

Ao final deste assunto, você será capaz de:

- Saber quais as fases de construção de um banco de dados
- Descrever o objetivo de cada fase de construção de um banco de dados

O desenvolvimento de um sistema de informação envolve a análise e o projeto de 2 componentes: dados e processos. O projeto de dados é considerado a parte estática do sistema, uma vez que diz respeito a um universo persistente de características que dificilmente sofre modificações após a sua definição. O projeto de processos, por sua vez, é chamado de parte dinâmica, uma vez que as tarefas a serem realizadas sobre os dados podem variar, conforme ocorre a evolução do sistema.



Fig. 2.1. 1 - Etapas de um projeto de banco de dados.

Considera-se projeto de um BD a análise, o projeto e a implementação dos dados persistentes de uma aplicação, levando em conta a determinação da sua semântica (abstração dos dados de uma realidade) e posteriormente, o modelo de dados e o SGBD a serem adotados.

O projeto de um BD é composto de 4 etapas:

1. Descrição de requisitos: etapa onde são coletadas informações sobre os dados de interesse da aplicação, o seu uso (operações de manipulação sobre eles) e suas relações. Para a realização desta etapa, são necessárias tarefas como: entrevistas com os futuros usuários do sistema, análise de documentações disponíveis (arquivos, relatórios, etc), etc. O resultado desta etapa normalmente é uma descrição dos requisitos da aplicação, mais detalhada e clara possível. Caso nenhuma metodologia de engenharia de software esteja sendo empregada, esta descrição de requisitos é uma descrição informal (na forma de um texto) que narra as informações comentadas acima;
2. Projeto Conceitual: pode ser considerada a fase de análise dos dados (ou requisitos) capturados na etapa anterior. Nesta etapa é realizada o que se chama de modelagem conceitual: são analisados os fatos (entidades ou conjunto de ocorrências de dados) de interesse e seus relacionamentos, juntamente com seus atributos (propriedades ou características) e construída uma notação gráfica (abstrata, uma representação de alto nível) para facilitar o entendimento dos dados e suas relações, tanto para os analistas quanto para os futuros usuários. Esta etapa resulta em um modelo conceitual, onde a semântica da realidade deve estar correta. A ferramenta mais empregada nesta etapa é o diagrama Entidade-Relacionamento (ER);
3. Projeto Lógico: considerada a fase de projeto propriamente dito dos dados. Nesta etapa, o desenvolvimento do BD começa a se voltar para o ambiente de implementação, uma vez que é feita a conversão do modelo conceitual para um modelo de dados de um BD (modelo lógico). Este modelo de dados pode ser o modelo relacional, orientado a objetos, etc. Esta etapa se baseia no uso de regras de mapeamento de um diagrama ER para o modelo de dados escolhido. O resultado é uma estrutura lógica, como um conjunto de tabelas relacionadas, caso o modelo de dados escolhido seja o modelo relacional;

4. Projeto Físico: esta última etapa realiza a adequação do modelo lógico gerado na etapa anterior ao formato de representação de dados do SGBD escolhido para a implementação. Para a realização desta etapa, deve-se conhecer a DDL e a DCL do SGBD, para realizar a descrição do modelo lógico. O resultado é a especificação do esquema da aplicação, juntamente com a implementação de restrições de integridade e visões.