

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO**

**Lucas Tadeu de Paula da conceição
CJ3028984**

MySQL

**Campos do Jordão
2024**

Sumário

1	Introdução	03
2	Desenvolvimento	03
2.1.	Onde é utilizado	03
2.2.	Por que o estudo do MySQL é importante	05
2.3.	Interface MySQL	06
2.4.	Exemplos de consultas em MySQL	07
3.	Conclusão	08
	REFERÊNCIAS	09

1. Introdução

O **MySQL** é um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (**SGBDR**) de código aberto, amplamente utilizado para armazenar, organizar e recuperar dados de maneira

eficiente. Desenvolvido originalmente em 1995 por **David Axmark, Allan Larsson e Michael "Monty" Widenius**, o MySQL rapidamente se consolidou como uma das soluções mais populares e confiáveis do mundo, especialmente no contexto de **desenvolvimento web**. Sua adoção massiva pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo sua **velocidade, confiabilidade, facilidade de uso** e, claro, sua natureza **open source** (código aberto), que permite que desenvolvedores modifiquem e personalizem o sistema conforme suas necessidades.

O MySQL é um banco de dados **relacional**, o que significa que ele organiza os dados em **tabelas** interconectadas por meio de **relacionamentos**, facilitando a consulta e a manipulação eficiente de grandes volumes de dados. Ele utiliza a linguagem **SQL** (*Structured Query Language*) para criar, manipular e consultar os dados armazenados, sendo altamente intuitivo para desenvolvedores que já têm experiência com esta linguagem.

2. Desenvolvimento

2.1. Onde é utilizado?

O **MySQL** é amplamente utilizado em uma variedade de aplicações, como **Desenvolvimento Web**, especialmente quando usado em conjunto com outras tecnologias como o **PHP, Apache e Linux** (formando a pilha **LAMP**). Ele é a escolha preferida para armazenar e gerenciar dados em sites e aplicações web dinâmicas, **Aplicações Empresariais** para gerenciar grandes volumes de dados em seus sistemas internos, como sistemas de **gestão empresarial (ERP)**, gestão de relacionamento com clientes (CRM) e gestão de inventário.

Aplicações de Banco de Dados Distribuídos, configurado para replicação de dados e trabalhar em **arquiteturas distribuídas**, o que o torna uma escolha viável para empresas que precisam de alta disponibilidade e escalabilidade de dados, **Sistemas de Análise e Relatórios** O MySQL é comumente utilizado em soluções de **BI (Business Intelligence)** e sistemas de análise de dados para armazenar e consultar grandes volumes de dados.

Redes Sociais e Plataformas de Comunicação. Plataformas de redes sociais e aplicativos de mensagens frequentemente utilizam o MySQL para gerenciar informações de usuários, mensagens, interações e conteúdo gerado por usuários. **Aplicações de Jogos Online**, sado para gerenciar dados relacionados aos jogadores, como pontuações, status de jogo e progresso em jogos online.

Sistemas de Financeiro e Bancário, Instituições financeiras, bancos e sistemas de pagamento utilizam o MySQL para gerenciar transações financeiras e dados de clientes. **Aplicações de Internet das Coisas (IoT)**, com o crescimento da **Internet das Coisas (IoT)**, o MySQL é cada vez mais utilizado em sistemas que precisam armazenar e processar dados gerados por dispositivos conectados à internet, como sensores, câmeras, ou dispositivos de automação residencial. **Sistemas de Log e Monitoramento**, sistemas de log e monitoramento, como ferramentas de **observabilidade** ou **sistemas de gestão de logs** em servidores e aplicações, frequentemente utilizam o MySQL para armazenar grandes volumes de dados de logs e eventos.

Sistemas de Gerenciamento de Documentos, muitos sistemas de gerenciamento de documentos, que armazenam e organizam arquivos e dados estruturados, podem usar o MySQL para gerenciar o conteúdo e os metadados associados a esses documentos. **Gestão de documentos**: Sistemas como **Alfresco** e **M-Files** utilizam bancos de dados relacionais, como o MySQL, para organizar, armazenar e indexar documentos e metadados.

2.2. Por que o estudo do MySQL é importante?

O estudo do MySQL é crucial devido à sua ampla adoção no mercado de tecnologia, sendo um dos bancos de dados relacionais mais populares e utilizados mundialmente. Sua facilidade de uso, performance robusta e escalabilidade o tornam ideal tanto para pequenas quanto para grandes aplicações, desde sites dinâmicos até sistemas empresariais complexos. Ao aprender MySQL, profissionais adquirem uma compreensão sólida de conceitos essenciais de bancos de dados relacionais, como SQL, normalização e transações, que são aplicáveis a diversas outras tecnologias. Além disso, o MySQL é altamente demandado no mercado de trabalho, pois é

fundamental para desenvolvedores, administradores de banco de dados e engenheiros de dados, que o utilizam em projetos que envolvem gestão de dados, análise e sistemas de grande escala. Sua integração com várias linguagens de programação e sua forte comunidade de código aberto contribuem para seu contínuo sucesso, tornando o domínio do MySQL uma habilidade indispensável para quem deseja atuar na área de TI e desenvolvimento de software.

2.3. Interface MySQL

The screenshot displays the MySQL Workbench interface with the following components:

- Navigator (Left):** Shows the database structure including Schemas (customer, film), Tables (film), and Columns (film_id, title, description, release_year, language_id, original_language_id, rental_duration, rental_rate, length).
- Query Editor (Center):** Contains two SQL queries:


```

      1 SELECT `actor`.`actor_id`,
      2       `actor`.`first_name`,
      3       `actor`.`last_name`,
      4       `actor`.`last_update`
      5 FROM `sakila`.`actor`;
      6
      7 SELECT `film`.`film_id`,
      8       `film`.`title`,
      9       `film`.`description`,
      10      `film`.`release_year`,
      11      `film`.`language_id`,
      12      `film`.`original_language_id`,
      13      `film`.`rental_duration`,
      14      `film`.`rental_rate`,
      15      `film`.`length`,
      16      `film`.`replacement_cost`,
      17      `film`.`rating`,
      18      `film`.`special_features`,
      19      `film`.`last_update`
      20 FROM `sakila`.`film`;
      
```
- Result Set Filter (Center):** Shows the results of the second query, filtered by 'film_id'. The results are displayed in a table with columns: film_id, title, description.
- Output (Bottom):** Shows the execution log with the following entries:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
4 16:12:02	SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE=TRADITIONAL'	0 row(s) affected	0.000 sec
5 16:12:02	CREATE TABLE actor (actor_id SMALLINT UNSIGNED NOT NULL AUTO...	Error Code: 1050. Table 'actor' already exists	0.000 sec
6 16:13:59	SELECT `film`.`film_id`, `film`.`title`, `film`.`description`, `film`.`release_year`...	1000 row(s) returned	0.031 sec / 0.000 sec
- SQL Additions (Right):** Shows the syntax for the SELECT statement, including clauses like ALL, DISTINCT, DISTINCTROW, HAVING, ORDER BY, LIMIT, and OFFSET.

2.4. Exemplos de consultas em MySQL

Servidor: localhost Banco de dados: projeto Tabela: projeto Dados Consulta*				
<pre> 1 SELECT id_projeto, obra, tipo, subtipo, grd,data, codigo FROM projeto; 2 3 SELECT id_projeto, id_revisao, grd, data, codigo FROM REVISAO WHERE id_projeto = id_projeto; </pre>				
projeto (7x16) revisao (5x16)				
id_projeto	id_revisao	grd	data	codigo
1	1	(NULL)	2018-05-31	SMT-26-000-01
2	2	(NULL)	2018-05-31	SMT-31-000-01
8	4	(NULL)	2018-06-04	TIM-25-000-02
1	5	(NULL)	2018-05-31	SMT-26-000-02
8	6	(NULL)	2018-06-27	TIM-25-000-03
8	7	(NULL)	2018-06-30	TIM-25-000-04
8	8	(NULL)	2018-06-04	TIM-25-000-05
8	9	(NULL)	2018-06-30	
8	10	(NULL)	2018-06-05	TIM-25-000-07
13	11	(NULL)	2018-06-05	TIM-11-001-01
16	12	(NULL)	2018-06-05	TIM-25-001-01
8	14	(NULL)	2018-06-27	TIM-25-000-08
8	15	(NULL)	2018-06-17	TIM-25-000-09
18	16	(NULL)	2018-06-30	SMT-13-001-01
19	17	(NULL)	2018-06-06	ETH-33-001-01
19	18	(NULL)	0018-06-06	ETH-33-001-02

Exemplo 1

Servidor: localhost Banco de dados: projeto Tabela: projeto Dados Consulta*						
<pre> 1 SELECT id_projeto, obra, tipo, subtipo, grd,data, codigo FROM projeto; 2 3 SELECT id_projeto, id_revisao, grd, data, codigd FROM REVISAO WHERE id_projeto = id_projeto; </pre>						
projeto (7x16) revisao (5x16)						
id_projeto	obra	tipo	subtipo	grd	data	codigo
1	Simone Torres	ESTRUTURA	ESCADA		2018-05-31	SMT-26-000-00
2	Simone Torres	ELÉTRICO	LÓGICA/TELEFONIA/TV		2018-05-31	SMT-31-000-00
3	Eko Home Club	ELÉTRICO	SUBESTAÇÃO/MEDIDORES		2018-05-31	EKO-32-000-00
4	Eko Home Club	ELÉTRICO	SUBESTAÇÃO/MEDIDORES		2018-05-31	EKO-32-000-00
5	Eko Home Club	ARQUITETURA	DETALHES		2018-05-31	EKO-12-000-00
6	Eko Home Club	ARQUITETURA	DETALHES		2018-05-31	EKO-12-001-00
8	Times Business Center	ESTRUTURA	LAJE	GRD-440	2018-05-31	TIM-25-000-00
9	Acqua Home Club	ARQUITETURA	ESPECIFICAÇÕES		2018-05-31	ACQ-11-000-00
13	Times Business Center	ARQUITETURA	ESPECIFICAÇÕES	aaaa	2018-06-05	TIM-11-001-00
14	Times Business Center	HIDROSSANITÁRIO	GERAL		2018-06-30	
15	Times Business Center	FACHADA	GERAL		2018-06-30	TIM-60-001-00
16	Times Business Center	ESTRUTURA	LAJE	11111111	2018-06-05	TIM-25-001-00
17	River Place	ELÉTRICO	LÓGICA/TELEFONIA/TV		2018-06-30	RIV-31-001-00
18	Simone Torres	ARQUITETURA	CORTES / FACHADAS		2018-06-28	SMT-13-001-00
19	ETHOS	ELÉTRICO	CIRCUITO FECHADO DE TV	GRD-499 (TESTE)	2018-06-06	ETH-33-001-00
20	ETHOS	FACHADA	GERAL		2018-06-30	ETH-60-001-00

Exemplo 2

3.Conclusão

O MySQL se destaca como uma solução robusta, flexível e de alto desempenho para aplicações que exigem armazenamento e gerenciamento eficiente de dados. Sua ampla compatibilidade, suporte a múltiplas linguagens e opções de licenciamento o tornam uma escolha popular tanto em projetos open-source quanto corporativos.

REFERÊNCIAS

GUJ. Resolvido: Consulta MySQL SELECT. Disponível em: <https://www.guj.com.br/t/resolvido-consulta-mysql-select/370072>. Acesso em: 05 abr. 2025.

MYSQL. **MySQL Documentation.** *MySQL 8.0 Reference Manual*. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

WIDENIUS, Michael. "MySQL: Uma introdução ao banco de dados relacional". Disponível em: <https://www.mysql.com/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

PONTES, Ricardo. "MySQL e seu uso em soluções web". *Revista de Tecnologia da Informação*, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 45-50, 2018.

WIKIPÉDIA. MySQL. Disponível em: <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/MySQL>. Acesso em: 05 abr. 2025.

W3SCHOOLS. MySQL Introduction. Disponível em: https://www.w3schools.com/mysql/mysql_intro.asp. Acesso em: 05 abr. 2025.