



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO
SEMI-ÁRIDO**
**CENTRO MULTIDISCIPLINAR PAU DOS
FERROS**
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E
TECNOLOGIA**
PEX0162 - ENGENHARIA DE SOFTWARE
PROFA. HULIANE MEDEIROS DA SILVA

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TRANSPORTE ESCOLAR

ANTONIO VINICIUS DE OLIVEIRA LIMA
DINARTE RODRIGUES DE OLIVEIRA FILHO
MARCELO AUGUSTO DA SILVA FERNANDES
THYAGO FABRICIO DE MELO COSTA

PAU DOS FERROS

2025

1. SEPARAÇÃO MÍNIMA DE RESPONSABILIDADES

O sistema de Gerenciamento de Transporte Escolar adota uma arquitetura modular, seguindo o padrão Model-View-Template (MVT) do framework Django. A separação de responsabilidades é implementada através de quatro Aplicativos (Apps) dedicados, que garantem a coesão de funcionalidades e o baixo acoplamento entre os módulos.

1.1 ESTRUTURA MODULAR (APPS)

App	Domínio de Responsabilidade	Foco nos Requisitos
usuarios	Controle de Acesso e Perfis. Gerencia a autenticação, a definição de perfis (Gestor, Motorista, Aluno) e os modelos base (Motorista, Gestor).	RF-09, RNF-01 (Segurança)
educacional	Dados Aluno e Escola. Centraliza o cadastro de alunos e escolas, além de gerenciar a lógica de status e alertas de documentos/renovação.	RF-01, RF-02 (Alertas)
veiculos	Gestão de Frota. Executa o CRUD (Criação, Leitura, Atualização, Deleção) dos veículos e assegura a associação obrigatória do Motorista principal.	RF-04, RN-06 (Regra de Negócio)
rotas	Logística de Transporte. Define as Rotas, Turnos e o prazo de confirmação de presença, associando Alunos e Veículos a um trajeto específico.	RF-05, RN-07

2. FLUXO BÁSICO DO SISTEMA

O fluxo do sistema é segregado de acordo com os três perfis de usuário, garantindo que cada um tenha acesso apenas às suas responsabilidades (RNF-01).

Tela de Login

1. Autenticar-se (Usuário deve possuir um dos três perfis: Gestor, Motorista, ou Aluno).

Gestor (Controle Total)

O Gestor realiza todas as operações de cadastro e planejamento do sistema, refletindo a separação mínima de responsabilidades:

1. Gestão de Veículos: Acessar CRUD para Veículos (RF-04).
2. Garantir o campo obrigatório de Motorista Principal no cadastro de veículo (RN-06).
3. Gestão de Rotas: Criar Rotas, definir Turnos e associar Alunos/Veículos (RF-05).
4. Visualizar Painel de Demanda (alunos confirmados vs. capacidade).

Motorista (Execução e Check-in)

O Motorista foca na execução da rota e no registro de eventos:

1. Visualizar a Rota e o Veículo designado para o turno.
2. Acessar a Lista de Chamada filtrada (apenas alunos que confirmaram) (RF-06).
3. Registrar o Check-in (Status Real: Presente/Ausente) do Aluno no embarque (RF-07).
4. Acionar a lógica de Alerta caso o aluno seja marcado como Ausente (RN-11, RF-08).

Aluno (Interação e Consumo)

O Aluno tem acesso restrito para interagir com o sistema logístico:

1. Confirmação de Presença: Acessar interface para confirmar presença (Ida e/ou Volta) na rota (RF-10).
2. Visualizar as suas informações pessoais (RF-03).

3. TECNOLOGIAS SELECIONADAS

A arquitetura do sistema é baseada no framework Django para o backend, o que facilita o desenvolvimento rápido de um MVP robusto e garante a separação de responsabilidades (MVT).

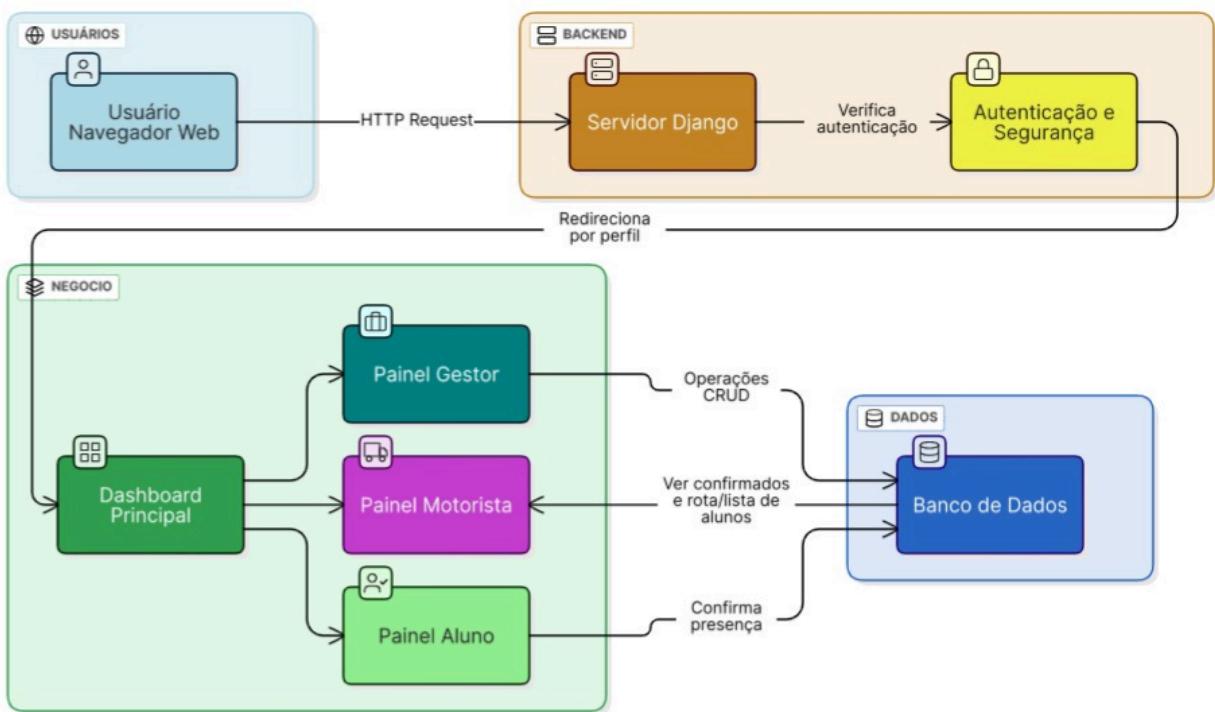
Back-end e Estrutura

- **Framework:** Django (Python). Escolhido pela segurança, maturidade e por fornecer nativamente o padrão MVT (Model-View-Template).
- **Linguagem:** Python. Utilizada pela alta legibilidade e eficiência no desenvolvimento da lógica de negócios.
- **Persistência:** SQLite3 (para o desenvolvimento do MVP). O plano de escalabilidade futuro prevê a migração para o PostgreSQL.

Colaboração e Interface

- **Versionamento:** Git e GitHub. Essenciais para a organização do repositório, o trabalho em equipe e a rastreabilidade das alterações.
- **Frontend Base:** HTML5 e CSS3. Usados para a construção da Camada de Apresentação nos templates do Django, com foco na usabilidade (RNF-05).

4. DIAGRAMA SIMPLES



5. BACKLOG

ID	História de Usuário	Épico	Prioridade	Status
US-01	Como Gestor, quero cadastrar veículos com capacidade e placa para controlar a frota disponível.	Gestão Administrativa	Alta	Feito
US-02	Como Gestor, quero cadastrar motoristas com controle de validade da CNH para garantir a legalidade.	Gestão Administrativa	Alta	Feito
US-03	Como Gestor, quero cadastrar alunos anexando a declaração escolar (PDF) para validar a matrícula.	Gestão Administrativa	Alta	Feito
US-05	Como Gestor, quero criar rotas definindo turno, horários, veículo e motorista responsável.	Logística	Alta	Feito
US-06	Como Gestor, quero alocar múltiplos alunos em uma rota de forma simples.	Logística	Alta	Feito
US-08	Como Aluno, quero fazer login no sistema para acessar meus dados.	Portal do Aluno	Alta	Feito

US-09	Como Aluno, quero ver qual é a minha rota e o horário que o ônibus passa.	Portal do Aluno	Alta	Feito
US-10	Como Aluno, quero confirmar se vou usar o transporte (Ida/Volta) no dia seguinte.	Portal do Aluno	Alta	Feito
US-11	Como Motorista, quero ver apenas as rotas atribuídas a mim no dia.	Operação Mobile	Alta	Feito
US-12	Como Motorista, quero visualizar a lista de alunos que confirmaram presença (Ida/Volta) para controlar o embarque.	Operação Mobile	Alta	Feito
US-04	Como Gestor, quero receber alertas visuais de CNH vencida ou cadastro de aluno expirado.	Gestão Administrativa	Média	Feito
US-07	Como Gestor, quero visualizar a taxa de ocupação do veículo (Capacidade vs Alunos).	Logística	Média	Feito
US-13	Como Motorista, quero reportar ocorrências (ex: problema mecânico) para a secretaria.	Operação Mobile	Baixa	Feito