



**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).

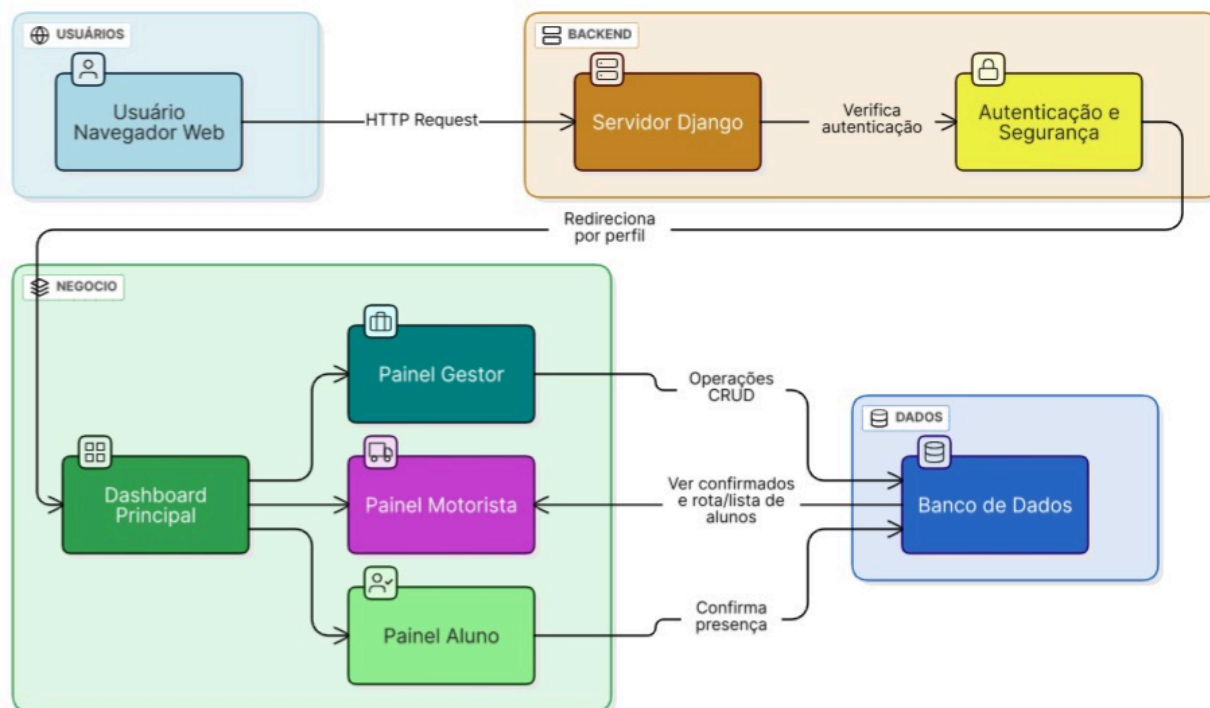
Back-end e Estrutura

- **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 negócio.
- **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 Aluno do	Alta	Feito
US-10	Como Aluno, quero confirmar se vou usar o transporte (Ida/Volta) no dia seguinte.	Portal Aluno do	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