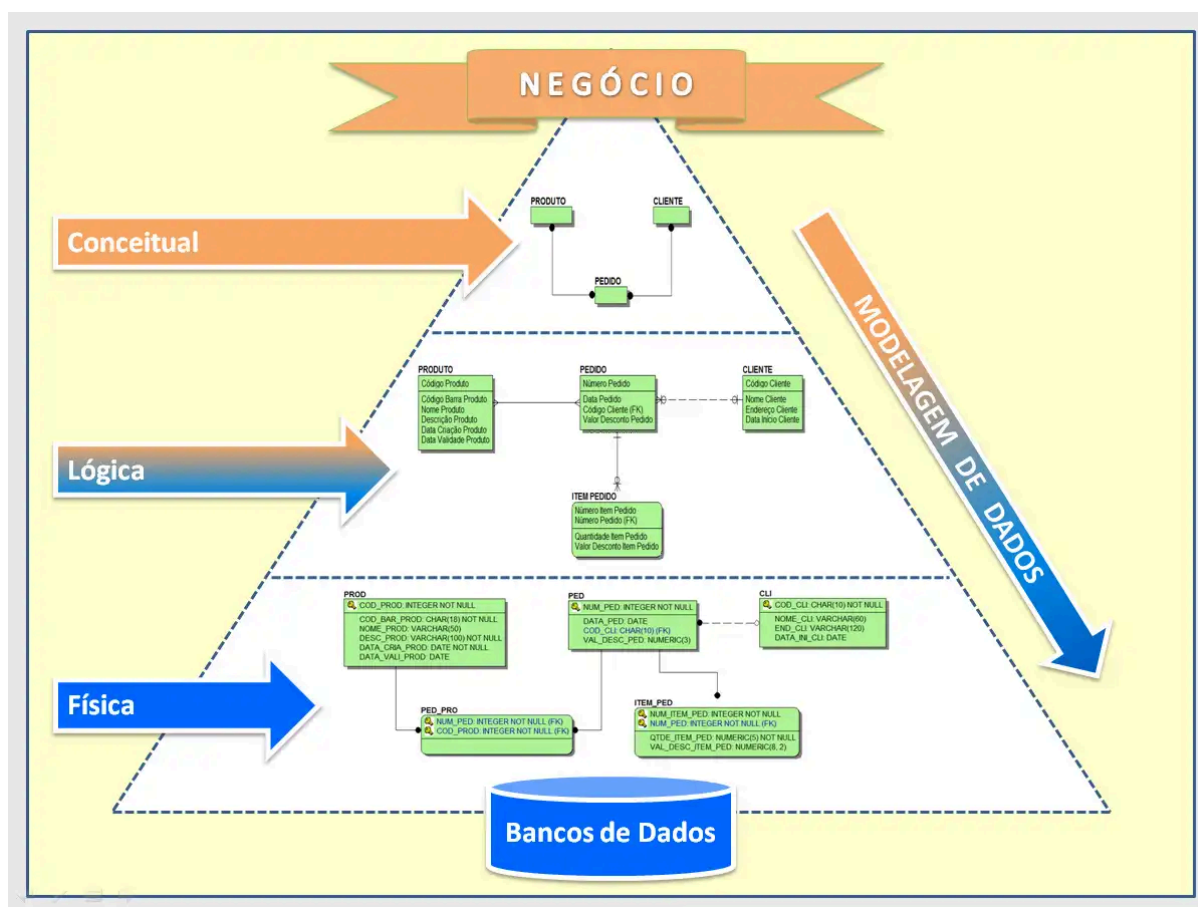


Modelagem de Dados

O que é modelagem de Dados?

A modelagem de dados é o processo de criar uma representação estruturada e organizada dos dados de uma organização ou sistema. Ela envolve a identificação e definição dos diferentes tipos de dados que serão armazenados, bem como as relações entre esses dados. A modelagem de dados é fundamental para o design e implementação de sistemas de banco de dados eficientes e precisos.



Modelagem conceitual: Nesta etapa, os requisitos de negócios são identificados e representados de forma abstrata, geralmente por meio de diagramas de entidade-relacionamento (ER). Esses diagramas mostram as entidades (objetos ou conceitos) envolvidos no sistema e como elas se relacionam umas com as outras.

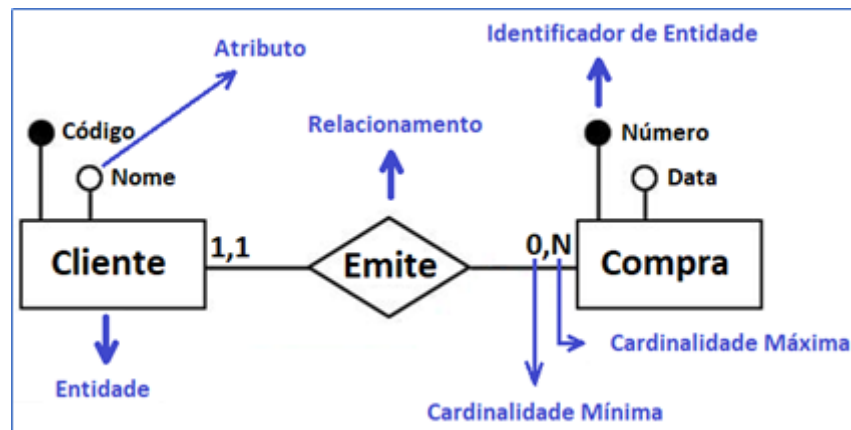
Modelagem lógica: Na modelagem lógica, o modelo conceitual é convertido em um modelo de dados mais detalhado e específico, utilizando uma linguagem de modelagem de dados, como o modelo relacional. Nesta etapa, as entidades são transformadas em tabelas, e as relações são definidas por chaves primárias e estrangeiras.

Modelagem física: Esta etapa envolve a implementação do modelo de dados em um sistema de banco de dados específico. Isso inclui decisões sobre como os dados serão armazenados fisicamente no disco, escolha de índices para otimização de consulta e definição de restrições de integridade.

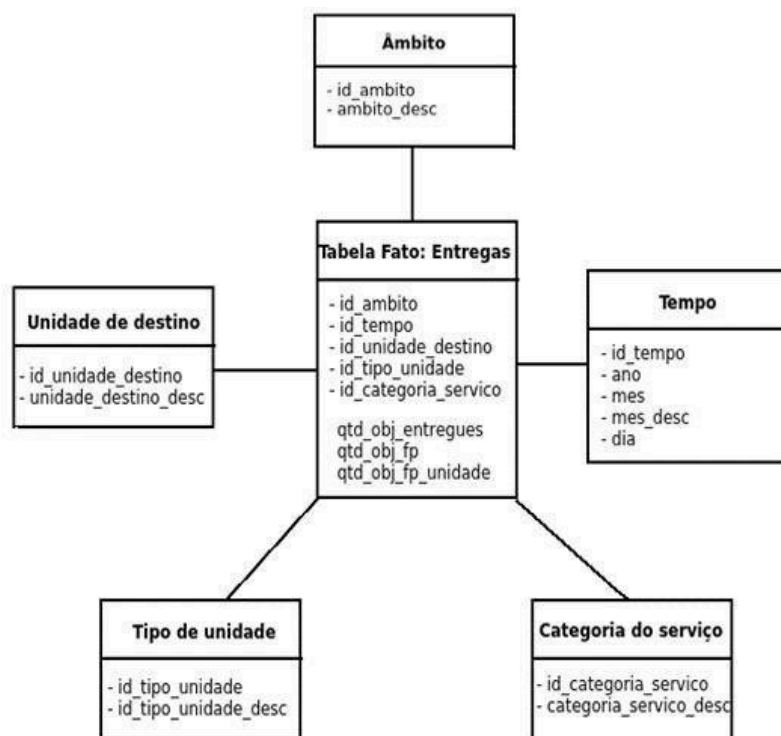
A modelagem de dados é uma parte crucial do desenvolvimento de software e sistemas de informação, pois ajuda a garantir que os dados sejam armazenados de forma eficiente, consistente e segura, atendendo às necessidades da organização e dos usuários finais.

Tipos de modelos de dados

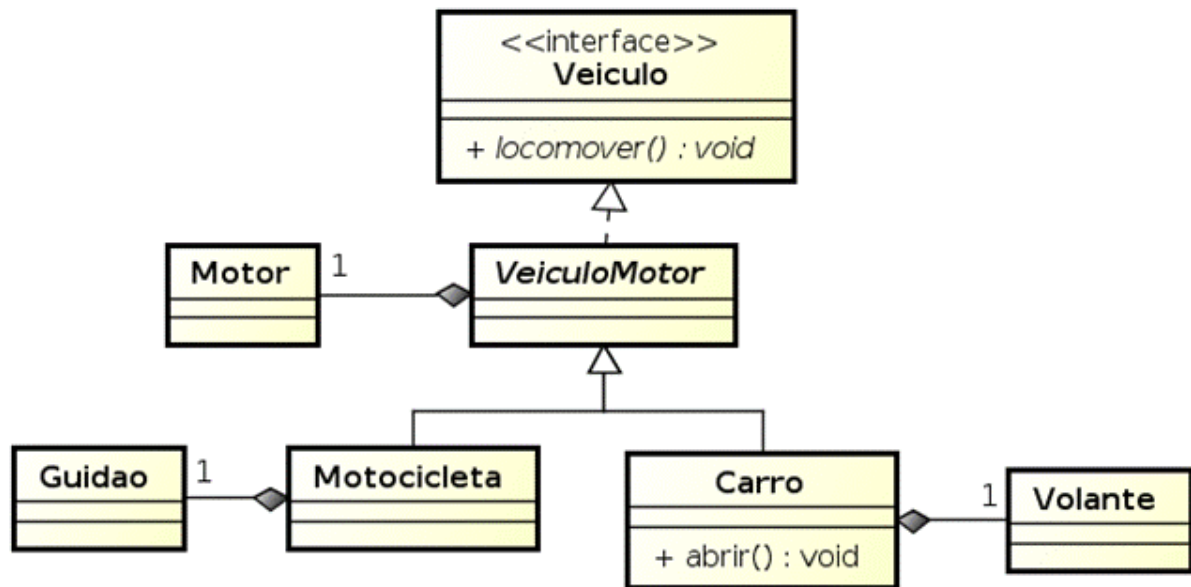
O **modelo relacional** é um dos modelos mais comuns de banco de dados. Ele organiza os dados em tabelas bidimensionais (relações), onde cada linha representa uma entrada individual e cada coluna representa um atributo. As relações entre as tabelas são estabelecidas através de chaves primárias e estrangeiras.



O **modelo dimensional** é comumente usado em data warehouses, sistemas de business intelligence e sistemas analíticos de forma geral. Ele organiza os dados em torno de fatos (medições de negócios) e dimensões (contexto em que os fatos são medidos). Os dados são armazenados em tabelas de fatos e tabelas de dimensões, geralmente em esquemas estrela(star) ou floco de neve(snowflake).

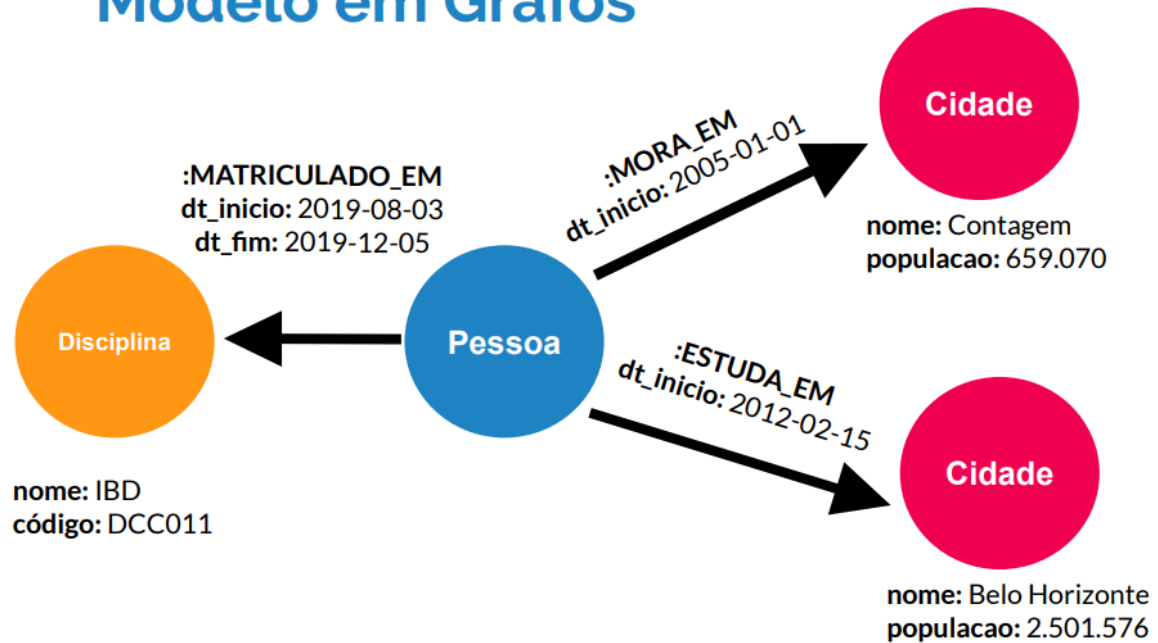


No **modelo hierárquico**, os dados são organizados em uma estrutura de árvore, onde cada registro tem um pai e zero ou mais filhos. Os registros são conectados por meio de relações hierárquicas. Este modelo foi popular em sistemas de banco de dados antigos, mas é menos utilizado atualmente devido às limitações na representação de relações complexas.



No **modelo de grafos**, os dados são representados como grafos, que consistem em nós (entidades) e arestas (relacionamentos). Cada nó pode ter zero ou mais arestas conectando-o a outros nós. Este modelo é especialmente útil para representar relações complexas e interconectadas entre os dados, como em redes sociais, sistemas de recomendação e análise de redes.

Modelo em Grafos



mais sobre grafos: <https://homepages.dcc.ufmg.br/~mirella/DCC011/aula24-grafos.pdf>

