

Documento de Requisitos

Nome: Higor dos Santos Machado

R.A: 2480842211053

Aplicativo: Conferência de Logística

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Primeiramente, o projeto, irá trazer a inovação na empresa Heineken, durante dez anos, nunca teve algo do tipo nessa empresa, portanto, o chefe de armazém solicitou e simplesmente pediu para criar algo que se consegue transformar o código de barras do produto, na descrição do produto, para ser preenchido o retorno de rotas, ele no atual momento é feito à mão, o conferente deve-se anotar a quilometragem do veículo, deve-se anotar o número da DT (Documento Transporte), deve-se anotar o nome do Motorista, deve-se informar a placa do veículo que o motorista está dirigindo, deve-se informar a data de hoje, deve-se informar a hora, após isso, entra o campo para anotar o que se retorna da rota, isso é, devoluções de produtos, avarias de produtos, sobras de produtos, faltas de produtos, trocas de produtos, caixas vazias.

O projeto, apenas com o número da DT (documento de transporte) do motorista que é gerada aleatoriamente todo dia, através da escala no aplicativo, o conferente irá conseguir preencher automaticamente os campos Número do DT, Motorista, Placa, Data/Hora, apenas a Quilometragem do Veículo que deverá ser informado pelo Motorista do Veículo.

Em versões anteriores, a escala do aplicativo era atualizada por uma planilha Excel onde o Analista de TI teria de atualizar todo dia e compilar o aplicativo, agora através da linguagem de programação Python, utilizando o plug-in “firebase_admin” é possível atualizar as coleções diretamente no banco de dados, trazendo assim uma independência do Analista de TI para o Conferente em sua utilização.

As devoluções (Produtos), apenas será preenchido se o Motorista trouxer devoluções da Rota, independente do motivo, o aplicativo terá uma lista de produtos, onde terá um campo de busca pelo nome do produto, ao selecionar algum produto, será preenchido automaticamente o nome do produto, o usuário terá apenas que informar a quantidade do mesmo, ou poderá acessar a nova funcionalidade que é apenas informar o número da Nota Fiscal de devolução que irá filtrar o nome dos produtos que deverão ser devolvidos

Ter uma tela de login para que apenas pessoas autorizadas possam ter acesso ao mesmo.

Enfim, irá gerar um arquivo Excel no FireStorage com uma pasta com a data de atual, e um arquivo Excel com o nome do motorista onde estará preenchido todos os dados informados pelo usuário, a intenção é que esse arquivo Excel fique salvo no FireStorage e no computador da

empresa, para que o supervisor possa conferir com o Romaneio se está tudo certo, ou se está apresentando algum tipo de divergência.

No início do ano, foi solicitado uma nova funcionalidade para o aplicativo, que seria uma a “entrada e saída de carretas”, onde o segurança da portaria irá anotar no aplicativo o número do DT (Documento Transporte), o nome da transportadora, placa da carreta, o nome do motorista, o CPF do motorista, o telefone do motorista, a origem da carreta (carga), se a carreta é dedicada (prioritária) ou spot (terceirizada), se o tipo de produto é descartável ou retornável, se o tipo de frete é T1 (produto descartável) ou se o tipo de frete é T2 (produto retornável), o perfil do veículo (oco, asa delta, bitrem, rodo trem, graneleiro (grade alta) ou graneleiro (grade baixa)), a data e o horário serão informados automaticamente.

Haverá uma escala de carretas que estão em trânsito para chegar no CD (centro de distribuição), onde o usuário, selecionando alguma carreta dessa escala, irá preencher os dados (transportadora e documento de transporte) automaticamente no aplicativo.

Em versões anteriores, a escala do aplicativo era atualizada por uma planilha Excel onde o Analista de TI teria de atualizar todo dia e compilar o aplicativo, agora através da linguagem de programação Python, utilizando o plug-in “firebase_admin” é possível atualizar as coleções diretamente no banco de dados, trazendo assim uma independência do Analista de TI para o Conferente em sua utilização.

Após salvar as informações da entrada de carreta, essa carreta irá entrar em quarentena, que seria entrar em estado “ocioso” que é aguardar ser chamada para descarga no pátio da empresa, as informações da carreta, irão ser armazenadas em uma lista as informações da carreta, ao iniciar a descarga da carreta, basta o conferente do armazém apertar no ícone “+” em cima da DT da carreta que irá iniciar a descarga na lista, e a data de descarga e o horário de descarga irá ser informado automaticamente, por meio de uma biblioteca do Flutter.

Após iniciar a descarga da carreta, ela irá entrar na lista de carretas sendo descarregadas, onde após finalizar a descarga, o conferente irá selecionar a carreta na lista de descargas, e informar o número da DT, informar se a carreta foi liberada carregada ou não, irá informar o total de paletes que chegou na carreta, informar se houve paletes quebrados da fábrica na carreta, o total de fitas que chegou estouradas na carreta (a fita é o que segura a mercadoria em cima do paletes, no caso do produto retornável), a data de saída e o horário de saída, serão informados automaticamente, por meio de uma biblioteca do Flutter.

Ainda no início do ano, foi implementado uma nova funcionalidade, cujo objetivo é conferir as mercadorias (produtos) que irão ser saídas para a rota (rua), primeiro o usuário irá acessar a tela “Selecionar DT” e em seguida deverá informar o número da DT (Documento de transporte), a placa do veículo, e a Quilometragem atual do veículo, a data e o horário da conferência serão informados automaticamente.

Foi criado uma ferramenta em Python, onde o usuário roteirista, terá de substituir todos os dias as planilhas Excel DTS.xlsx (todas as informações: produtos, clientes, nota fiscal, tudo que irá sair para a rota) e HL x DT.xlsx (planilha onde eu tenho como referência as placas dos

veículos da rota), e o arquivo de Paletizacao.xlsx que fará a palatização pela quantidade de produtos que vão sair para rota (paletes, caixas e unidades), basta o usuário substituir essa planilha gerada pelo sistema SAP, e executar o arquivo que faz a substituição no banco de dados.

Após a execução, haverá uma lista (escala) onde o usuário terá acesso aos números de Documento de Transporte e todas as placas dos veículos que vão sair para a Rota.

Em versões anteriores, a escala do aplicativo era atualizada por meio de uma planilha Excel onde o Analista de TI teria de atualizar todo dia e compilar o aplicativo, agora através da linguagem de programação Python, utilizando o plug-in “firebase_admin” é possível atualizar as coleções diretamente no banco de dados, trazendo assim uma independência do Analista de TI para o Conferente em sua utilização.

Após decidir qual Documento de Transporte irão conferir, o conferente irá entrar na tela “Conferência de Produtos”, e haverá uma lista de todos os produtos referente ao Documento de Transporte escolhido para o usuário conferir que irá sair para a Rota, nessa lista, mostrará o nome do produto, o código do produto, total de venda em paletes, total de venda em caixas, total de venda em unidade, e a placa do veículo que pertence ao Documento de Transporte.

Ao selecionar algum produto da lista, o usuário terá de informar a quantidade conferida, e deverá informar o tipo de quantidade (paletes, caixa, unidade), ao pressionar o botão “adicionar item”, caso a quantidade esteja correta, irá retornar uma mensagem na cor verde “produto adicionado com sucesso!” e será inserido no banco de dados, mas caso a quantidade esteja incorreta, será retornado um erro, “o valor do produto em (paletes/caixas/unidades) é diferente de (quantidade correta)” mostrando a quantidade correta a ser inserida.

Após inserir o produto conferido, ao acessar a lista, o produto adicionado anteriormente ficará com uma cor “verde”, a fim de destacar os produtos que já foram conferidos para não haver duplicatas na conferência.

Ao terminar de conferir os produtos, o usuário terá de informar quantos paletes foram conferidos na saída de produtos, por exemplo, tem paletes que não cabem no caminhão, e por isso, tem de ser feito uma divisão de produtos, por exemplo, se tem 42 caixas em um paletes, precisa dividir ao meio, sendo 21 caixas em um paletes, e 21 caixas em outro paletes, e precisamos ter o controle de quantos paletes estão saindo para a rua, e temos quatro tipos de paletes diferentes (pbr1, pbr2, padrão e o azul).

Ao finalizar a conferência, o usuário terá de ir à tela inicial de conferência de mapas, terá de ir ao menu superior esquerdo, e pressionar a tecla “Salvar Conferência”, ao pressionar essa tecla, a conferência será enviada ao banco de dados, e o usuário poderá conferir as próximas cargas que irão sair em diferentes Documentos de Transportes.

As conferências são realizadas por usuários, ou seja, podem ser realizadas “n” conferências ao mesmo tempo, por usuários diferentes.

1. Requisitos Funcionais: Esses são os requisitos que descrevem as funcionalidades e comportamentos específicos do aplicativo.

Exemplo de requisito funcional:

- **RF01:** Permitir que os usuários façam login utilizando suas credenciais do Firebase.
- **RF02:** Permitir que os usuários façam cadastro preenchendo todos os campos.
- **RF03:** Permitir que apenas usuários permitidos pelo administrador do sistema façam login.
- **RF04:** Permitir apenas usuários autenticados tenham acesso ao sistema.
- **RF05:** Permitir que os usuários recuperem suas senhas através do e-mail cadastrado.
- **RF06:** Os dados da conferência devem ser exportados para um formato de planilha Excel.
- **RF07:** Os dados da conferência devem ser mantidos no banco de dados.
- **RF08:** Permitir pessoas autorizadas a exportação de dados para criação de DashBoard no PowerBI.
- **RF09:** Permitir a atualização diária da escala dos motoristas.
- **RF10:** Novos produtos devem ser adicionados à lista de produtos para conferência.
- **RF11:** Soma automática de ativos(vasilhames) com o mesmo nome para facilitação de uso do aplicativo
- **RF12:** Conferência do Retorno de Rotas

A conferência deve-se iniciar após a autenticação do usuário, ao acessar a tela “Conferência de Mapas de Retorno”, deve-se inserir primeiramente os “Dados do Motorista” em sua respectiva tela, acessando a escala irá ter todos os dados de todos os motoristas do dia, ao selecionar um motorista da escala, irá preencher todos os dados do motorista automaticamente na tela (Documento de Transporte, Nome do Motorista e Placa), data e horário serão preenchidos automaticamente (não permitindo autorização), e a Quilometragem do veículo, o conferente irá solicitar para o motorista qual a Quilometragem que está no veículo. Caso tenha devoluções (produtos não entregues), sobras (produtos que foram a mais no caminhão), faltas (produtos que faltaram ir no caminhão), trocas (produtos que foram trocados no cliente pelos vendedores da empresa), avarias (produtos que foram avariados na rota), vasilhames ou ativos (produtos retornáveis), o conferente deverá preencher no aplicativo, o sistema deverá ter uma lista com todos os produtos que possuem no estoque com saldo positivo para facilitar o preenchimento, o sistema deverá ter a funcionalidade de ter todos os produtos que o caminhão saiu para a rua para facilitar o preenchimento.

- **RF13:** Correção de Seleção de Motorista na Escala.
O sistema deve permitir que os usuários corrijam seleções erradas de motoristas na escala, substituindo o motorista incorreto pelo motorista correto, a fim de manter a precisão dos registros e evitar problemas na programação.

- **RF14:** Conferência por Planilha e Busca por Número do DT (Documento de Transporte)

O sistema deve permitir que o supervisor ou responsável no armazém baixe uma planilha do FireStorage para realizar a conferência offline. Além disso, por meio de macros no Excel, o sistema deve fornecer uma funcionalidade de busca baseada no "Número do Documento de Transporte" para facilitar a localização rápida e precisa das informações relevantes.

RF15: Registro de Informações de Conferência

O sistema deve permitir que os usuários insiram detalhes adicionais sobre cada conferência, incluindo devoluções, faltas, sobras, trocas, avarias e ativos. Essas informações fornecerão um registro completo do estado e das condições dos itens após a conferência.

RF16: Preenchimento Automático de Informações na Escala.

O sistema deve automatizar o preenchimento dos campos Número do Documento de Transporte (DT), nome do motorista e placa do veículo quando um motorista for selecionado na escala. Isso agilizará o processo de registro e evitará erros de digitação.

RF17: Preenchimento Automático do Nome do Produto em Ações.

O sistema deve preencher automaticamente o nome do produto selecionado nas ações de devoluções, trocas, sobras, faltas e avarias. Isso facilitará a identificação precisa do produto envolvido em cada ação.

RF18: Marcação de Conferência

O sistema deve marcar todos os caminhões que já foram conferidos na escala, adicionando uma cor, podendo ser “verde” para os caminhões já conferidos no retorno de rotas, e cor “branca” para os caminhões não conferidos ainda, para evitar conflitos.

RF19: Conferência de Saída de Mercadoria

O sistema deve permitir que seja selecionado qual DT (Documento de Transporte) irá ser Conferido primeiro, obs: deve-se incluir a Placa junto a DT para evitar conflitos.

O sistema deve permitir a conferência de produtos que serão enviados para a rota conforme a DT, todos os produtos incluídos no pedido no cliente no Documento de Transporte, deve constar na lista do aplicativo, após selecionar um produto da lista, o usuário terá de informar a quantidade que está conferindo, e o tipo de unidade (palet, caixa ou unidade), caso a quantidade esteja correta, irá dar uma mensagem de sucesso, caso a quantidade esteja incorreta, irá dar uma mensagem de erro que está errada a quantidade, alertando o usuário para consultar o encarregado ou líder da operação.

O sistema deve permitir o registro de divisão de produtos em paletes, caixas e unidades.

RF20: Conferência de total de palets que foram para a rota

O sistema deve permitir o registro de palets vazios que foram para a rota, pois as vezes será necessário dividir a carga, pois não irá caber ou irá ficar muito alto e correrá risco de ter um acidente na rota.

RF21: Salvar a conferência de saída de mapas

O sistema deverá permitir que seja salvo em uma planilha de excel e no banco de dados (firebase) a conferência realizada, e após isso está sujeito a iniciar uma conferência nova.

RF22: Entrada de Carretas

O sistema deve permitir o registro da entrada de carretas no centro de distribuição, incluindo dados como transportadora, placa da carreta, nome e CPF do motorista, tipo de caminhão, se a mercadoria é descartável ou retornável, se o frete é SPOT ou Dedicada, registro de data e hora automaticamente (não permitindo a sua modificação).

RF23: Gerenciamento de Descarga de Carretas

O sistema deve permitir o registro do início e conclusão da descarga de carretas, incluindo dados como número de paletes descarregados e possíveis avarias e registrando a data e o horário de início de descarga automaticamente (não permitindo a sua modificação).

RF24: Saída de Carretas

O sistema deve permitir o registro da saída de carretas do centro de distribuição, incluindo a verificação de que todas as mercadorias foram corretamente descarregadas, se houve ocorrência deverá ser informado no sistema, registro de data e hora de saída automaticamente (não permitindo a sua modificação) e a carreta está liberada para sair.

2. Requisitos Não Funcionais: Esses requisitos tratam das características gerais do sistema, como desempenho, usabilidade, segurança e outras qualidades.

Exemplos de requisitos não funcionais:

- **RNF01:** O aplicativo deve ser responsivo e funcionar sem problemas em dispositivos móveis, tablets e computadores.
- **RNF02:** O tempo de resposta das ações do aplicativo não deve exceder 2 segundos.
- **RNF03:** Os dados dos usuários devem ser armazenados de forma segura e criptografada no Firebase.
- **RNF04:** Integridade dos Dados
O sistema deve garantir a integridade dos dados registrados, evitando inconsistências entre as informações de entrada, descarga e saída de carretas.
- **RNF05:** Escalabilidade

O sistema deve ser capaz de lidar com um aumento no número de usuários e volume de dados sem comprometer o desempenho.

- **RNF06: Manutenibilidade**

O código do aplicativo deve ser bem estruturado e documentado para facilitar futuras manutenções e atualizações.

- **RNF07: Compatibilidade**

O aplicativo deve ser compatível com as versões mais recentes dos sistemas operacionais móveis e navegadores web.

- **RNF08: Segurança de Dados**

O sistema deve implementar medidas de segurança robustas para proteger contra acesso não autorizado, perda ou alteração de dados.

3. Regras de Negócio: Essas são as regras específicas que definem como o negócio é conduzido no contexto do seu aplicativo.

- **RN01:** Apenas usuários autenticados podem criar novas conferências.
- **RN02:** Cada conferência deve ter um motorista, data, horário e lista de produtos retornados.
- **RN03:** Após a conclusão de uma conferência, os dados devem ser exportados para uma planilha Excel e armazenados no FireStorage.
- **RN04:** Conferência Individual de Caminhões e Motoristas
O sistema deve permitir conferir apenas um caminhão por vez por usuário, a conferência de um usuário não irá interferir na conferência do outro.
- **RN05:** Verificação de Conferência na Saída de Mercadorias
A saída de mercadorias só pode ser autorizada após a conferência completa e correta dos produtos a serem enviados.
- **RN06:** Controle de Quarentena de Carretas
Carretas em quarentena só podem ser movimentadas para descarga após um período determinado ou autorização específica.
- **RN07:** Atualização de Dados em Tempo Real
As informações no aplicativo devem ser atualizadas em tempo real para refletir as mudanças nos dados de conferência, carretas e produtos.
- **RN08:** Auditoria de Ações
Todas as ações realizadas no sistema devem ser registradas em um log de auditoria para fins de rastreamento e segurança.
- **RN09:** Limitação de Acesso

O acesso a determinadas funcionalidades do aplicativo deve ser limitado com base nos níveis de permissão dos usuários.

- **RN10:** Validação de Dados

O sistema deve validar os dados inseridos pelos usuários para garantir a precisão e a conformidade com os padrões estabelecidos.