



# MySQL

## Vídeo Aula e Exercícios

Esta apostila é referente a vídeo aula #1 e a sequência de exercícios #1 do curso MySQL. Não deixe de assistir a vídeo aula e fazer os exercícios propostos para esta aula em nossa Plataforma Online.

## Sobre os materiais da Grande Porte

Todos os materiais desenvolvidos pela Grande Porte objetivam ensinar de maneira eficiente, explorando potenciais e sanando dificuldades. As atualizações são feitas constantemente para manter o conteúdo atualizado com as demandas de mercado e tendências para o futuro. Esperamos que você aproveite este material. Comentários, críticas e sugestões serão muito bem-vindos.

## ATENÇÃO

**Os materiais desenvolvidos pela Grande Porte são distribuídos através da Plataforma Online apenas para assinantes. Todos os direitos são reservados à Grande Porte. A distribuição, cópia, revenda e utilização para ministrar treinamentos, sem autorização, são absolutamente proibidas. Se você deseja obter autorização para usar nossos materiais comercialmente, por favor, entre em contato.**

## **Introdução a Banco de Dados**

Nesta aula estudaremos alguns conceitos básicos em bancos de dados, como a importância do armazenamento de dados, a história do armazenamento de dados e, por fim, o que é um banco de dados e quais os tipos de modelagens que nós podemos para armazenar dados em bancos de dados.

### **A Importância do Armazenamento de Dados**

Antes de discutirmos como armazenar dados devemos nos perguntar: por que precisamos armazenar dados? A resposta é simples: para tomar decisões! Tomar registro frequentemente nos permite ter uma visão mais precisa a longo prazo e nos preparar para eventos futuros.

Em um controle de estoque, por exemplo, ter registrado as quantidades de entrada e saída dos produtos permite, em curto prazo, saber quando o estoque precisa ser renovado ou liquidado. A longo prazo podemos perceber se existem produtos sazonais, ou seja, produtos que são mais vendidos em uma determinada época do ano. Se, além de registrar a entrada e saída dos produtos, também registrarmos os valores de compra e venda, podemos descobrir quanto de lucro estamos tendo e quais são as estimativas de ganho para o futuro.

No Departamento de Recursos Humanos de uma empresa, por exemplo, registrar a quantidade de horas trabalhadas por um funcionário permite calcular, a curto prazo, o salário mensal dele, descobrir se deverão haver descontos por faltas ou acrescidos por horas extras. A longo prazo é possível descobrir se um funcionário está trabalhando demais, ou de menos, e até prever um possível processo trabalhista. Se, além de registrar as horas trabalhadas por cada funcionário, também registrarmos as competências dele, podemos descobrir se todas as habilidades dos funcionários estão sendo aproveitadas para o crescimento da empresa.

Em um hospital, por exemplo, registrar a medicação que está sendo administrada em cada paciente permite descobrir, a curto prazo, o que está, ou

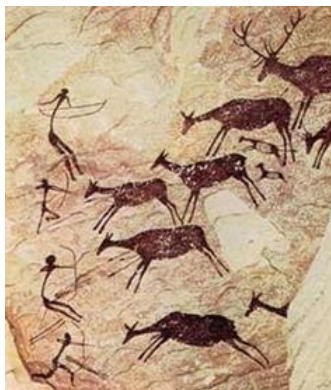
o que não está funcionando, no tratamento imediato do paciente. A longo prazo podemos descobrir se o paciente já possui algum histórico de alergia a medicação, ou se a queixa dele é recorrente. Se, além de registrar o tratamento do paciente, também registrarmos os históricos familiares, podemos descobrir que o paciente possui uma pré-disposição a doenças hereditárias que possam ser acompanhadas com antecedência.

Os exemplos são diversos e se aplicam a todas as áreas. A grande questão é que podemos fazer tudo isso de forma precisa, embasada por dados que foram registrados. Não é um “chute”, ou algo embasado na experiência de uma pessoa. É algo real, comprovado pelos registros. Quando observamos o que foi registrado no passado podemos decidir com mais segurança o que fazer no presente e no futuro.

Em resumo, registrar dados nos permite controlar, organizar, planejar, expandir, em outras palavras, decidir o que fazer.

## **A História do Armazenamento de Dados**

Especialistas dataram desenhos feitos em cavernas com mais de 40.000 anos. Eles usavam desenhos, pois nenhuma forma de escrita havia sido inventada. Esses desenhos continham registros importantes, como contagem de animais e plantações. Ou seja, há 40.000 anos atrás o homem já se preocupava em manter registros relacionados a sua fonte de alimento, para se planejar e decidir o que fazer no futuro.



Com o passar do tempo, a escrita foi se desenvolvendo, cerca de 6.000 anos atrás, e sentiram a necessidade de que o registro fosse mais facilmente “transportado”. Então a humanidade, em diferentes regiões do mundo, passou a usar outros tipos de materiais, que não as paredes das cavernas, para fazer os registros dos fatos que eles julgavam importantes para o futuro.

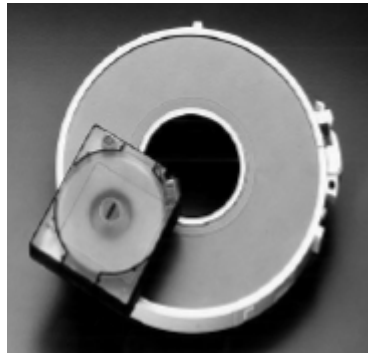
Na Grécia Antiga, cerca de 1.100 anos a.C., eles utilizavam o pergaminho, fabricado a partir de pele de carneiro, por ser um material muito resistente. Já os árabes, na mesma época, usavam papiro, feito de fibras trançadas da planta *Cyperus Papyrus*, retirada das proximidades do Rio Nilo. Os chineses, escreviam na seda e em pedaços de bambu. Na Índia, eram usadas as folhas de palmeiras. Os esquimós utilizavam ossos de baleia e dentes de foca.

O papel só foi inventado na China 105 d. C., por T'sai Lun. A técnica, no entanto, foi guardada a sete chaves, pois o comércio de papel era bastante lucrativo. Somente 500 anos depois de o papel ter sido inventado, os japoneses conheceram o papel graças aos monges budistas coreanos que lá estiveram.

No Brasil, o primeiro papel só foi fabricado no Rio de Janeiro, em 1809, um ano após a chegada da Família Real portuguesa ao País. No mesmo ano, iniciou-se a construção de uma fábrica em São Paulo para produzir o material.

Com a popularização do papel para fazer registros, também começaram a surgir diferentes formas de organização desses registros. Passamos a organizar dados em ordem alfabética, em ordem de assunto, em ordem de autor, entre vários outros. Comumente, os papéis com os registros de dados passaram a ser guardados em pastas e essas pastas em gavetas. Durante muitos anos, o papel foi o meio de armazenamento mais comum mais registros de dados.

Em 1801, Jacquard, inovou o mundo do armazenamento de dados, apresentando os teares e seus cartões perfurados. Em 1888, Oberlin Smith, criou o gravador magnético, tecnologia usada até os dias de hoje com as fitas magnéticas, e que permitiu que trabalhássemos com arquivos sequenciais.



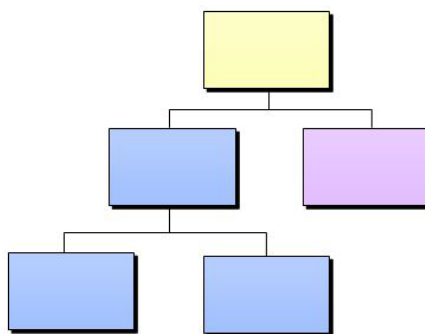
Em 1956 a IBM criou o primeiro disco rígido (HD) e a partir daí pudemos trabalhar tanto com arquivos sequenciais, como com arquivos indexados.



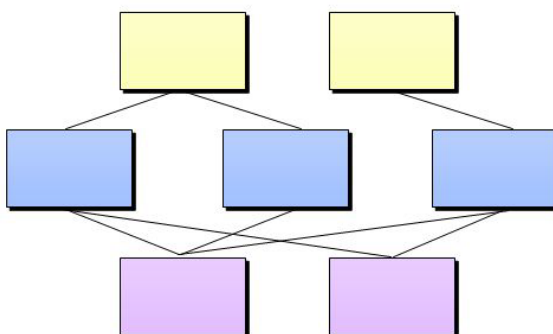
### **O que é um Banco de Dados?**

Demorou pouco tempo para perceberem que, com o uso de arquivos indexados nos HDs, poderíamos relaciona-los entre si. Foi então que surgiu o conceito de banco de dados. Um banco de dados é um conjunto de arquivos, que possuem registros de dados, relacionados entre si a partir de alguma modelagem.

A primeira modelagem de banco de dados surgiu no início dos anos 60, a modelagem hierárquica. A ideia da modelagem hierárquica é que os registros são organizados em uma estrutura de árvore, onde a raiz representa o registro mais alto na hierarquia e as folhas representam o registro mais baixo na hierarquia. O acesso aos registros é feito percorrendo toda a hierarquia até encontrar o que se está buscando.



Logo perceberam que a modelagem hierárquica era muito lenta para fazer consultas, afinal, era preciso percorrer toda a estrutura hierárquica que, quando crescia muito verticalmente, deixava as consultas lentas. Então, no final dos anos 60, foi proposta a modelagem em rede, também conhecida como modelagem em rede complexa. A ideia da modelagem em rede é que os registros podem ser ligados em rede, não necessariamente em uma hierarquia. Assim, era possível criar as ligações que fossem desejadas, deixando a velocidade das consultas mais rápida.



Porém, logo perceberam que quanto mais registros com dados eram inseridos nesta modelagem, mais complexa ficava a rede e, conseqüentemente, mais complexas ficavam as consultas. Foi então que no final dos anos 70, Edgar Frank Codd, desenvolveu um novo tipo de modelagem, a modelagem relacional.

A ideia da modelagem relacional é organizar os registros de dados em planilhas e relacioná-las entre si. Assim, conseguimos manter a velocidade das consultas rápidas e a complexidade reduzida.

Deppto.	Nome	Local	Gerente	Func. Nº	Nome	Cargo	Deppto.
A				1			A
B				2			B
C				3			C

A modelagem relacional não foi a última a ser desenvolvida, depois dela vieram as modelagens orientada a objetos, orientada a documentos, orientada a colunas, orientada a grafos, orientadas a chave-valor, entre outras, como falaremos em outras aulas, quando compararmos os modelos SQL com os NoSQL. Porém, a modelagem relacional ainda é a mais usada nos dias de hoje e a mais adequada para a grande maioria dos problemas corporativos. O Sistema Gerenciador de Bancos de Dados MySQL utiliza a modelagem relacional e, por esse motivo, a modelagem relacional será a modelagem usada em nosso treinamento.



### Vídeo Aula e Exercícios

Esta apostila é referente a vídeo aula #1 e a sequência de exercícios #1 do curso MySQL. Não deixe de assistir à vídeo aula e fazer os exercícios propostos para esta aula em nossa Plataforma Online.

### Sobre a autora

## Gabriela Biondi



Doutoranda em Engenharia da Informação pela UFABC

Mestra em Ciência da Computação pela UFABC

Bacharel em Ciência da Computação pela FEI

Pesquisadora do CNPq

Professora Universitária

Empreendedora em TI