

**Pró-Reitoria Acadêmica
Curso de Ciência da Computação
Trabalho Laboratório de banco de dados**

AT2-N2

**Autor: Victor Hugo Andrade de Souza
Orientador: Prof. João Robson Santos Martins**

Relatório: Modelagem de Banco de Dados para Rede Social Baseada no Jogo Library of Ruina

1. Introdução

Requisitos e Decisões de Modelagem

O objetivo principal do banco de dados foi criar uma estrutura capaz de suportar as funcionalidades de uma rede social que simula uma biblioteca com a temática baseada no universo de *Library of Ruina*. A modelagem foi projetada para refletir o contexto narrativo e as interações esperadas entre usuários, como compartilhamento de livros, postagens relacionadas a interesses e interações interpessoais.

Modelagem de Usuários

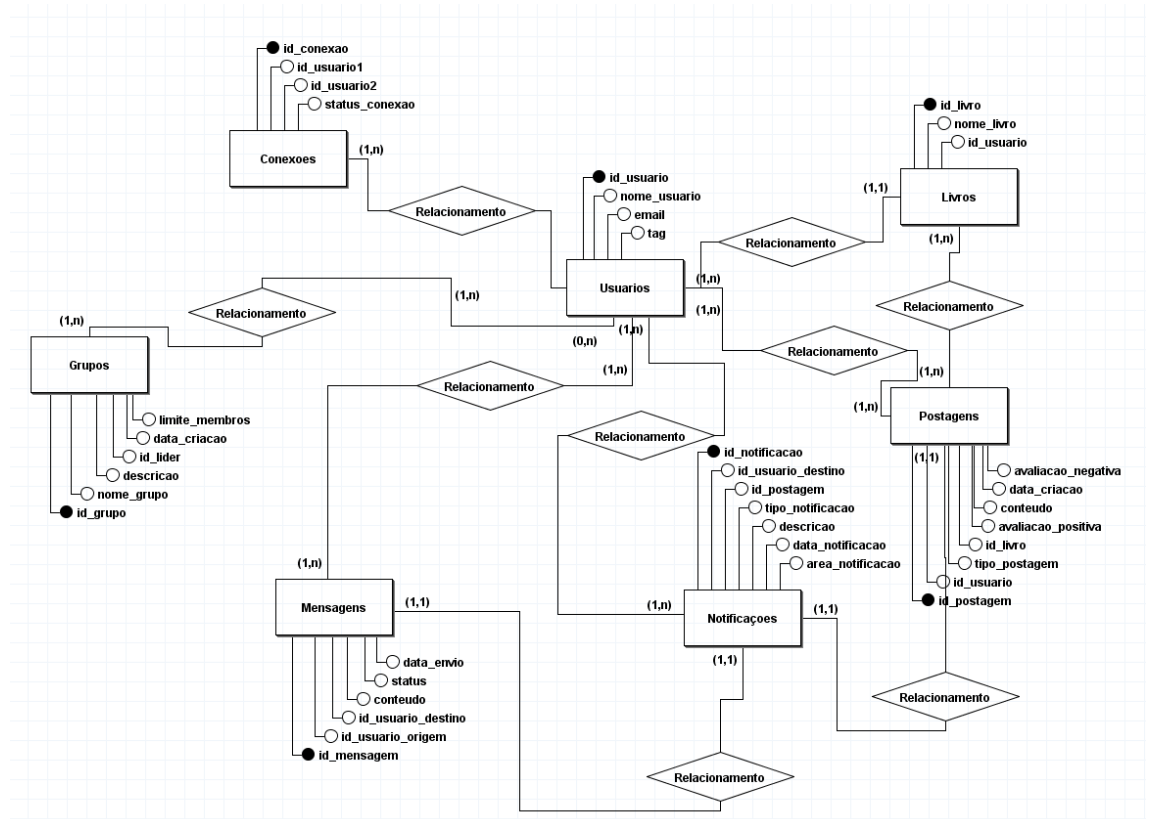
As tabelas foram projetadas para armazenar informações básicas como nomes e funções, ids, destinatários etc, no intuito de deixar mais simples e dinâmico além de expansível de forma mais acessível.

Cardinalidade em Relacionamentos

A cardinalidade foi cuidadosamente definida com base na lógica das interações:

- **Usuarios** ↔ **Conexoes**: Relacionamento *muitos-para-muitos*, pois cada usuário pode ter múltiplas conexões com outros.
- **Usuarios** ↔ **Livros**: Relacionamento *um-para-muitos*, já que cada livro pertence a apenas um usuário, mas um usuário pode possuir vários livros.
- **Usuarios** ↔ **Postagens**: Relacionamento *um-para-muitos*, refletindo que cada usuário pode criar diversas postagens.
- **Postagens** ↔ **Notificacoes**: Relacionamento *um-para-muitos*, pois uma postagem pode gerar múltiplas notificações.
- **Usuarios** ↔ **Mensagens**: Relacionamento *muitos-para-muitos*, visto que usuários podem trocar mensagens entre si, tanto como remetentes quanto destinatários.
- **Usuarios** ↔ **Grupos**: Relacionamento *um-para-muitos*, com um usuário liderando apenas um grupo, mas podendo ser membro de outros.
- **Mensagens** ↔ **Notificacoes**: Relacionamento *um-para-um*, pois uma mensagem gera uma notificação.

Abaixo é possível acompanhar o modelo conceitual com algumas pequenas limitações por conta do aplicativo utilizado (BRmodelo) já que o mesmo por exemplo não existe relações de muito para muitos (n,n) então foi utilizado (1,n) em muitas ocasiões



2. Tabelas

Descrição das Entidades

- **Usuarios:** Representam os participantes da rede social. Campos incluem ID, nome, papel como bibliotecário, convidado, etc e outros metadados.
- **Conexoes:** Relacionam dois usuários, com status variando entre *Próximo*, *Conhecido* ou *Desconhecido*.
- **Livros:** Entidade que representa os itens literários que usuários possuem. Cada livro está associado a um único usuário que seria de seu tema.
- **Postagens:** Armazena as interações literárias, como posts sobre livros e requisitos. Associada diretamente aos livros e usuários.
- **Mensagens:** Representam a comunicação direta entre usuários, com status variando entre *Enviada*, *Recebida* e *Lida*.
- **Grupos:** Estrutura para organizar usuários com interesses comuns. Cada grupo possui um líder, descrições e um limite de membros.
- **Notificacoes:** Geradas a partir de postagens ou mensagens, associadas a usuários e exibindo ações como requisitos ou interesses.

3. Explicação das Funcionalidades

Funcionalidades Principais

- **Conexões entre Usuários:** O modelo de *Conexoes* permite estruturar relacionamentos e status de proximidade entre os usuários. A implementação suporta a atualização automática de status para *Desconhecido* ao adicionar um novo usuário, utilizando triggers.
- **Gerenciamento de Livros:** A tabela *Livros* é central, possibilitando que usuários publiquem postagens associadas a seus próprios livros, representando um recurso-chave da narrativa de *Library of Ruina*.
- **Postagens e Notificações:** Postagens são categorizadas como relacionadas a livros, requisitos ou páginas. Essas postagens geram notificações automáticas, mantendo os usuários informados sobre ações relevantes.
- **Mensagens Privadas:** O relacionamento muitos-para-muitos entre usuários na tabela *Mensagens* permite o envio de mensagens com status de leitura dinâmico.

Funcionalidades Secundárias

- **Grupos Temáticos:** Grupos liderados pelos bibliotecários promovem organização e discussões dentro da rede. A lógica de limite de membros e o papel do líder adicionam controle e estrutura.
- **Notificações Contextualizadas:** Notificações são vinculadas a áreas específicas, como grupos ou postagens, garantindo contexto claro para os usuários.

Justificativa das Escolhas

As decisões de modelagem foram feitas para atender aos requisitos narrativos e funcionais da rede social. Por exemplo:

- A tabela **Usuarios** foi desenhada para maximizar a flexibilidade, permitindo diferentes tipos de interações.
- **Conexoes** e **Mensagens** promovem interações diretas entre os usuários, reforçando o aspecto social.
- **Postagens** e **Notificacoes** foram vinculadas para facilitar a comunicação e manter os usuários informados.

4. Consultas

Consulta 1

```
USE biblioteca;
SELECT u1.nome_usuario AS 'Usuario principal', u2.nome_usuario AS 'Com quem conecta', c.status_conexao as 'status' FROM Conexoes c
JOIN Usuarios u1 ON c.id_usuario1 = u1.id_usuario
JOIN Usuarios u2 ON c.id_usuario2 = u2.id_usuario
WHERE u1.nome_usuario = 'Roland'
ORDER BY CASE WHEN c.status_conexao = 'Próximo' THEN 1 WHEN c.status_conexao = 'Conhecido' THEN 2 ELSE 3 END, u2.nome_usuario
LIMIT 0, 1000;
```

Essa consulta tem como objetivo mostrar todas as conexões que o usuário com o nome fornecido, no caso Roland tem, mudando o nome do usuário 1 para Usuario Principal, o segundo usuário para com quem ele conecta e então o status_conexão para apenas

status, assim ordenando a consulta de acordo com o Status, priorizando quem ele possui status de próximo, depois conhecido e então o desconhecido.

	Usuario principal	Com quem conecta	status
►	Roland	Binah	Próximo
	Roland	Chesed	Próximo
	Roland	Gebura	Próximo
	Roland	Hod	Próximo
	Roland	Hokma	Próximo
	Roland	Malkuth	Próximo
	Roland	Netzach	Próximo
	Roland	Tiphereth	Próximo
	Roland	Yesod	Próximo
	Roland	Annie	Desconhecido
	Roland	Cecil	Desconhecido
	Roland	Edward	Desconhecido
	Roland	Eugene	Desconhecido
	Roland	Jean	Desconhecido
	Roland	Lila	Desconhecido
	Roland	Miranda	Desconhecido

Consulta 2

```
USE biblioteca;
SELECT u.nome_usuario AS Usuario, c.status_conexao AS `status`, COUNT(*) AS `Total de conexoes`
FROM Conexoes c
JOIN Usuarios u ON c.id_usuario1 = u.id_usuario
GROUP BY u.nome_usuario, c.status_conexao
ORDER BY 3 DESC;
```

Essa consulta tem como objetivo exibir a quantidade total de conexões de cada usuário, agrupando pelo nome do usuário e pelo status de conexão. A consulta também ordena o resultado de acordo com a quantidade total de conexões, priorizando os usuários com mais conexões.

	Usuario	status	Total de conexoes
►	Roland	Desconhecido	11
	Roland	Próximo	9
	Malkuth	Próximo	8
	Yesod	Próximo	7
	Hod	Próximo	6
	Netzach	Próximo	5
	Tiphereth	Próximo	4
	Gebura	Próximo	3
	Chesed	Próximo	2
	Binah	Próximo	1

Consulta 3

```

USE biblioteca;
SELECT u.nome_usuario AS Usuario, p.tipo_postagem as Tipo , p.conteudo, p.data_criacao as data
FROM Postagens p
JOIN Usuarios u ON p.id_usuario = u.id_usuario
WHERE u.nome_usuario = 'Roland'
ORDER BY p.data_criacao DESC;

```

Essa consulta tem como objetivo listar todas as postagens feitas por um usuário específico, no caso, Roland. Ela seleciona os detalhes da postagem, como o tipo de postagem, o conteúdo e a data de criação. A consulta utiliza uma junção entre a tabela de Postagens e a tabela Usuarios para associar as postagens ao nome do usuário. O resultado é filtrado para mostrar apenas as postagens feitas por Roland. As postagens são ordenadas de forma decrescente pela data de criação, ou seja, as postagens mais recentes aparecem primeiro.

	Usuario	Tipo	conteudo	data
▶	Roland	Livro	Discussão sobre o impacto do "Book of Hana As...	2024-11-26 15:19:39
	Roland	Livro	Análise das dinâmicas sociais no "Book of Rats".	2024-11-26 15:19:39
	Roland	Livro	Estudo profundo do "Book of The Brotherhood ...	2024-11-26 15:19:39
	Roland	Livro	Reflexões filosóficas no "Book of WARP Cleanu...	2024-11-26 15:19:39
	Roland	Livro	Comentários críticos sobre o "Book of Yun Office".	2024-11-26 15:19:39

Consulta 4

```

--
USE biblioteca;
SELECT g.nome_grupo AS Grupo, g.descricao AS Descricao, u.nome_usuario AS Lider, g.data_criacao AS Data_Criacao
FROM Grupos g
JOIN Usuarios u ON g.id_lider = u.id_usuario
ORDER BY g.id_lider ASC;

```

Essa consulta tem como objetivo exibir todos os grupos presentes na plataforma, juntamente com a descrição de cada um e a data de criação. Além disso, em vez de mostrar o ID do líder, ela exibe o nome do usuário que lidera o grupo. A consulta está ordenada pelo ID do líder em ordem crescente, o que garante que os grupos sejam listados conforme a sequência de seus líderes na tabela de usuários.

	Grupo	Descricao	Lider	Data_Criacao
▶	Trabalho Gerais	Grupo dedicado a discutir e planejar trabalhos gerais ...	Roland	2024-11-26 15:19:39
	Historia	Grupo focado no estudo e análise de eventos históricos.	Malkuth	2024-11-26 15:19:39
	Ciencia Tecnologica	Grupo voltado para explorar avanços em ciência e tec...	Yesod	2024-11-26 15:19:39
	Literatura	Grupo dedicado à discussão e apreciação de obras lite...	Hod	2024-11-26 15:19:39
	Arte	Grupo voltado para a análise e prática de diversas for...	Netzach	2024-11-26 15:19:39
	Ciencias Naturais	Grupo focado em estudos e discussões sobre ciências ...	Tiphereth	2024-11-26 15:19:39
	Linguagens	Grupo dedicado ao estudo e prática de linguagens e c...	Gebura	2024-11-26 15:19:39
	Ciencias Sociais	Grupo voltado para o estudo das ciências sociais e co...	Chesed	2024-11-26 15:19:39
	Filosofia	Grupo focado na análise e debate de ideias filosóficas.	Binah	2024-11-26 15:19:39
	Religiao	Grupo dedicado ao estudo das religiões e suas filosofias.	Hokma	2024-11-26 15:19:39

Consulta 5

```

USE biblioteca;
SELECT u.nome_usuario AS Usuario, l.nome_livro AS Livro
FROM Livros l
JOIN Usuarios u ON l.id_usuario = u.id_usuario
ORDER BY u.id_usuario ASC;

```

Esta consulta tem como objetivo mostrar todos os livros presentes na tabela Livros, junto com o nome do usuário que os possui. A consulta ordena os resultados de acordo com o ID do usuário, de forma crescente, para que os livros sejam apresentados conforme a ordem dos usuários. Em vez de exibir o ID do usuário, a consulta mostra o nome do usuário, facilitando a identificação de quem é o proprietário do livro. A consulta retorna o nome do usuário à esquerda e o nome do livro à direita.

	Usuario	Livro
▶	Pete	Book of Rats
	Pete	Book of Pete
	Lenny	Book of Rats
	Lenny	Book of Lenny
	Mang-chi	Book of Rats
	Mang-chi	Book of Mang-chi
	Finn	Book of Yun Office
	Finn	Book of Finn
	Yun	Book of Yun Office
	Yun	Book of Yun
	Eri	Book of Yun Office
	Eri	Book of Eri
	Mo	Book of The Broth...
	Mo	Book of Mo
	Consta	Book of The Broth...
	Consta	Book of Consta
	Arnold	Book of The Broth...
