



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - DSI
ENGENHARIA DE SOFTWARE I

Abraão Pereira Alves
Gabriel Santana Cruz
Igor Bruno dos Santos Nascimento
João Alves Mendonça Junior

Documento de Visão do Sistema de Gerenciamento de Frotas
(SGF)

Itabaiana-SE, 20 de Dezembro de 2018

1. Descrição do Problema

Analisando algumas empresas, foi notado que o gerenciamento das frotas veicular, quando existente, é feito de maneira manual, utilizando papel, através do condutor do veículo, além disso, tais empresas de transporte não oferecem nenhum serviço de informação sobre as frotas da organização.

2. Objetivo do Projeto

Automatizar o gerenciamento de frotas de empresas de transporte, auxiliando o motorista no preenchimento dos dados das viagens, como também o gestor (dono) responsável pelo respectivo departamento, ter uma melhor visão do gerenciamento financeiro.

3. Alternativas existentes

Hoje em dia a maioria das empresas de transporte armazenam as informações de suas frotas em papéis, normalmente em agendas ou até nem usam mecanismos de armazenamento de informações da organização. Isso dificulta muito alguns aspectos, como por exemplo ter visões macro e micro claras da instituição ou informações precisas da situação financeira, isso pode ser ruim na hora de tomar decisões, diminuindo a chance de sucesso, pois o gestor não tem informações suficientes para descobrir quais são as dificuldades de quem está lá nos níveis mais baixos da pirâmide hierárquica ou não conhece bem quais são os pontos fracos e fortes da organização como um todo. Existem soluções no mercado parecidas com a proposta do SGF como por exemplo o Hábil pessoal + veículos¹ e o Master Frotas². Todos esses sistemas citados contém pontos positivos e negativos a serem considerados.

No Hábil pessoal + veículos podemos citar funcionalidades relevantes para um bom conhecimento do negócio as atividades de controle de receita, despesas dos veículos e controle de compromissos, como alguns pontos positivos, em contrapartida o software é voltado apenas para uso pessoal.

O Master Frotas é um sistema web, o que é um ponto importante, pois permite acesso remoto ao software e o contratante do serviço não irá se preocupar com a integridade e a segurança dos dados, contando com um menu mais intuitivo que o Hábil pessoal + veículos, ele tem 11 módulos, que são: Veículos, Motoristas, Viagens, Entrada/Saída, Finanças, Estoque de peças, Pneus, Manutenções Corretivas e Preventivas, Abastecimentos, Multas e Relatórios. O gestor que entra com a maioria dos dados, desde questões relacionadas a saída do veículo até o destino e pedágios, o que o motorista poderia facilmente estar adicionando ou gerando os dados, além disso, o Master Frotas não tem nenhuma funcionalidade que contemple os clientes de empresas que contratam o software, o que poderia ser algo bastante útil e importante para esses clientes. Com isso, o que se observou em todos é a alta centralização de quem pode usar o sistema, existe somente um escopo de acesso ao software

¹ Disponível em <<http://www.habilpessoal.com.br/>> Acesso em: 6 de Janeiro de 2019.

² Disponível em <https://masterfrota.com.br/website/website_home.aspx> Acesso em: 6 de Janeiro de 2019.

que em tese apenas gestores poderiam acessar, isso pode desencadear uma alta quantidade de operações a serem realizadas diariamente que podem ser demoradas e complexas.

A abordagem do SGF irá corrigir possíveis problemas dos softwares citados acima, apresentar diferenciais, e suprir novas demandas do mercado, o sistema irá abranger vários aspectos, como por exemplo a descentralização do acesso ao sistema, também o controle de viagens, funcionários, frotas, e controle financeiro da organização, propor uma interface amigável e intuitiva para os usuários e contar com um módulo mobile para os clientes das empresas cadastradas acompanharem informações sobre as frotas além de poderem fazer o pagamento da viagem utilizando o aplicativo.

O software poderá auxiliar os gestores na tomada de decisões da empresa pois será capaz gerar relatórios e gráficos com informações sobre a organização como por exemplo quantidade de viagens, despesas de cada veículo e faturamento, além de contar com os diferenciais de uma estrutura dinâmica para armazenar as informações, pois o acesso ao software não será centralizado como nos sistemas citados acima, visto que o SGF poderá ser acessado por funcionários de todos os níveis hierárquicos da empresa mas com escopos diferentes e com restrição de informação para os níveis mais baixos, isso é muito importante pois divide o trabalho de alimentar o software de forma adequada para cada nível poupando tempo.

Outro diferencial seria um módulo dedicado aos clientes das empresas que contratarem nossos serviços, onde via aplicação móvel os clientes poderiam verificar rotas que cada veículo faz diariamente, os horários e dias da semana que as viagens são feitas, os clientes também poderão ver a localização em tempo real de qualquer veículo (por meio da aplicação que ficará no telefone do motorista), isso pode ser bastante interessante, pois poderíamos evitar caminhadas desnecessárias até as rodoviárias se soubéssemos que tal veículo passa próximo a minha rua todos os dias em um horário específico, ainda nesse contexto, o SGF poderá vender cartões de pagamento de viagens aos clientes, o saldo do cliente ficaria no aplicativo, e cada veículo teria um QR code, onde o cliente iria ler o QR code pelo aplicativo e o valor da passagem para o destino final seria debitado do saldo do cliente e um comprovante de pagamento seria mostrado para o usuário, além disso uma cópia do comprovante seria enviada como notificação para o celular do motorista, para que ele possa conferir o pagamento.

4. Diferenciação

- Preenchimento via aplicação mobile dos cartões de viagem

O preenchimento dos cartões serão feitos pelo condutor do veículo via aplicação móvel, o condutor irá iniciar a viagem, a partir dali serão capturadas as informações necessárias para o cartão(hora, local, condutor) quando o condutor chegar ao destino ele irá finalizar a viagem onde será feita a captura das informações para o fechamento de cartão referente aquela viagem.

- Acompanhamento do veículo pelo passageiro

- Os passageiros poderão ver a situação em tempo real (ou mais próximo disso) do veículo em questão, tais como localização atual do veículo, a rota sendo feita, de acordo com o horário de partida do veículo. Facilitando assim encontrar os veículos que irão atender as necessidades de viagens dos passageiros.

- **Gerenciamento de informações sobre viagens, rotas, motoristas, dados de consumíveis veiculares**
 - *Supervisor*
 - Poderá remanejar veículos e motoristas de acordo com as demandas de viagens.
 - Verificar status dos veículos, verificando assim quais veículos estão disponíveis, em viagem (caso em viagem, poderá verificar as informações da mesma; Qual motorista, onde está indo.) ou parados (por problemas mecânicos, multas, atrasos).
 - *Relatórios*
 - Com todas as informações disponíveis nos cartões das viagens o supervisor terá a opção de gerar relatórios, tais como consumo mensal de combustível, peças, rota mais comum, condutor que mais viajou, despesa de cada veículo, faturamento e quantidade de viagens.

5. Arquitetura da Solução

A arquitetura do sistema terá uma parte Web e outra Mobile, tendo a maior parte da alimentação feita via **Aplicação Móvel (AP)** e outra via **Sistema Web (SW)**. Sendo o segundo inteiramente responsável pelo gerenciamento/tratamento dos dados fornecidos/solicitados.

O AP servirá para a entrada de dados para que posteriormente, possa ser gerado os relatórios e recolher as informações necessárias para otimizar as viagens e fazer inferências sobre sugestões futuras manutenções do veículo. Recolherá as coordenadas do usuário e o mesmo entrará com algumas informações sobre a viagens e a aplicação terá um relógio para recolher o tempo de viagem. A partir desses dados, eles serão enviados para o Sistema Web via AP.

O **Sistema Web** receberá os dados da AP e gerará os relatórios sobre a viagem para que o gestor possa gerir melhor com essas informações e tome decisões com mais precisão e rapidez, além de reduzir significativamente o tempo que gastaria para fazer o trabalho manual, exemplo, a análise das anotações do motorista e a criação de relatórios, além de diminuir a papelada.

Essas duas aplicações terão um banco de dados compartilhados sobre os gestores, motoristas e informações sobre os veículos. Terá hierarquia de acesso para os tipos de usuários.

6. Principais Stakeholders

Nome	Descrição
Clientes de empresas que oferecem serviços de transporte.	Clientes que irão contratar o serviço.

Gerente de empresas de transporte	O gestor que irá administrar o sistema.
Motoristas	O motorista de cada veículo que presta trabalho para empresa que aderiu ao sistema SGF.

7. Principais Características

- **Funcionalidades do Sistema Web**

Funcionalidade	Descrição	Prioridade
Manter Cartão de Viagem	Responsável por cadastrar, consultar, listar e remover um cartão. Um cartão de viagem no SGF conterá informações dos veículos, frotas e motoristas.	Alta
Manter Veículo	Responsável por cadastrar, consultar, listar e remover um veículo.	Alta
Manter Frota	Responsável por cadastrar, consultar, listar e remover uma frota.	Alta
Manter Motorista	Responsável por cadastrar, consultar, listar e remover um motorista.	Alta
Manter Cliente	Responsável por cadastrar e alterar informações dos mesmos. Disponibilizar informações ao cliente como localização do veículo, valor da viagem, passageiros e tempo da viagem.	Alta
Manter Créditos de Viagem	Responsável por disponibilizar os créditos de viagem para os clientes com o valor solicitado assim que o pagamento for aprovado.	Alta
Manter Despesas	Responsável por cadastrar, consultar e listar despesas do veículo, como: Gasto Mensal de Combustível, Licenciamento do Veículo, Multas e Manutenções.	Alta
Gerar Relatórios	O software será capaz de gerar relatórios com as informações que estarão armazenadas na base de dados. O gestor poderá solicitar relatórios diários, semanais ou mensais de viagens, despesas, faturamento, condutores e outros consumíveis veiculares.	Alta
Gerar Gráficos	O gestor poderá solicitar gráficos com informações sobre valores totais lançados no sistema, como despesas e entrantes, assim como também poderia solicitar gráficos dos consumíveis veiculares de um veículo em um determinado espaço de tempo, ou de uma frota inteira.	Alta

- **Funcionalidades do Aplicativo Móvel (Motorista)**

Funcionalidade	Descrição	Prioridade
Alertar Motorista	Alertar o motorista sobre horários marcados da viagem.	Alta
Iniciar Viagem	O motorista terá opção para iniciar uma viagem que foi anteriormente cadastrado pelo gestor.	Alta
Administrar Transporte	Adicionar ou alterar o tipo de serviço que está sendo prestado, se é transporte de pessoas ou encomendas, se o veículo está cheio ou ainda pode transportar passageiros ou encomendas.	Alta
Terminar Viagem	O motorista terá a opção de finalizar a viagem para quando concluir sua viagem.	Alta
Cadastrar Viagem não Agendada	As viagens que não são agendadas de cada veículo serão cadastradas pelo motorista, informando o local de saída e o destino final.	Alta

- **Funcionalidades do Aplicativo Móvel (Cliente)**

Funcionalidade	Descrição	Prioridade
Consultar Empresa	O usuário poderá consultar uma empresa e verificar informações como: frotas, veículos motoristas, escritórios, telefones de contato, e-mails e opiniões sobre a qualidade do serviço.	Alta
Consultar Rotas	Qualquer usuário poderá consultar uma rota na qual deseja viajar, essa consulta resultará em uma lista de veículos que fazem esse caminho, bem como informações adicionais ao clicar em cada resultado da consulta como dias e horários..	Alta
Consultar Frota	O usuário poderá consultar uma frota de qualquer empresa.	Alta

Consultar Veículo	O usuário poderá consultar qualquer veículo desde que informe a placa do mesmo, se ele estiver cadastrado no nosso Banco de Dados irá aparecer uma tela com as informações do veículo como: rotas que o veículo faz, motoristas, quantidade de viagens feitas e localização atual.	Alta
Consultar Motorista	O usuário poderá consultar qualquer motorista desde que ele esteja cadastrado na nossa base de dados, e poderá ver informações como telefones, e-mails e verificar se a CNH está em dias.	Alta
Cadastro de cliente	Cada cliente que deseje obter os serviços de compra de cartões de viagens terá que cadastrar-se no sistema, onde irá informar: Nome, CPF, Endereço e Cartões.	Alta
Login	Cada usuário cadastrado no aplicativo que quiser gerenciar suas informações e utilizar cartões de pagamento de viagens terá que logar no sistema.	Alta
Solicitar Veículo	O cliente poderá solicitar um veículo que esteja indo para o seu destino final e esteja próximo dele.	
Adicionar Créditos	O usuário poderá comprar créditos no app no pagamento de viagens.	Alta
Pagar Créditos	Os créditos poderão ser pagos pelo app via boleto ou cartão de créditos.	Alta
Pagar Viagem	Para viagens, cada veículo terá um Qr Code com informações da viagem, onde o cliente via aplicação poderá ler o código e fazer o pagamento da viagem. Feito isso, um comprovante de pagamento com as informações da empresa, do pagante e da viagem será gerado e enviado automaticamente via aplicação para o telefone do veículo para que o cobrador possa conferir os dados.	Alta

8. Principais Restrições

Integridade dos dados: informações do banco de dados só serão devidamente alteradas por aqueles que tiverem permissão.

Arquitetura do software, deve ter uma boa manutenção.

Restrição/Qualidade	Descrição	Prioridade
---------------------	-----------	------------

Integridade dos dados	Acesso aos dados dos cartões, veículos, frotas e motoristas, apenas pessoas autorizadas.	Alta
Tempo de resposta	Sistema terá resposta de no máximo 10 segundos, após qualquer registro.	Alta
Navegador de Acesso	Utilizado em Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera.	Alta
Hierarquia de Acesso	Cada usuário com suas respectivas limitações, ou seja, nenhum usuário deve ter acesso ao que não seja próprio dele.	Alta

9. Escopo

O sistema visa automatizar o gerenciamento de cartões, onde os motoristas têm que fazer tais atividades manualmente, e após fazer isso, assim que chegar do seu serviço, ou melhor, da viagem, têm que repassar o(s) cartão(s) preenchido(s) para um responsável fazer esse gerenciamento.