**Proposta de Projeto Integrador**

**Data:** 08/03/2023 **Grupo:** 4

1. **Nome projeto:** Controle de Frotas
2. **Nome usuário no GitHub:** priscilalatance
3. **Grupo de alunos:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RA** | **Nome** | **e-mail** |
| 0030482113042 | FRANCISCO MARIANO DE CARVALHO NETO | mariano\_neto@hotmail.com |
| 0030482023022 | KELLY MITSUE HONGO YAMANE AZEVEDO VIEIRA | kelly.mhy@hotmail.com |
| 0030482113022 | MARIANA XAVIER DOS SANTOS GALINDO | mariana.xsg@gmail.com |
| 0030482113037 | PRISCILA PADILLA LATANCE | priscila.latance@gmail.com |
| 0030482113011 | VINICIUS HENRIQUE LEMOS DA COSTA | vinicius.hque@gmail.com |

1. **Compreensão do problema**

A empresa é uma locadora de veículos, localizada na cidade de Sorocaba. O controle de manutenção e troca de peças dos carros são realizados de forma manual em planilhas do Excel, o qual são controladas por um colaborador específico. Com as seguidas expansões do quantitativo dos carros, este processo tem sido delegado a outros funcionários, porém sem a garantia de exatidão.

Para quem aluga os veículos, não tem ideia dos processos que ocorrem dentro da Locadora, desde a compra do veículo até suas manutenções recorrentes para os carros estarem sempre em dia e em perfeitas condições de uso. Para que ocorra tudo bem durante o aluguel, é necessário um controle rigoroso sobre o carro, desde estar na garantia ou não, fazer manutenções preventivas e recorrentes.

Os dados serem armazenados em uma planilha do Excel traz certa dificuldade na visualização, além de incoerências e imprecisões na mesma. O problema ocorre tanto na planilha do veículo quanto na de controle de estoque. É necessário também criar um login para que a empresa possa controlar quem terá acesso. O fato de todos os processos serem feitos manualmente, exigindo tempo para serem preenchidos nas tabelas atrasa todo o percurso do carro ao chegar de um aluguel e estar novamente disponível para uma nova locação.

Verifica-se a necessidade de um sistema online que possibilite o acesso às informações em tempo real. Essa lacuna causa atrasos e equívocos na tomada de decisões importantes envolvendo a alocação de veículos para clientes, a programação de manutenções, o controle de documentação e histórico de manutenções, assim como o abastecimento de peças.

1. **Proposta de solução de software e viabilidade**

Estabelecer um controle manutenção de frota em toda entrada do veículo na locadora (aquisição e retorno da locação), acionando possíveis manutenções, assim como controles gerados por ocasião do atingimento de situações específicas (número de km, tempo sem manutenção). Será efetuado também o controle das peças utilizadas na manutenção.

O objetivo é criar um sistema web que facilite o acesso tanto da área ADM pelo desktop, como também o acesso dos mecânicos nas oficinas via web por tablets que permitam a otimização das rotinas acima mencionadas.

Com o cadastro já existente dos veículos, a ideia é usar a câmera dos tablets para implantar o sistema OCR (Optical Character Recognition) onde, pela captura da placa, o sistema a ser desenvolvido possa trazer informações de possíveis manutenções e preventivas a realizar no veículo.

Uma vez implantada essa aplicação, poderia agilizar a tomada de decisões e aumentar a eficiência operacional. Além disso, o sistema pode permitir a emissão de relatórios gerenciais que auxiliem na análise de desempenho da manutenção da frota e na identificação de oportunidades de melhoria.

1. **Visão geral dos pré-requisitos**

Realizar a integração com sistema mobile que permita a captura dos dados do veículo. Através destas informações refletiremos a situação de entrada/retorno (avarias, quilometragem etc), que serão migradas para o sistema central. Controle de alertas, como notificações ao logar no sistema, para o envio de veículos para a manutenção, seja por atingir a quilometragem definida ou pelo tempo decorrido desde a última manutenção. A obtenção desses dados será de forma automatizada pela aplicação mobile, utilizando o recurso da câmera do smartphone/tablet para a captura das informações cadastrais do veículo (data, ano de fabricação, modelo, tipo de veículo, marca, cor, entre outros), assim como o registro de leitura do hodômetro.

1. **Conceitos e Tecnologias Envolvidos**

Utilização da linguagem Javascript, integrando aplicativo com a IDE Android Studio: o sistema será desenvolvido em linguagem Java ou Kotlin e a IDE Android Studio para aplicação móbil e para aplicação Web precisará utilizar a linguagem de programação Javascript com HTML e CSS e, caso necessário, a utilização de algum Framework.

Adicionalmente, será utilizado o sistema de conversão OCR (Optical Character Recognition) para auxílio na captura de dados a serem enviados ao sistema principal de controle e API para leitura de QRCode para veículos com placa Mercosul.

1. **Situação atual (estado-da-arte)**

Hoje uma das soluções existentes é o Sistema Cobli que é um sistema de manutenção de veículos. Onde é possível fazer agendamento, cadastro das manutenções e visualizar o histórico. Essa solução hoje não atende ao “item 4” porque a nossa versão desenvolvida vai ser no formato mobile e Desktop. A pesquisa vai ser realizada com os usuários que serão os colaboradores da manutenção da Locadora Lemos.

Esta etapa do processo envolvia desenvolver o sistema que, por sua vez, só terá valor se atendesse às necessidades do cliente. Com base nas informações fornecidas, desenvolvemos as funcionalidades necessárias para atender a demanda. Entre suas dificuldades com o sistema, as principais envolviam: o gerenciamento de estoque das peças era feito de forma manual. E também não havia uma sistematização no controle das manutenções realizadas por cada veículo, especificado a manutenção a ser realizada pelo hodômetro do veículo ou até mesmo a manutenções no estado de garantia de peça.

E outro ponto evidenciado, não constava um histórico de manutenção ser realizada, e manutenções realizadas e manutenções apontadas pela vistoria de cada veículo da frota.

A partir da implementação do novo sistema esses problemas serão superados. O desenvolvimento do novo sistema foi arquitetado sob medida para solucionar e atender as necessidades da empresa Abrão Lemos.

**1.1 Requisitos não funcionais**

*Requisitos do produto:*

• Disponibilidade: O sistema sempre deverá estar disponível para uso no horário padrão de funcionamento da locadora de veículos.

• Qualquer manutenção dos sistemas, deverá ocorrer fora do expediente da empresa. Hoje a empresa trabalha de Segunda feira a sexta feira, entre o horário das 08:00 hrs às 18:00 hrs. No sábado e feriado não há expediente.

• Usabilidade: O sistema deverá ser facilmente compreendido pelos usuários.

• Portabilidade: O sistema deverá rodar nas páginas web, como os principais navegadores mais utilizados, exemplo (Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox).

*Requisitos organizacionais:*

• Implementação: O sistema será desenvolvido em linguagem Java ou Kotlin e a IDE Android Studio para aplicação móbil e para aplicação Web precisará utilizar a linguagem de programação Javascript com HTML e CSS e, caso necessário, a utilização de algum Framework.

• Padrões: Todo o sistema deverá seguir o mesmo padrão visual.

*Requisitos externos:*

• Segurança: O sistema só permite o acesso de até 10 colaboradores simultâneos. Todos devem estar cadastrados e efetuar o login com e-mail e senha para acessar o sistema.

• Acesso à internet

• Interoperabilidade: O sistema deverá utilizar banco de dados Oracle.

• O sistema deverá ter acesso a internet por se tratar de uma aplicação web e móbil.

**1.2 Requisitos funcionais**

Existem algumas regras de negócios para serem seguidas.

Não será permitido cadastro de um usuário já cadastrado no sistema, com CPF ou e-mail inválido.

Para agendamento de manutenção não será possível agendar com data anterior a data atual, se o veículo estiver na garantia e agendar mais de 50 manutenções por mês. No filtro de placas não será permitido colocar uma placa que não existe no banco de dados.

Não será permitida a saída dos veículos sem todas as manutenções realizadas.

No estoque não será possível cadastrar uma peça que já exista no banco de dados atrelados pelo EAN do fabricante, como também nome da peça.

1. **Glossário**

Manutenção recorrente e preventiva;

Entrada e saída;

Inspeção;

Estoque de peças;

Veículos;

Frotas;

Mobile.