



Sistemas de Informação

ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2
2/2025

CFC - AB - São Cristóvão

SC+ | São Cristóvão+

MANUAL DO SISTEMA

Autor: Wellington de Oliveira Fonseca
Orientador: (oculto)

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivo	1
1.2 Escopo	1
1.3 Definições, Siglas e Abreviações	1
1.4 Referências	1
1.5 Informações Adicionais	2
1.5.1 Dados da Instituição	2
1.5.2 Dados da Empresa	2
1.6 Visão Geral	2
2. REQUISITOS DE SOFTWARE	3
2.1 Estórias de Usuários	3
2.2 Especificação das Estórias de Usuário	3
2.4 Requisitos Adiados	8
2.5 Modelo Conceitual	8
3. PROJETO DE SOFTWARE	9
3.1 Diagrama de Classes	9
3.2 Diagrama Entidade-Relacionamento	9

1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo

Este documento visa definir de maneira clara os requisitos funcionais e não funcionais que o sistema deverá atender, servindo como um acordo entre cliente e desenvolvedores. Ele será continuamente revisado ao longo do desenvolvimento, permitindo a adaptação às necessidades emergentes conforme o projeto avança.

1.2 Escopo

O sistema “SC+” é uma aplicação voltada para o gerenciamento de uma autoescola, permitindo o controle eficiente de alunos, instrutores, veículos, agendamentos de aulas e geração de relatórios. O sistema tem como objetivo otimizar os processos internos, garantindo organização e eficiência no atendimento e nas operações diárias.

As funcionalidades básicas que serão implementadas são: Gerenciar Alunos, Instrutores, Aulas, Veículos, Pagamentos e Matrículas. O sistema de gerenciamento proposto inclui várias funções fundamentais para a operação eficiente da autoescola.

Os dados dos alunos e instrutores serão editados por um administrador, sendo possível editar campos como nome, telefone, endereço e senha.

O sistema terá diferentes níveis de permissão: Instrutor pode agendar aulas e visualizar alunos cadastrados. O administrador tem acesso completo a todos os módulos, dessa forma apenas pessoas autorizadas podem acessar informações específicas e realizar determinadas operações.

Os administradores poderão consultar o histórico de aulas com detalhes como data, tipo e status (concluída, agendada ou cancelada).

O sistema permitirá que os instrutores agendem aulas teóricas e práticas de acordo com a disponibilidade de horários e veículos. Os agendamentos serão realizados por meio de um calendário interativo, exibindo os horários e veículos disponíveis para cada tipo de aula. Caso um horário não esteja disponível, o sistema oferecerá alternativas de horários. Para evitar conflitos de agendamento, o sistema bloqueará automaticamente horários já ocupados por outros alunos ou veículos em manutenção. Além disso, será possível cancelar ou remarcar aulas com antecedência de 24h, após três cancelamentos em um mês, o aluno deve entrar em contato com a administração. Lembretes de agendamento serão enviados por e-mail e pelo sistema para garantir a assiduidade.

Os veículos utilizados nas aulas serão cadastrados com informações como marca, modelo, placa e status. Os proprietários da autoescola terão acesso a um painel de controle para gerenciar o estado dos veículos, incluindo: Histórico de uso de quais alunos e instrutores utilizaram o veículo. Caso um veículo esteja em manutenção, o sistema bloqueará automaticamente o agendamento de aulas com o veículo até que ele seja liberado.

A implementação deste sistema oferece diversos benefícios operacionais, como: Redução de conflitos de horários e maior controle sobre a disponibilidade de instrutores e veículos. Facilidade para

agendar, cancelar e acompanhar o histórico de aulas. Controle preciso sobre a manutenção e disponibilidade da frota, reduzindo riscos de falha operacional. Acesso rápido a informações detalhadas sobre o desempenho de alunos e utilização de veículos.

Com essas funcionalidades integradas, o sistema "SC+" oferece uma abordagem completa para a gestão da autoescola, permitindo maior eficiência operacional, melhor controle sobre o funcionamento da empresa e uma experiência mais transparente e organizada para alunos e instrutores.

1.3 Definições, Siglas e Abreviações

- ERS: Documento de Especificação de Requisitos.
- SGBD: Sistema Gerenciador de Banco de Dados
- SC+: São Cristóvão +

1.4 Referências

Nº	Título	Data Aquisição	Responsável pelo Fornecimento
1			
2			

1.5 Informações Adicionais

1.5.1 Dados da Instituição

Universidade: Universidade do Oeste Paulista (Unoeste)

Faculdade: Faculdade de Informática de Presidente Prudente (FIPP)

Endereço: José Bongiovani, 700 - Cidade Universitária - Bloco H - 1º andar

Telefone: (18) 3229-1060

1.5.2 Dados da Empresa

Autoescola São Cristóvão é uma empresa localizada em (oculto), fundada por dois irmãos com o objetivo de oferecer serviços de formação de condutores com qualidade e responsabilidade. Desde sua fundação, a autoescola se dedica a capacitar futuros motoristas, proporcionando uma experiência de aprendizado segura e eficiente, com instrutores qualificados e um ambiente adequado para o desenvolvimento das habilidades de direção.

Endereço: (oculto)

Telefone: (oculto)

Email: (oculto)

CNPJ: (oculto)

1.6 Visão Geral

Este documento está organizado de forma clara e objetiva, dividido em capítulos, tópicos, subtópicos, apêndices e anexos. O Capítulo 2 apresenta os requisitos do sistema na forma de Estórias de Usuários. Já o Capítulo 3 contém os artefatos de software produzidos ao longo das diversas etapas do desenvolvimento. Por fim, os anexos incluem as referências coletadas, que foram essenciais para o entendimento do sistema e relevantes para o levantamento dos requisitos.

2. REQUISITOS DE SOFTWARE

2.1 Estórias de Usuários

Id	Sobre a Estória de Usuário	Situação	Parecer do Orientador
1	Título: Gerenciar alunos Classificação: Básica Complexidade de Implementação: BAIXA	Concluída	
2	Título: Gerenciar instrutores Classificação: Básica Complexidade de Implementação: BAIXA	Concluída	
3	Título: Gerenciar aulas Classificação: Básica Complexidade de Implementação: BAIXA	Concluída	
4	Título: Gerenciar veículos Classificação: Básica Complexidade de Implementação: BAIXA	Concluída	
5	Título: Gerenciar pagamentos Classificação: Básica Complexidade de Implementação: BAIXA	Concluída	
6	Título: Gerenciar Matrículas Classificação: Básica Complexidade de Implementação: BAIXA	Concluída	
7	Título: Módulo de agendar aula prática Classificação: Fundamental Complexidade de Implementação: MÉDIA	Concluída	
8	Título: Módulo de agendar aula teórica Classificação: Fundamental Complexidade de Implementação: MÉDIA	Concluída	
9	Título: Módulo de cancelar aula Classificação: Fundamental Complexidade de Implementação: MÉDIA	Concluída	
10	Título: Módulo de Remarcar Aula Classificação: Fundamental Complexidade de Implementação: MÉDIA	Concluída	
11	Título: Módulo de lembrete e notificação Classificação: Fundamental Complexidade de Implementação: MÉDIA	Pendente	
12	Título: Módulo de permissões e acesso Classificação: Fundamental Complexidade de Implementação: MÉDIA	Concluída	
13	Título: Módulo de disponibilidade de veículos Classificação: Fundamental Complexidade de Implementação: MÉDIA	Concluída	
14	Título: Módulo de agendar provas Classificação: Fundamental Complexidade de Implementação: MÉDIA	Concluída	
15	Título: Relatório de alunos Classificação: Saída Complexidade de Implementação: BÁSICA	Concluída	
16	Título: Relatório de instrutores Classificação: Saída Complexidade de Implementação: BÁSICA	Concluída	
17	Título: Relatório de aulas Classificação: Saída Complexidade de Implementação: BÁSICA	Concluída	
18	Título: Relatório de veículos Classificação: Saída Complexidade de Implementação: BÁSICA	Concluída	

19	Título: Relatório de pagamentos Classificação: Saída Complexidade de Implementação: BÁSICA	Concluída	
20	Título: Relatório de matrículas Classificação: Saída Complexidade de Implementação: BÁSICA	Concluída	
20	Título: Relatório de Dashboard Classificação: Saída Complexidade de Implementação: BÁSICA	Concluída	

2.2 Especificação das Estórias de Usuário

Estória 1: Gerenciar alunos

Como administrador da autoescola, quero gerenciar os alunos do sistema (listar, buscar, cadastrar, alterar e excluir), para garantir um controle preciso dos registros e facilitar a gestão operacional.

Especificação do Requisito

- Deve ser possível listar todos os alunos do sistema com opção de busca por nome e-mail e cpf.
- Um aluno deve estar previamente cadastrado no sistema.
- O sistema deve permitir o cadastro de novos alunos com os seguintes campos obrigatórios:
 - Nome Completo
 - CPF (Validação de formato e duplicidade)
 - Endereço
 - Telefone

- E-mail
- Data de nascimento
- Senha
- O sistema deve permitir inativar um aluno.
- A exclusão do aluno deve ser apenas lógica, garantindo a integridade dos dados históricos.
- A interface deve ter um botão para cadastrar um novo aluno, que deve abrir uma página para cadastro.
- Deve ser disponibilizado formas para editar e ver detalhes do aluno na listagem.

Diagrama de Classe do Contexto

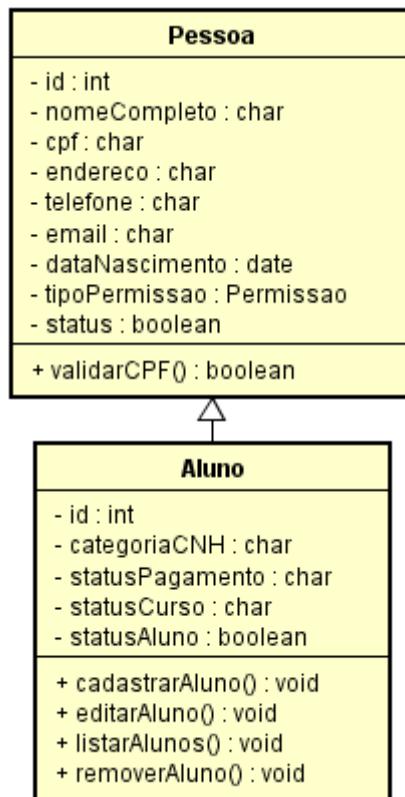
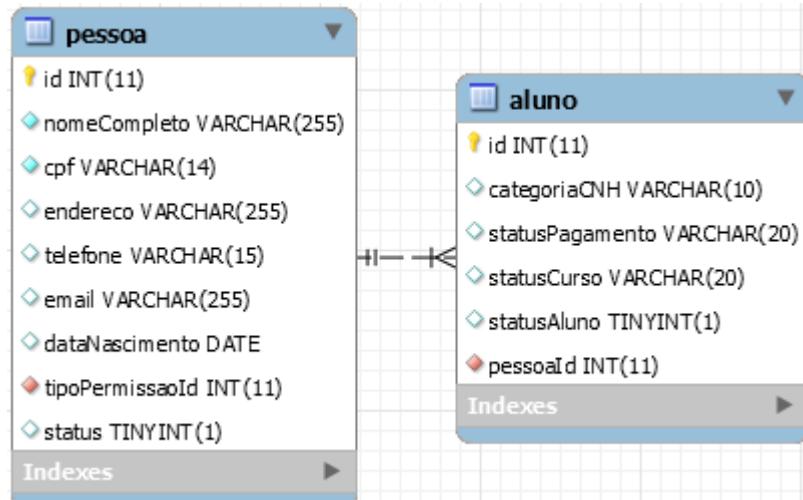


Diagrama de ER do Contexto



Tela cadastro de aluno:

The screenshot shows the 'Sistema de Autoescola' application. On the left is a dark blue sidebar menu with icons and labels: Dashboard, Instrutores, Alunos (selected), Listar, Cadastrar, Aulas, Veículos, Matrículas, Pagamentos, and Parcelas. At the bottom of the sidebar are AdminDefault and Sair buttons. The main area has a light gray header 'Sistema de Autoescola'. Below it is a white 'Cadastrar Aluno' form with fields for Nome Completo*, CPF*, Endereço*, Telefone*, Email*, Data de Nascimento* (dd/mm/aaaa), and Senha*. At the bottom of the form is a 'Salvar' button with a checkmark icon. The footer contains the 'AutoEscola Pro' logo, a 'Links Rápidos' section with Dashboard, Instrutores, Alunos, Aulas, Pagamentos, and Parcelas; a 'Contato' section with phone number (11) 9999-9999, email contato@autoescola.com, and address São Paulo, SP; and a 'Horário' section indicating business hours from 8h to 18h, Saturday from 8h to 12h, and Sunday closed.

Estória 2: Gerenciar instrutores

Como administrador da autoescola, quero gerenciar os instrutores do sistema (listar, buscar, cadastrar, alterar e excluir), para garantir um controle preciso dos registros e facilitar a gestão operacional.

Especificação do Requisito

- Deve ser possível listar todos os instrutores do sistema com opção de busca por nome e-mail e cpf.
- Um instrutor deve estar previamente cadastrado no sistema.
- O sistema deve permitir o cadastro de novos instrutores com os seguintes campos obrigatórios:
 - Nome Completo
 - CPF (Validação de formato e duplicidade)
 - Endereço

- Telefone
- E-mail
- Data de nascimento
- Categoria da habilitação (ex: A, B, C, D, E, -)
- Data de admissão
- Senha
- Tipo de usuário
- O sistema deve permitir inativar um instrutor.
- A exclusão do instrutor deve ser apenas lógica, garantindo a integridade dos dados históricos.
- A interface deve ter um botão para cadastrar um novo instrutor, que deve abrir uma página para cadastro.
- Campos sensíveis como CPF e data de admissão não devem ser editáveis após o cadastro.
- Deve ser disponibilizado formas para editar e ver detalhes do instrutor na listagem.

Diagrama de Classe do Contexto

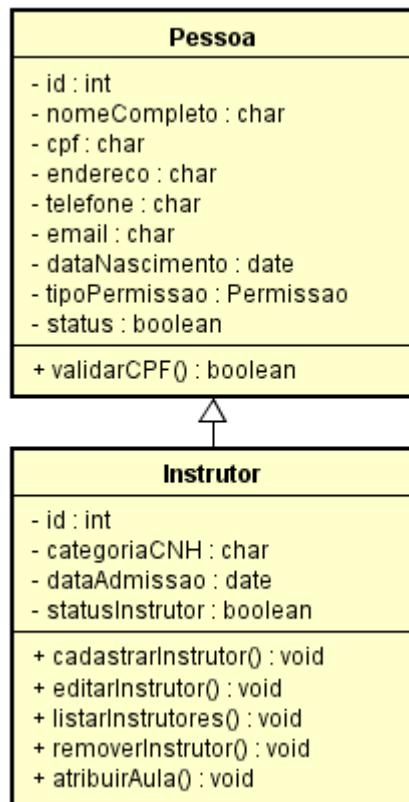
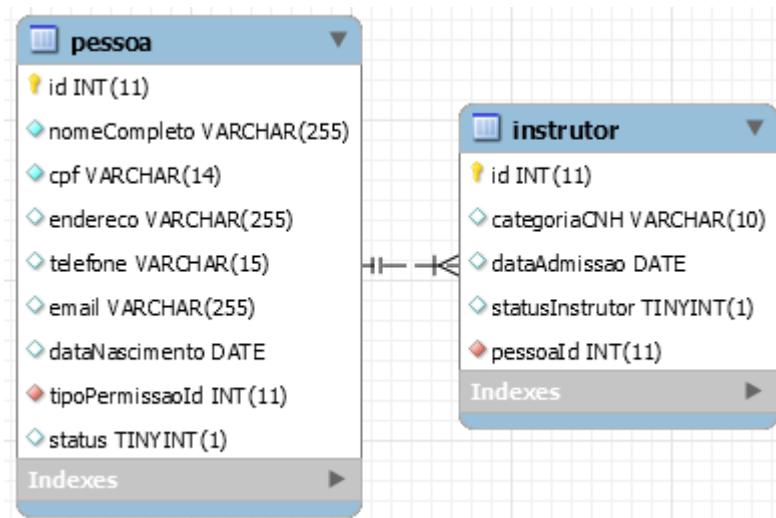


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

The screenshot shows the AutoEscola Pro application interface. The left sidebar has a dark blue theme with navigation links: Dashboard, Instrutores (selected), Alunos, Aulas, Veículos, Matrículas, Pagamentos, and Parcelas. At the bottom of the sidebar are AdminDefault and Sair buttons. The main content area has a light gray header bar with the text 'Sistema de Autoescola'. Below this is a 'Cadastrar Instrutor' form with fields for Nome Completo, CPF, Endereço, Telefone, Email, and Data de Nascimento (dd/mm/aaaa). The footer contains a 'AutoEscola Pro' logo, a 'Links Rápidos' menu with Dashboard, Instrutores, Alunos, Aulas, Pagamentos, and Parcelas, and a 'Contato' section with phone number (11) 9999-9999, email contato@autoescola.com, and address São Paulo, SP. It also includes a 'Horário' section with operating hours: Segunda - Sexta: 8h às 18h, Sábado: 8h às 12h, and Domingo: Fechado. The footer also includes a copyright notice: © 2024 AutoEscola Pro. Todos os direitos reservados.

Estória 3: Gerenciar aulas

Como administrador da autoescola, quero gerenciar as aulas do sistema (listar, buscar, cadastrar, alterar), para garantir um controle eficiente dos tipos de aulas e facilitar a gestão operacional.

Especificação do Requisito

- Deve ser possível listar todas as aulas do sistema com opção de busca por tipo de aula.
- Uma aula deve estar previamente cadastrada no sistema.
- O sistema deve realizar de forma automática o cadastro das aulas com os seguintes campos:
 - Tipo aula (prática ou teórica)
 - Descrição
- Deve ser possível editar a descrição e visualizar os detalhes da aula na listagem.

Diagrama de Classe do Contexto

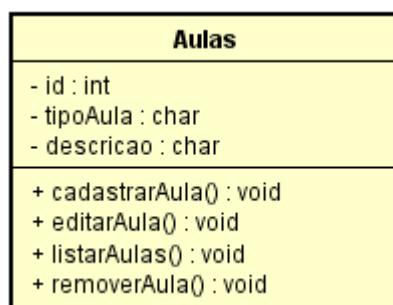
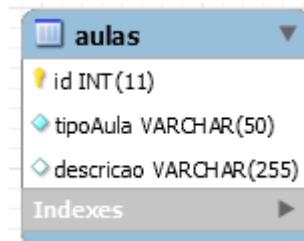


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

O protótipo da interface de usuário mostra a estrutura de navegação da aplicação "AutoEscola". A barra lateral esquerda contém links para "Dashboard", "Instrutores", "Alunos", "Aulas" (que é o link ativo, com uma sub-navegação para "Listar" e "Agendar"), "Veículos" e "Matrículas". No topo, uma barra com o nome da aplicação "Sistema de Autoescola". Na parte central, uma lista de aulas com colunas "Tipo da Aula" e "Descrição". Cada item na lista tem botões "Editar" e "Detalhes". Um formulário de pesquisa "Procurar:" está posicionado acima da lista.

Estória 4: Gerenciar veículos

Como administrador da autoescola, quero gerenciar os veículos do sistema (listar, buscar, cadastrar, alterar e excluir), para garantir um controle eficiente da frota e facilitar a gestão operacional.

Especificação do Requisito

- Deve ser possível listar todos os veículos do sistema com opção de busca por placa, modelo e categoria.
- Um veículo deve estar previamente cadastrado no sistema.
- O sistema deve permitir o cadastro de novos veículos com os seguintes campos obrigatórios:
 - Placa
 - Modelo
 - Marca
 - Ano de fabricação
 - Categoria (ex: carro, moto)
 - Data de aquisição
- O sistema deve permitir a remoção de um veículo.
- A interface deve ter um botão para cadastrar um novo veículo, que deve abrir uma modal para cadastro.
- Campos sensíveis como placa e categoria não devem ser editáveis após o cadastro.
- Ao clicar em um veículo na listagem, deve abrir uma modal com seus dados e opção para salvar e excluí-lo.

Diagrama de Classe do Contexto

Veiculo	
- id : int	
- placa : char	
- modelo : char	
- marca : char	
- anoFabricacao : date	
- categoria : char	
- dataAquisicao : date	
- statusVeiculo : char	
+ cadastrarVeiculo() : void	
+ editarVeiculo() : void	
+ listarVeiculos() : void	
+ removerVeiculos() : void	
+ verificarStatus() : void	
+ atualizarStatus() : void	

Diagrama de ER do Contexto

veiculo	
id	INT(11)
placa	VARCHAR(10)
modelo	VARCHAR(50)
marca	VARCHAR(50)
anoFabricacao	YEAR(4)
categoria	VARCHAR(10)
dataAquisicao	DATE
statusVeiculo	VARCHAR(20)
Indexes	

Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

The screenshot shows the 'Sistema de Autoescola' interface. On the left, a dark sidebar lists various modules: Dashboard, Instrutores, Alunos, Aulas, Listar, Agendar, Veículos, Matrículas, Pagamentos, and Parcelas. Below these are AdminDefault and Sair. The main content area has a title 'Cadastrar Veículo'. It contains several input fields with validation requirements (indicated by asterisks): 'Placa:' (Placa), 'Modelo:' (Modelo), 'Marca:' (Marca), 'Data de Fabricação:' (dd/mm/aaaa), 'Data de Aquisição:' (dd/mm/aaaa), and 'Categoria do Veículo:' (dropdown menu). At the bottom of the form are two buttons: 'Cadastrar' (Register) and 'Voltar' (Back).

Estória 5: Gerenciar pagamentos

Como administrador da autoescola, quero gerenciar os pagamentos do sistema (listar, buscar, cadastrar, alterar e excluir), para garantir que estejam atualizados e que os agendamentos só sejam liberados após a confirmação do pagamento.

Especificação do Requisito

- O administrador deve estar previamente cadastrado no sistema para acessar o painel de pagamentos.
 - O aluno deve estar previamente cadastrado no sistema.
 - O sistema deve permitir o parcelamento do valor total em múltiplas parcelas.
 - O sistema deve registrar automaticamente as parcelas com valor, data de vencimento e status.
 - O sistema deve bloquear o agendamento de aulas caso o pagamento esteja pendente ou atrasado.
 - O sistema deve permitir filtrar os pagamentos por status (Pago, Pendente, Atrasado).
1. Fluxo para cadastrar um pagamento:
 - O administrador acessa o sistema e módulo de pagamento.
 - O administrador seleciona o aluno.
 - O administrador informa o valor total, a forma de pagamento e a data de pagamento.
 - O administrador escolhe a quantidade de parcelas (se aplicável).
 - Caso o pagamento seja parcelado, o sistema cria automaticamente as parcelas com:

- Número da parcela
 - Valor da parcela
 - Data de vencimento
 - Status (Pendente)
 - O sistema registra o pagamento, vincula ao aluno e finaliza.
2. Fluxo para registrar o pagamento de uma parcela:
- O administrador acessa o sistema.
 - O administrador acessa o pagamento vinculado ao aluno.
 - O administrador seleciona a parcela.
 - O administrador confirma o pagamento da parcela:
 - O sistema atualiza o status da parcela para “Paga”.
 - O sistema verifica se todas as parcelas foram pagas:
 - Se todas estiverem pagas, atualiza o status do pagamento para “Pago”.
 - Se ainda houver parcelas pendentes, mantém o status do pagamento como “Pendente”.
 - O sistema registra o pagamento da parcela e finaliza.
3. Fluxo para listar e filtrar pagamentos:
- O administrador acessa o sistema.
 - O sistema exibe todos os pagamentos vinculados aos alunos.
 - O administrador pode filtrar por:
 - Status do pagamento (Pago, Pendente, Atrasado).
 - Forma de pagamento
 - Nome do aluno
 - O sistema exibe o histórico detalhado das parcelas e o status atual de cada uma.
4. Fluxo para atualizar ou excluir (cancelar) um pagamento:
- O administrador acessa o sistema.
 - O administrador localiza o pagamento vinculado ao aluno.
 - O administrador pode:
 - Atualizar, forma de pagamento, status ou parcelas.
 - Excluir, cancela o pagamento e suas parcelas associadas (apenas se não houver pagamento registrado).
 - O sistema registra a modificação e finaliza.

Diagrama de Classe do Contexto

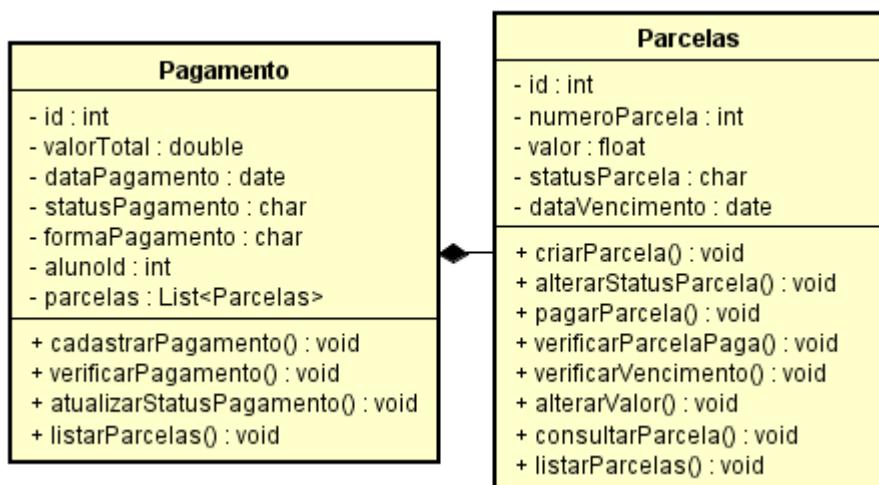
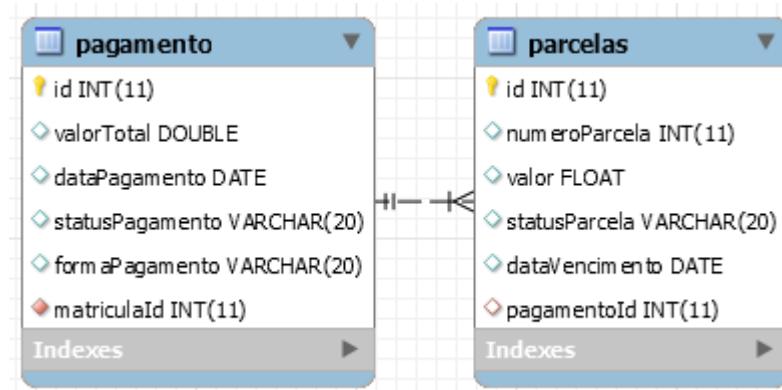
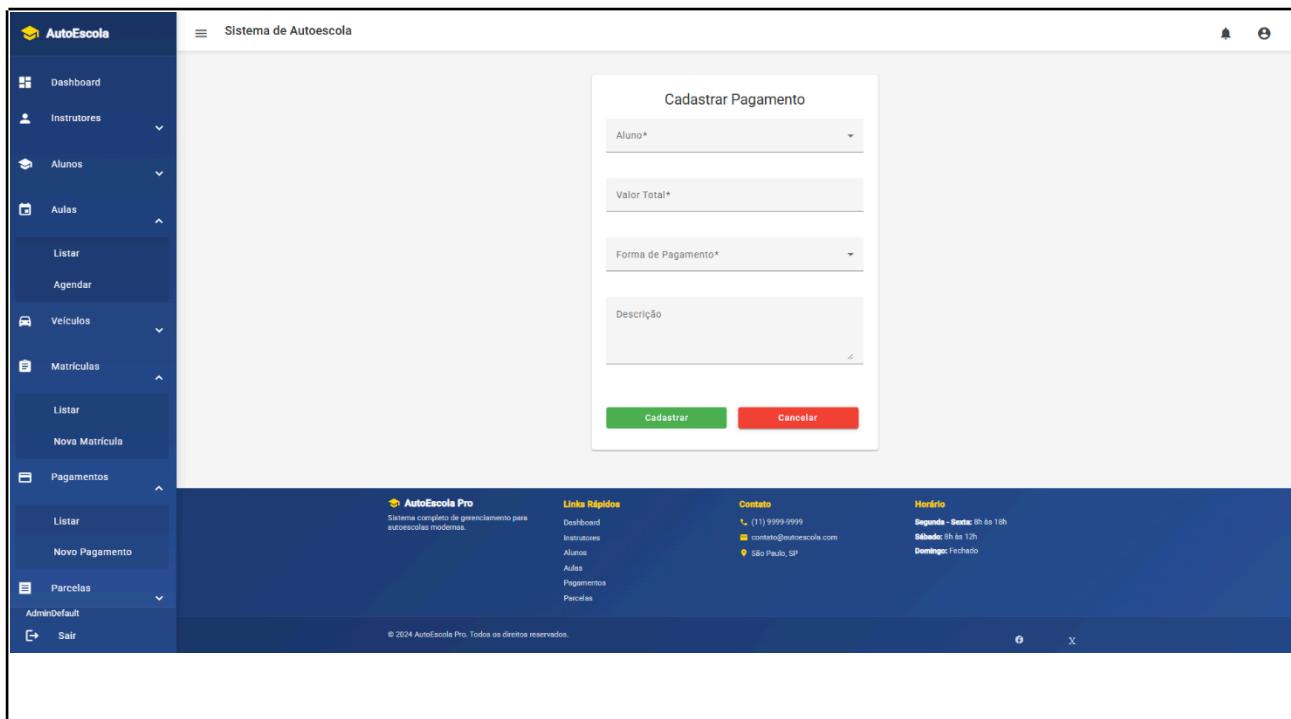


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 6: Gerenciar matrículas

Como administrador da autoescola, quero gerenciar as matrículas do sistema (listar, buscar, cadastrar, alterar e excluir), para garantir que estejam atualizadas e realizar um controle eficiente dos usuários ativos na autoescola.

Especificação do Requisito

- O administrador deve estar previamente cadastrado no sistema para acessar o painel de matrículas.
 - O aluno deve estar previamente cadastrado no sistema.
 - O sistema deve permitir definir a quantidade de aulas totais.
 - O sistema deve permitir a escolha do plano que o aluno deseja contratar (A e B, A ou B).
1. Fluxo para cadastrar uma matrícula:
 - O administrador acessa o sistema.
 - O administrador seleciona o módulo para cadastro de matrícula.
 - O administrador seleciona o aluno.
 - O administrador seleciona o plano que o aluno irá contratar, categoria A e B, A ou B;
 - O sistema registra a matrícula e finaliza.

Diagrama de Classe do Contexto

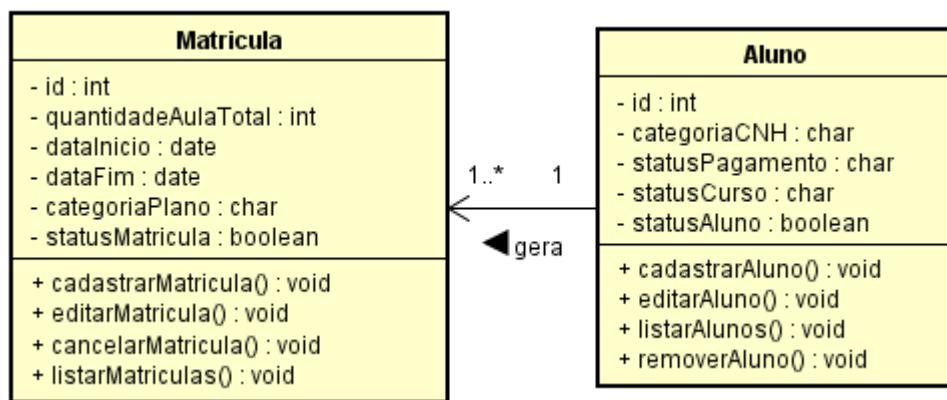
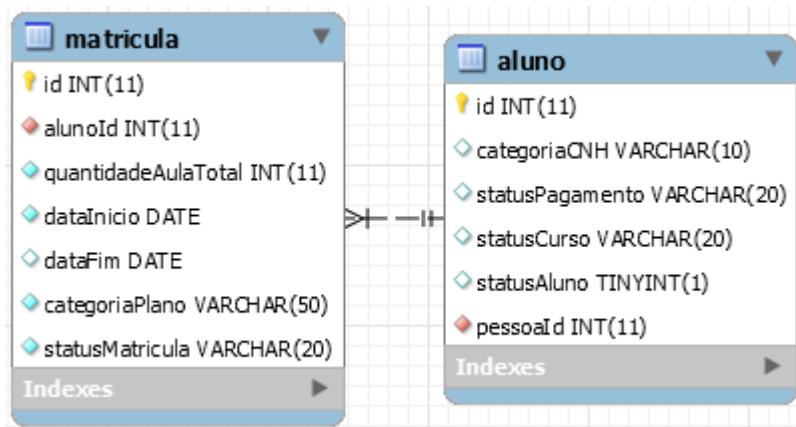
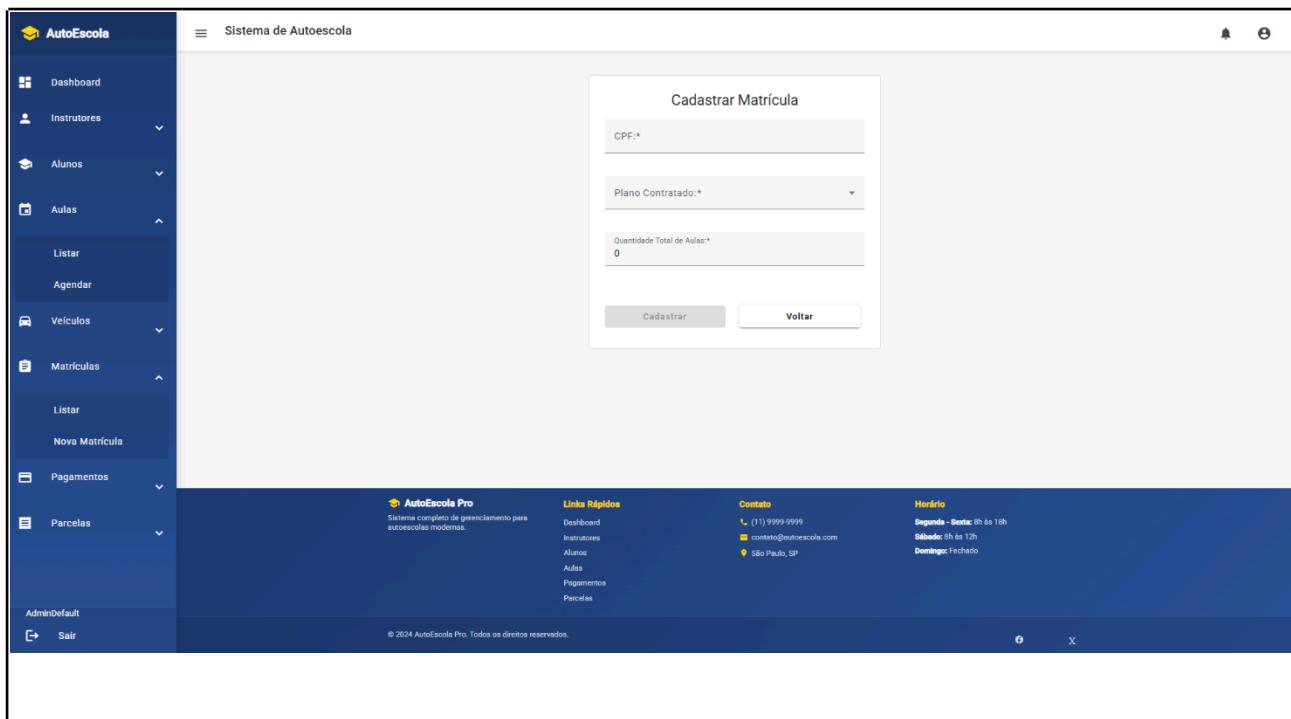


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 7: Agendar aula prática

Como instrutor da autoescola, quero agendar uma aula prática, para garantir que o aluno tenha uma aula sem conflitos de horário ou problemas com o veículo.

Especificação do Requisito

- O instrutor deve estar previamente cadastrado no sistema para acessar o painel de agendamentos.
- O sistema deve apresentar um calendário interativo exibindo horários disponíveis.
- O sistema deve apresentar apenas os veículos disponíveis para uso.
- Caso o veículo ou o horário estejam ocupados, o sistema deve bloquear a opção e sugerir alternativas.
- O sistema deve manter um histórico de aulas.

- O aluno deve estar com o pagamento da mensalidade em dia para concluir o agendamento.
- O sistema deve verificar o pagamento automaticamente antes de permitir o agendamento
- Lembretes automáticos devem ser enviados ao aluno por e-mail 24 horas antes da aula.

1. Fluxo para agendar aula prática:

- O instrutor acessa o sistema.
- O instrutor acessa a parte de agendamentos.
- O instrutor seleciona o tipo de aula (teórica ou prática).
- O instrutor seleciona o aluno.
 - O sistema verifica automaticamente o status do pagamento.
 - Caso o pagamento esteja pendente, o sistema bloqueia o agendamento e exibe uma mensagem de erro.
- O instrutor escolhe o veículo e o horário disponível (já filtrados).
- O sistema registra o agendamento.
- O sistema envia lembretes automáticos por e-mail 24 horas antes da aula.

Diagrama de Classe do Contexto

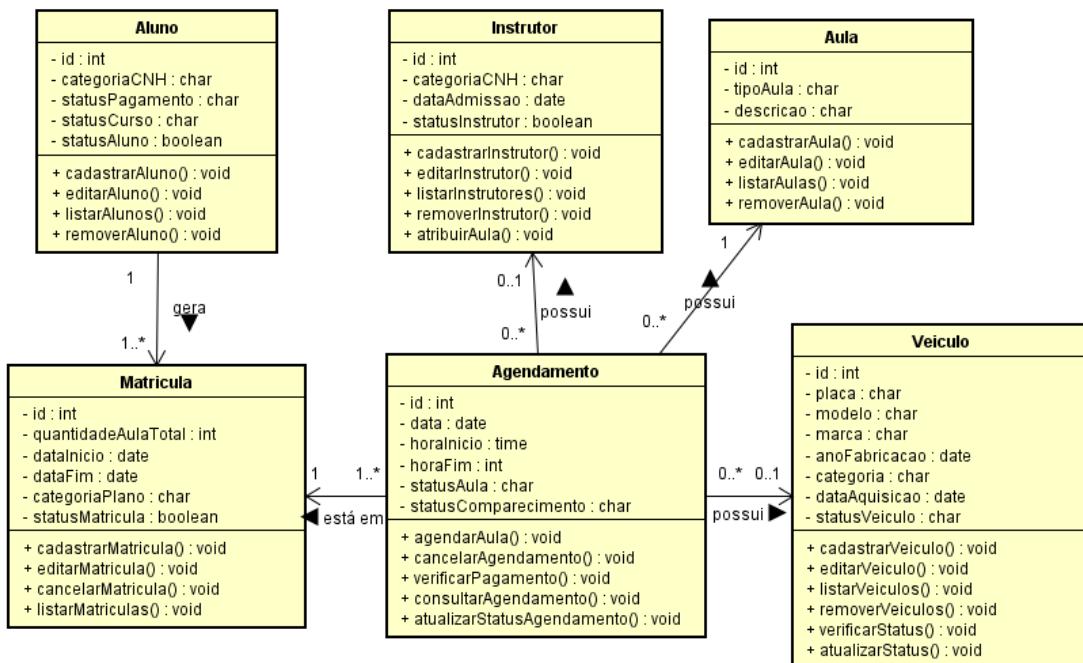
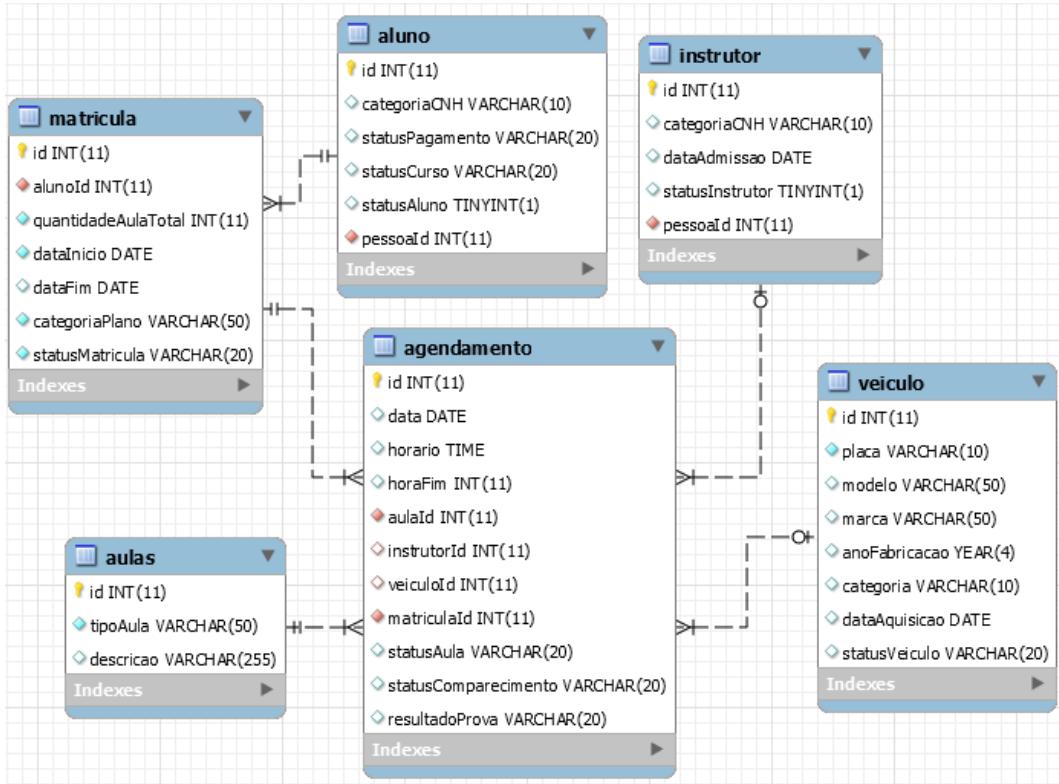
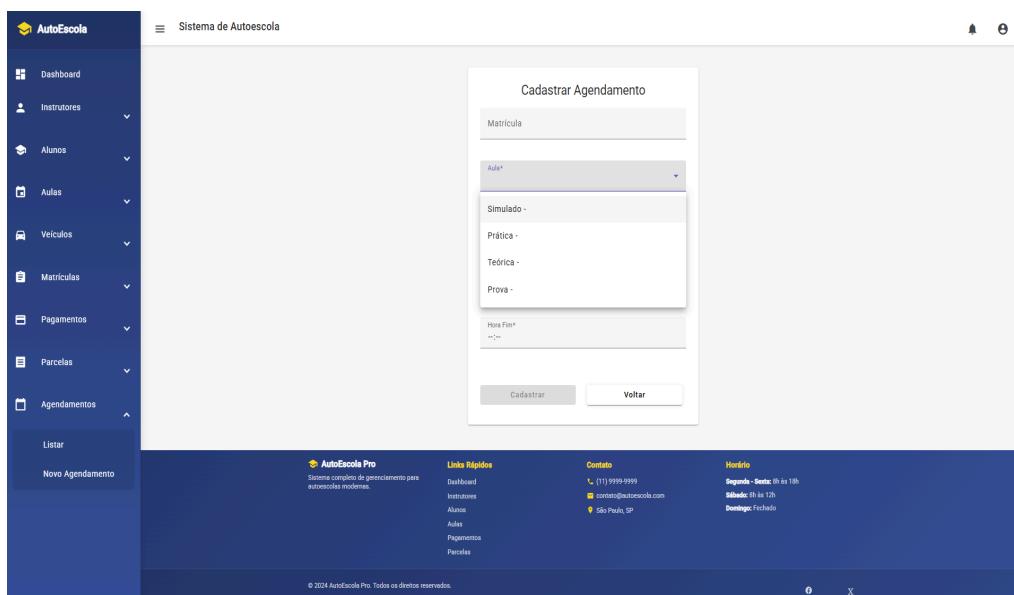


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 8: Agendar aula teórica

Como instrutor da autoescola, quero agendar uma aula teórica, para garantir que o aluno tenha uma aula sem conflitos de horário.

Especificação do Requisito

- O instrutor deve estar previamente cadastrado no sistema para acessar o painel de agendamentos.
 - O sistema deve apresentar um calendário interativo exibindo horários disponíveis.
 - O sistema deve manter um histórico de aulas.
 - O aluno deve estar com o pagamento da mensalidade em dia para concluir o agendamento.
 - O sistema deve verificar o pagamento automaticamente antes de permitir o agendamento.
 - Lembretes automáticos devem ser enviados ao aluno por e-mail 24 horas antes da aula.
1. Fluxo para agendar aula teórica:
 - O instrutor acessa o sistema.
 - O instrutor seleciona o tipo de aula (teórica ou prática).
 - O instrutor seleciona o aluno.
 - O sistema verifica automaticamente o status do pagamento.
 - Caso o pagamento esteja pendente, o sistema bloqueia o agendamento e exibe uma mensagem de erro.
 - O instrutor escolhe o horário disponível (já filtrado).
 - O sistema registra o agendamento.
 - O sistema envia lembretes automáticos por e-mail 24 horas antes da aula.

Diagrama de Classe do Contexto

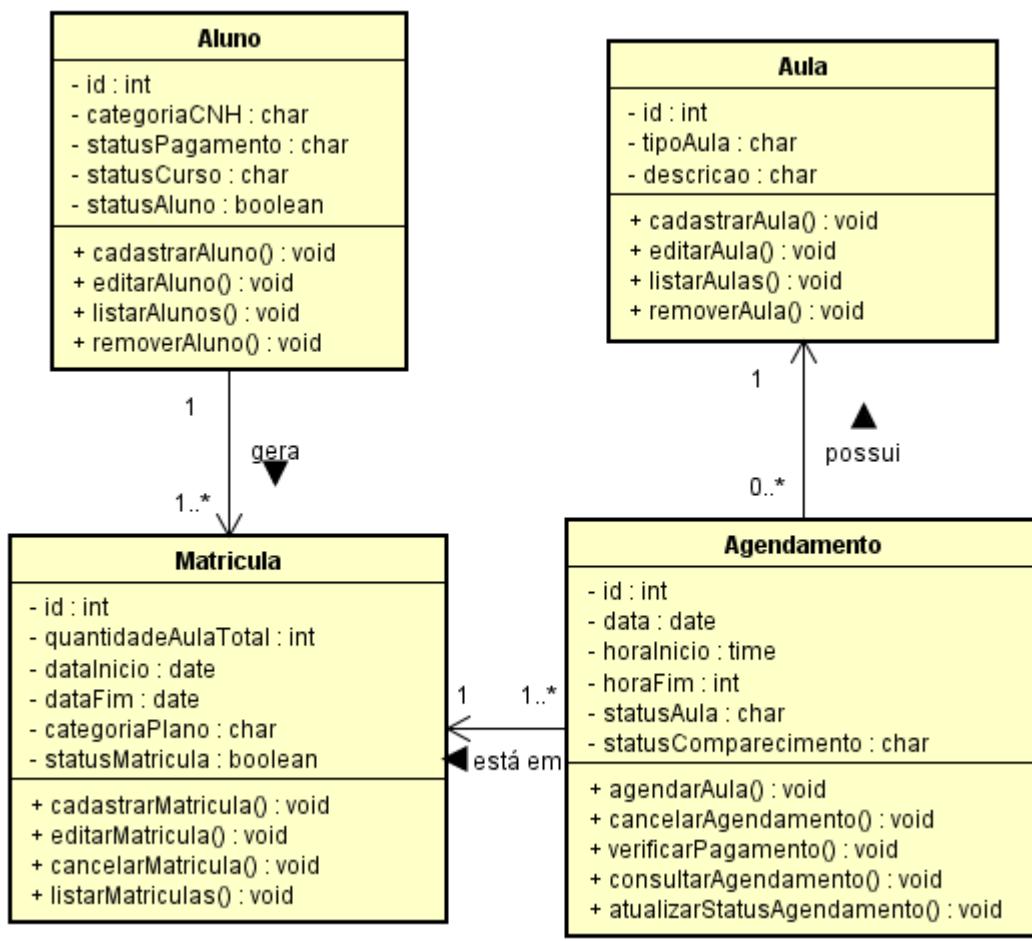
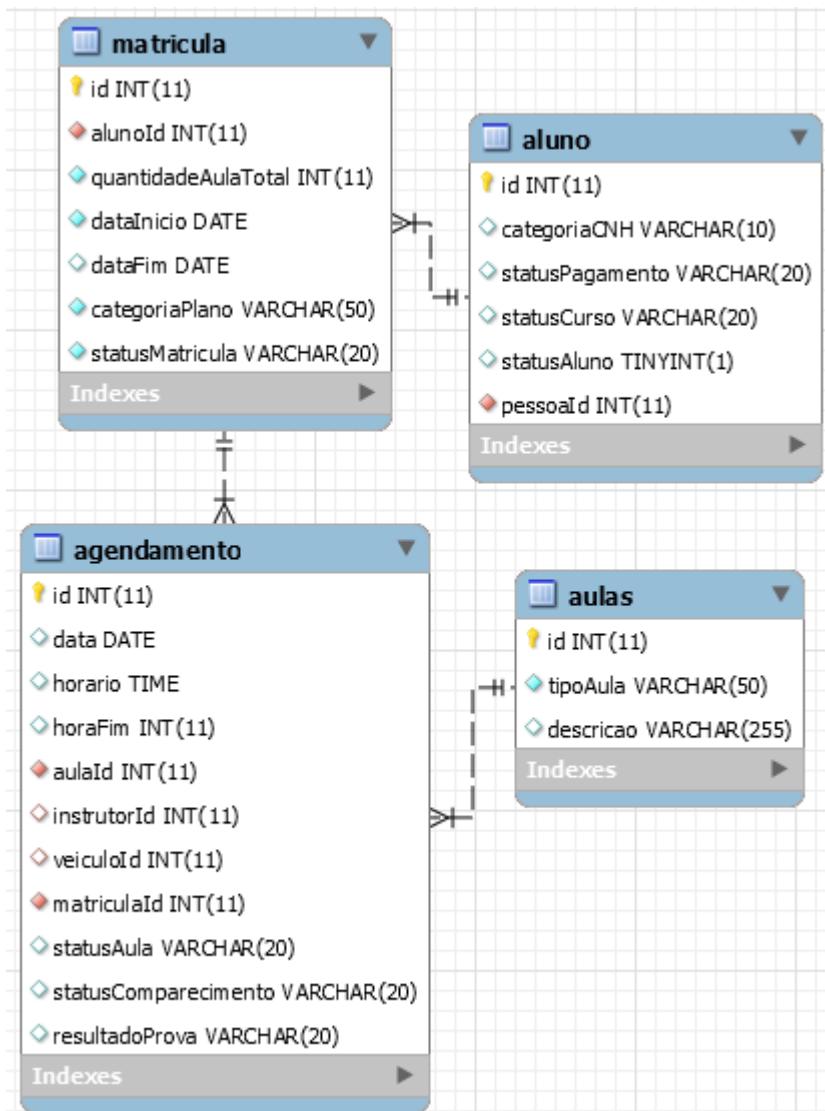
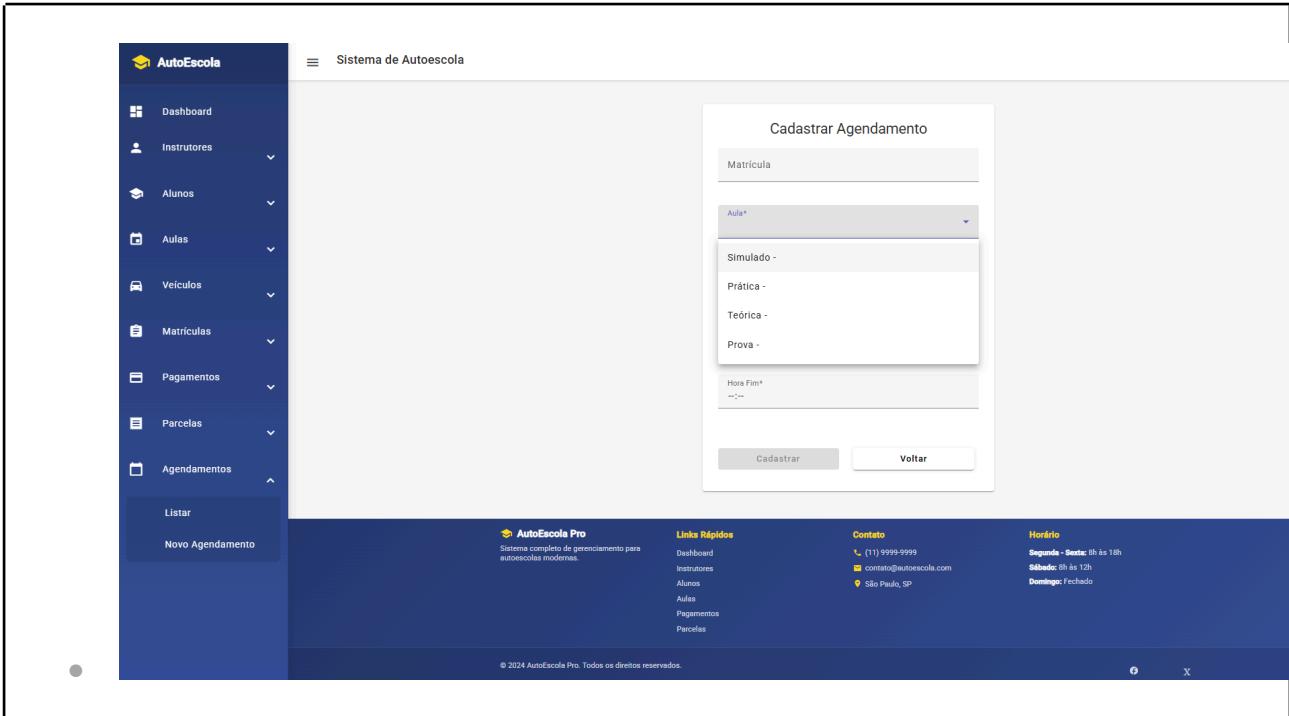


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 9: Cancelar aula agendada

Como instrutor, quero cancelar uma aula previamente agendada, para liberar o horário e permitir que outro aluno ou instrutor utilize o mesmo horário ou veículo.

Especificação do Requisito

- O instrutor deve estar previamente cadastrado e autenticado no sistema para cancelar uma aula agendada.
 - O sistema deve liberar o horário e o veículo para novas marcações após o cancelamento.
1. Fluxo para cancelar aula:
 - O instrutor acessa o sistema.
 - O instrutor seleciona o agendamento a ser cancelado.
 - O sistema registra o cancelamento e finaliza.

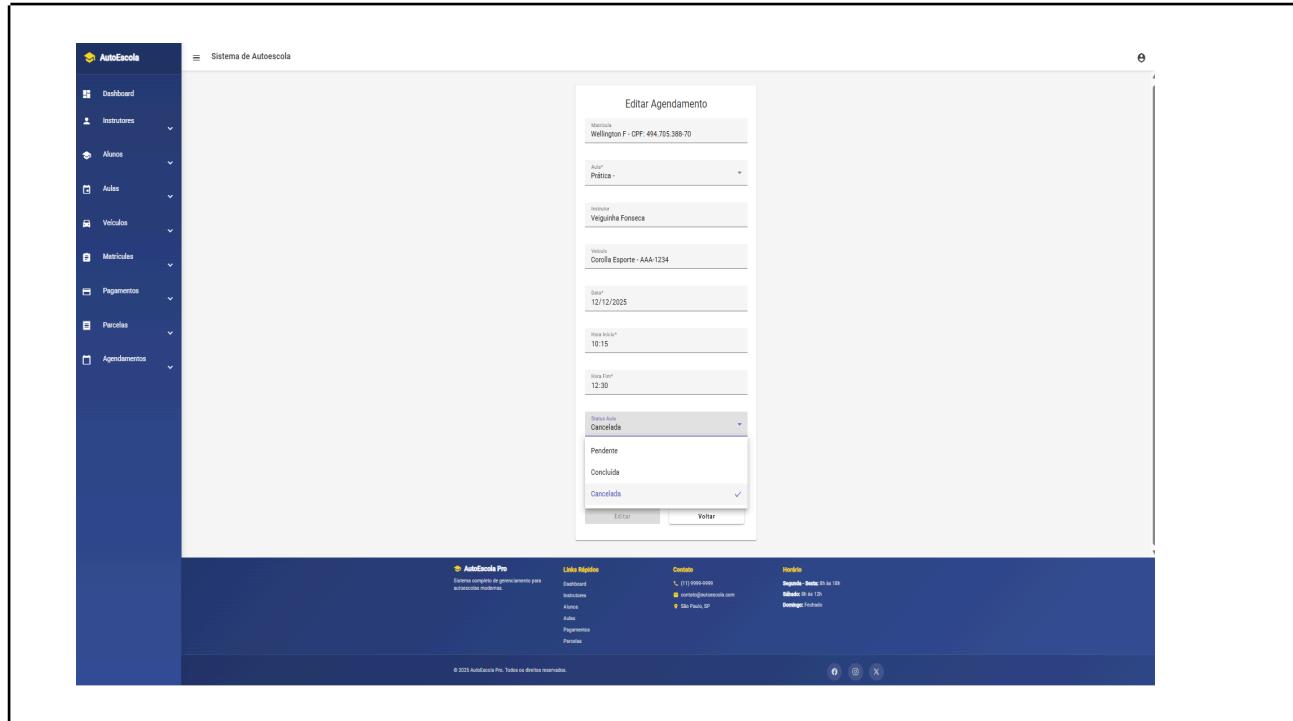
Diagrama de Classe do Contexto

Agendamento	
- id : int	
- data : date	
- horalnicio : time	
- horaFim : int	
- statusAula : char	
- statusComparecimento : char	
+ agendarAula() : void	
+ cancelarAgendamento() : void	
+ verificarPagamento() : void	
+ consultarAgendamento() : void	
+ atualizarStatusAgendamento() : void	

Diagrama de ER do Contexto

agendamento	
id	INT(11)
data	DATE
horario	TIME
horaFim	INT(11)
aulaId	INT(11)
instrutorId	INT(11)
veiculoId	INT(11)
matriculaId	INT(11)
statusAula	VARCHAR(20)
statusComparecimento	VARCHAR(20)
resultadoProva	VARCHAR(20)
Indexes	

Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 10: Remarcar aula (Cancelado)

Status: Cancelada

Justificativa do cancelamento:

Esta estória foi cancelada devido à alteração no processo de agendamento do sistema. A remarcação de aulas passou a ser tratada como cancelamento seguido de novo agendamento.

Descrição original (para fins de histórico)

Como instrutor, quero remarcar uma aula previamente agendada, para ajustar o horário ou o veículo sem perder o agendamento.

Especificação do Requisito

- O instrutor deve estar previamente cadastrado e autenticado no sistema para remarcar uma aula agendada.
- O sistema deve permitir a remarcação com no mínimo 24 horas de antecedência.
- Caso o horário ou o veículo já estejam ocupados, o sistema deve sugerir horários ou veículos alternativos.
- Caso a remarcação ocorra com menos de 24 horas de antecedência, o sistema deve solicitar autorização da administração para liberar o horário.

- Fluxo para remarcar aula:
 - O instrutor acessa o sistema.
 - O instrutor seleciona o agendamento a ser remarcado.
 - O sistema verifica o prazo de antecedência (24 horas).
 - Se estiver dentro do prazo, o sistema exibe horários disponíveis e veículos disponíveis.
 - Se não estiver dentro do prazo, exibe uma mensagem de erro e solicita autorização do administrador (login e senha).
 - O instrutor seleciona um novo horário ou veículo.
 - O sistema atualiza o agendamento.

Diagrama de Classe do Contexto

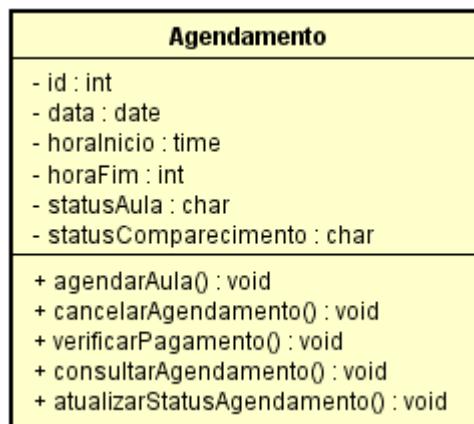


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

Estória 11: Lembrete e notificação

Como aluno ou instrutor, quero receber lembretes automáticos sobre as aulas, para evitar atrasos ou faltas.

Especificação do Requisito

- O sistema deve enviar automaticamente lembretes por e-mail 24 horas antes da aula.
- 1. Fluxo para envio de lembrete:
 - O sistema verifica automaticamente a agenda de aulas.
 - O sistema identifica as aulas marcadas para o próximo período de 24 horas.
 - O sistema envia o lembrete automaticamente.

Diagrama de Classe do Contexto

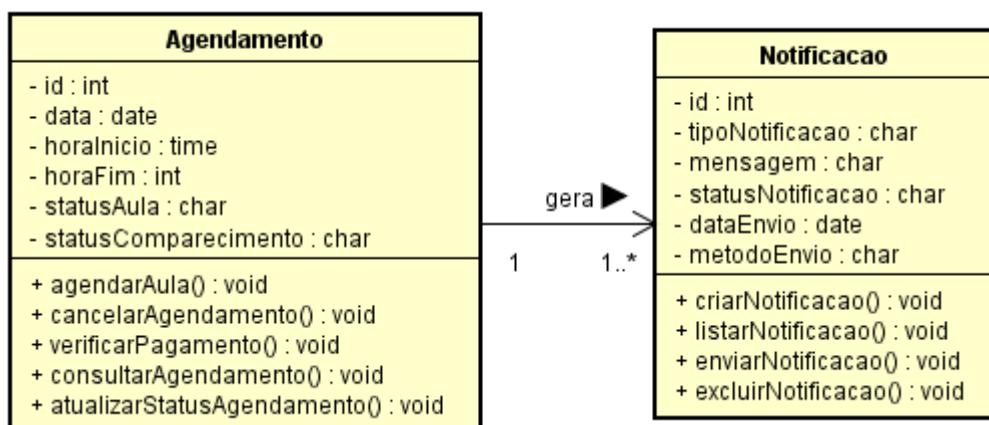
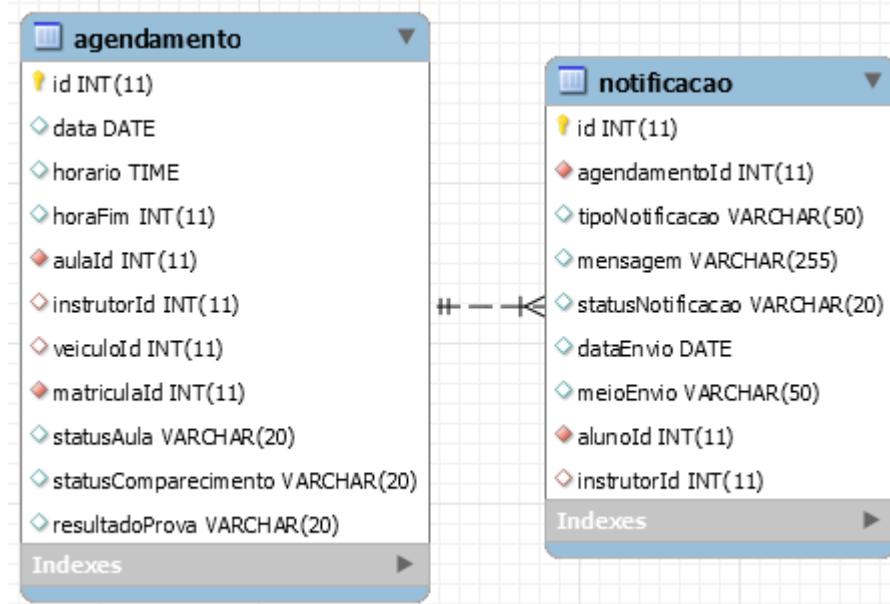
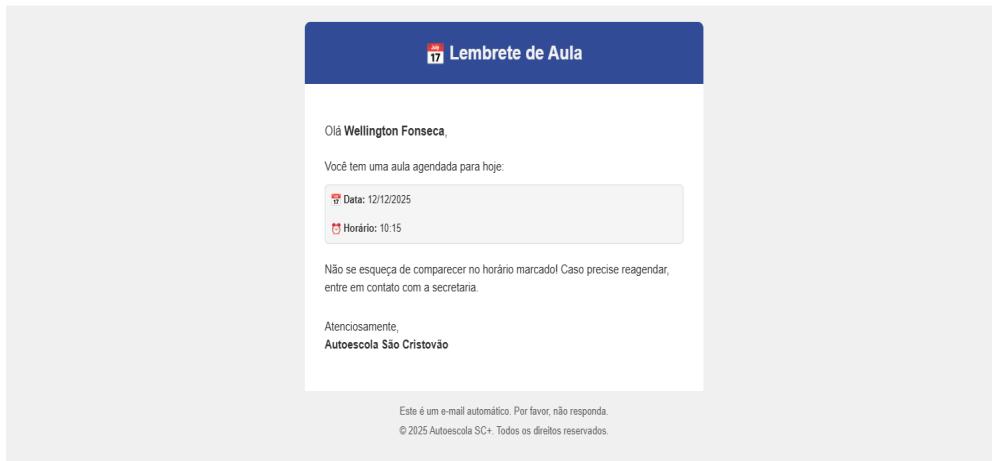


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 12: Permissões e acesso

Como administrador, quero gerenciar o nível de acesso dos usuários, para garantir que cada perfil tenha acesso apenas às funcionalidades adequadas.

Especificação do Requisito

- O sistema deve permitir criar perfis de acesso para Administrador e Instrutor.
 - O Administrador pode acessar e gerenciar todos os módulos.
 - O Instrutor pode acessar o painel de agendamentos e seu histórico de aulas.
 - O sistema deve permitir a remarcação com no mínimo 24 horas de antecedência.
 - O sistema deve bloquear o acesso às funcionalidades não autorizadas para o perfil do usuário.
Caso a remarcação ocorra com menos de 24 horas de antecedência, o sistema deve solicitar autorização da administração para liberar o horário.
1. Fluxo para gerenciar permissões:
 - O administrador acessa o sistema.
 - O administrador acessa o modulo de cadastro.
 - O administrador seleciona os níveis de acesso para cada perfil (se for aluno é automático)
 - O sistema salva as permissões configuradas.
 - O sistema bloqueia automaticamente o acesso a funcionalidades não autorizadas para o perfil do usuário.

Diagrama de Classe do Contexto

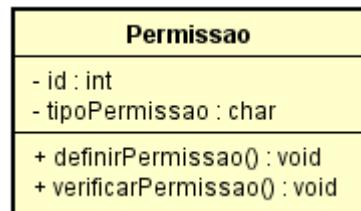


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

Estória 13: Disponibilidade de veículos

Como instrutor da autoescola, quero selecionar apenas os veículos disponíveis, para evitar conflitos de agendamento.

Especificação do Requisito

- O sistema deve exibir apenas os veículos com status "Disponível" no momento do agendamento.
- 1. Fluxo para verificar disponibilidade de veículos:
 - O instrutor acessa o sistema.
 - O instrutor acessa o módulo de agendamentos.
 - O sistema permite apenas os veículos com status "Disponível".
 - O instrutor seleciona o veículo.

Diagrama de Classe do Contexto

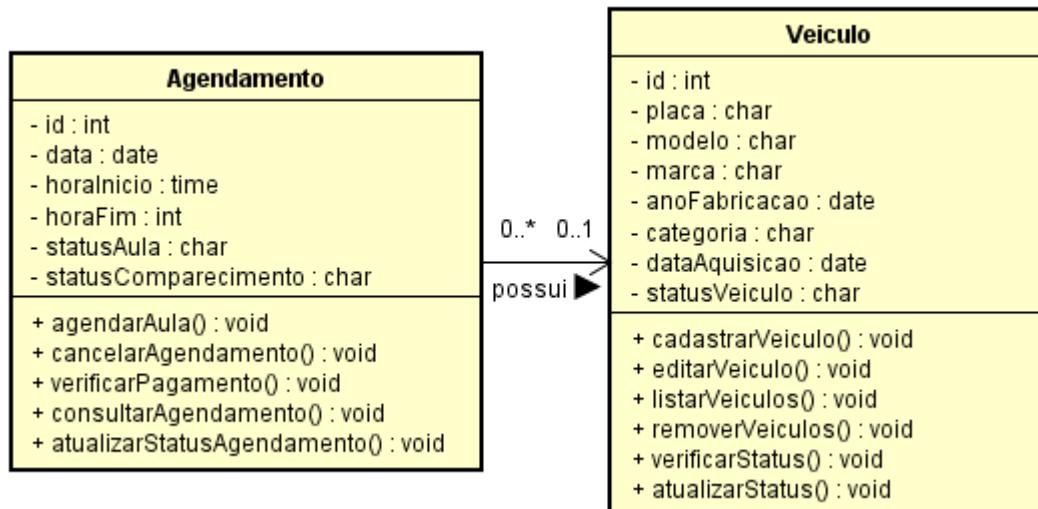
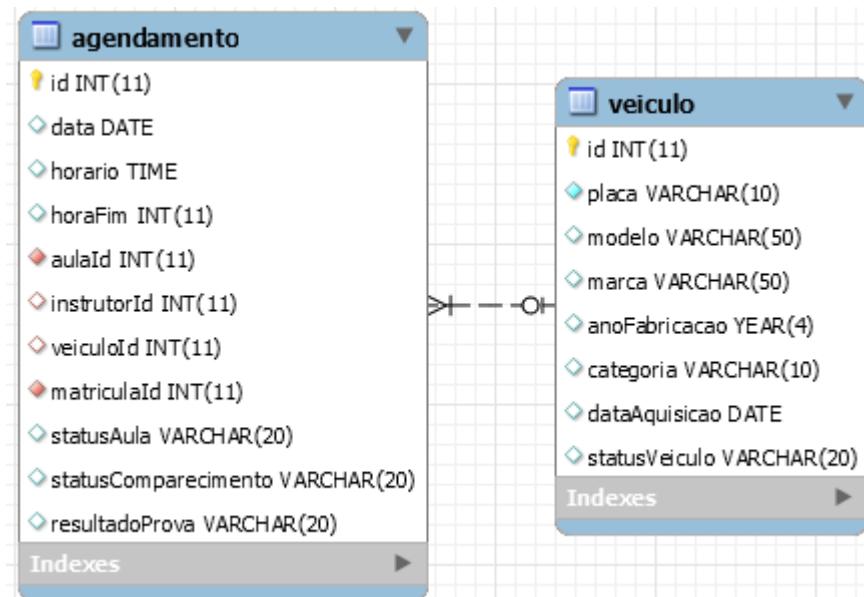


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

Estória 14: Agendar provas

Como administrador da autoescola, quero agendar uma prova, para garantir que o aluno realize a avaliação no momento adequado.

Especificação do Requisito

- O administrador deve estar previamente cadastrado e autenticado para acessar o módulo de agendamentos.
1. Fluxo para agendar prova:
 - O administrador acessa o sistema.
 - O administrador acessa o módulo de agendamentos.
 - O administrador seleciona o aluno.
 - O sistema registra o agendamento e finaliza.

Diagrama de Classe do Contexto

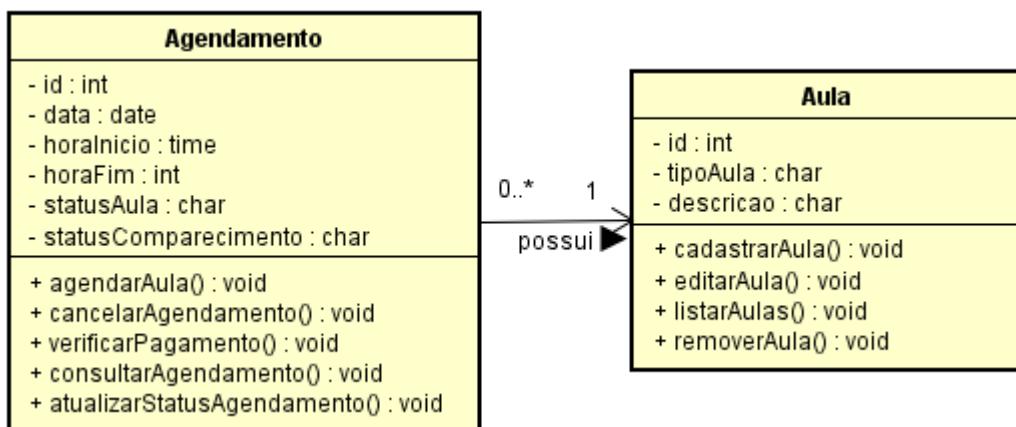
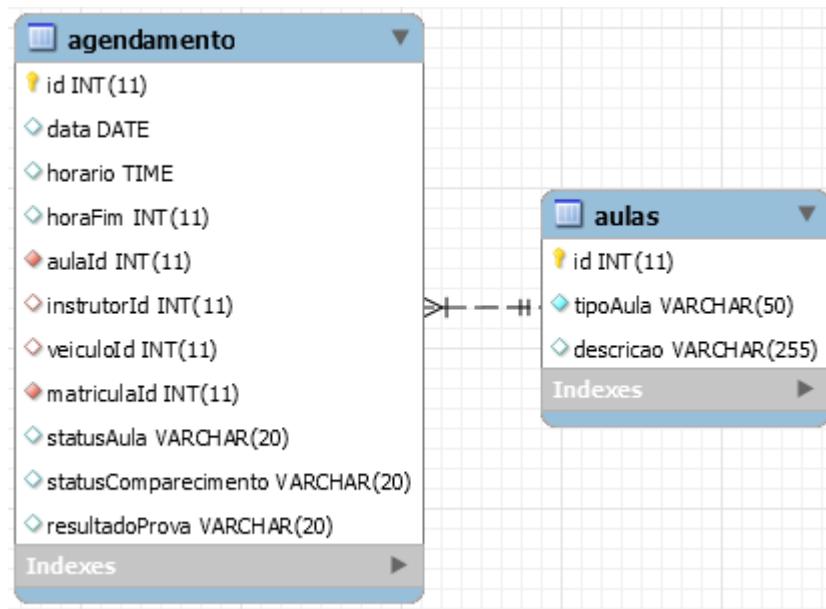


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

Estória 16: Relatório de alunos

Como administrador da autoescola, quero gerar relatórios de alunos (listar, filtrar), para que eu possa acompanhar o desempenho dos alunos, controlar sua situação e obter dados importantes para a gestão da autoescola.

Especificação do Requisito

- O sistema deve permitir a geração de relatórios com base nos dados dos alunos cadastrados.
- O relatório de alunos deve permitir os seguintes filtros:
 - Nome Completo
 - CPF
- O relatório gerado deve ser exibido de forma tabular, com as seguintes colunas:
 - Nome completo
 - CPF
 - E-mail
 - Telefone

Diagrama de Classe do Contexto

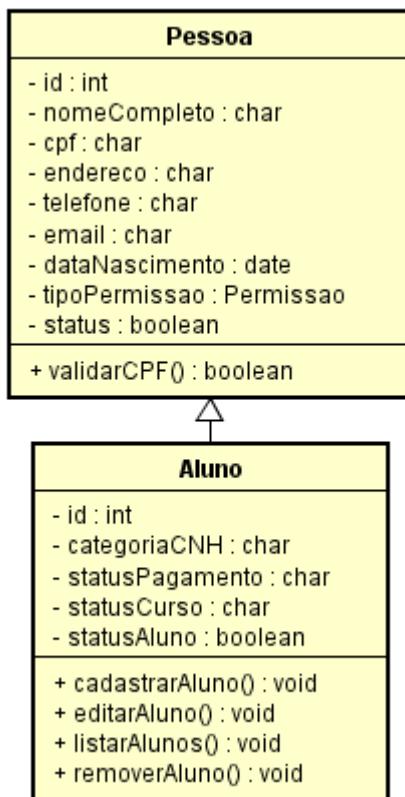
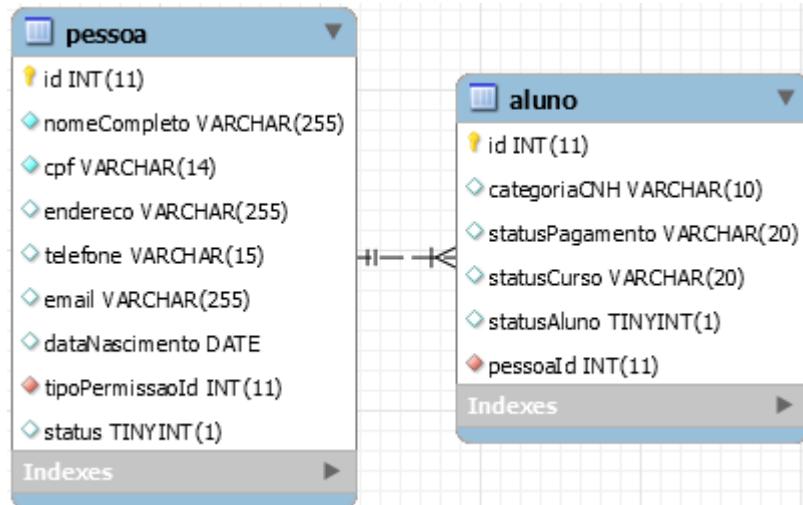
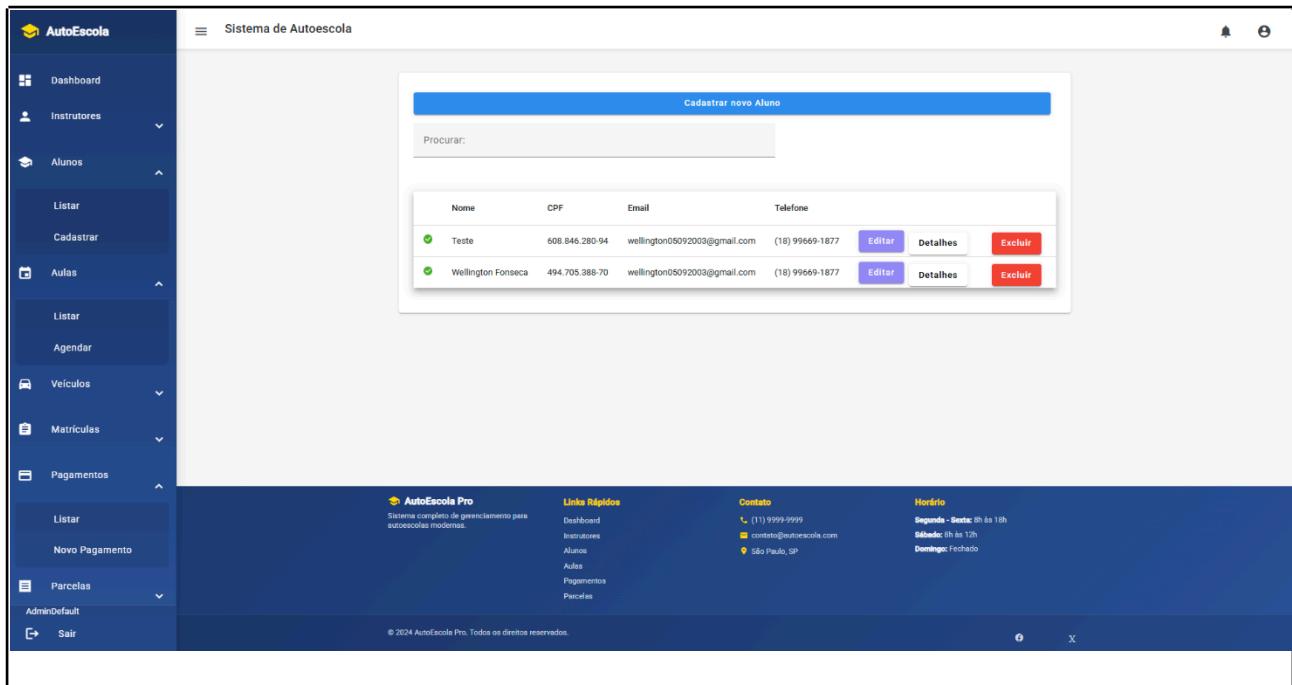


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 17: Relatório de instrutores

Como administrador da autoescola, quero gerar relatórios de instrutores (listar, filtrar), para que eu possa acompanhar o desempenho dos instrutores, controlar sua situação e obter dados importantes para a gestão da autoescola.

Especificação do Requisito

- O sistema deve permitir a geração de relatórios com base nos dados dos instrutores cadastrados.
- O relatório de instrutores deve permitir os seguintes filtros:
 - Nome Completo
 - CPF
- O relatório gerado deve ser exibido de forma tabular, com as seguintes colunas:
 - Nome completo
 - CPF
 - E-mail
 - Telefone

Diagrama de Classe do Contexto

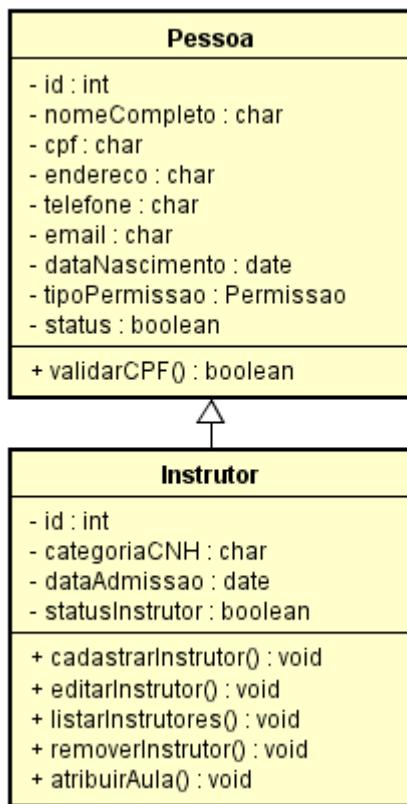
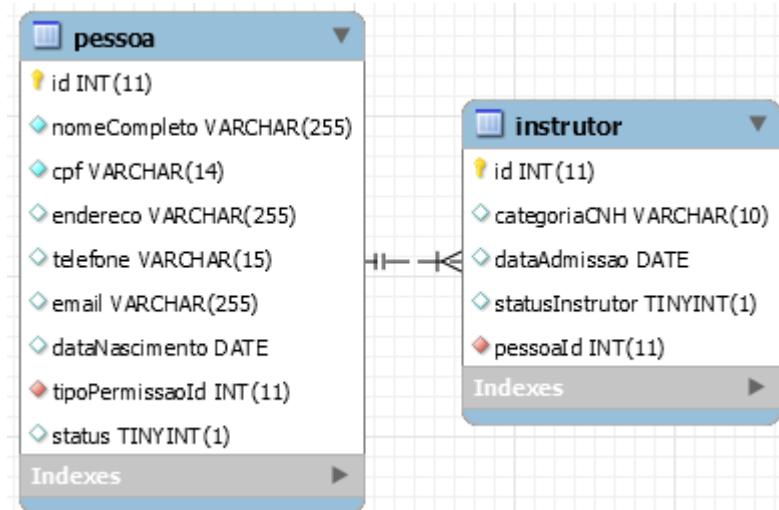
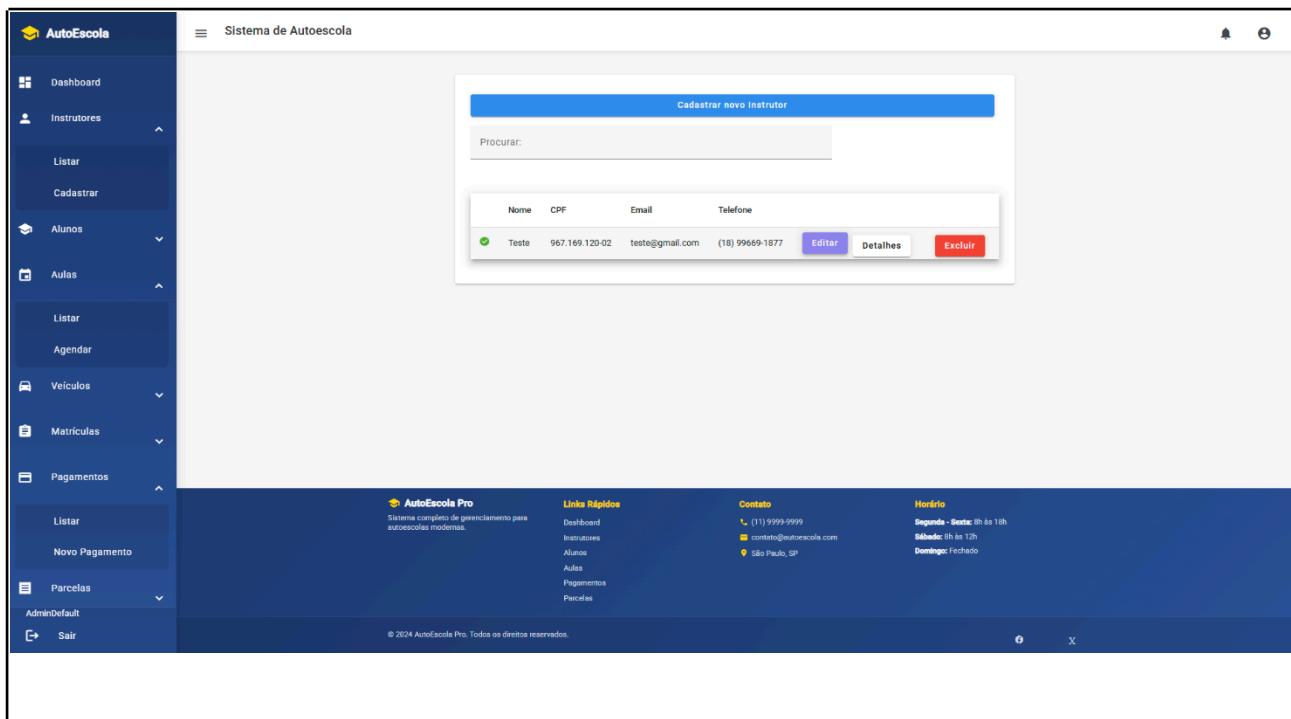


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 18: Relatório de aulas

Como administrador da autoescola, quero gerar relatórios dos tipos de aulas cadastradas (listar, filtrar), para que eu possa acompanhar os tipos de aulas oferecidas, controlar as descrições e obter dados importantes para a gestão da autoescola.

Especificação do Requisito

- Deve ser possível listar todas as aulas do sistema com opção de busca por tipo de aula.
- O sistema deve permitir a geração de relatórios com base nos dados dos tipos de aulas cadastrados.
- O relatório dos tipos de aula deve permitir os seguintes filtros:
 - Tipo aula (prática ou teórica)
 - Descrição
- O relatório gerado deve ser exibido de forma tabular, com as seguintes colunas:
 - Tipo aula (prática ou teórica)
 - Descrição (ex: "Aula prática com carro", "Aula prática com moto")

Diagrama de Classe do Contexto

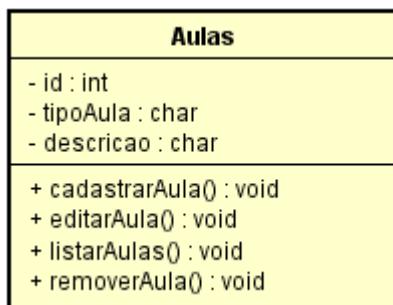


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

Sistema de Autoescola

AutoEscola

Dashboard

Instrutores

Alunos

Aulas

- Listar
- Agendar

Veículos

Matrículas

Pagamentos

Parcelas

AdminDefault

Sair

AutoEscola Pro
Sistema completo de gerenciamento para autoescolas modernas.

Links Rápidos

- Dashboard
- Instrutores
- Alunos
- Aulas
- Pagamentos
- Parcelas

Contato

- (11) 9999-9999
- contato@autoescola.com
- São Paulo, SP

Horário

- Segunda - Sexta: 8h às 18h
- Sábado: 8h às 12h
- Domingo: Fechado

© 2024 AutoEscola Pro. Todos os direitos reservados.

Estória 19: Relatório de veículos

Como administrador da autoescola, quero gerar relatórios de veículos (listar, filtrar), para que eu possa acompanhar o status da frota, controlar os veículos e obter dados importantes para a gestão operacional da autoescola.

Especificação do Requisito

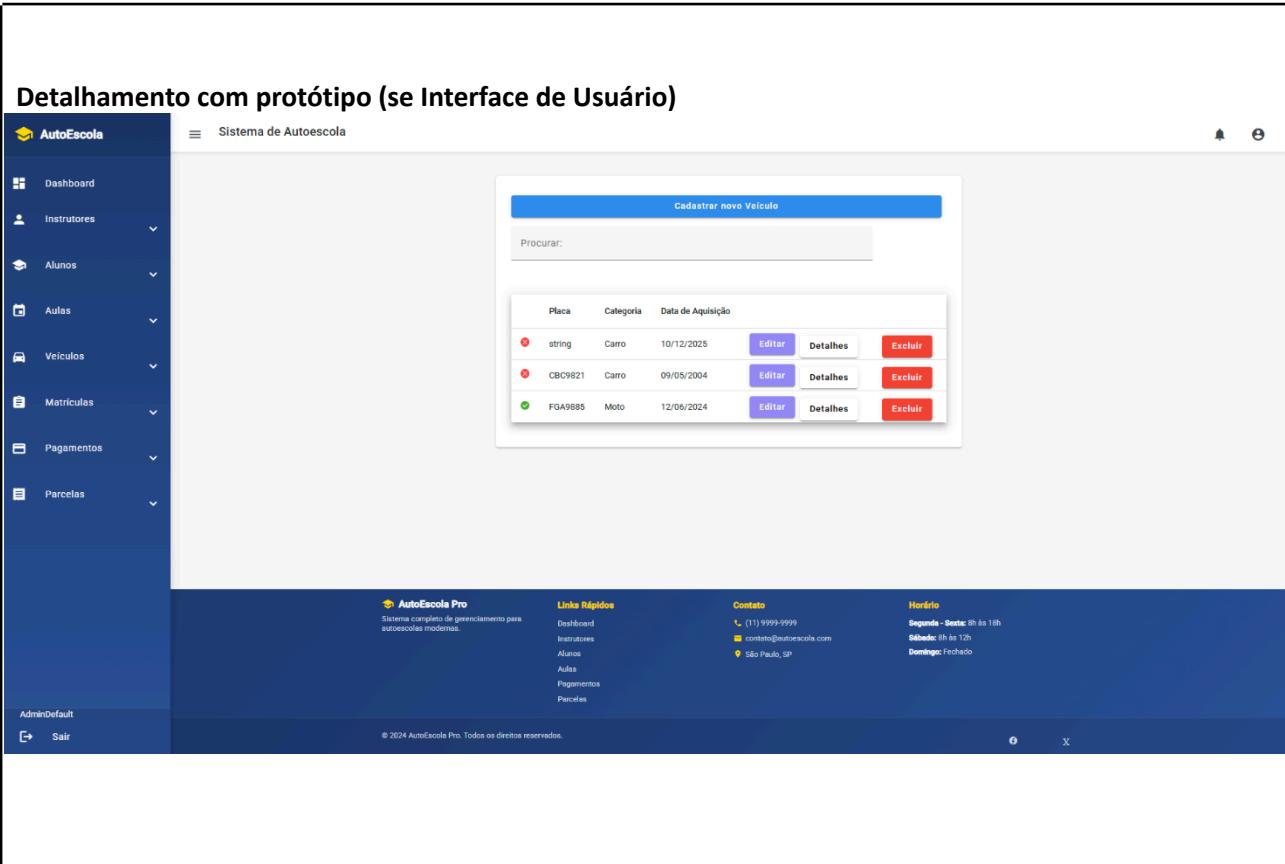
- O sistema deve permitir a geração de relatórios com base nos dados dos veículos cadastrados.
- O relatório de veículos deve permitir os seguintes filtros:
 - Placa
 - Categoria (ex: carro, moto)
- O relatório gerado deve ser exibido de forma tabular, com as seguintes colunas:
 - Placa
 - Categoria (ex: carro, moto)
 - Data Aquisição

Diagrama de Classe do Contexto



Diagrama de ER do Contexto





Estória 20: Relatório de pagamentos

Como administrador da autoescola, quero gerar relatórios de pagamentos (listar, filtrar), para que eu possa acompanhar o status dos pagamentos dos alunos, garantir que as parcelas sejam pagas e monitorar os agendamentos de aulas de acordo com a situação financeira de cada aluno.

Especificação do Requisito

- O sistema deve permitir a geração de relatórios com base nos pagamentos registrados no sistema.
- O relatório de pagamentos deve permitir os seguintes filtros:
 - Nome do aluno
 - CPF
 - Forma de pagamento
 - Status do pagamento (Pago, Pendente, Cancelado)
- O relatório gerado deve ser exibido de forma tabular, com as seguintes colunas:
 - Nome do aluno
 - Forma de pagamento

- Valor total
- Número de parcelas
- Status do pagamento (Pago, Pendente, Atrasado)
- Parcelas (Total, Pagas, Pendentes)

Diagrama de Classe do Contexto

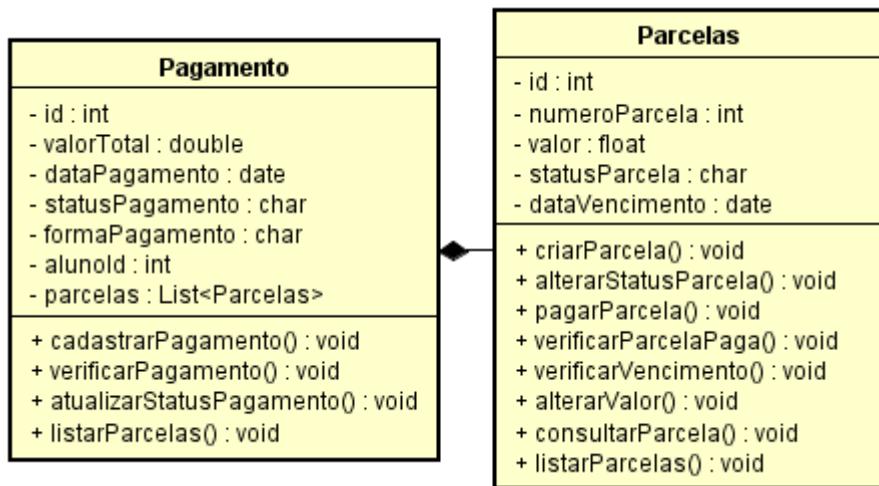
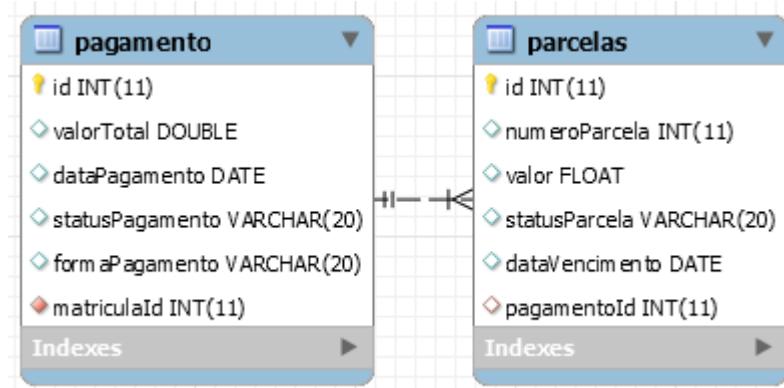


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

Estória 21: Relatório de matrículas

Como administrador da autoescola, quero gerar relatórios de matrículas (listar, filtrar), para que eu possa acompanhar as matrículas ativas, verificar os planos contratados e garantir o controle eficiente dos alunos matriculados na autoescola.

Especificação do Requisito

- O sistema deve permitir a geração de relatórios com base nas matrículas registradas no sistema.
- O relatório de matrículas deve permitir os seguintes filtros:
 - Nome do aluno
 - CPF
 - Plano contratado (Plano A e B, Plano A, Plano B)
- O relatório gerado deve ser exibido de forma tabular, com as seguintes colunas:
 - Nome do aluno
 - CPF
 - Telefone
 - Plano contratado (A e B, A ou B)
 - Quantidade de aulas totais

Diagrama de Classe do Contexto

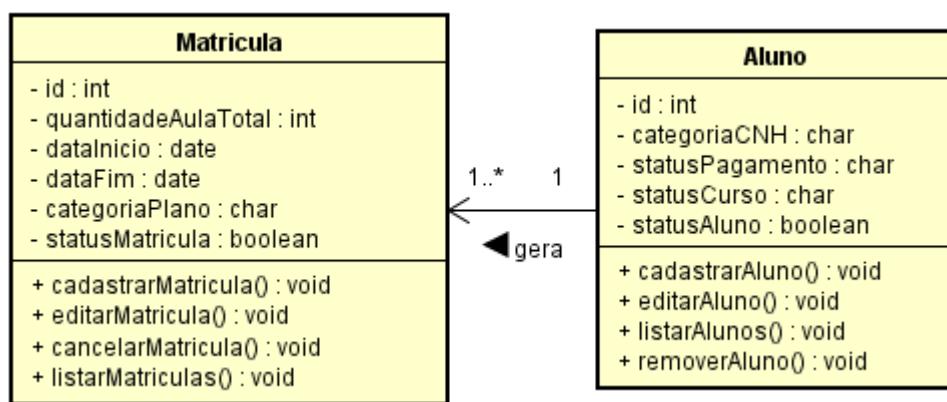
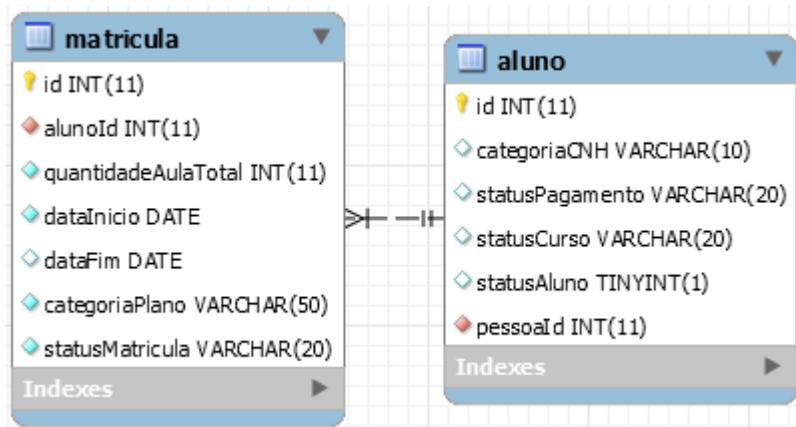
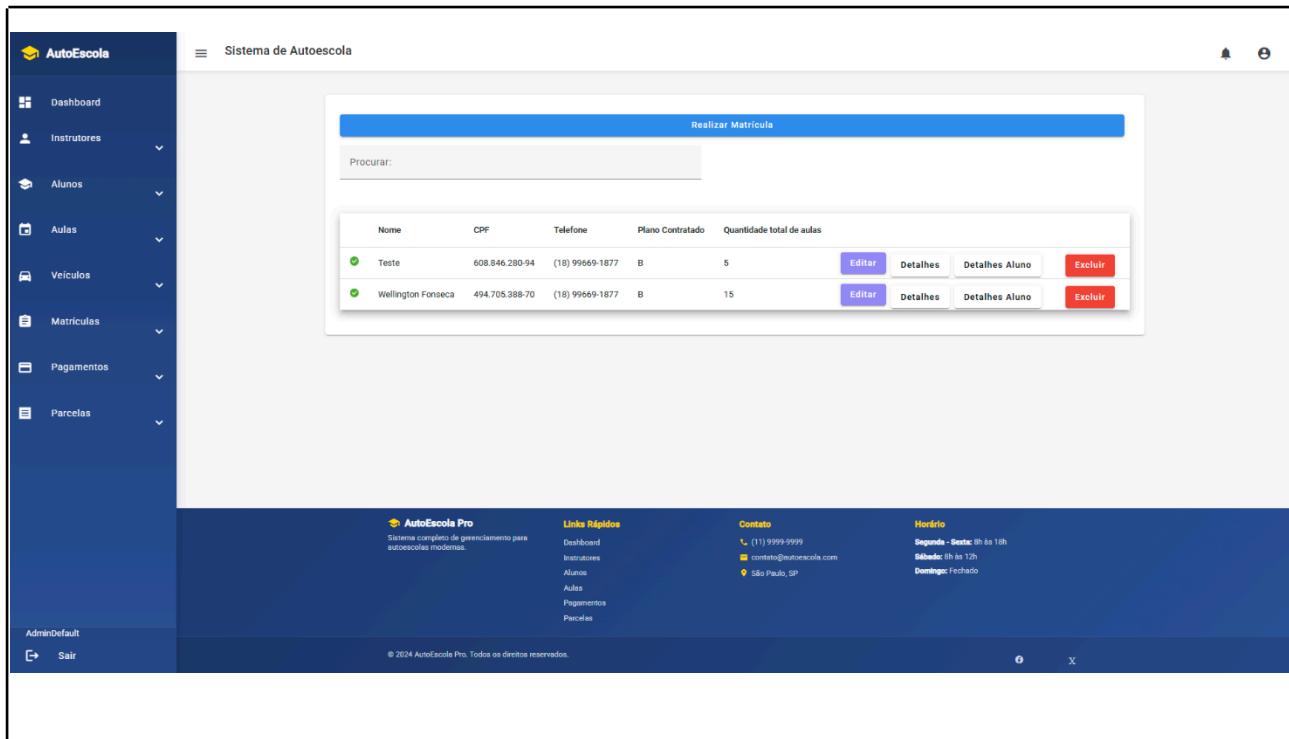


Diagrama de ER do Contexto



Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)



Estória 21: Relatório do Dashboard

Como usuário do sistema (administrador ou instrutor), quero visualizar um dashboard com informações consolidadas dos agendamentos, para ter uma visão geral rápida do desempenho e status das atividades da autoescola.

Especificação do Requisito

- O sistema deve permitir a visualização de um dashboard na tela inicial após o login.
- O dashboard deve exibir as seguintes métricas em cards:
 - Total de Agendamentos
 - Agendamentos Pendentes
 - Agendamentos Concluídos
 - Taxa de Conclusão (percentual)
- O sistema deve apresentar gráficos para análise visual:
 - Gráfico de barras: Agendamentos Semanais (por dia da semana)
 - Gráfico de pizza: Status dos Agendamentos (Pendente, Concluído, Cancelado)
 - Gráfico de linha: Evolução Mensal dos agendamentos
- O dashboard deve incluir botões de ações rápidas:
 - Novo Agendamento
 - Ver Todos os Agendamentos
 - Cadastrar Alunos

Diagrama de Classe do Contexto

Diagrama de ER do Contexto

Detalhamento com protótipo (se Interface de Usuário)

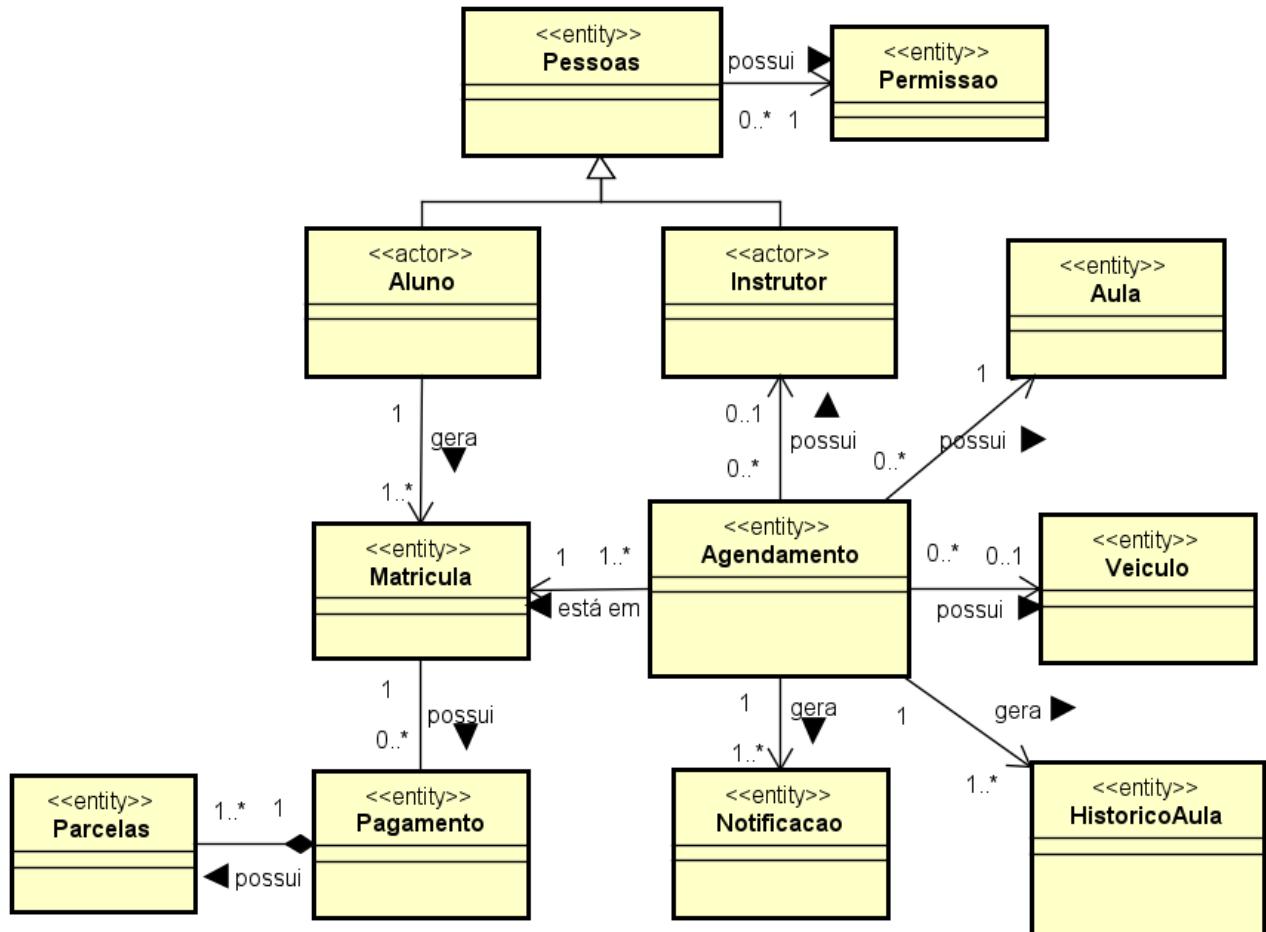
The screenshot shows the Dashboard page of the AutoEscola Pro system. On the left is a dark blue sidebar menu with items like Dashboard, Instrutores, Alunos, Aulas, Veículos, Matrículas, Pagamentos, Parcelas, and Agendamentos. Under Agendamentos, there are 'Listar' and 'Novo Agendamento' options. The main area has a title 'Dashboard' and a subtitle 'Visão geral dos seus agendamentos e atividades'. It features four cards: 'TOTAL' (1 Agendamentos), 'PENDENTES' (1 Agendamentos), 'CONCLUÍDOS' (0 Agendamentos), and 'TAXA DE CONCLUSÃO' (0%). Below these are two charts: 'Agendamentos Semanais' (a bar chart with one bar reaching 1.0) and 'Status dos Agendamentos' (a pie chart where the orange slice is labeled 'Pendente'). At the bottom, there's a footer with links to 'AutoEscola Pro' (Sistema completo de gerenciamento para autoescolas modernas), 'Links Rápidos' (Dashboard, Instrutores, Alunos, Aulas, Pagamentos, Parcelas), 'Contato' (Phone: (11) 9999-9999, Email: contato@autoescola.com, Address: São Paulo, SP), and 'Horário' (Segunda - Sexta: 08 às 18h, Sábado: 08 às 12h, Domingo: Fechado). The footer also includes social media icons and a copyright notice: '© 2024 AutoEscola Pro. Todos os direitos reservados.'

The screenshot shows the 'Novo Agendamento' (New Booking) page. The sidebar is identical to the dashboard. The main area has a title 'Evolução Mensal' (Monthly Evolution) with a line chart showing values from 0 to 1.0 across months. Below it are three buttons: '+ Novo Agendamento' (New Booking), 'Ver Todos Agendamentos' (View All Bookings), and 'Cadastrar Aluno' (Register Student). At the bottom is a footer with links to 'AutoEscola Pro' (Sistema completo de gerenciamento para autoescolas modernas), 'Links Rápidos' (Dashboard, Instrutores, Alunos, Aulas, Pagamentos, Parcelas), 'Contato' (Phone: (11) 9999-9999, Email: contato@autoescola.com, Address: São Paulo, SP), and 'Horário' (Segunda - Sexta: 08 às 18h, Sábado: 08 às 12h, Domingo: Fechado). The footer also includes social media icons and a copyright notice: '© 2024 AutoEscola Pro. Todos os direitos reservados.'

2.4 Requisitos Adiados

2.5 Modelo Conceitual

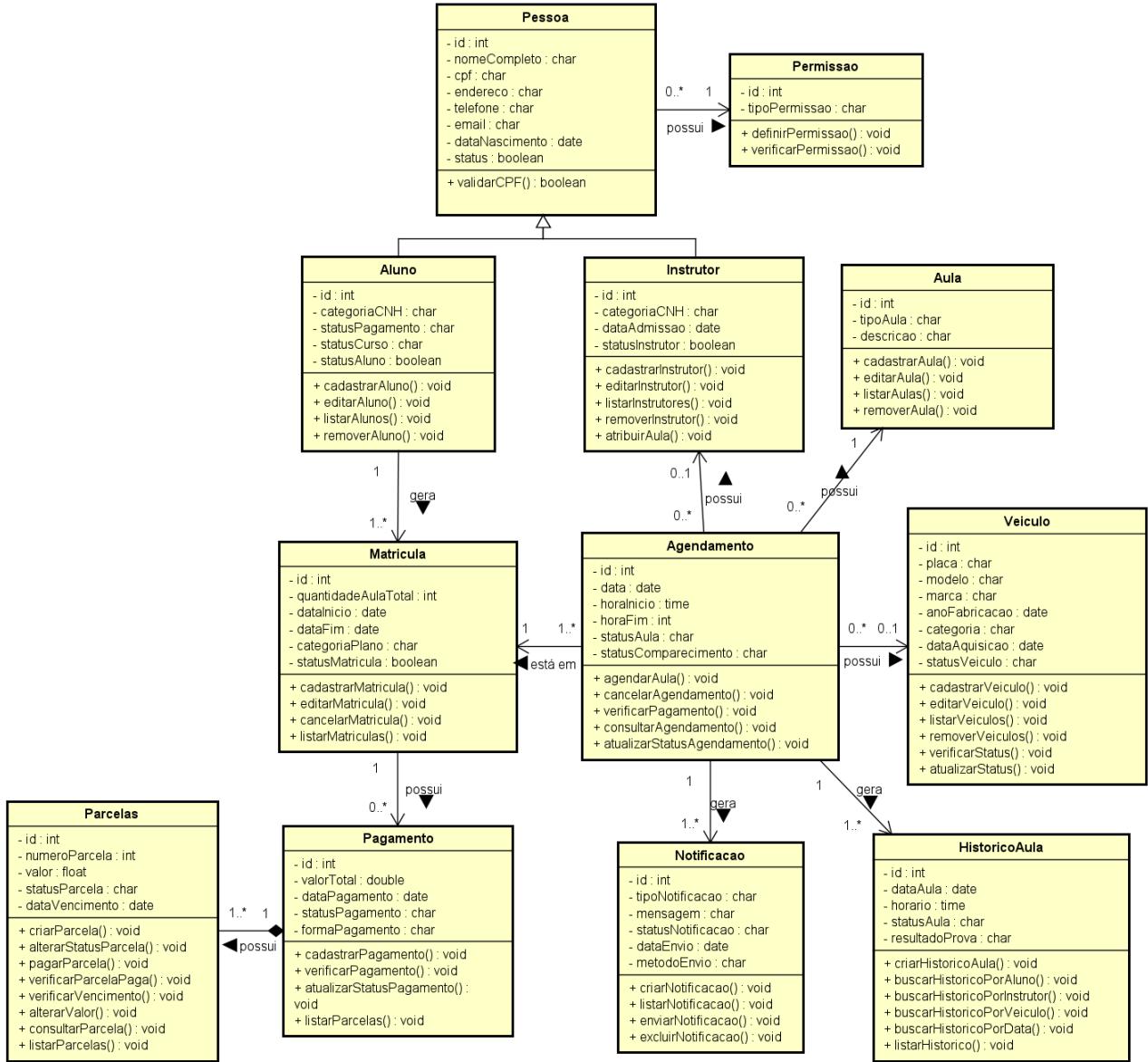
A seguir é apresentando o modelo conceitual que fornece uma visão clara e compreensível do domínio do sistema, ajudando a entender o que precisa ser implementado.



3. PROJETO DE SOFTWARE

Nesta seção, serão apresentados dois dos principais artefatos utilizados no desenvolvimento de sistemas: o **Diagrama de Classes** e o **Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)**. Esses diagramas são fundamentais para representar visualmente a estrutura e o funcionamento do sistema, garantindo uma compreensão clara da lógica de negócio e da arquitetura do software.

3.1 Diagrama de Classes



3.2 Diagrama Entidade-Relacionamento

