

CASE DE PROJETO

Plataforma de Auditoria e Mensuração de Transporte por Telemetria – Atvos

Agro Tech Inteli + Atvos

1. Visão Geral do Projeto

Nome do Projeto: Plataforma de Auditoria e Mensuração de Transporte por Telemetria

Empresa Parceira: Atvos

Duração: 10 semanas

Principal área de negócio: Agronegócio – produção agrícola e industrial integrada, gestão de transporte de colaboradores

Objetivo

Desenvolver uma plataforma web que consome dados de telemetria de ônibus e micro-ônibus via **API**, identifica automaticamente as viagens de transporte de colaboradores, calcula o km variável aplicando tarifas contratuais, soma custos fixos e gera relatórios diários (D-1) e mensais compatíveis com o formato Atvos.

Justificativa

Atualmente, o custo anual de transporte (~R\$ 100 milhões) é dividido em 50% fixo e 50% variável, mas a parte variável depende de registros manuais feitos por motoristas e transportadoras. Esse processo é suscetível a erros e fraudes, dificultando a auditoria e a negociação de contratos. A plataforma trará governança, transparência e redução de custos ao substituir registros manuais por cálculos automáticos baseados em telemetria auditada.

2. Estrutura do Projeto

Metodologia

O projeto será desenvolvido com metodologia ágil, em 5 sprints quinzenais, totalizando 10 semanas.

Formato dos encontros

Será necessário disponibilizar aproximadamente 4 horas semanais:

SEMANA 01

- 1h de planning (weekly): definição das tarefas e responsabilidades
- 2h de desenvolvimento: ingestão de dados de exemplo via API e modelagem inicial

- 1h de autoestudo: aprendizado individual sobre pipelines ETL e bancos relacionais

SEMANA 02

- 30min de planning (weekly): acompanhamento das tarefas
- 2h de desenvolvimento: prototipagem de arquitetura e conectores da API
- 1h de autoestudo: estudo de auditoria de dados e relatórios financeiros
- 1h de fechamento: apresentação das entregas da sprint

Artefatos e Conteúdo Ensino por Sprint (10 semanas)

Sprint 1: Levantamento de Requisitos e Modelagem Inicial

Ensino: Introdução à auditoria de transporte, APIs de telemetria, modelagem de requisitos.

Desenvolvimento:

- Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais com Atvos.
- Definição das personas (Gestor de Transporte, Financeiro, Operacional) e suas jornadas.
- Mapeamento das fontes de dados (API de telemetria e boletins da transportadora) e tabelas de apoio (veículos, tarifas, custos fixos, Polis, turnos).
- Arquitetura inicial (frontend, backend, banco de dados).

Sprint 2: Tratamento de Dados e Arquitetura Técnica

Ensino: ETL, limpeza de dados, bancos relacionais.

Desenvolvimento:

- Criação de pipelines de ingestão de telemetria via **API** (\rightarrow raw \rightarrow stg).
- Algoritmo de detecção de trechos (parada \rightarrow parada) com cálculo de km.
- Classificação AGR x IND via geofencing + turnos.
- Implementação do banco de dados estruturado (raw, stg, fact, agg) com tabelas de apoio.

Sprint 3: Plataforma Web (MVP de Operação)

Ensino: Desenvolvimento web (React/Streamlit) e visualização geoespacial.

Desenvolvimento:

- Protótipo funcional com login e perfis de acesso.
- Tela D-1: lista de viagens do dia, km calculado e divergências.
- Mapa interativo com rotas e classificação AGR x IND.
- Cadastro de tabelas de apoio (via interface ou upload CSV em lote).
- Exportação D-1 (CSV).

Sprint 4: Relatórios e Outputs de Fechamento

Ensino: Construção de dashboards financeiros e exportação de relatórios.

Desenvolvimento:

- Relatório mensal consolidado (fixo + variável + divergências).
- Pacote de medição no layout Atvos (Excel/CSV).
- Painel financeiro com KPIs (custo/km, fixo x variável, ranking de divergências).
- Notificações automáticas de divergências >10% (opcional MVP).

Sprint 5: Testagem, Validação e Implementação Final

Ensino: Testes de usabilidade, QA e documentação.

Desenvolvimento:

- Testes com amostras reais (comparação telemetria x motorista x transportadora).
- Ajustes de interface e clareza de relatórios.
- Manual do usuário, guia rápido e treinamento para equipe Atvos.
- Roadmap pós-MVP (integração ERP, módulo mobile).

3. Requisitos dos Participantes

- Disponibilidade de ~4h semanais.
- Interesse em transporte, telemetria e auditoria de dados.
- Conhecimentos básicos em:
 - Python (ETL, APIs).

- SQL (modelagem de tabelas e queries).
- Conceitos de geofencing e classificação de dados espaciais.
- Git e versionamento de código.

4. Benefícios Esperados

- Redução de fraudes e erros no cálculo do km variável.
- Transparência e governança em custos de transporte (AGR x IND).
- Relatórios claros e auditáveis para negociação com transportadoras.
- Economia potencial de 5–15% nos custos variáveis.
- Plataforma escalável, base para integrações futuras (ERP, mobile).

5. Critérios de Sucesso

- Plataforma funcional acessível via web.
- Ingestão de dados de telemetria **via API** + upload da base da transportadora.
- Cálculo automático do km variável auditado por telemetria.
- Relatórios diários (D-1) e mensais compatíveis com o layout Atvos.
- Divergências >10% identificadas e destacadas em auditoria.
- Feedback positivo da Atvos nos testes de validação.

Conclusão

Esse case de 10 semanas permitirá que os participantes desenvolvam habilidades práticas em integração de APIs de telemetria, ingestão de dados (ETL), bancos relacionais, desenvolvimento web, geofencing e auditoria de custos. O resultado será uma plataforma funcional que entrega relatórios diários e mensais auditados, fortalecendo a transparência e a governança financeira da Atvos no transporte de colaboradores. A solução terá impacto direto na redução de custos, na eficiência operacional e no apoio estratégico para decisões contratuais.