

[◀ VOLTAR](#)

Etapas da Elaboração de um Projeto de Banco de Dados

Apresentar os modelos de dados em rede, hierárquicos, relacionais e orientados a objetos. Demonstrar as etapas de desenvolvimento de um projeto de banco de dados.

NESTE TÓPICO

- > Introdução
- > Modelo hierárquico
- > Modelo em rede
- > Modelo relacional [Marcar tópico](#)
- > Modelo orientado a objetos
- > Etapas de elaboração de um



Introdução

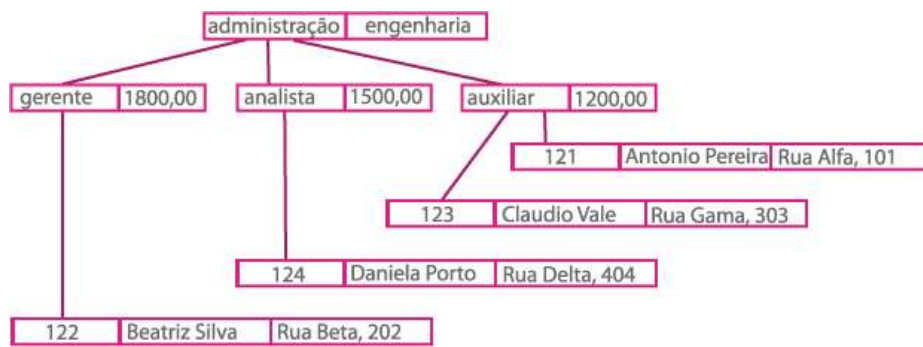
Os modelos de dados especificam a estrutura lógica dos dados. Os formatos mais conhecidos são:

- Hierárquico.
- Rede.
- Relacional.
- Orientado a objetos.

Modelo hierárquico

Surgiu na década de 1960 com a primeira linguagem de banco de dados: a DL/I desenvolvida pela IBM e a North American Aviation.

Organiza os dados de cima para baixo, como uma árvore. Cada registro é dividido em partes denominadas segmentos. O banco de dados se assemelha a um organograma com um segmento raiz e um número qualquer de segmentos subordinados.



Modelo em rede

Definido pelo DBTG (Data Base Task Group) do comitê do CODASYL (Conference on Data Systems Language) a partir de 1971. Esse modelo é uma extensão do modelo hierárquico.

Nos modelos baseados em rede, os dados são agrupados em forma de registros em que um aponta para outro por meio de ponteiros (links), exemplo:



Modelo relacional

O modelo relacional é um conjunto de tabelas relacionadas entre si por meio dos próprios dados, não utilizando ponteiros para ligar os registros. Veja o mesmo exemplo usando o modelo relacional:

Funcionarios				Cargos		
Matricula	Nome	Endereco	Codcargo	Codcargo	Descricao	Salario
121	Antonio Pereira	Rua Alfa, 101	1003	1001	Gerente	1800,00
122	Beatriz Silva	Rua Beta, 202	1001	1002	Analista	1500,00
123	Claudio Vale	Rua Gama, 303	1003	1003	auxiliar	1200,00
124	Daniela Porto	Rua Delta, 404	1002			

Modelo orientado a objetos

Um objeto que representa algo no mundo real possui dados que o identificam e funções que ele pode executar. As funções são escritas com uma linguagem de programação. Os dados são chamados de atributos e as funções de métodos. As classes são definições de como os objetos deverão ser. Cada objeto é uma instância de uma determinada classe, um exemplo análogo: "A receita de um bolo é uma classe e o bolo é o objeto dessa classe. A partir de uma única receita podemos gerar vários bolos."

Etapas de elaboração de um projeto de banco de dados



Um projeto de banco de dados é constituído por **três níveis** de abstração:

1. Modelo conceitual.
2. Modelo lógico.
3. Modelo físico.

O **modelo lógico**, que será estudado em detalhes nas próximas aulas, refere-se especificamente ao **modelo relacional**, pois ainda é o mais usado atualmente.

Análise de requisitos

O primeiro passo para modelar os dados é fazer a análise de requisitos, ou seja, descrever todas as informações necessárias para extrair os dados que deverão compor o banco de dados. A descrição a seguir é um roteiro de necessidades que devem ser levantadas.

- Quais os problemas que o banco de dados poderá solucionar.
- Qual o objetivo de criar um banco de dados para aquela realidade específica, ou seja, os resultados esperados.
- Quais as informações que desejamos saber do banco de dados.
- Quais as regras de negócio.
- Quem está participando diretamente e indiretamente no negócio.
- Verificar documentos que formalizam a negociação: notas, contratos, pedidos etc.
- Dados relevantes, casos de sucesso ou fracasso, pertinentes à problemática.
- Datas críticas.
- Restrições de dados.

Roger Pressman, em seu livro *Engenharia de Software*, descreve algumas características que um analista deve ter para fazer uma análise de requisitos com sucesso, uma vez que o usuário geralmente é leigo em informática:

- A capacidade de compreender conceitos abstratos, reorganizá-los em divisões lógicas e sintetizar "soluções" baseadas em cada divisão.
- A capacidade de absorver fatos pertinentes de fontes conflitantes.
- A capacidade de entender os ambientes do usuário/cliente.
- A capacidade de aplicar elementos do sistema de hardware e/ou software aos elementos do usuário/cliente.

- A capacidade de se comunicar bem nas formas escrita e verbal.

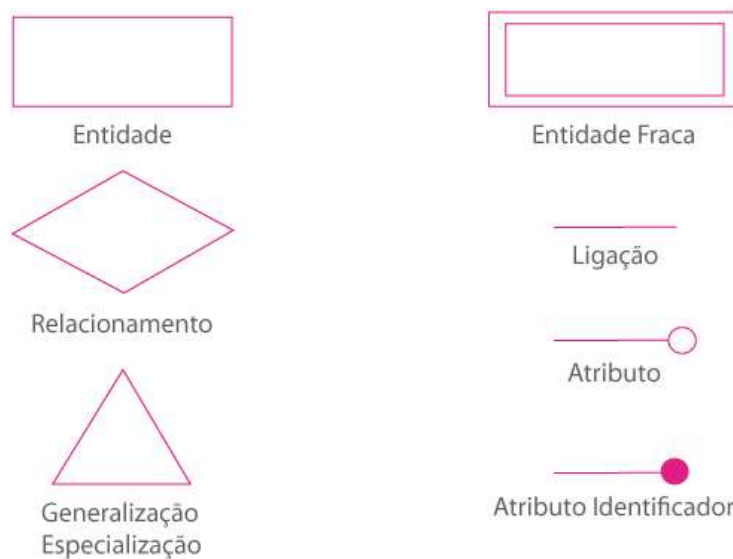
Modelo conceitual

Para representar o modelo conceitual de dados usaremos o Modelo Entidade-Relacionamento (MER) criado por Peter Chen, em 1976, baseado na teoria relacional desenvolvida por E. F. Codd em 1970. O MER surgiu para padronizar a modelagem de dados por meio de diagramas, assim, qualquer profissional poderia ler e compreender toda a sua estrutura, sem mesmo conhecer a realidade a que se referia.

A padronização facilita a criação de ferramentas CASE (Computer Aided Software Engineering), programas usados na engenharia de software para auxiliar no desenvolvimento de sistemas.

O MER (Modelo Entidade-Relacionamento) tem como princípio a representação do mundo real em forma de objetos dos quais queremos obter informações. Estes objetos recebem o nome de entidades. Para desenhar o modelo conceitual, usamos um diagrama com símbolos para representar as entidades, os atributos e descrever os relacionamentos.

Simbologia do Diagrama Entidade Relacionamento (DER)



Referências

CHEN, Peter. *Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico*. São Paulo: Makron Books, 1990.

DATE, C. J. *Introdução a sistemas de banco de dados*. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. *Sistemas de banco de dados*. 4. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

HEUSER, Carlos Alberto. *Projeto de banco de dados*. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.

PRESSMAN, Roger S. *Engenharia de software*. São Paulo: Makron Books, 1995.

SETZER, Valdemar W.; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. *Banco de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus*. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. *Sistema de banco de dados*. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.



Avalie este tópico



ANTERIOR

Conceitos Básicos de Bancos de Dados

Biblioteca

(<https://www.uninove.br/conheca->

a-

uninove/biblioteca/sobre-

a-

biblioteca/apresentacao/)

Portal Uninove

(<http://www.uninove.br>)

Mapa do Site



Índice

Entidades, Atributos e Relacionamentos

© Todos os direitos reservados

Ajuda?

PRÓXIMO

(<https://ava.uninove.br/ava/ava-topico.php?topico=100>)

