



# O QUE É UM SISTEMA DE GESTÃO DE BASES DE DADOS?

---

BIG  
DATA

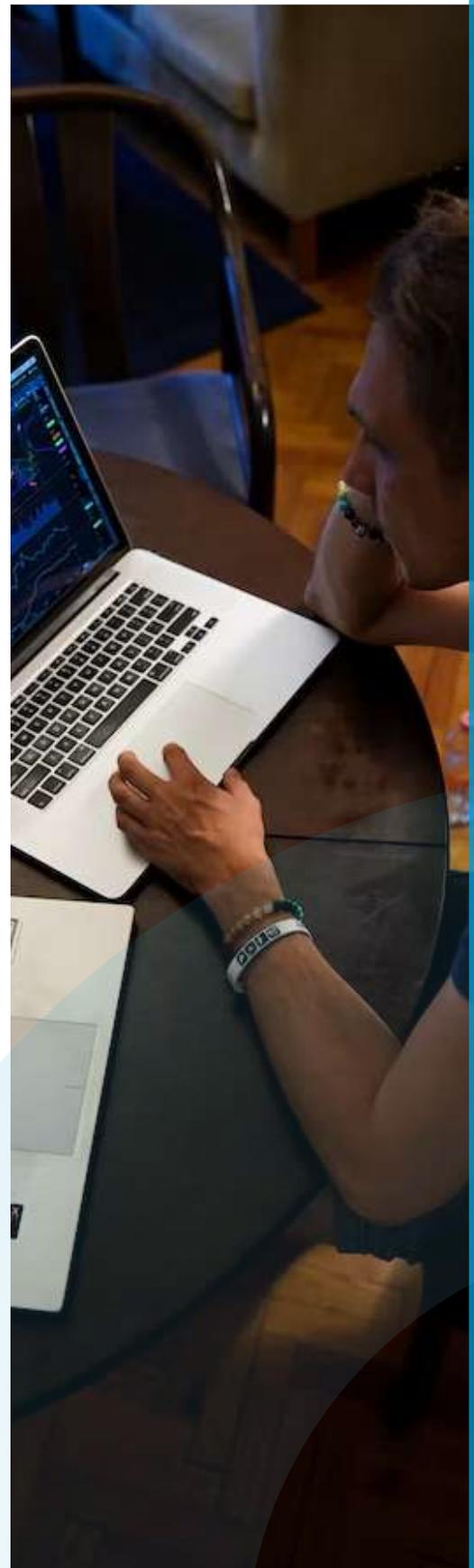
# INTRODUÇÃO

Um sistema de gestão de bases de dados ou DBMS, na sua sigla em inglês, é fundamentalmente um software de sistema para criar e administrar bases de dados.

Este tipo de sistemas torna possível que os utilizadores possam criar, proteger, atualizar e eliminar dados numa base de dados. Neste artigo, vamos mostrar-lhe conceitos básicos relacionados com estes sistemas de gestão, bem como os diferentes tipos que pode encontrar e para que servem.

## ÍNDICE

1. Introdução
2. O que é um sistema de gestão de bases de dados.
3. Como funciona?



# O QUE É UM SISTEMA DE GESTÃO DE BASES DE DADOS

Um sistema de gestão de bases de dados (DBMS) é, fundamentalmente, um software. Neste caso permite criar, manipular, recuperar e gerir dados dentro de uma base de dados.

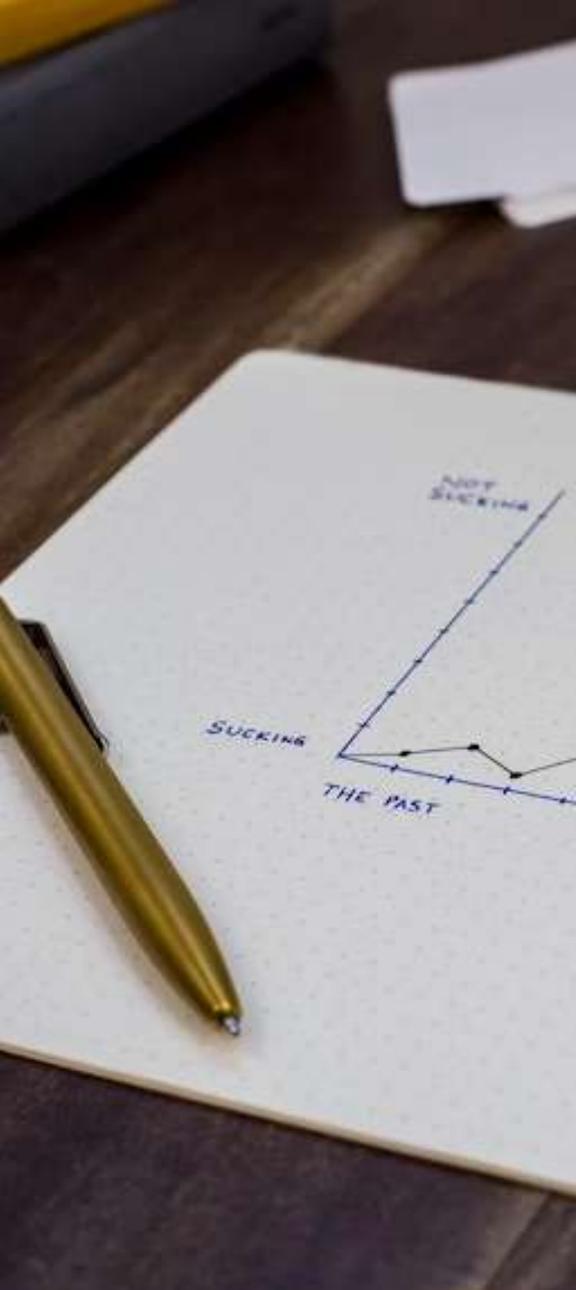
Ou seja, manipula os dados em si mesmos, mas também no seu formato, os nomes dos campos, a estrutura dos registos e a dos ficheiros. Além disso, define regras para validar e manipular estes dados.

Se voltarmos atrás na história, podemos recordar que as primeiras bases de dados só geriam dados como peças individuais com um formato especial. Hoje em dia é possível gerir diferentes tipos de dados com menos formato e agrupá-los de formas mais sofisticadas.

## COMO FUNCIONA?

O conceito de sistema de gestão de bases de dados funciona como um software sofisticado que consta de vários componentes, entre os quais se destacam:





- **Motor.** Poderíamos dizer que é a peça básica na hora de armazenar dados. O DBMS deve interagir com um sistema de ficheiros ao nível do sistema operativo para armazenar dados. Pode utilizar componentes adicionais para armazenar dados ou interagir com os dados reais ao nível do sistema de ficheiros.
- **Catálogo de metadados.** Também chamado catálogo do sistema, funciona como um depósito para todos os objetos da base de dados que foram criadas. Quando se criam bases de dados e outros objetos, o DBMS regista, automaticamente, informações sobre eles no catálogo de metadados. O DBMS utiliza este catálogo para verificar os pedidos de dados dos utilizadores e estes podem consultar o catálogo para conseguir informações sobre as estruturas da base de dados existentes.

- **Idioma de acesso.** O DBMS também deve proporcionar uma API para aceder aos dados, geralmente em forma de uma linguagem de acesso à base de dados para aceder e modificar os dados, mas também pode ser utilizada para criar objetos de base de dados e assegurar e autorizar o acesso aos dados. SQL é um exemplo de linguagem de acesso a bases de dados e abarca vários conjuntos de comandos, incluindo a linguagem de controlo de dados para autorizar o acesso, a linguagem de definição de dados para definir estruturas de bases de dados e a linguagem de manipulação de dados para ler e modificar.
- **Motor de otimização.** Um DBMS também pode proporcionar um motor de otimização que é utilizado para analisar os pedidos de idioma de acesso à base de dados e convertê-los em comandos processáveis para aceder e modificar dados.

- **Processador de consultas.** Após otimizar uma consulta, o DBMS deve proporcionar um meio para executar a consulta e devolver os resultados
- **Administrador de bloqueio.** Este componente crucial do DBMS gere o acesso simultâneo aos mesmos dados. Os bloqueios são necessários para garantir que vários utilizadores não tentem modificar os mesmos dados simultaneamente.
- **Administrador de registos.** O DBMS regista todas as mudanças realizadas nos dados administrados. O registo de mudanças é conhecido como registo e o componente administrador de registos do DBMS é utilizado para garantir que os registos sejam realizados de forma eficiente e precisa. O DBMS utiliza o administrador de registos durante a eliminação e o início para garantir a integridade dos dados e interage com as utilidades da base de dados para criar cópias de segurança e executar recuperações.
- **Utilidades de dados.** Um sistema de gestão de bases de dados também proporciona um conjunto de utilidades para administrar e controlar as atividades da base de dados. Os exemplos de utilidades de base de dados incluem reorganização, runstats, cópia de segurança e cópia, recuperação, verificação de integridade, carregamento de dados, descarga de dados e reparação da base de dados.

Um sistema de gestão de base de dados é um ativo fundamental em qualquer organização que deseje gerir as informações de forma eficaz e avançada. Não hesite em entrar em contacto connosco quanto a qualquer dúvida.



Pr. Francisco Sá Carneiro, 293  
Gal. Esq. – 4200-314 Porto  
Te: +351 225 512 000  
+351 927 994 865  
info@ebit.pt

