

Relatório de Retorno Técnico: Projeto Controle de Combustível

1. Ambiente de Desenvolvimento

Plataforma: Odoo 19.0 (Community)

Servidor: Localhost (Windows/Linux) rodando em Python 3.12+

Banco de Dados: PostgreSQL (Banco: odoo_prod)

Porta de Serviço: 8081

2. Detalhamento da Estrutura e Mecanismos de Segurança:

A arquitetura foi desenhada para ser "à prova de falhas", focando na rastreabilidade e na impossibilidade de manipulação de dados sensíveis por perfis não autorizados.

A. Modelos de Dados (models.py) e Integridade

Os modelos não são apenas depósitos de informações; eles contêm a lógica de controle que impede fraudes:

`controle.abastecimento`(O Coração do Módulo):

Segurança de Registro: O método `create` força o `motorista_id` a ser o usuário logado (`self.env.uid`). Isso impede que o motorista A lance um abastecimento no nome do motorista B.

Imutabilidade Temporal: O método `write` bloqueia qualquer alteração no campo `data_abastecimento` após o registro. Uma vez salvo, o horário é eterno para fins de auditoria.

Validação de Regressão: Implementamos lógica que impede a inserção de um odômetro menor do que o valor atual no cadastro do caminhão, evitando erros de digitação ou fraudes de quilometragem.

Blindagem de Exclusão: O método `unlink` verifica o grupo do usuário. Se o motorista tentar deletar um registro para esconder um erro, o sistema dispara uma `ValidationError`.

`controle.caminhao` e `controle.tanque`:

Campos Relacionados: Utilizamos `related fields` (como a `Placa`) para que o motorista não precise digitar dados manuais, garantindo que o registro de abastecimento esteja sempre vinculado ao veículo correto sem erros de entrada.

B. Visões (views.xml) e Interface Restritiva:

A interface foi projetada para esconder tentações e facilitar a operação correta:

Campos readonly e force_save: No formulário de abastecimento, campos críticos como "Motorista", "Data" e "Placa" são exibidos apenas para conferência. O atributo force_save="1" garante que esses dados bloqueados sejam gravados corretamente no banco.

Hierarquia de Menus por Grupos: * A aba "Gestão de Tanque" e "Frota" é protegida pelo atributo groups="controle_combustivel.group_combustivel_manager". Ela simplesmente não existe na interface de quem possui apenas o perfil de motorista.

O menu de "Configurações Admin" é restrito ao grupo base.group_system, isolando parâmetros técnicos de usuários operacionais.

Restrições de Widget: O uso de options="{ 'no_create': True, 'no_open': True}" no campo de seleção de caminhão impede que o motorista tente cadastrar um veículo novo ou acessar a ficha técnica da frota durante o lançamento.

C. Matriz de Acessos (ir.model.access.csv):

A última camada de defesa que atua diretamente no PostgreSQL:

Segregação Total: O arquivo CSV define que o grupo group_combustivel_user tem permissão de criação (perm_create) apenas para abastecimentos. Para os modelos de Tanque e Caminhão, ele possui apenas permissão de leitura (perm_read), impossibilitando qualquer alteração via interface ou API.

3. Esqueleto da Solução (Data Model)

O sistema baseia-se em quatro pilares principais interconectados:

Modelo	Função	Regras de Segurança
controle.caminhao,	Cadastro da frota e odômetro atual,	Escrita: Gerente
controle.tanque,	Controle do reservatório principal (estoque),	Escrita: Gerente/Sudo
controle.abastecimento,	"Registro de transações (Litros, Valor, Odômetro)",	Criação: Todos
tanque.entrada.wizard,	Interface para reposição manual de estoque,	Acesso: Gerente

Destaque Técnico: Implementação de write e unlink sobrecarregados (overridden) para impedir a alteração de datas retroativas e a exclusão de registros por motoristas, garantindo auditoria blindada.

4. Proposta de Integração NF-e / NFS-e

Para evoluir o sistema do lançamento manual para a automação fiscal, a proposta de integração seguirá este fluxo:

A. Captura do XML (NF-e de Compra)

Utilização de um serviço de captura (ou importação manual do XML do fornecedor). O Odoo lerá a Chave de Acesso e identificará o produto combustível pelo código NCM (ex: 27101921 para Diesel).

B. Gatilho de Recebimento (Stock Picking)

A integração será feita no momento da Confirmação de Recebimento Fiscal:

O sistema identifica a entrada de um produto marcado como "Combustível".

Lógica Automática: A quantidade confirmada na NF-e é somada instantaneamente ao estoque_atual do modelo controle.tanque.

Atualização de Preço: O valor_litro médio do tanque pode ser recalculado com base no custo da última nota fiscal recebida.

C. Automação de Abastecimento (NFS-e)

Caso os abastecimentos internos precisem gerar faturamento para terceiros ou centros de custo distintos:

A confirmação do abastecimento dispararia um rascunho de NFS-e (Nota Fiscal de Serviço) ou uma fatura de débito interno, vinculando o custo diretamente ao veículo/placa.