

**PROJETO BANCO DE DADOS:
LIVROS**

Pró-Reitoria Acadêmica

Curso de Ciência da Computação

Trabalho Laboratório Bancos de Dados

IDENTIFICAÇÃO:

CURSO: Ciência da Computação	SEMESTRE/ANO: 4/2024
COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Bancos de Dados	
ORIENTADOR: João Robson	

Nome dos integrantes do grupo:

Nome	Matrícula
THYUAN SILVA BASILIO	UC 24102386
LARA DAYRELL FURBINO	UC 23100133
KAIO CESAR OLIVEIRA DE AGUIAR	UC 23100950
ISAAC RAMOS COSTA NETO	UC 23200731

Sumário

1	Introdução	4
2	Extração e Importação de Dados	5
2.1	Objetivo	5
3	Modelagem do Sistema	6
3.1	Modelo Conceitual.....	6
3.2	Modelo Lógico	7
3.3	Modelo Físico	7
4	Scripts do Código	11
4.1	Inserts	11
4.2	Triggers	17
5	Consultas	20
5.1	Primeira Consulta.....	20
5.2	Segunda Consulta.....	20
5.3	Terceira Consulta	21
5.4	Quarta Consulta	22
5.5	Quinta Consulta	22
6	Conclusão	24

1 Introdução

Este documento apresenta a modelagem de um banco de dados para uma plataforma social interativa. O objetivo é estruturar um sistema eficiente para gerenciar funcionalidades comuns em redes sociais, como conexões entre usuários, postagens, comentários, avaliações, notificações, grupos temáticos e chats privados.

O modelo foi desenvolvido com base em princípios de integridade referencial e automação de processos, incorporando triggers para garantir notificações automáticas e validações específicas. Principais elementos do sistema:

- Cadastro de Usuários: Inclui informações dos usuários, como nome, e-mail, data de nascimento e foto de perfil.
- Conexões entre Usuários: Relacionamento do tipo "seguindo", representando conexões entre usuários.
- Publicações e Comentários: Suporte para textos, imagens e vídeos, além de encadeamento hierárquico de comentários.
- Sistema de Avaliações: Permite curtir ou não curtir tanto postagens quanto comentários, com notificações automáticas para os autores.
- Grupos e Membros: Estrutura para criação de grupos temáticos, sub-dividindo seus membros entre administradores do grupo ou membros normais.
- Chat Privado: Chats entre usuários com validações de existência e controle de status das mensagens.
- Tags de Interesse: Organização de interesses dos usuários por meio de categorias personalizáveis associadas aos próprios usuários.

Além do modelo, o documento inclui os scripts SQL para criação das tabelas e inserção de dados de exemplo.

2 Extração e Importação de Dados

A extração e a importação de dados desempenham papéis fundamentais no gerenciamento de sistemas de bancos de dados, sendo etapas indispensáveis para a manutenção, análise e integração com outras aplicações. Essas atividades garantem que as informações estejam organizadas, acessíveis e adequadas para atender às diversas demandas dos sistemas.

No processo de preparação, todos os dados foram cuidadosamente montados e selecionados manualmente, com o apoio de ferramentas como geradores de nomes, datas, e-mails e horários. Este trabalho visou assegurar a singularidade das informações, evitando discrepâncias que pudessem comprometer a integridade dos sistemas.

Houve um esforço significativo para garantir que todos os dados fossem coesos e logicamente alinhados, de forma a proporcionar uma base sólida e confiável para futuras operações, análises e integrações. Este nível de atenção aos detalhes reflete o compromisso com a excelência e a precisão no tratamento de dados, pilares essenciais para o sucesso em projetos relacionados a bancos de dados.

2.1 Objetivo

A modelagem e os scripts foram desenvolvidos com o intuito de proporcionar uma experiência padrão ao navegar em uma rede-social, com chats privados, postagens e comentários interativos

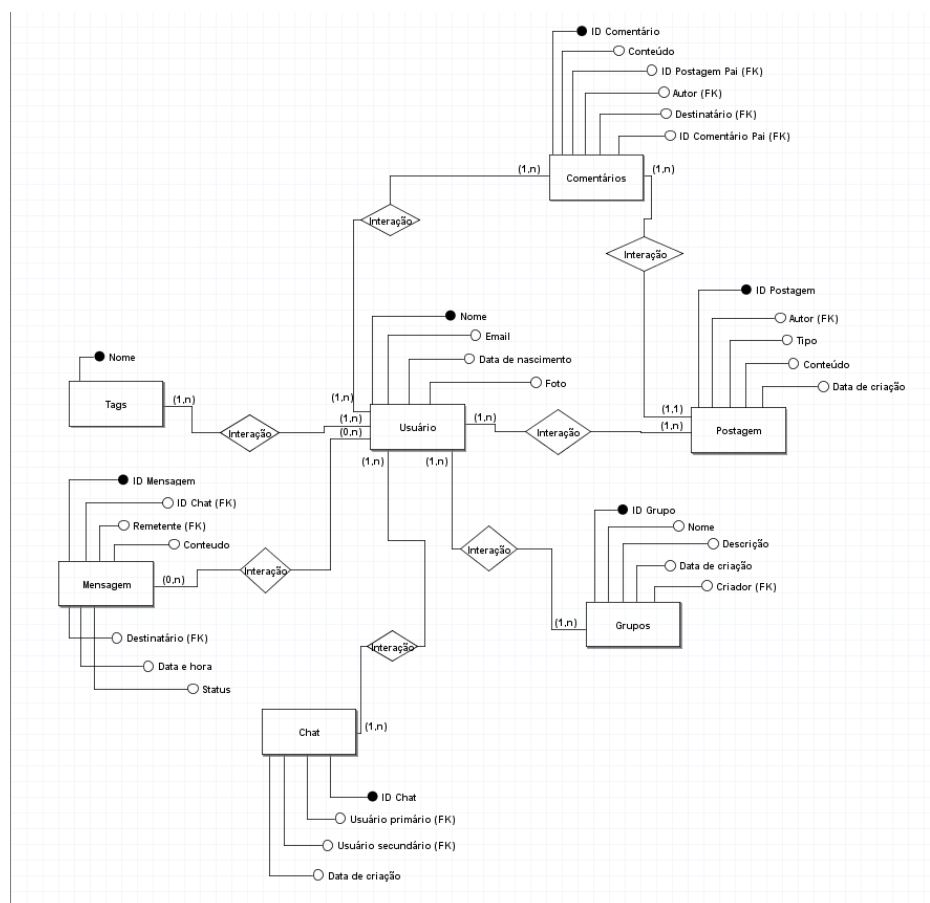
3 Modelagem do Sistema

A modelagem de um sistema é o processo de representar, de forma estruturada e visual, os elementos, funcionalidades e interações de um sistema. Esse processo envolve a criação de diagramas e esquemas que detalham como os componentes se relacionam, quais são as entradas, saídas e fluxos de informação, além das regras e restrições aplicáveis. A modelagem é essencial para planejar, compreender e comunicar a estrutura do sistema, garantindo que ele atenda aos requisitos desejados e facilite sua implementação, manutenção e evolução.

A seguir, serão mostrados os modelos do sistema desenvolvido.

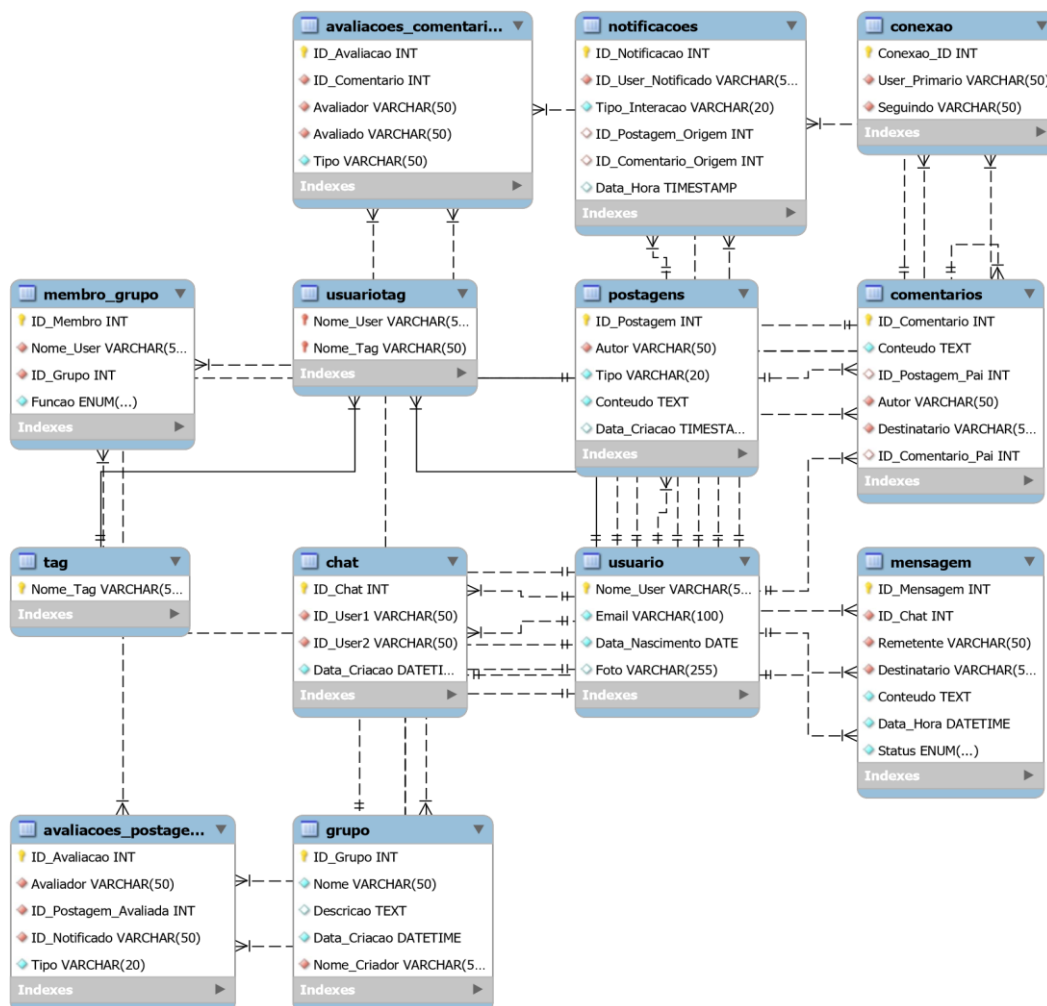
3.1 Modelo Conceitual

O modelo conceitual é um diagrama que apresenta as entidades, seus atributos e relacionamentos de forma abstrata. Esse modelo vai apresentar uma abstração do produto final.



3.2 Modelo Lógico

O modelo lógico reflete a estrutura das tabelas e seus relacionamentos, com os tipos de dados definidos.



3.3 Modelo Físico

O modelo físico do banco de dados é a implementação prática das tabelas e relacionamentos definidos no modelo lógico, otimizados para o sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) MySQL.

```

1 • CREATE DATABASE redesocial;
2 • USE redesocial;
3
4 • CREATE TABLE Usuario (
5     Nome_User VARCHAR(50) PRIMARY KEY NOT NULL,
6     Email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,
7     Data_Nascimento DATE NOT NULL,
8     Foto VARCHAR(255)
9 );
10
11 • CREATE TABLE Conexao (
12     Conexao_ID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
13     User_Primary VARCHAR(50) NOT NULL,
14     Seguindo VARCHAR(50) NOT NULL,
15     FOREIGN KEY (User_Primary) REFERENCES Usuario(Nome_User),
16     FOREIGN KEY (Seguindo) REFERENCES Usuario(Nome_User)
17 );
18
19 • CREATE TABLE Postagens (
20     ID_Postagem INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
21     Autor VARCHAR(50) NOT NULL,
22     Tipo VARCHAR(20) NOT NULL CHECK (tipo IN ('texto', 'imagem', 'video')),
23     Conteudo TEXT NOT NULL,
24     Data_Criacao TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
25     FOREIGN KEY (Autor) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
26 );

1 • CREATE TABLE Avaliacaoes_Postagens (
2     ID_Avaliacao INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
3     Avaliador VARCHAR(50) NOT NULL,
4     ID_Postagem_Avaliada INTEGER NOT NULL,
5     ID_Notificado VARCHAR(50) NOT NULL,
6     Tipo VARCHAR(20) NOT NULL CHECK (Tipo IN ('curtiu seu post', 'não curtiu seu post')),
7     FOREIGN KEY (Avaliador) REFERENCES Usuario(Nome_User),
8     FOREIGN KEY (ID_Postagem_Avaliada) REFERENCES Postagens(ID_Postagem) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
9     FOREIGN KEY (ID_Notificado) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
10    UNIQUE (ID_Postagem_Avaliada, ID_Notificado)
11 );
12
13 • CREATE TABLE Comentarios (
14     ID_Comentario INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
15     Conteudo TEXT NOT NULL,
16     ID_Postagem_Pai INTEGER,
17     Autor VARCHAR(50) NOT NULL,
18     Destinatario VARCHAR(50) NOT NULL,
19     ID_Comentario_Pai INTEGER,
20     FOREIGN KEY (ID_Postagem_Pai) REFERENCES Postagens(ID_Postagem) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, -- Corrigido o nome da coluna
21     FOREIGN KEY (ID_Comentario_Pai) REFERENCES Comentarios(ID_Comentario) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
22     FOREIGN KEY (Autor) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
23     FOREIGN KEY (Destinatario) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
24 );

```



```

CREATE TABLE Avaliacoes_Comentarios (
    ID_Avaliacao INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    ID_Comentario INTEGER NOT NULL,
    Avaliador VARCHAR(50) NOT NULL,
    Avaliado VARCHAR(50) NOT NULL,
    Tipo VARCHAR(50) NOT NULL CHECK (Tipo IN ('curtiu seu comentário', 'não curtiu seu comentário')),
    FOREIGN KEY (ID_Comentario) REFERENCES Comentarios(ID_Comentario) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (Avaliador) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (Avaliado) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    UNIQUE (ID_Comentario, Avaliador)
);

CREATE TABLE Notificacoes (
    ID_Notificacao INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    ID_User_Notificado VARCHAR(50) NOT NULL,
    Tipo_Interacao VARCHAR(20) NOT NULL CHECK (Tipo_Interacao IN ('curtiu', 'comentou')),
    ID_Postagem_Origem INTEGER,
    ID_Comentario_Origem INTEGER,
    Data_Hora TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    FOREIGN KEY (ID_User_Notificado) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (ID_Postagem_Origem) REFERENCES Postagens(ID_Postagem) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (ID_Comentario_Origem) REFERENCES Comentarios(ID_Comentario) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

CREATE TABLE Grupo (
    ID_Grupo INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    Nome VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL,
    Descricao TEXT,
    Data_Criacao DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    Nome_Criador VARCHAR(50) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (Nome_Criador) REFERENCES Usuario(Nome_User)
);

CREATE TABLE Membro_Grupo (
    ID_Membro INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    Nome_User VARCHAR(50) NOT NULL,
    ID_Grupo INT NOT NULL,
    Funcao ENUM('membro', 'administrador') NOT NULL,
    UNIQUE (ID_Grupo, Nome_User),
    FOREIGN KEY (ID_Grupo) REFERENCES Grupo(ID_Grupo) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (Nome_User) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

```

```
CREATE TABLE Chat (  
    ID_Chat INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    ID_User1 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    ID_User2 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    Data_Criacao DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
    FOREIGN KEY (ID_User1) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (ID_User2) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
    UNIQUE (ID_User1, ID_User2)  
);  
  
CREATE TABLE Mensagem (  
    ID_Mensagem INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    ID_Chat INT NOT NULL,  
    Remetente VARCHAR(100) NOT NULL,  
    Destinatario VARCHAR(100) NOT NULL,  
    Conteudo TEXT NOT NULL,  
    Data_Hora DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
    Status ENUM('Enviada', 'Recebida', 'Lida') NOT NULL DEFAULT 'Enviada',  
    FOREIGN KEY (ID_Chat) REFERENCES Chat(ID_Chat) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (Remetente) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (Destinatario) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
);  
  
CREATE TABLE Tag (  
    Nome_Tag VARCHAR(50) PRIMARY KEY NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE UsuarioTag (  
    Nome_User VARCHAR(50) NOT NULL,  
    Nome_Tag VARCHAR(50) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (Nome_User, Nome_Tag),  
    FOREIGN KEY (Nome_User) REFERENCES Usuario(Nome_User) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (Nome_Tag) REFERENCES Tag(Nome_Tag) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
);
```

4 Scripts do Código

Scripts de sistema são conjuntos de instruções ou comandos escritos em uma linguagem de script (como Bash, PowerShell, ou Python) para serem executados automaticamente em sistemas operacionais ou servidores. Eles são utilizados para automatizar tarefas repetitivas, gerenciar recursos e realizar operações administrativas. Como a proposta da atividade é que a rede social seja desenvolvida em SQL, os próximos scripts mostrados estarão todos em SQL.

4.1 Inserts

INSERT INTO Usuario

(Nome_User, Email, Data_Nascimento, Foto)

VALUES

('Kid', 'bigkidbeingcoool', '2003-03-24', 'meudesenho.png'),
('f0x_00', 'eugostoderaposas@hotmail.com', '2000-02-25', 'wild_white_fox.jpeg'),
('Marianinho', 'mariano2287@uorak.com', '1990-02-25', 'IMG_03000460'),
('mariafernanda', 'mafe@gmail.com', '1988-05-17', '05541_lab.png'),
('gantz009', 'esfera@gmail.com', '2003-01-13', 'ASDCS15X.jpeg'),
('galoshamo', 'galodbriga@outlook.com', '1987-06-02', 'galoindiano.png'),
('Galadriel00y', 'yruilu@gmail.com', '1987-06-18', 'sdafds.png'),
('ovildo001', 'ovildo001@hotmail.com', '2000-08-10', 'kasik.png'),
('kaioask', 'kaioask23@gmail.com', '1999-08-01', 'IMG_19385019'),
('gust42', 'gust42@gmail.com', '2002-11-06', 'askask.png'),
('ClaraOli', 'clara.oliveira@gmail.com', '1993-03-15', 'clara_oliveira.png'),
('MartinsSofia', 'sofia.martins@gmail.com', '2002-12-22', 'sofia.png'),
('PedroAlmeida', 'pedro.almeida@gmail.com', '2001-09-08', 'almeida.jpg');

INSERT INTO Conexao

(User_Primary, Segundo)

VALUES

('Kid', 'Marianinho'),
('Marianinho', 'Kid'),
('f0x_00', 'Marianinho'),
('ovildo001', 'Kid'),
('kaioask', 'f0x_00'),
('gust42', 'Kid'),
('MartinsSofia', 'PedroAlmeida'),
('ClaraOli', 'Galadriel00y'),
('PedroAlmeida', 'mariafernanda'),
('Marianinho', 'mariafernanda');

INSERT INTO Postagens

(Autor, Tipo, Conteudo, Data_Criacao)

VALUES

```
('Galadriel00y', 'texto', 'Onde fica esse lugar?', '2024-11-27 12:30:00'),
('gantz009', 'imagem', 'Aqui está uma foto incrível!', '2024-11-26 14:10:00'),
('Marianinho', 'imagem', 'Hard life enquanto vivo na praia', '2024-02-22'),
('Kid', 'texto', '"Another love song about shit, and I'll be rich if I give another diss Tyler The Creator e mt bom', '2024-08-24'),
('ovildo001', 'video', 'Meu humor estar pessimo hj', '2024-09-23'),
('kaioask', 'imagem', 'Que dia frio', '2024-10-02'),
('gust42', 'video', 'Sera que vai ter continuacao ?', '2024-03-09'),
('ClaraOli', 'imagem', 'Compartilhando uma foto do meu último passeio de bicicleta 🚲', '2024-03-29'),
('PedroAlmeida', 'texto', 'Dica de livro: "O Alquimista" de Paulo Coelho. Alguém já leu? 📖', '2024-01-31'),
('gantz009', 'video', 'Esse gato tocando piano e muito engraçado 😊', '2024-06-07');
```

INSERT INTO Avaliacoes_Postagens

(Avaliador, ID_Postagem_Avaliada, ID_Notificado, Tipo)

VALUES

```
('Kid', 1, 'Galadriel00y', 'curtiu seu post'),
('f0x_00', 2, 'gantz009', 'não curtiu seu post'),
('gantz009', 3, 'mariafernanda', 'curtiu seu post'),
('Galadriel00y', 4, 'f0x_00', 'curtiu seu post'),
('kaioask', 5, 'ovildo001', 'curtiu seu post'),
('ovildo001', 6, 'kaioask', 'curtiu seu post'),
('ClaraOli', 7, 'gust42', 'curtiu seu post'),
('PedroAlmeida', 8, 'ClaraOli', 'curtiu seu post'),
('MartinsSofia', 9, 'MartinsSofia', 'não curtiu seu post'),
('Marianinho', 10, 'gantz009', 'curtiu seu post');
```

INSERT INTO Comentarios (Conteudo, ID_Postagem_Pai, Autor, Destinatario, ID_Comentario_Pai)

```
('Onde fica esse lugar?', 1, 'Galadriel00y', 'Marianinho', NULL),
('Foz do Iguaçu', 1, 'gantz009', 'Galadriel00y', 1),
('Saudades desse dia!', 2, 'mariafernanda', 'Marianinho', NULL),
('Como você está?', 3, 'f0x_00', 'gantz009', NULL),
('O seus cachorros tem quantos anos galera?', 4, 'Marianinho', 'Kid', NULL),
('Meu cachorro tem 2 anos', 5, 'kaioask', 'Marianinho', 5),
('Como ele ta?', 5, 'Marianinho', 'kaioask', 6),
('Ta saudavel', 5, 'kaioask', 'Marianinho', 7),
('Ele tem 2 aninhos e mts problemas de respiração', 2, 'Kid', 'Marianinho', 5),
('Eu já fui lá duas vezes e tirei fotos incríveis! Posso te mostrar depois.', 1, 'ovildo001', 'Galadriel00y', 1),
('Que tal marcarmos um encontro lá para matar a saudade?', 1, 'Marianinho', 'mariafernanda', 3),
('Acho que comecei a melhorar dps do post, vlw pela preocupação', 3, 'gantz009', 'f0x_00', 4),
('Ele tem 3 anos e é muito brincalhão!', 4, 'Galadriel00y', 'Marianinho', 5),
```



```
('Eu tenho um labrador também! A gente podia fazer um encontro entre os
cachorros.', 4, 'ClaraOli', 'Galadriel00y', 13),
('Inveja', 3, 'f0x_00', 'gust42', NULL),
('Espero q sim, to mt hypado', 6, 'Kid', 'gust42', NULL),
('Inveja de quem mora em Foz!', 1, 'ClaraOli', 'gantz009', 2),
('Espero que sim', 6, 'MartinsSofia', 'gust42', NULL),
('Não muito, tenho alergia☺', 7, 'PedroAlmeida', 'ClaraOli', Null);
```

```
INSERT INTO Avaliacoes_Comentarios (ID_Comentario, Avaliador, Avaliado, Tipo)
VALUES
```

```
(1, 'Kid', 'Galadriel00y', 'curtiu seu comentário'),
(2, 'Kid', 'gantz009', 'não curtiu seu comentário'),
(3, 'Marianinho', 'mariafernanda', 'curtiu seu comentário'),
(4, 'f0x_00', 'galoshamo', 'curtiu seu comentário'),
(5, 'Galadriel00y', 'Marianinho', 'curtiu seu comentário'),
(6, 'ovildo001', 'Galadriel00y', 'curtiu seu comentário'),
(7, 'mariafernanda', 'Marianinho', 'curtiu seu comentário'),
(8, 'gantz009', 'f0x_00', 'curtiu seu comentário'),
(9, 'ClaraOli', 'Galadriel00y', 'curtiu seu comentário'),
(10, 'PedroAlmeida', 'ovildo001', 'curtiu seu comentário'),
(11, 'Marianinho', 'Galadriel00y', 'curtiu seu comentário'),
(12, 'ClaraOli', 'Kid', 'não curtiu seu comentário'),
(13, 'ClaraOli', 'gantz009', 'curtiu seu comentário'),
(14, 'kaioask', 'Kid', 'não curtiu seu comentário'),
(15, 'f0x_00', 'Kid', 'não curtiu seu comentário'),
(16, 'ClaraOli', 'galoshamo', 'curtiu seu comentário'),
(17, 'ClaraOli', 'MartinsSofia', 'não curtiu seu comentário'),
(18, 'MartinsSofia', 'galoshamo', 'não curtiu seu comentário'),
(19, 'PedroAlmeida', 'galoshamo', 'curtiu seu comentário');
```

```
INSERT INTO Notificacoes (ID_User_Notificado, Tipo_Interacao,
ID_Postagem_Origem, Data_Hora)
VALUES
```

```
('Galadriel00y', 'curtiu', 1, '2024-11-27 12:31:00'),
('gantz009', 'curtiu', 2, '2024-11-26 14:11:00'),
('mariafernanda', 'comentou', 2, '2024-11-25 18:46:00'),
('f0x_00', 'curtiu', 4, '2024-11-27 08:16:00'),
('Marianinho', 'comentou', 3, '2024-11-24 16:31:00'),
('PedroAlmeida', 'comentou', 6, '2024-11-27 20:01:00'),
('ovildo001', 'comentou', 7, '2024-11-23 09:01:00'),
('MartinsSofia', 'comentou', 8, '2024-11-22 22:01:00'),
('galoshamo', 'curtiu', 9, '2024-11-21 13:01:00'),
('kaioask', 'curtiu', 10, '2024-11-27 07:01:00');
```

```
INSERT INTO Grupo (Nome, Descricao, Data_Criacao, Nome_Criador)
VALUES
```

```
('Gamers', 'Um grupo pra reunir todos os gamers', '2023-08-13', 'Marianinho'),
```

('Raposa fanclub', 'Um grupo pra todos os amadores de raposas por ai', '2020-01-31', 'f0x_00'),
 ('Amegos', 'Um grupo pra quem quer fazer novos amigos', '2024-10-25', 'Kid'),
 ('Amantes de livros', 'Vamos falar sobre nossos livros favoritos!', '2024-10-25', 'ovildo001'),
 ('Help with Studying', 'Grupo de estudo pra ajudar aqueles que não querem estudar sozinhos e aqueles que tem dificuldades', '2024-10-30', 'kaioask'),
 ('React videos', 'Grupo pra quando eu quiser assistir algo com alguém', '2021-11-26', 'gust42'),
 ('Futebol⚽⚽⚽', 'Futebol é vida⚡', '2019-05-08', 'PedroAlmeida'),
 ('Amantes de Maquiagem💄', 'Um lugar para meninos e meninas falar sobre a única coisa que importa... Maquiagem!', '2023-01-01', 'MartinsSofia'),
 ('TOP Filmes', 'Grupo para indicação de filmes', '2024-10-07', 'ClaraOli'),
 ('Memes', 'MEMES, tipos de carinhas são, MEMES, uns são bons e outros não. Um grupo pra se cagar de rir', '2021-11-09', 'gantz009');

INSERT INTO Membro_Grupo (Nome_User, ID_Grupo, Funcao)
 VALUES

('Marianinho', 1, 'Administrador'),
 ('Marianinho', 3, 'Membro'),
 ('Marianinho', 5, 'Membro'),
 ('Marianinho', 7, 'Administrador'),
 ('Marianinho', 8, 'Membro'),
 ('Marianinho', 9, 'Membro'),
 ('Marianinho', 10, 'Membro'),
 ('f0x_00', 2, 'Administrador'),
 ('f0x_00', 3, 'Membro'),
 ('f0x_00', 4, 'Administrador'),
 ('f0x_00', 9, 'Membro'),
 ('Kid', 2, 'Membro'),
 ('Kid', 1, 'Administrador'),
 ('Kid', 5, 'Membro'),
 ('Kid', 6, 'Membro'),
 ('Kid', 9, 'Membro'),
 ('Kid', 10, 'Membro'),
 ('gust42', 6, 'Administrador'),
 ('gust42', 3, 'Membro'),
 ('gust42', 9, 'Administrador'),
 ('gantz009', 10, 'Administrador'),
 ('gantz009', 1, 'Administrador'),
 ('gantz009', 3, 'Membro'),
 ('gantz009', 7, 'Administrador'),
 ('gantz009', 9, 'Administrador'),
 ('galoshamo', 1, 'Membro'),
 ('galoshamo', 3, 'Membro'),
 ('galoshamo', 4, 'Membro'),
 ('galoshamo', 6, 'Membro'),

```
( 'galoshamo', 8, 'Membro'),
( 'galoshamo', 9, 'Membro'),
( 'galoshamo', 10, 'Membro'),
( 'Galadriel00y', 1, 'Membro'),
( 'Galadriel00y', 3, 'Administrador'),
( 'Galadriel00y', 4, 'Administrador'),
( 'Galadriel00y', 7, 'Membro'),
( 'Galadriel00y', 9, 'Administrador'),
( 'Galadriel00y', 10, 'Administrador'),
( 'ovildo001', 3, 'Membro'),
( 'ovildo001', 4, 'Administrador'),
( 'ovildo001', 6, 'Membro'),
( 'ovildo001', 8, 'Membro'),
( 'ovildo001', 9, 'Membro'),
( 'mariafernanda', 4, 'Membro'),
( 'mariafernanda', 3, 'Membro'),
( 'mariafernanda', 6, 'Membro'),
( 'mariafernanda', 7, 'Membro'),
( 'mariafernanda', 9, 'Membro'),
( 'ClaraOli', 9, 'Administrador'),
( 'ClaraOli', 2, 'Membro'),
( 'ClaraOli', 3, 'Membro'),
( 'ClaraOli', 5, 'Membro'),
( 'ClaraOli', 6, 'Membro'),
( 'ClaraOli', 8, 'Administrador'),
( 'MartinsSofia', 8, 'Administrador'),
( 'kaioask', 5, 'Administrador'),
( 'PedroAlmeida', 4, 'Administrador');
```

```
INSERT INTO Chat (ID_User1, ID_User2, Data_Criacao)
VALUES
```

```
( 'Marianinho', 'Kid', '2024-01-22 12:30:00'),
( 'f0x_00', 'Kid', '2024-10-22 14:10:00'),
( 'f0x_00', 'Marianinho', '2024-01-01 18:45:00'),
( 'ovildo001', 'Kid', '2020-10-10 09:00:00'),
( 'gust42', 'Marianinho', '2024-01-01 22:00:00'),
( 'PedroAlmeida', 'MartinsSofia', '2023-02-20 13:00:00'),
( 'MartinsSofia', 'ClaraOli', '2024-01-09 17:45:00'),
( 'kaioask', 'PedroAlmeida', '2022-12-12 13:00:00'),
( 'gust42', 'PedroAlmeida', '2022-12-07 18:45:00'),
( 'f0x_00', 'MartinsSofia', '2024-09-19 15:30:00'),
( 'Marianinho', 'mariafernanda', '2024-01-01 15:30:00');
```

```
INSERT INTO Mensagem (ID_Chat, Remetente, Conteudo, Destinatario,
Data_Hora, Status)
```

```
VALUES
```

```
(3, 'f0x_00', 'Oi, para todos os queridos amantes de raposas', 'Marianinho', '2024-01-01 18:45:00', 'Lida'),
```

(4, 'ovildo001', 'cole', 'Kid', '2020-10-10 09:00:00', 'Lida'),
 (5, 'gust42', 'Tira os zoio da minha mina >:(((, 'Marianinho', '2024-01-01 22:00:00', 'Enviada'),
 (6, 'PedroAlmeida', 'oieeee tranquilo?', 'MartinsSofia', '2023-02-20 13:00:00', 'Recebida'),
 (1, 'Marianinho', 'Curte jogos indie?', 'Kid', '2024-01-22 12:30:00', 'Enviada'),
 (1, 'Kid', 'ADORO!!', 'Marianinho', '2024-01-22 13:07:00', 'Recebida'),
 (2, 'f0x_00', 'Oi, para todos os queridos amantes de raposas', 'Kid', '2024-01-01 14:10:00', 'Lida'),
 (2, 'Kid', 'MDSSSS GENIAL CARA', 'f0x_00', '2020-02-01 15:16:00', 'Enviada'),
 (8, 'kaioask', 'Fala amigo', 'PedroAlmeida', '2022-12-12 13:00:00', 'Recebida'),
 (11, 'Marianinho', 'iai amor', 'mariafernanda', '2024-01-01 15:30:00', 'Enviada'),
 (11, 'mariafernanda', 'vou ficar com vergonha assim 🙄', 'galoshamo', '2024-01-01 15:32:00', 'Lida'),
 (11, 'Marianinho', 'Q isso, gatinha assim? N pode', 'mariafernanda', '2024-01-01 15:33:00', 'Enviada'),
 (11, 'Marianinho', 'Manda uma foto sua linda 📸', 'mariafernanda', '2024-01-01 15:37:00', 'Recebida'),
 (9, 'gust42', 'oie', 'PedroAlmeida', '2022-12-07 18:45:00', 'Enviada'),
 (10, 'f0x_00', 'Oi, para todos os queridos amantes de raposas', 'MartinsSofia', '2024-09-19 15:30:00', 'Enviada'),
 (7, 'MartinsSofia', 'sdds amiga', 'ClaraOli', '2024-01-09 17:45:00', 'Lida'),
 (7, 'ClaraOli', 'bora se ver', 'MartinsSofia', '2024-01-09 17:59:00', 'Enviada');

INSERT INTO Tag (Nome_Tag)

VALUES

('Tecnologia'),
 ('Viagem'),
 ('Desenvolvimento Pessoal'),
 ('Natureza'),
 ('Cachorros'),
 ('Esportes'),
 ('Fotografia'),
 ('Culinária'),
 ('Meditação'),
 ('Jardinagem');

INSERT INTO UsuarioTag (Nome_User, Nome_Tag)

VALUES

('Kid', 'Tecnologia'),
 ('Kid', 'Viagem'),
 ('Kid', 'Fotografia'),
 ('Kid', 'Cachorros'),
 ('Kid', 'Esportes'),
 ('Marianinho', 'Viagem'),
 ('PedroAlmeida', 'Desenvolvimento Pessoal'),
 ('mariafernanda', 'Natureza'),


```
('Galadriel00y', 'Cachorros'),
('f0x_00', 'Esportes'),
('galoshamo', 'Fotografia'),
('ClaraOli', 'Meditação'),
('MartinsSofia', 'Jardinagem');
```

4.2 Triggers

```
DELIMITER $$

CREATE TRIGGER Validar_Notificacao
BEFORE INSERT ON Notificacoes
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF (NEW.ID_Postagem_Origem IS NOT NULL AND NEW.ID_Comentario_Origem IS NOT NULL)
    OR (NEW.ID_Postagem_Origem IS NULL AND NEW.ID_Comentario_Origem IS NULL) THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'É necessário informar apenas uma origem: postagem ou comentário.';
    END IF;
END $$

DELIMITER ;

DELIMITER $$

CREATE TRIGGER Notificar_Avaliacao_Postagem
AFTER INSERT ON Avaliacoes_Postagens
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE Tipo_Notificacao VARCHAR(50);

    IF NEW.Tipo = 'curtiu seu post' THEN
        SET Tipo_Notificacao = 'Curtiu sua postagem';
    ELSE
        SET Tipo_Notificacao = 'Não curtiu sua postagem';
    END IF;

    INSERT INTO Notificacoes (ID_User_Notificado, Tipo_Interacao, ID_Postagem_Origem, Data_Hora)
    SELECT P.Autor, 'curtiu', NEW.ID_Postagem_Avaliada, CURRENT_TIMESTAMP
    FROM Postagens P
    WHERE P.ID_Postagem = NEW.ID_Postagem_Avaliada;
END $$

DELIMITER ;
```

```
DELIMITER $$
```

```
CREATE TRIGGER Notificar_Avaliacao_Comentarios
AFTER INSERT ON Avaliacoes_Comentarios
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE Tipo_Notificacao VARCHAR(50);

    IF NEW.Tipo = 'curtiu seu comentário' THEN
        SET Tipo_Notificacao = 'Curtiu seu comentário';
    ELSE
        SET Tipo_Notificacao = 'Não curtiu seu comentário';
    END IF;

    INSERT INTO Notificacoes (ID_User_Notificado, Tipo_Interacao, ID_Comentario_Origem, Data_Hora)
    SELECT C.Autor, 'curtiu', NEW.ID_Comentario, CURRENT_TIMESTAMP
    FROM Comentarios C
    WHERE C.ID_Comentario = NEW.ID_Comentario;
END $$
```

```
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER $$
```

```
CREATE TRIGGER ValidarInsercaoMensagem
BEFORE INSERT ON Mensagem
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE ChatExiste INT;
    SELECT COUNT(*) INTO ChatExiste
    FROM Chat
    WHERE ID_Chat = NEW.ID_Chat;

    IF ChatExiste = 0 THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'O chat informado não existe.';
    END IF;
END $$
```

```
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER $$
```

```
CREATE TRIGGER Limitar_Tags_Por_Usuario
```

```
BEFORE INSERT ON UsuarioTag
```

```
FOR EACH ROW
```

```
BEGIN
```

```
    DECLARE Total_Tags INT;
```

```
    SELECT COUNT(*) INTO Total_Tags
```

```
    FROM UsuarioTag
```

```
    WHERE Nome_User = NEW.Nome_User;
```

```
    IF Total_Tags >= 5 THEN
```

```
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
```

```
        SET MESSAGE_TEXT = 'O usuário já possui 5 tags, não é possível adicionar mais.';
```

```
    END IF;
```

```
END $$
```

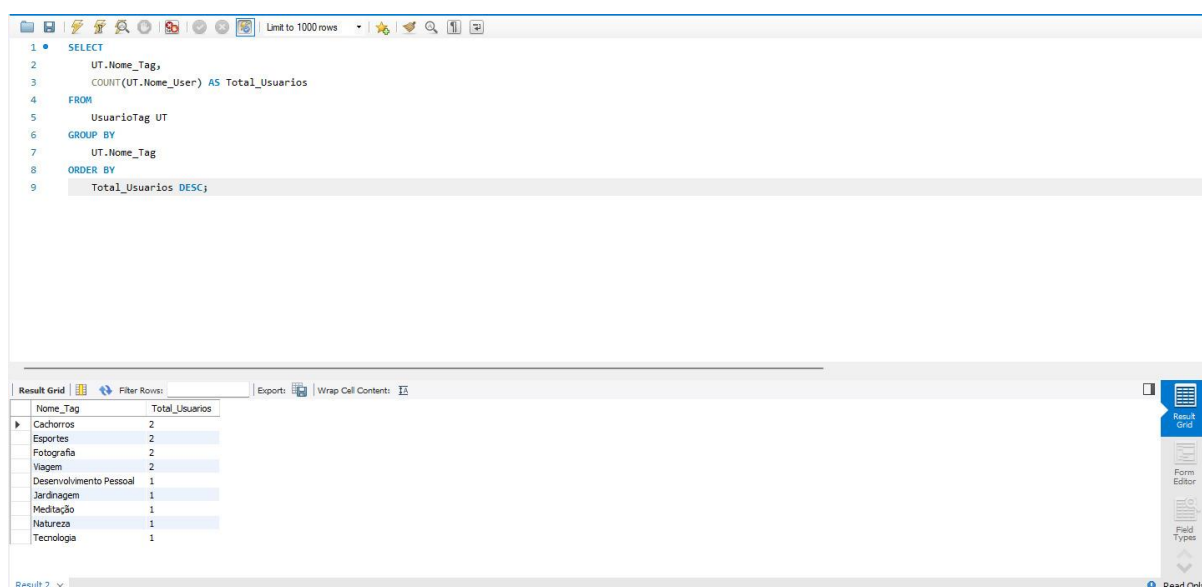
```
DELIMITER ;
```

5 Consultas

As consultas em um banco de dados têm como objetivo recuperar, manipular e visualizar os dados armazenados de forma eficiente e organizada. Elas permitem que os usuários ou sistemas extraiam informações específicas com base em condições ou critérios definidos.

5.1 Primeira Consulta

Essa consulta exibe, em ordem decrescente, as tags mais populares entre os usuários. Sua aplicabilidade está em permitir a personalização e o direcionamento mais eficaz de campanhas de anúncios (*ads*) para a rede social, otimizando o alcance e a relevância das propagandas.



```
1 SELECT
2   UT.Nome_Tag,
3   COUNT(UT.Nome_User) AS Total_Usuarios
4 FROM
5   UsuarioTag UT
6 GROUP BY
7   UT.Nome_Tag
8 ORDER BY
9   Total_Usuarios DESC;
```

Nome_Tag	Total_Usuarios
Cachorros	2
Esportes	2
Fotografia	2
Viagem	2
Desenvolvimento Pessoal	1
Jerônimo	1
Meditação	1
Natureza	1
Tecnologia	1

5.2 Segunda Consulta

Essa consulta identifica, com base no engajamento, qual tipo de conteúdo é mais popular na rede social — seja imagem, vídeo ou texto. Com essas informações, a empresa pode direcionar seus recursos para aprimorar a usabilidade das funções mais utilizadas, fortalecendo a experiência dos usuários e maximizando o impacto da plataforma.

Limit to 1000 rows

```

1 SELECT
2   P.Tipo AS Tipo_Conteudo,
3   COUNT(P.ID_Postagem) AS Total_Postagens,
4   COALESCE(SUM(AP.Total_Likes), 0) AS Total_Likes,
5   ROUND(COALESCE(SUM(AP.Total_Likes), 0) / COUNT(P.ID_Postagem), 2) AS Likes_Por_Postagem
6 FROM Postagens P
7 LEFT JOIN (
8   SELECT
9     ID_Postagem_Avaliada,
10    COUNT(*) AS Total_Likes
11  FROM Avaliacoes_Postagens
12  WHERE Tipo = 'curtiu seu post'
13  GROUP BY ID_Postagem_Avaliada
14 ) AP ON P.ID_Postagem = AP.ID_Postagem_Avaliada
15 GROUP BY P.Tipo
16 ORDER BY Total_Likes DESC

```

Result Grid

Tipo_Conteudo	Total_Postagens	Total_Likes	Likes_Por_Postagem
imagem	4	3	0.75
video	3	3	1.00
texto	3	2	0.67

5.3 Terceira Consulta

No cenário empresarial, uma consulta que recupera todas as postagens e comentários de todos os usuários, incluindo o tipo, conteúdo e data/hora, pode ser útil para diversos propósitos estratégicos e operacionais, como: Monitoramento de Interações Internas, Análise de Sentimento e Cultura Organizacional, Auditoria e Conformidade, Avaliação de Ideias e Sugestões dentre outras.

Limit to 1000 rows

```

1 SELECT
2   'Postagem' AS Tipo,
3   p.ID_Postagem AS ID,
4   p.Autor AS Autor,
5   NULL AS Destinatario, -- Postagens não possuem destinatários
6   p.Conteudo AS Conteudo
7 FROM
8   Postagens p
9
10 UNION ALL
11
12 SELECT
13   'Comentário' AS Tipo,
14   c.ID_Comentario AS ID,
15   c.Autor AS Autor,
16   c.Destinatario AS Destinatario,
17   c.Conteudo AS Conteudo
18 FROM
19   Comentarios c;

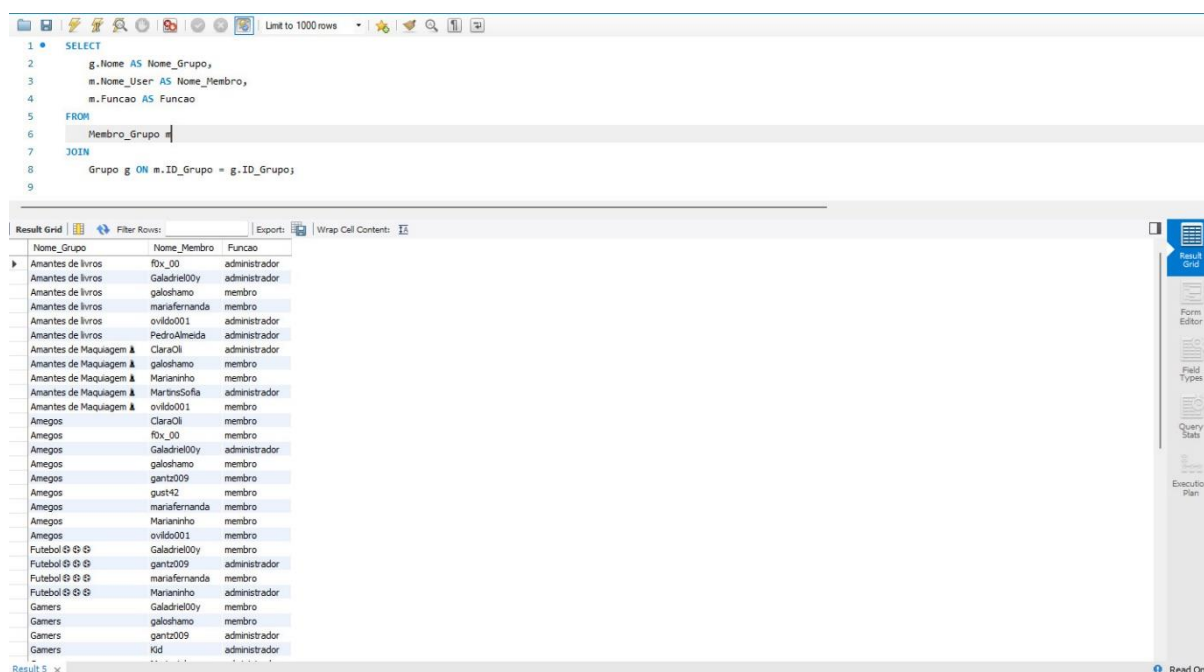
```

Result Grid

Tipo	ID	Autor	Destinatario	Conteudo
Postagem	1	Galadriel00y		Onde fica esse lugar?
Postagem	2	gantz009		Aqui está uma foto incrível!
Postagem	3	Marianinho		Hard life enquanto vivo na praia
Postagem	4	Kid		"Another love song about shit, and I'll be rich if..."
Postagem	5	ovildo001		Meu humor está pessimo hj
Postagem	6	kaioask		Que da frio
Postagem	7	gust42		Sera que vai ter continuacao ?
Postagem	8	Clara0li		Compartilhando uma foto do meu último passeio...
Postagem	9	PedroAlmeida		Dica de livro: "O Alquimista" de Paulo Coelho. Al...
Postagem	10	gantz009		Esse gato tocando piano é muito engraçado
Comentário	1	Galadriel00y	Marianinho	Onde fica esse lugar?
Comentário	2	gantz009	Galadriel00y	Foz do Iguaçu
Comentário	3	mariafernanda	Marianinho	Saudades desse dia!
Comentário	4	flw_00	gantz009	Como você está?
Comentário	5	Marianinho	Kid	O seus cachorros tem quantos anos galera?
Comentário	6	kaioask	Marianinho	Meu cachorro tem 2 anos
Comentário	7	Marianinho	kaioask	Casa da h?

5.4 Quarta Consulta

Uma consulta que identifica todos os membros de todos os grupos com suas respectivas funções (administrador ou membro) seria útil para diversos objetivos relacionados à gestão organizacional, segurança e eficiência operacional. Veja abaixo os possíveis motivos para essa consulta: Gerenciamento de Acessos e Permissões, Manutenção da Estrutura Organizacional, Auditoria de Funções e Conformidade, Otimização de Processos e Comunicação, Identificação de Desempenho e Liderança, Planejamento Estratégico e outros.



```

1 SELECT
2     g.Nome AS Nome_Grupo,
3     m.Nome_User AS Nome_Membro,
4     m.Funcao AS Funcao
5 FROM
6     Membro_Grupo m
7 JOIN
8     Grupo g ON m.ID_Grupo = g.ID_Grupo;
9

```

Nome_Grupo	Nome_Membro	Funcao
Amantes de livros	fbx_00	administrador
Amantes de livros	Galadriel00y	administrador
Amantes de livros	galoshamo	membro
Amantes de livros	mariafernanda	membro
Amantes de livros	ovildo001	administrador
Amantes de livros	PedroAlmeida	administrador
Amantes de Maquiagem	Clara0li	administrador
Amantes de Maquiagem	galoshamo	membro
Amantes de Maquiagem	Marianinho	membro
Amantes de Maquiagem	MartinsSofia	administrador
Amantes de Maquiagem	ovildo001	membro
Amigos	Clara0li	membro
Amigos	fbx_00	membro
Amigos	Galadriel00y	administrador
Amigos	galoshamo	membro
Amigos	gantz009	membro
Amigos	gust42	membro
Amigos	mariafernanda	membro
Amigos	Marianinho	membro
Amigos	ovildo001	membro
Futebol	Galadriel00y	membro
Futebol	gantz009	administrador
Futebol	mariafernanda	membro
Futebol	Marianinho	administrador
Gamers	Galadriel00y	membro
Gamers	galoshamo	membro
Gamers	gantz009	administrador
Gamers	Kid	administrador

5.5 Quinta Consulta

Essa consulta identifica os usuários com maior número de avaliações e comentários, permitindo ao algoritmo personalizar melhor o conteúdo exibido. Usuários que comentam mais recebem mais threads para interagir, enquanto aqueles com mais avaliações são expostos a um volume maior de conteúdo voltado para

entretenimento.

Limit to 1000 rows

```

1 • SELECT u.Nome_User AS Usuario,
2       COUNT(DISTINCT a.ID_Avaliacao) AS Total_Avaliacoes,
3       COUNT(DISTINCT c.ID_Comentario) AS Total_Comentarios
4 FROM Usuario u
5 LEFT JOIN Avaliacoes_Postagens a ON u.Nome_User = a.Avaliador
6 LEFT JOIN Comentarios c ON u.Nome_User = c.Autor
7 GROUP BY u.Nome_User
8 ORDER BY Total_Avaliacoes + Total_Comentarios DESC;

```

Result Grid

Usuario	Total_Avaliacoes	Total_Comentarios
Marianinho	1	3
Clara01	1	2
f0x_00	1	2
Galadriel00y	1	2
gent009	1	2
karlosk	1	2
Kid	1	2
MartinsSofia	1	1
ovildo001	1	1
PedroAlmeida	1	1
mariafernanda	0	1
galoshano	0	0
gust42	0	0

Result 2 x

Read Only

6 Conclusão

A simulação de uma rede social por meio de SQL demonstra como bancos de dados relacionais podem estruturar e gerenciar interações complexas entre usuários, postagens e comentários. Por meio de consultas bem elaboradas, é possível replicar funcionalidades essenciais, como criação de conteúdo, conexões entre usuários e análise de engajamento.

Essa abordagem não apenas oferece uma visão prática sobre o design de sistemas sociais, mas também evidencia o poder do SQL em lidar com cenários dinâmicos e multifacetados. A partir dessa base, é possível expandir para implementações reais, integrando recursos avançados e otimizando a eficiência do sistema.