

Documento de Modelagem de Dados (DMD)

Informações Gerais

Projeto: Sistema de Simulados OAB

Autor: Ana Karina Caetano e Sarah Bethelim

Data de Criação: 12/03/2025 Última Atualização: 25/05/2025

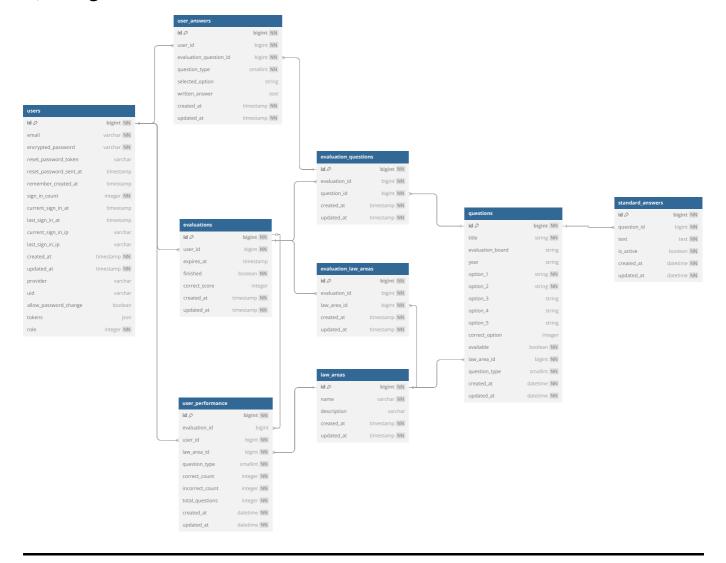
Ferramenta utilizada:: dbdiagram.io (DBML)

Tecnologias utilizadas: Ruby on Rails 7.1.2 + PostgreSQL

Visão Geral

O sistema de simulados tem como objetivo oferecer questões da OAB para treinamento dos alunos, com suporte para questões objetivas e discursivas. O banco de dados armazena informações sobre os simulados, usuários, questões, respostas e estatísticas dos usuários.

Diagrama Entidade-Relacionamento (ER)



Dicionário de Dados

Representa os usuários da plataforma, com dados de autenticação, controle de acesso e informações para gerenciamento de sessão.

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
id	bigint	PK	~	Identificador único
email	string		✓	E-mail do usuário
encrypted_password	string		~	Senha criptografada
reset_password_token	string			Token para redefinição de senha
reset_password_sent_at	datetime			Data do envio do token
remember_created_at	datetime			Data de criação do cookie de sessão
sign_in_count	integer		~	Contagem de acessos
current_sign_in_at	datetime			Data do último acesso atual
last_sign_in_at	datetime			Data do penúltimo acesso
current_sign_in_ip	string			IP do último acesso atual
last_sign_in_ip	string			IP do penúltimo acesso
created_at	datetime		~	Data de criação
updated_at	datetime		~	Data de atualização
provider	string			Provedor de autenticação
uid	string			UID do provedor
allow_password_change	boolean			Permite redefinir senha sem token
tokens	json			Tokens de autenticação
role	integer		~	Perfil do usuário: 0 = basic, 1 = premium, 2 = admin

Relacionamentos

- Um User pode ter várias Evaluations realizadas.
- Um User pode ter várias UserAnswers (respostas dadas).

☆ Entidade: LawArea

Representa uma área do Direito (como Direito Penal, Civil, Constitucional, etc.).

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
id	bigint	PK	✓	Identificador único
name	string		✓	Nome da área
description	string			Descrição da área
created_at	datetime		~	Data de criação
updated_at	datetime		~	Data de atualização

- Uma LawArea pode ter várias questions associadas.
- Uma LawArea pode estar associada a várias Evaluations via EvaluationLawArea.
- Uma LawArea pode estar associada a vários UserPerformances.

Entidade: Question

Representa uma questão do simulado, com opções de respostas, correta, área do direito relacionada e informações da prova.

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
id	bigint	PK	~	Identificador único
title	string		~	Título da questão
evaluation_board	string			Banca avaliadora
year	string			Ano da questão
option_1	string		~	Opção de resposta 1
option_2	string		~	Opção de resposta 2
option_3	string		~	Opção de resposta 3
option_4	string		~	Opção de resposta 4
option_5	string			Opção de resposta 5 (opcional)
correct_option	integer		~	Índice da resposta correta (1 a 5) — apenas para questões objetivas #type == 1
available	boolean			Indica se a questão está disponível
law_area_id	bigint	FK	~	Referência à Área de direito
created_at	datetime		~	Data de criação
updated_at	datetime		~	Data de atualização
question_type	smallint		~	Tipo da questão (enum: 1=objetiva, 2=discursiva, 3=dissertativa)
				3 / 7

- Uma Question pertence a uma LawArea.
- Uma Question pertence a um questiton_type (tipo da questão, via campo questiton_type).
- Uma Question tem uma StandardAnswer (somente se discursiva ou dissertativa)
- Uma Question pode ter várias UserAnswers (respostas dadas pelos usuários).
- Uma Question pode estar em várias Evaluations via EvaluationQuestion.
- Uma Question pode ter muitas UserAnswers, cada uma associada a um usuário diferente e avaliação diferente.

Entidade: Evaluation

Representa uma tentativa de simulado feita por um usuário. Cada Evaluation pertence a um usuário e armazena a pontuação e status do simulado.

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
id	bigint	PK	✓	Identificador único
expires_at	datetime			Data de expiração do simulado
finished	boolean		✓	Indica se o simulado foi finalizado
user_id	bigint	FK	✓	Referência ao usuário
correct_score	integer			Pontuação final obtida
created_at	datetime		✓	Data de criação
updated_at	datetime		✓	Data de atualização

Relacionamentos

- Uma Evaluation pertence a um User.
- Uma Evaluation pode ter várias Questions (questões que compõem o simulado).
- Uma Evaluation pode ter várias UserAnswers (questões respondidas).
- Uma Evaluation pode estar associada a várias LawAreas via EvaluationLawArea.

☆ Entidade: EvaluationLawArea

Associação entre simulados (Evaluation) e áreas do direito (LawArea). Usada para organizar e filtrar questões conforme a área jurídica.

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
id	bigint	PK	✓	Identificador único
evaluation_id	bigint	FK	✓	Referência ao simulado
law_area_id	bigint	FK	✓	Referência à área do direito
created_at	datetime		✓	Data de criação
updated_at	datetime		✓	Data de atualização

- Uma EvaluationLawArea pertence a uma Evaluation.
- Uma EvaluationLawArea pertence a uma LawArea.

Entidade: EvaluationQuestion

Associa uma questão (Question) a um simulado (Evaluation). É uma tabela intermediária para compor os simulados com diferentes questões.

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
id	bigint	PK	✓	Identificador único
evaluation_id	bigint	FK	✓	Referência ao simulado
question_id	bigint	FK	✓	Referência à questão
created_at	datetime		~	Data de criação
updated_at	datetime		~	Data de atualização

Relacionamentos

- Uma EvaluationQuestion pertence a uma Evaluation.
- Uma EvaluationQuestion pertence a uma Question.
- Uma EvaluationQuestion pode ter várias UserAnswers.

Entidade: UserAnswer

Armazena as respostas fornecidas pelos usuários em cada simulado, podendo incluir alternativas selecionadas ou respostas escritas, dependendo do tipo de questão.

Nat

	Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
	id	bigint	PK	✓	Identificador único
	evaluation_question_id	bigint	FK	✓	Referência à questão dentro do simulado
	user_id	bigint	FK	✓	Referência ao usuário que respondeu
_	question_type	smallint		✓	Tipo da questão (1=obj., 2=disc., 3=dissert.)
	selected_option	string			Alternativa escolhida (para questões objetivas)
	written_answer	text			Resposta escrita pelo usuário (para discursivas/dissertativas)
	created_at	datetime		✓	Data de criação
_	updated_at	datetime		✓	Data de atualização

Relacionamentos

- Uma UserAnswer pertence a uma User.
- Uma UserAnswer pertence a uma EvaluationQuestion.
- Uma UserAnswer é associada a um tipo de questão (definido por enum).
- Uma UserAnswer pode estar associada a uma StandardAnswer (quando discursiva/dissertativa).

Armazena as respostas padrão (gabarito textual) associadas a uma questão. Útil para correção de questões discursivas/dissertativas.

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
id	bigint	PK	✓	Identificador único
question_id	bigint	FK	✓	Referência à questão da tabela questions
text	text		✓	Conteúdo da resposta padrão
is_active	boolean		✓	Indica se a resposta está ativa (para versionamento)
created_at	datetime		✓	Data de criação
updated_at	datetime		✓	Data de atualização

Relacionamentos

- Uma StandardAnswer pertence a uma Question.
- Uma StandardAnswer pode estar relacionada a várias UserAnswers.

Entidade: UserPerformance

Registra estatísticas consolidadas de desempenho de um aluno, por área do direito, tipo de questão e simulado.

Dicionário de Dados

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
id	bigint	PK	✓	Identificador único
user_id	bigint	FK	✓	Referência ao usuário
law_area_id	bigint	FK	✓	Referência à área do direito
question_type	smallint		~	Tipo da questão (1 = objetiva, 2 = discursiva, 3 = dissertativa)
evaluation_id	bigint	FK		Simulado relacionado (pode ser NULL para visão consolidada)
correct_count	integer		~	Total de questões respondidas corretamente
incorrect_count	integer		~	Total de questões respondidas incorretamente

Campo	Tipo	Chave	Not Null	Descrição
total_questions	integer		~	Total de questões respondidas
created_at	datetime		✓	Data de criação
updated_at	datetime		~	Data de atualização

- Um UserPerformance pertence a um User.
- Um UserPerformance pertence a uma LawArea.
- Um UserPerformance pode estar relacionado a um Evaluation (simulado).

Regras de Negócio

- Cada questão pode ter uma ou mais respostas padrão.
- Questões objetivas devem ter uma alternativa correta indicada.
- Questões discursivas devem ser comparadas com uma ou mais respostas padrão para feedback.