

Trabalho bimestral

Integrantes: Lívia Faria (020451), Lucas Faria (019790) e Wesley Júnior (020321)

Sistema de gestão para autoescolas

Introdução

Este documento apresenta a modelagem e administração de um banco de dados para uma **Plataforma de Gerenciamento de Autoescolas**, com foco na preparação teórica dos alunos para o exame do **DETRAN**. O objetivo principal é a **gestão de simulados, armazenamento de questões, gerenciamento de aulas teóricas e monitoramento do desempenho dos alunos**.

O banco de dados será implementado no **SQL Server**, o controle de acesso será por meio de **roles e privilégios** diferenciados para administradores, instrutores, alunos, avaliadores e analistas de dados.

Análise de mercado

A preparação teórica para o exame de habilitação é um grande desafio para muitos candidatos, sendo um mercado atendido por algumas plataformas educacionais, como:

- **Drivin-in** - disponibiliza simulados online para exames teóricos.
- **Autoclique** - oferece cursos teóricos e simulados para obtenção da CNH.

Contudo, grande parte das autoescolas ainda **não dispõe de um sistema robusto** que centralize a experiência de aprendizado teórico, permitindo que alunos realizem simulados baseados em **bancos de questões atualizados**, acompanhem seu progresso e tenham acesso a **materiais teóricos complementares**.

Requisitos do Sistema

O banco de dados deverá atender os seguintes requisitos funcionais e não funcionais:

Requisitos Funcionais

- Gerenciamento de **usuários** (alunos, instrutores, administradores, avaliadores e analistas de dados).
- Cadastro e gestão de **simulados** e suas respectivas **questões e respostas**.
- Registro e acompanhamento do **desempenho dos alunos nos simulados**.
- Disponibilização de **aulas teóricas ministradas por instrutores**.
- Controle de acesso baseado em **perfis de usuário**, garantindo segurança e integridade dos dados.

Requisitos Não Funcionais

- **Integridade e consistência:** o banco de dados deve garantir a correta associação entre alunos, simulados, aulas e resultados.
- **Segurança:** controle de acesso via **roles no SQL Server**, impedindo acesso não autorizado a informações sensíveis.
- **Escalabilidade:** estrutura modular para permitir expansões futuras, como a inclusão de **novas categorias de exames**.
- **Eficiência:** utilização de consultas otimizadas, visões e procedimentos armazenados para melhorar a performance e a experiência do usuário.

Modelagem do banco de dados

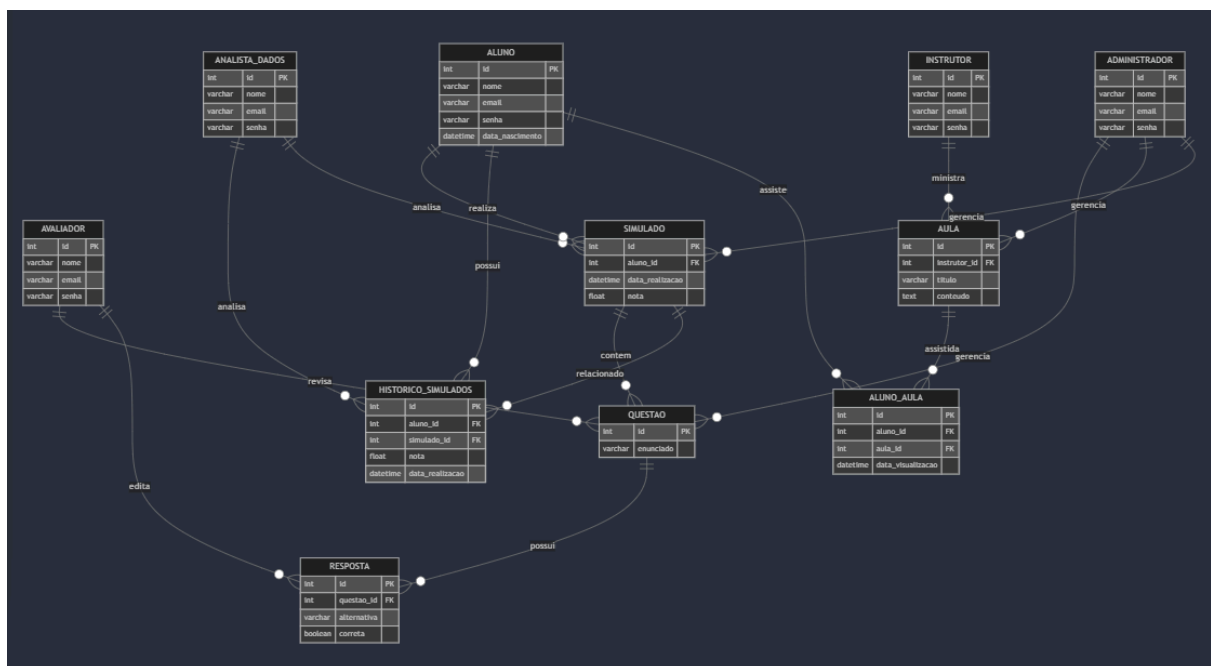
As entidades inicialmente identificadas são essas:

Entidade	Atributos Principais
Aluno	id , nome , email , senha , data_nascimento

Entidade	Atributos Principais
Instrutor	id , nome , email , senha
Administrador	id , nome , email , senha
Avaliador	id , nome , email , senha
Analista de Dados	id , nome , email , senha
Simulado	id , aluno_id , data_realizacao , nota
Questão	id , enunciado , simulado_id
Resposta	id , questao_id , alternativa , correta
Aula	id , instrutor_id , titulo , conteudo
Histórico de Simulados	id , aluno_id , simulado_id , nota , data_realizacao

Os atributos e entidades podem ser alterados durante o projeto.

Modelo entidade relacionamento



Segurança e Administração do Banco de Dados

A administração do banco de dados será baseada em **níveis de privilégio** para cada perfil de usuário.

Níveis de Acesso

Perfil	Privilégios
Administrador	Criar, modificar e excluir usuários, cadastrar questões, criar simulados, acessar estatísticas.
Instrutor	Criar e modificar aulas, visualizar desempenho dos alunos, recomendar simulados.
Aluno	Realizar simulados, visualizar histórico de desempenho, assistir aulas.
Avaliador	Inserir e editar banco de questões, sem acesso aos dados dos alunos.
Analista de Dados	Acesso a visões analíticas sobre desempenho dos alunos e eficácia dos simulados, sem permissão de modificação.