

# Modelagem do Banco de Dados (DER) – MathFly

## 1. Introdução

Este documento descreve a modelagem do banco de dados do projeto **MathFly**, apresentando o **Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)**, responsável por estruturar e organizar as informações fundamentais manipuladas pela aplicação. O objetivo da modelagem é garantir a integridade, a consistência e a eficiência no armazenamento e recuperação dos dados relacionados ao desempenho dos usuários, perguntas, rankings e fases.

## 2. Entidades e Atributos

A seguir, estão descritas as principais entidades do banco de dados MathFly, bem como seus atributos:

### 2.1. Usuário

Campo	Tipo	Descrição
id_usuario	INT (PK)	Identificador único de cada usuário
nome	VARCHAR	Nome do usuário
email	VARCHAR	Endereço de e-mail para login
senha	VARCHAR	Senha criptografada para autenticação

## 2.2. Pergunta

Campo	Tipo	Descrição
id_pergunta	INT (PK)	Identificador único da pergunta
enunciado	TEXT	Texto com o enunciado da pergunta
alternativa_a	TEXT	Texto da alternativa A
alternativa_b	TEXT	Texto da alternativa B
alternativa_c	TEXT	Texto da alternativa C
alternativa_d	TEXT	Texto da alternativa D
resposta_correta	TEXT	Alternativa correta (ex: 'a', 'b', 'c', 'd')
nivel	VARCHAR	Nível de dificuldade da pergunta (fácil, médio, difícil, expert)

---

## 2.3. Ranking

Campo	Tipo	Descrição
id_ranking	INT (PK)	Identificador único da pontuação
id_usuario	INT (FK)	Chave estrangeira referenciando o usuário
pontuacao	INT	Pontuação total do usuário na sessão
data_partida	DATETIME	Data e hora da partida realizada

---

## 2.4. Desempenho\_Fase

Campo	Tipo	Descrição
id_desempenho	INT (PK)	Identificador único do desempenho
id_usuario	INT (FK)	Chave estrangeira referenciando o usuário
fase	INT	Número da fase jogada
acertos	INT	Quantidade de respostas corretas na fase
total_perguntas	INT	Total de perguntas na fase
data	DATETIME	Data em que o desempenho foi registrado

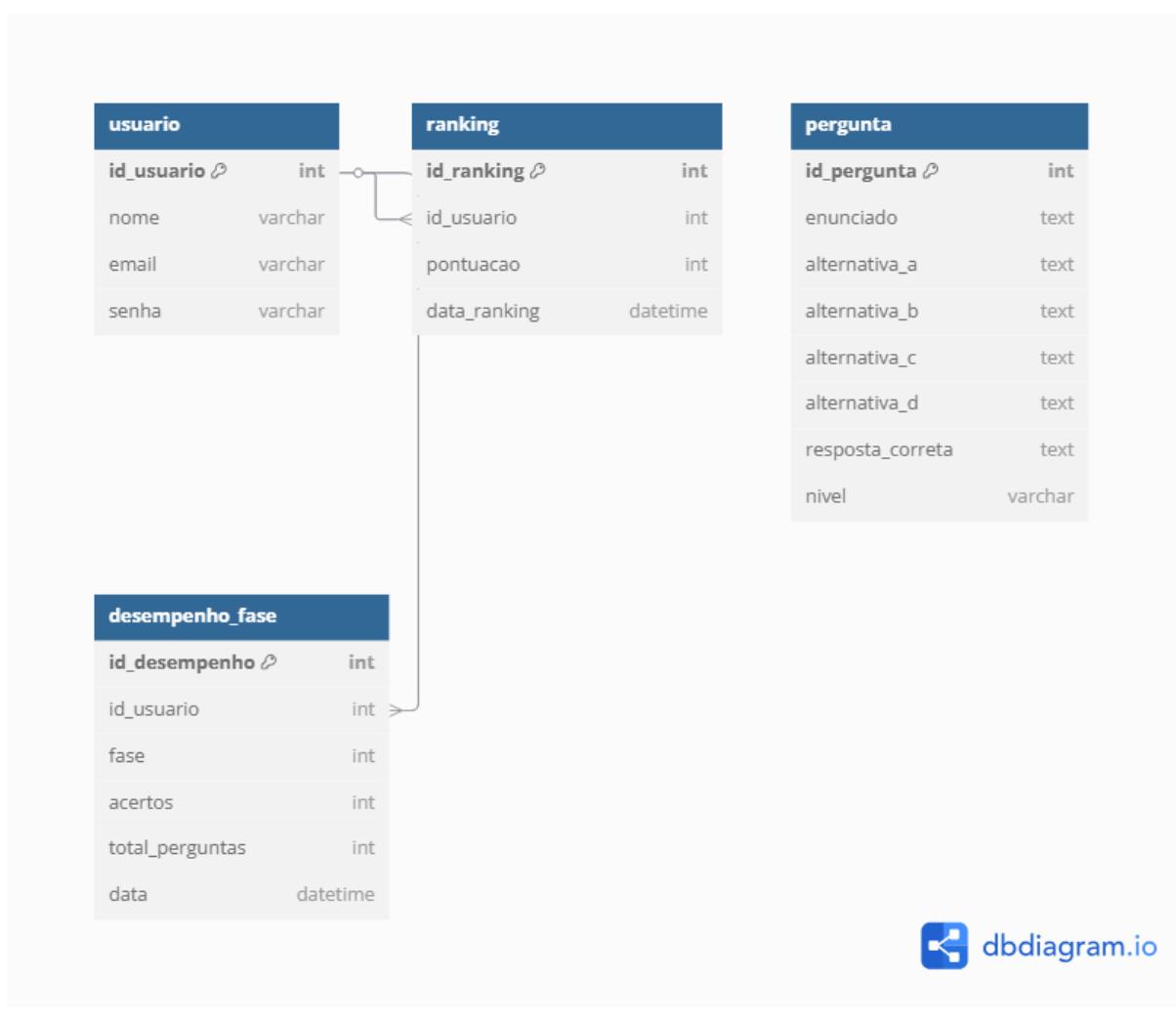
---

## 3. Relacionamentos entre Entidades

Relacionamento	Tipo
Usuário (1) → (N) Ranking	Um usuário pode ter várias pontuações registradas no ranking
Usuário (1) → (N) Desempenho_Fase	Um usuário pode ter múltiplos desempenhos salvos por fase
Pergunta	Independente (banco de perguntas utilizado em todas as fases)

---

## 4. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)



## 5. Considerações Finais

O modelo de banco de dados do MathFly foi desenvolvido para atender tanto o MVP atual quanto as expansões planejadas para futuras versões. A estrutura garante escalabilidade, permitindo adicionar novas tabelas para funcionalidades como login avançado, personalização de avatar, trilhas didáticas e estatísticas detalhadas, conforme o projeto evoluir.

