**Relatório do Projeto de laboratório de Banco de Dados para uma Rede Social**

**1. Introdução**

Este relatório apresenta o desenvolvimento de um modelo de banco de dados para uma rede social, elaborado como parte de uma atividade acadêmica. O objetivo foi projetar um banco de dados eficiente, funcional e alinhado com boas práticas para atender às principais funcionalidades de uma rede social, incluindo cadastro de usuários, postagens, interações, notificações, conexões e grupos.

O processo foi conduzido com base em um levantamento detalhado de requisitos utilizando as funcionalidades dadas pelo professor do curso e utilizando da modelagem conceitual para facilitar de forma visual a criação dos detalhes dos requisitos.

**2. Levantamento de Requisitos**

Durante o levantamento de requisitos, identificaram-se as seguintes funcionalidades principais:

1. **Cadastro de Usuários**:
   * Atributos como nome de usuário (único), e-mail, data de nascimento e foto de perfil.
2. **Postagens e Interações**:
   * Postagens podem ser texto, imagem ou vídeo.
   * Avaliações (positivas ou negativas) e comentários podem ser feitas em postagens.
3. **Mensagens Privadas**:
   * Envio de mensagens entre usuários, com status (enviado, recebido, lido).
4. **Grupos e Comunidades**:
   * Usuários podem criar grupos temáticos, participar como membros ou administradores, e postar no grupo.
5. **Notificações**:
   * Gatilhos para notificações incluem:
     + Mensagens privadas.
     + Postagens em grupos e comentários.
     + Avaliações ou comentários em postagens e respostas a comentários.
6. **Conexões**:
   * Usuários podem se conectar (seguindo a lógica de seguidores).
7. **Tags de Interesse**:
   * Usuários podem designar até 5 tags para indicar interesses.

**Regras de Negócio Adicionais**

1. **Quando o usuário recebe uma notificação?**
   * **O usuário recebe uma notificação nos seguintes casos:**
     + **Quando um comentário é feito em uma postagem sua.**
     + **Quando ele recebe uma mensagem de outro usuário.**
     + **Quando uma avaliação positiva ou negativa é feita em uma postagem sua.**
     + **Quando a administração de um grupo ao qual ele pertence é transferida para outro membro ou para ele mesmo**
   * **O usuário recebe uma mensagem quando outro usuário envia uma mensagem dentro de uma conversa existente.**
   * **O usuário recebe uma avaliação positiva ou negativa quando outro usuário interage com uma postagem que ele criou,**
   * **Um administrador do grupo pode transferir a administração para outro membro, mas somente se este membro já estiver dentro do grupo. O criador do grupo tem privilégios iguais aos de um administrador, mas apenas o criador pode excluir o grupo.**

* Postagens e comentários podem ser aninhados indefinidamente.
* Mensagens em grupos são consideradas comentários em postagens do grupo.

**3. Modelagem do Banco de Dados**

**3.1 Modelo Entidade-Relacionamento**

O modelo foi desenvolvido com base nas necessidades funcionais e regras de negócio levantadas. Utilizamos a abordagem iterativa, ajustando o modelo para refletir corretamente os requisitos.

**3.2 Estrutura Geral**

O banco de dados contém as seguintes entidades principais:

1. **Usuários** (Users):
   * Atributos: user\_id (PK), username, email, birth\_date, profile\_picture.
2. **Postagens** (Posts):
   * Atributos: post\_id (PK), user\_id (FK), content, type (texto, imagem,-01/6 vídeo), created\_at.
3. **Interações em Postagens** (Post\_Evaluations):
   * Atributos: evaluation\_id (PK), post\_id (FK), user\_id (FK), evaluation\_type.
4. **Comentários** (Comments):
   * Atributos: comment\_id (PK), post\_id (FK), user\_id (FK), comment\_text, created\_at.
5. **Interações em Comentários** (Comment\_Evaluations):
   * Atributos: evaluation\_id (PK), comment\_id (FK), user\_id (FK), evaluation\_type.
6. **Mensagens Privadas** (Messages):
   * Atributos: message\_id (PK), sender\_user\_id (FK), receiver\_user\_id (FK), message\_text, sent\_at, message\_status.
7. **Grupos** (Groups):
   * Atributos: group\_id (PK), group\_name, description, created\_at.
8. **Postagens em Grupos** (Group\_Posts):
   * Atributos: post\_id (PK), group\_id (FK), user\_id (FK), content, type, created\_at.
9. **Membros do Grupo** (Group\_Members):
   * Atributos: group\_id (FK), user\_id (FK), role (admin, membro).
10. **Conexões** (Connections):
    * Atributos: user\_id (FK), connected\_user\_id (FK), connection\_type.
11. **Notificações** (Notifications):
    * Atributos: notification\_id (PK), user\_id (FK), notification\_type, origin\_id (FK), created\_at.

**4. Diagrama Entidade-Relacionamento**

*(Incluir a imagem do MER atualizado.)*

**5. Justificativa das Decisões de Modelagem**

1. **Separação de Postagens por Tipo**:
   * Utilizamos tabelas específicas para armazenar conteúdos de texto, imagem e vídeo para maior organização e escalabilidade.
2. **Notificações Dependentes de Outras Entidades**:
   * Cada tipo de interação que gera notificações foi mapeado para garantir rastreamento preciso.
3. **Aninhamento de Comentários**:
   * Foi usada uma estrutura recursiva para permitir comentários aninhados.
4. **Mensagens em Grupos**:
   * Tratadas como postagens em grupo para reutilização de estrutura e lógica.
5. **Simplicidade e Escalabilidade**:
   * As tabelas foram projetadas para atender a um número elevado de usuários e interações, mantendo a simplicidade para o escopo acadêmico.

**6. Conclusão**

O modelo apresentado atende às funcionalidades definidas no levantamento de requisitos, fornecendo uma estrutura robusta para a implementação de uma rede social. A abordagem iterativa garantiu que todas as regras de negócio fossem consideradas, resultando em um banco de dados escalável, eficiente e alinhado às boas práticas.

**Trabalho realizado por:**  
*(Inserir nomes dos participantes.)*

**Data:**