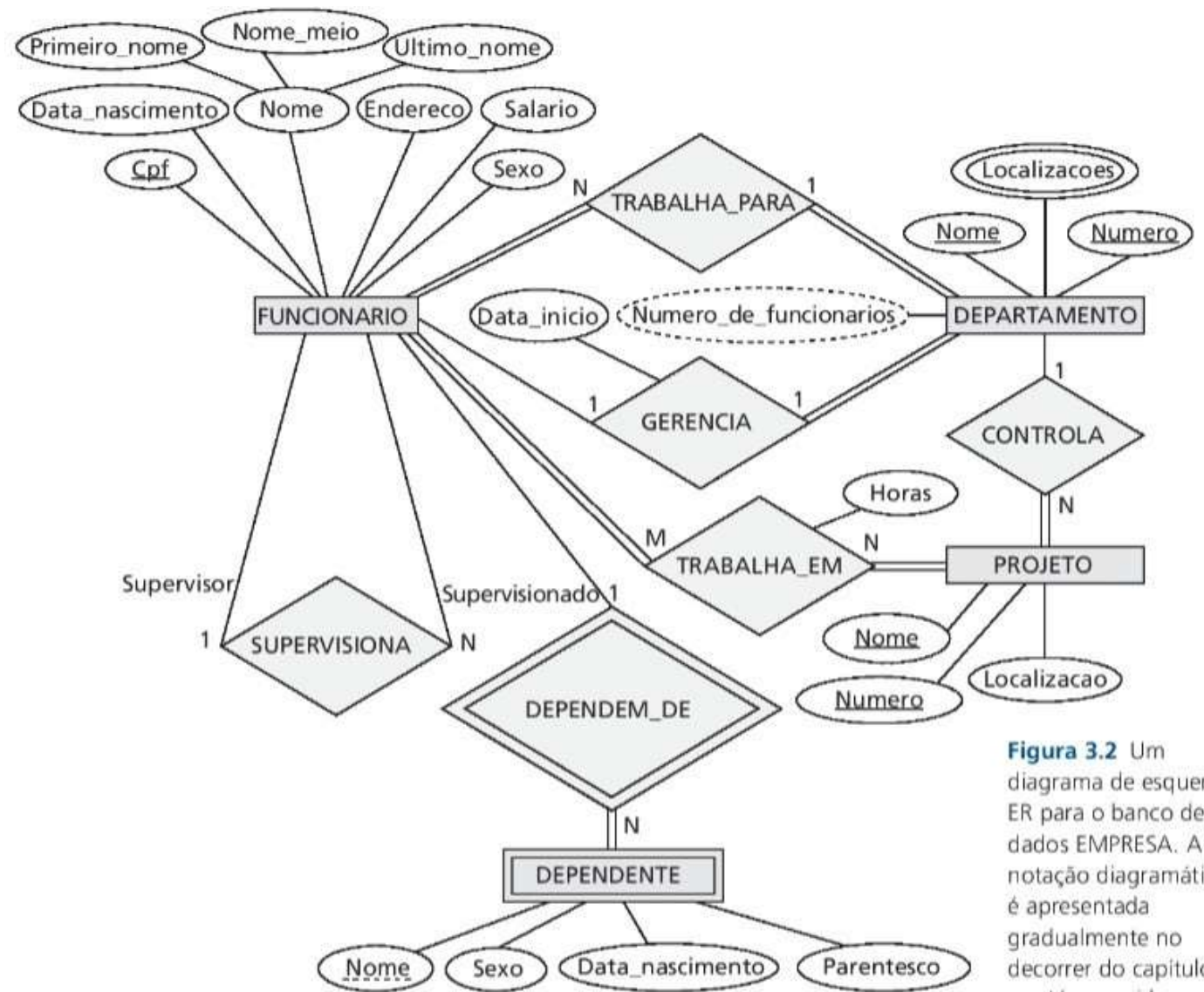


HEUSER, 2009

Modelo Conceitual



Modelo Conceitual



(ELMASRI, 2018)

Figura 3.2 Um diagrama de esquema ER para o banco de dados EMPRESA. A notação diagramática é apresentada gradualmente no decorrer do capítulo e está resumida na Figura 3.14.

Modelo Lógico

-
- Um modelo lógico é uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD.
- Modelo lógico é dependente do tipo particular de SGBD que está sendo usado.
- Em modelos lógicos de SGBDs relacionais, os dados são organizados na forma de tabelas.

Produto(CodProd, DescrProd, PreçoProd, CodTipoProd)
• **TipoDeProduto**(CodTipoProd, DescrTipoProd)
CodTipoProd referencia TipoDeProduto

Relacionamentos

- Relacionamento entre entidades é o tipo de ocorrência existente entre entidades e aplicáveis no processo de modelar dados. Entender isso é importante pois um modelo consistente é a base para um banco de dados de sucesso. O símbolo que representa o relacionamento no Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER) é um losango com o nome do relacionamento escrito no seu interior, como no exemplo a seguir

Tipos de relacionamentos

Existem três tipos de relacionamento entre entidades:

- um-para-um
- um-para-muitos
- muitos-para-muitos

Relacionamento um-para-um

- O relacionamento um-para-um é usado quando uma entidade **A** se relaciona com uma entidade **B** e vice-versa.
- Este relacionamento é representado pelo sinal: **1:1**



Relacionamento um-para-muitos

- O relacionamento um-para-muitos é usado quando uma entidade **A** pode se relacionar com uma ou mais entidades **B**.
- Este relacionamento é representado pelo sinal: **1:N**



Relacionamento muitos-para-muitos

- O relacionamento muitos-para-muitos é usado quando várias entidades **A** podem se relacionar com várias entidades **B**.
- Este relacionamento é representado pelo sinal: **N:N** ou **N:M**



Modelo Entidade Relacionamento

- É um modelo de dados para descrever os dados ou aspectos de informação de um domínio de negócio ou seus requerimentos de processo, de uma maneira abstrata que em última análise se presta a ser implementada em um banco de dados, como um banco de dados relacional. Os principais componentes dos Modelos Entidades Relacionamento (MER) são as entidades (coisas, objetos) suas relações e armazenamento em bancos de dados.

Chaves

- Uma chave em Banco de dados é uma coluna da tabela que permite, para cada linha, identificar essa linha (caso seja a chave primária), ou relacionar com outra tabela no caso da chave estrangeira.

Chave Primária (**P**rimary **K**ey)

- Atributo ou combinação de atributos que possuem a propriedade de identificar de forma única uma linha da tabela. Corresponde a um atributo determinante.
- Cada tabela deve incluir um campo ou conjunto de campos que identifique de forma exclusiva, cada registro armazenado na tabela. Essas informações são chamadas de chave primária da tabela.

Chave Estrangeira (**F**oreign **K**ey)

- A chave estrangeira ocorre quando um atributo de uma relação for chave primária em outra relação. Em outras palavras sempre que houver o relacionamento 1:N entre duas tabelas, a tabela 1 receberá a chave primária e a tabela N receberá a chave estrangeira.

- **Chave Simples**
 - É a chave que possui apenas um campo.
- **Chave Composta**
 - É a chave que possui mais de um campo.