

## SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS

### DEFINIÇÃO

Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é um conjunto de aplicativos, programas e ferramentas que gerenciam a estrutura de um banco de dados e controlam o acesso aos dados armazenados. O SGBD é uma ponte entre o usuário e o banco de dados. A estrutura de um SGDB é armazenada como um conjunto de arquivos e o único modo de acessar os dados nesses arquivos é por meio do SGBD.

### TIPOS

Diversos SGDBs foram construídos no transcorrer do tempo. Desde as primeiras versões do IBM DB2 e do Oracle, muita evolução ocorreu. A seguir, verifique uma lista com os bancos de dados e fabricantes mais utilizados:

- a) Oracle;
- b) MySQL;
- c) Microsoft SQL Server;
- d) Postgre SQL;
- e) IBM DB2.

Para escolher um SGDB, é necessário levar em conta uma série de fatores, como orçamento disponível, quantidade de usuários concorrentes, quantidade de dados armazenados, nível de segurança necessário, extensão territorial do acesso.



A seguir, conheça alguns aspectos relativos à instalação de um SGDB.

## CARACTERÍSTICAS

A facilidade com que os SGBD retiram responsabilidades dos sistemas clientes e o dinamismo com que operam acabam reforçando características que tornam sua aplicação muito atrativa para *softwares* que tratam grandes massas de dados.

Dentre as principais características, destacam-se:

- a) segurança;
- b) controle de Redundância;
- c) compartilhamento de Dados;
- d) acesso;
- e) interfaceamento;
- f) esquematização;
- g) integridade;
- h) *backup*.

De todos os itens anteriormente elencados, ao menos a Segurança e o *Backup* serão melhor explorados na sequência (sendo que boa parte dessas características serão retratadas ao longo desta unidade).

## SEGURANÇA

Aludida por muitos desenvolvedores como a principal característica funcional de um SGBD, a existência de regras bem específicas para restringir e garantir o acesso somente a usuários autorizados e a definição prévia de níveis distintos (só leitura, leitura e escrita, alteração, exclusão etc.) tornam os SGBDs sistemas bastante seguros contra fraudes. A disponibilidade de cópias e a facilitada recuperação de dados na ocorrência de falhas reforçam a segurança integral do sistema, sendo que as amplas possibilidades de *backup* (desde espaços diferentes do mesmo edifício até em serviços na nuvem em outros países) são fator predominante em sistemas dessa natureza.

## BACKUP

Como retratado na característica de segurança, os *backups* são fundamentais para a garantia da recuperação de conteúdos em casos de falhas (sejam elas advindas de problemas em *hardwares* ou *softwares*).



5432action ([20--?])

Outro recurso disponível a partir do *backup* é o famoso *restore* (ou restauração) do sistema. Num caso de falha grave em que a perda de dados seja massiva, a restauração a partir de um ponto de *backup* definido previamente (numa data e horário específicos) permite que o sistema seja posto em operação de forma exata ao momento que se deseja resgatar.

## INSTALAÇÃO

Bancos de dados são utilizados pelos mais diferentes tipos de aplicação. Desde *softwares* corporativos em âmbito mundial até pequenos aplicativos móveis. Da mesma forma, a questão de instalação e configuração depende deste tipo de aspecto. Atualmente, qualquer computador pode receber a instalação de um SGDB. Porém, em relação à performance e ao armazenamento, irá depender muito da quantidade de usuários e do tamanho dos dados armazenados.

Pensando um pouco em relação ao *hardware*, o tripé processamento, armazenamento e memória é que garantirá um SGDB íntegro e rápido.

Em aplicações comerciais, é essencial que haja um servidor dedicado para o banco de dados. Isto permite que todos os recursos computacionais disponíveis estejam dedicados a esta tarefa.

Atualmente, estes servidores podem estar alocados na nuvem (*cloud*), ou seja, utilizando um serviço disponibilizado por uma empresa de hospedagem. Essa alternativa permite inclusive que sejam adicionados servidores adicionais de acordo com o aumento de demanda.

Isso significa que, se o banco de dados está instalado em um serviço na nuvem e há uma demanda sazonal de performance, poderá ser contratada uma adição de infraestrutura de servidores para aquele período.

A seguir, conheça como ocorre a manipulação de banco de dados.

## MANIPULAÇÃO DE BANCO DE DADOS

É através da manipulação de banco de dados que se alcança o objetivo final: criar a estrutura de um banco de dados e mantê-la, inserir, alterar, consultar e excluir os dados armazenados, obtendo, dessa forma, o pleno uso de uma estrutura de SGBD.



Traitov ([20--?])

A manipulação de um banco de dados pode ocorrer para a realização de manutenções estruturais ou de dados, ou através de aplicações, sistemas que o utilizem como meio de armazenar as suas informações, ou seja, quaisquer atividades-fim do banco de dados, que se trata, em suma, do armazenamento de informações relativas a uma determinada área de negócio.