

FATEC DOM PAULO EVARISTO ARNS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA
Engenharia de Software

CARLOS EDUARDO GOMES ALVES
DAVID BORGES DE ALMEIDA
PEDRO DE PAULA ASSIS
ONITA CALU LOMBARDI
WELLINGTON CARDOSO DOS SANTOS RIBEIRO

SMART ENTREGAS

São Paulo - SP

2024

HISTÓRICO DE ENTREGAS 1.0

Versão	Data	Descrição
1.0	11-05-2023	Definir o tema e pesquisa de mercado
1.0	18-05-2023	Definição da descrição, background e objeto do projeto.
1.0	24-05-2023	Definir a cor predominante do projeto, esquema de cor e a paleta de cores
1.0	31-05-2023	Inclusão do diagrama de atividade e o caso de uso
1.0	31-05-2023	Decidindo os requisitos não funcionais e a regra de negócio.
1.0	07-06-2023	Inserindo o protótipo de telas
1.0	14-06-2023	Aprimoramento de requisitos
1.0	14-06-2023	Adicionando os cenários
1.0	15-06-2023	Colocando todas as telas do protótipo.
1.0	17-06-2023	Desenvolvimento de novas telas
1.0	17-06-2023	Adição de novas telas a documentação
1.0	17-06-2023	Finalização do documento 1.0

HISTÓRICO DE ENTREGAS 2.0

[illegible]

Objetivo:

Nosso objetivo é desenvolver uma prova de conceito, unindo um sistema de controle de pacotes de um condomínio, junto de um sistema logístico de entregas com um carrinho funcional, capaz de navegar de forma autônoma por caminhos pré-definidos, como uma calçada de um condomínio de casas, para realizar entregas aos moradores do local. O carrinho será projetado para atender as necessidades de moradores de um condomínio, otimizando seu tempo. Acreditamos que a esse projeto pode indicar a viabilidade de um plano de negócios de serviços de entrega automatizada de última milha, como redução de custos operacionais, aumento da produtividade e melhor experiência para clientes finais.

Resultados:

Com esse protótipo, almejamos que um condomínio poderia ter mais flexibilidade e controle sobre encomendas de moradores, na forma de um novo modo de processar remessas dentro de um condomínio de casas. Esperamos que nosso protótipo seja um bom indicador de como um negócio desse escopo poderia ser realizado

Descrição do Projeto:

Desenvolvimento de uma prova de conceito de sistema de logística e gestão de entregas de pacotes “última milha” em um ambiente pequeno, e uma plataforma móvel de transporte capaz de realizar as entregas em si. Através de um software gerencial, utilizado pelo porteiro do condomínio para cadastrar encomendas recebidas no nome de um morador. Os moradores também poderiam usar esse software para acompanhar suas entregas e pacotes registrados

Business Drivers/Background:

Analizamos outras tentativas de sistemas de última milha, e tentamos entender as decisões de seus criadores para decidirmos o que pode ser mais vantajoso para nosso próprio projeto.

Em um caso, foi desenvolvido um protótipo capaz de se movimentar e deslocar de um ponto A um ponto B definidos em GPS. Esse robô também não era conectado em nenhum sistema logístico para realmente realizar o transporte de remessas, sendo mais uma prova de conceito do que um sistema coeso.

O caminho tomado pelo robô (Pathfinding) entre esses pontos em si era definido pelo software do robô. Mas esse protótipo não está nem um pouco próximo de uma aplicação real, devido a sua inflexibilidade deste caminho criado, obstáculos no caminho não são reconhecidos, e árvores e outros objetos altos podem interferir no sinal de GPS.

Em outro caso, um robô foi feito para um ambiente muito pequeno e controlado: um restaurante. Isso resolvia o problema de obstáculos e imprevistos no caminho tomado, que agora é pré-definido e constante. Devido a isso, o robô se orientava seguindo linhas coloridas no chão, marcando uma “estrada” a ser seguida. Esse método tem a vantagem de ser muito confiável e fácil de implementar, mas a desvantagem de se limitar a ambiente menores.

Para o nosso projeto, planejamos criar um protótipo que segue uma linha como principal método de “pathfinding” estradas pré-definidas em um ambiente mais controlado, e para situações onde ele perde esse caminho e perdemos sua localização, poderíamos encontrá-lo de acordo com o histórico e suas últimas ações, assim, o recuperando e integrando de volta ao sistema de caminhos manualmente. Além de disso, iremos desenvolver uma interface para moradores realmente conseguirem utilizarem esse serviço, com um sistema de logística e controle de remessas.

REQUISITOS FUNCIONAIS

Sistema de Usuário:

- RF01 - O sistema deve ter a capacidade de cadastro (CRUD) de moradores.
- RF02 - O sistema deve ter a capacidade de cadastro (CRUD) de administradores.
- RF03 - O sistema deve ter a capacidade de cadastro (CRUD) de condomínios.
- RF04 - O sistema deve ter a capacidade de interpretar a conexão entre os pontos do mapa do condomínio para o contexto de remessas.
- RF05 - O sistema deve definir o melhor caminho entre os pontos do mapa do Condomínio.
- RF06 - O sistema deve ter a capacidade de identificar as falhas no pathfinding (logica para encontrar caminho) automático.
- RF07 - O sistema deve checar a localização atual do carrinho dentro do mapa do Condomínio.
- RF08 - O sistema deve ter a capacidade de consultar pacotes e remessas registradas.
- RF09 - O sistema deve ter a capacidade de visualizar o mapa do condomínio e o ponto onde o carrinho está.
- RF10 - O sistema deve ter a capacidade de controlar e interpretar diretamente os movimentos específicos do carrinho (Acelerar, ré, rotacionar para esquerda/direita).
- RF11 - O sistema deve ter a capacidade de checar o estado (disponibilidade) do Carrinho.
- RF12 - O sistema deve ter a capacidade de interpretar e se mover através das conexões entre os pontos do mapa do condomínio, entregando os pacotes requisitados.
- RF13 - O sistema deve ter a capacidade de login como administrador.
- RF14 - O sistema deve ter a capacidade de login como morador.
- RF15 - O sistema deve ter a capacidade de registrar pacotes em remessas.
- RF16 - O sistema deve permitir que um morador requisiite a entrega de um pacote em seu nome.
- RF17 - O sistema deve permitir que o administrador gerencie o mapa lógico de seu condomínio.
- RF18 - O sistema irá registrar pacotes com os atributos (id_pacote, descrição, volume, peso, status e id_morador).
- RF19 - O sistema irá registrar moradores com os atributos (id_morador, endereço, num_telefone, senha).
- RF20 - O sistema irá registrar administradores com os atributos (id_administrador, nome, senha, email).
- RF21 - O sistema irá registrar remessas com os atributos (id_remissa, id_carrinho, id_pacote) em uma relação muitos para m

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

RNF01 - O Software de controle de pacotes deve estabelecer uma conexão entre o servidor de aplicação.

RNF02 - A aplicação principal do software será feita em PYTHON.

RNF03 - A aplicação de controlador do carrinho será feita em PYTHON.

RNF04 - O banco de dados utilizara a linguagem SQL e a ferramenta MySql.

RNF05 - O carrinho utilizara microcontroladores Arduino para as suas funções principais.

RNF06 - O carrinho utilizara o microcontrolador ESP-32 para se conectar a aplicação python.

RNF07 - Os mapas dos condomínios serão salvos no formato JSON e interpretados pelo controlador do carrinho PYTHON.

RNF08 - O carrinho irá se localizar e orientar no mapa lógico do condomínio identificando fitas coloridas que delimitam o caminho, o mapa físico.

RNF09 - O carrinho irá identificar nodos no mapa com fitas na cor azul.

RNF10 - O carrinho possuirá uma câmera frontal e uma plataforma para carregar os pacotes de uma remessa.

RNF11 - Utilizar métodos de autenticação seguros, como não permitir senhas fracas.

RNF12 - A aplicação de controle do carrinho PYTHON deve estabelecer uma conexão com o software de controle de pacotes.

RNF13 - O banco de dados deve estabelecer uma conexão com o software de controle de pacotes.

REGRA DE NEGÓCIOS

RN01 - Pacotes devem possuir um certo tamanho e dimensões, para que o carrinho seja capaz de transportá-las.

RN02 - Caso o sistema de pathfinding falhe (Câmera incapaz de encontrar a fita), ele deve notificar o administrador do sistema, com informações da última instrução realizada pelo carrinho.

RN03 - Pacotes não podem ser entregues sem serem adicionados a remessas.

CENÁRIO

Esses cenários detalham como um serviço utilizando nosso protótipo seriam. As telas exatas que desenvolveríamos não contariam pela experiência do cliente, e priorizariam a funcionalidade do protótipo acima de tudo

Caso de Uso: Visualizar e Gerenciar Mapas

Ator: Funcionário

Pré-condição: -

Cenário Ótimo:

1. O administrador entra na aba de mapa do Software Gerencial
2. O servidor envia os dados do mapa, e da localização do robô
3. O gerente seleciona o nodo a retirar/adicionar ao mapa
4. A ação selecionada é realizada:
 - 4-1. O nodo é deletado da interface do Software Gerencial, e do servidor principal, junto de suas conexões
 - 4.1.1 - Caso o nodo seja o último registrado, informe o Gerente que a ação não é permitida
 - 4-2. O nodo é adicionado, junto dos detalhes da conexão, que são atualizados no Software Gerencial e servidor

Cenário Alternativo:

- 2.1 Caso mapa não consiga ser carregado: O site Software Gerencial avisa o usuário que a comunicação entre o site e servidor falhou, e para tentar novamente
 - 4.1.1 - Caso o nodo seja o último registrado quando tentarem deletá-lo, informe o cliente que a ação não é permitida
 - 4.2- Caso algum dado inválido seja inserido para o novo nodo, o site deve identificar o erro e impedir a ação, também avisando o usuário



Caso de Uso: Login de Gerente

Ator: Funcionário

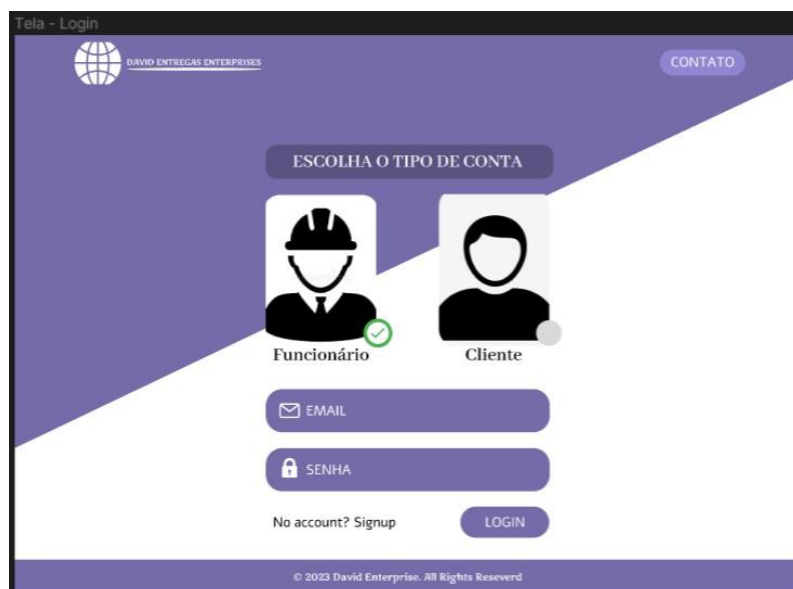
Pré-condição: N/A

Cenário Ótimo:

- 1.O Usuário escolhe o tipo de login como “Funcionário”
2. O Gerente insere corretamente seu nome de usuário e senha.
3. O sistema deve verificar as credenciais e concede acesso imediato à conta do Gerente.
4. O Gerente pode acessar todas as funcionalidades e recursos administrativos disponíveis para sua conta.

Cenário Alternativo:

1. Nome de Gerente incorreto:
 - 1.1. O Gerente insere um nome de usuário inválido ou inexistente. O sistema exibe uma mensagem de erro informando que o nome de Gerente está incorreto.
 - 1.2. O Gerente tem a opção de corrigir o nome de usuário ou recuperar a conta por meio de um processo de recuperação.
2. Senha incorreta:
 - 2.1. O Gerente insere corretamente seu nome de usuário, mas a senha está incorreta.
 - 2.2. O sistema deve exibir uma mensagem de erro informando que a senha está incorreta.
 - 2.3. O Gerente tem a opção de redefinir a senha ou recuperar a conta por meio de um processo de recuperação.
3. Conta bloqueada:
 - 3.1. O Gerente insere corretamente seu nome de usuário e senha, mas a conta está bloqueada temporariamente devido a várias tentativas de login malsucedidas.
 - 3.2. O sistema deve exibir uma mensagem informando ao gerente que a conta está bloqueada e fornece instruções para desbloqueá-la.
 - 3.3. O Gerente precisa seguir o processo de desbloqueio da conta, que pode envolver a confirmação de identidade ou aguardar um período determinado.



Caso de Uso: Cadastro de um carrinho ao mapa

Atores: Funcionários

Pré-condição: Estar cadastrado como funcionário

Cenário Ótimo:

1. O gerente entra na tela de administração geral
2. Então, seleciona cadastro de um carrinho novo
3. O código de um carrinho já cadastrado no servidor principal é digitado pelo gerente na página
4. Ao confirmar e validar a ação, o carrinho relacionado ao código é conectado ao mapa e gerente no caso

Cenário Alternativo:

- 3.1. Caso o código seja inválido (não existe), o site avisa ao gerente o erro, e pede para inserir o um número válido
- 4.1 Caso o código seja válido, mas o carrinho já esteja cadastrado a outro mapa ou gerente, o site avisa ao gerente que o carro já está cadastrado a outro mapa, e que a ação é impossível
- 4.2 Caso a comunicação entre o site e servidor falhe em algum instante, o site deve advertir o gerente que a ação não foi executada com sucesso devido a uma falha na conexão

Tela - Funcionário - Cadastro Carrinho

DAVID ENTREGAS ENTERPRISES

Minha Empresa ▼ Mercadorias ▼ Relatórios ▼

MENU

CADASTRAR

ENVIAR

CANCELAR

LOCAIS

CONSULTAS

AJUSTES

CARRINHO

CARRINHO 1

CARRINHO 2

CARRINHO 3

CARRINHO 4

+

+

CADASTRO DO CARRINHO

CÓDIGO: TKX23LN

SITUAÇÃO: ATIVO

NOME: CARRINHO 2

MAPA: LINE 2

SALVAR

ALTERAR

INATIVAR

© 2023 David Enterprise. All Rights Reserved

Caso de Uso: Controle manual do carrinho

Ator: Funcionário

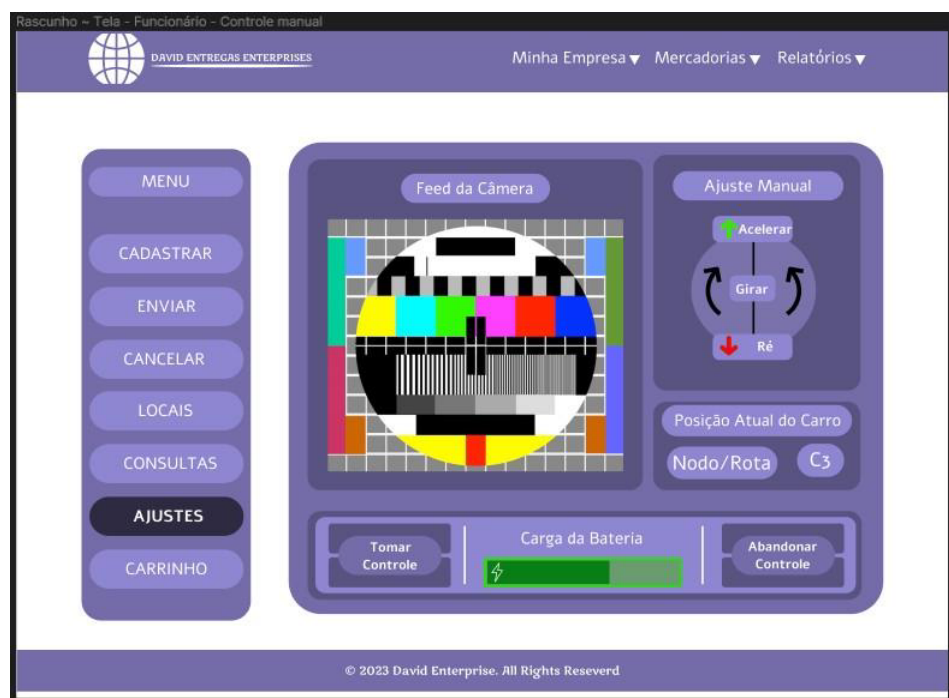
Pré-condição: Estar cadastrado como funcionário

Cenário Ótimo:

1. O gerente entra na aba de ajustes do site
2. Clica no botão "Tomar Controle Manual"
3. Um aviso é emitido ou usuário, pedindo confirmação da ação, e informando o usuário que isso irá parar a entrega atual do carrinho
4. Prosseguindo, os botões de acelerar, dar ré, rotacionar à direita e rotacionar à esquerda são habilitados. O feed da câmera do robô é atualizado continuamente
- 5.1 Quando for desejado, o controle pode retornar ao controle automático, depois de atualizar a localização atual do robô em um nodo do mapa

Cenário Alternativo:

- 4.1 Caso alguma hora a comunicação com o servidor, e logo, com o Arduino do robô, falhe, o usuário deve ser notificado, e a conexão deve ser reestabelecida
- 5.1 Caso o nodo no mapa, inserido para a atualização do local do robô seja inválido, o site deve identificar e impedir o erro e notificar o usuário
- 5.2 Caso o robô seja retornado a controle automático fora de um nodo do mapa, ele deve notificar o sistema que está perdido



Caso de Uso: Registrar pacotes, com detalhes

Ator: Funcionário

Pré-condição: Estar cadastrado como funcionário


Cenário Ótimo:

1. Gerente entra na aba "Cadastrar" no Software Gerencial
2. O sistema deve exibir um formulário para inserir os detalhes (Código, Data, Nome do Remetente, CPF etc.).
3. O sistema deve validar os dados e confirma o registro do pedido de entrega. Que agora pode ser facilmente ligado a uma remessa qualquer

Cenário Alternativo:

3. Caso as informações sejam inválidas (CPF inválido, por exemplo). O sistema notifica o usuário, e requisita uma correção, cancela o registro das informações do pacote
- 3.1 Caso a comunicação entre o site e servidor falhe ao submeter o formulário, o site deve advertir o gerente que a ação não foi executada com sucesso devido a uma falha na conexão

Tela - Funcionario - Cadastro

 DAVID ENTREGAS ENTERPRISES

Minha Empresa ▼ Mercadorias ▼ Relatórios ▼

MENU

CADASTRAR

ENVIAR

CANCELAR

LOCAIS

CONSULTAS

AJUSTES

CARRINHO

CADASTRO DE PACOTES

CÓDIGO: #562481574

DATA: 22/04/1500

NOME: Wanderson Spider Silva

CPF: 654.278.964-89

CELULAR: (11) 4002-8922

EMAIL: miranha@gmail.com

RG: 45.658.126-57

DESCRIÇÃO: Pacote chegou com algumas avarias feitas pela equipe de entrega, informaram que caso deseje devolver deve pagar uma taxa de um milhão para eles vir buscar e entregar novamente.

SALVAR

LIMPAR

© 2023 David Enterprise. All Rights Reserved

Caso de Uso: Consultar, excluir e alterar pacotes

Ator: Funcionário

Pré-condição: Estar cadastrado como funcionário

Cenário Ótimo:

1. Gerente entra na aba "Consultar" no site Software Gerencial
2. O sistema deve exibir todos os pacotes cadastrados no sistema atualmente
3. O Gerente seleciona o pacote desejado para consultá-lo, os botões inferiores "Excluir" e "Alterar" são habilitados;
- 4.1 Para excluir o pacote selecionado, o gerente clica no botão inferior "Excluir", e confirma sua ação antes de prosseguir.
- 4.2 Para alterar o pacote selecionado, o gerente clica no botão inferior "Alterar"
- 4.2.1 Os campos segurando os dados do pacote selecionado passam a ser selecionáveis
- 4.2.2 Após as mudanças serem feitas, o gerente confirma as alterações. E o sistema checka a integridade dos novos dados
5. O sistema valida os dados e confirma a ação selecionada para o servidor principal

Cenário Alternativo:

- 4.2. Caso as informações sejam inválidas (CPF inválido, por exemplo). O sistema notifica o gerente, e requisita uma correção;
5. Caso a comunicação entre o site e servidor falhe ao submeter a ação, o site deve advertir o gerente que a ação não foi executada com sucesso devido a uma falha na conexão

Tela - Funcionario - Consulta

DAVID ENTREGAS ENTERPRISES

Minha Empresa▼ Mercadorias▼ Relatórios▼

MENU

CADASTRAR

ENVIAR

CANCELAR

LOCAIS

CONSULTAS

AJUSTES

CARRINHO

INFORMAÇÃO DO PACOTE

NOME: Wanderson Spider

CPF: 654.278.964-89

CELULAR: (11) 4002-8922

EMAIL: miranha@gmail.com

DESCRIÇÃO:
Pacote chegou com algumas meras frotas pelo equívoco de entrega, informamos que caso deseja cancelar deve pagar uma taxa de solicitação para eles vir buscar e entregar novamente.

ALTERAR EXCLUIR

ENCOMENDAS

Cliente: Wanderson Spider
Endereço: Rua Comigo
Número: 70
Código: #562489574

Cliente: Davidson A.
Endereço: Rua inválidos
Número: 123
Código: #562431574

Cliente: Carlos C#
Endereço: Rua Marombá
Número: 333
Código: #562489574

© 2023 David Enterprise. All Rights Reseverd

Caso de Uso: Checar Estado do Carrinho

Ator: Cliente

Pré-condição: Estar cadastrado como cliente

Cenário Ótimo:

1. O cliente entra na aba do mapa no Software Gerencial
2. O servidor envia os detalhes do robô para o Software Gerencial
3. A ação atual do carrinho aparece no site, na aba central, junto com qualquer notificação do carrinho

Cenário Alternativo:

1. Carrinho não encontrado:
 - 1.1. O sistema deve exibir uma mensagem informando que o carrinho não foi encontrado.
2. Problemas de conexão:
 - 2.1. Quando o usuário encontra problemas de conexão com o sistema, ele exibe uma mensagem informando sobre a indisponibilidade temporária.



Caso de Uso: Visualizar Mapas

Ator: Clientes

Pré-condição: Estar cadastrado como- cliente

Cenário Ótimo:

1. O cliente entra na aba de mapa do Software Gerencial.
2. O servidor envia os dados do mapa, e da localização do robô
3. As informações são mostradas sem problemas

Cenário Alternativo:

- 2.1 Caso mapa não consiga ser carregado: O Software Gerencial avisa o usuário que a comunicação entre o Software Gerencial e servidor falhou, e para tentar novamente



Caso de Uso: Login de usuário

Ator: Usuário

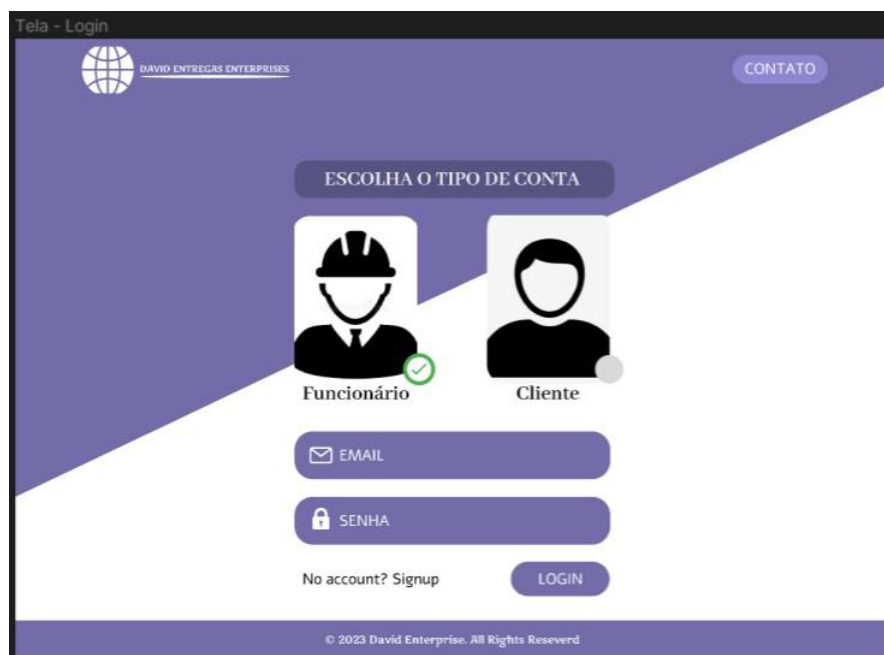
Pré-condição: N/A

Cenário Ótimo:

- 1- O usuário escolhe o tipo de login como: “Cliente”
1. O cliente insere corretamente seu nome de usuário e senha.
2. O sistema deve verificar as credenciais e concede acesso imediato à conta do cliente.
3. O cliente pode acessar todas as funcionalidades e recursos disponíveis para sua conta.

Cenário Alternativo:

1. Nome de usuário incorreto:
 - 1.1. O cliente insere um nome de usuário inválido ou inexistente. O sistema exibe uma mensagem de erro informando que o nome de usuário está incorreto.
 - 1.2. O cliente tem a opção de corrigir o nome de usuário ou recuperar a conta por meio de um processo de recuperação.
2. Senha incorreta:
 - 2.1. O cliente insere corretamente seu nome de usuário, mas a senha está incorreta.
 - 2.2. O sistema exibe uma mensagem de erro informando que a senha está incorreta.
 - 2.3. O cliente tem a opção de redefinir a senha ou recuperar a conta por meio de um processo de recuperação.
3. Conta bloqueada:
 - 3.1. O cliente insere corretamente seu nome de usuário e senha, mas a conta está bloqueada temporariamente devido a várias tentativas de login malsucedidas.
 - 3.2. O sistema deve exibir uma mensagem falando ao cliente que a conta está bloqueada e fornece instruções para desbloqueá-la.
 - 3.3. O cliente precisa seguir o processo de desbloqueio da conta, que pode envolver a confirmação de identidade ou aguardar um período determinado.



Caso de Uso: Requisitar Entregas

Ator: Cliente

Pré-condição: Estar cadastrado como cliente, existir pacotes cadastrados em seu nome

Cenário Ótimo:

1. O cliente entra em "agendamento", e escolhe um horário disponível para seu pacote.
2. Cliente seleciona o pacote em seu nome a ser entregue, junto de qualquer informação adicional desejada e confirma a ação
3. O sistema deve atualizar as informações na remessa do horário selecionado
4. O Gerente é notificado do novo pacote na remessa a ser carregado

Cenário Alternativo:


1. Caso o cliente escolha um horário indisponível para seu pacote, o sistema o notifica e requisita que ele escolha um horário válido.

Tela - Agendamento

DAVID ENTREGAS ENTERPRISES

SOBRE NÓS PARCEIROS CONTATO

Minhas Encomendas Agendamento Informações Pacote CHAT

 Wanderson SpiderSilva

Bloco: 7 E-mail: miranha@gmail.com
Apartamento: 45 Telefone: (11) 4002-8922

AGENDAMENTO

Data	Horarios Disponiveis
30/11	08:30 15:00 19:20
31/11	08:30 15:00 19:20

Confirma Horario

Informações Adicionais:

Outra pessoa irá pegar o pacote em meu lugar. CPF: 786786298.

© 2023 David Enterprise. All Rights Reserved

Tela - Informação do Pacote

DAVID ENTREGAS ENTERPRISES

SOBRE NÓS PARCEIROS CONTATO

Minhas Encomendas Agendamento Informações Pacote CHAT

Informações do Pacote

CÓDIGO: #562481574 DATA: 22/04/1500

CELULAR: (11) 4002-8922 CPF: 654.278.964-89

EMAIL: miranha@gmail.com

DESCRIÇÃO: Pacote chegou com algumas avarias feitas pela equipe de entrega, informaram que caso deseje devolver deve pagar uma taxa de um milhão para eles vir buscar e entregar novamente.

ENCOMENDAS

PACOTE - 1

PACOTE - 2

PACOTE - 3

© 2023 David Enterprise. All Rights Reserved

Caso de Uso: Atualizar/Enviar Remessas

Ator: Funcionário

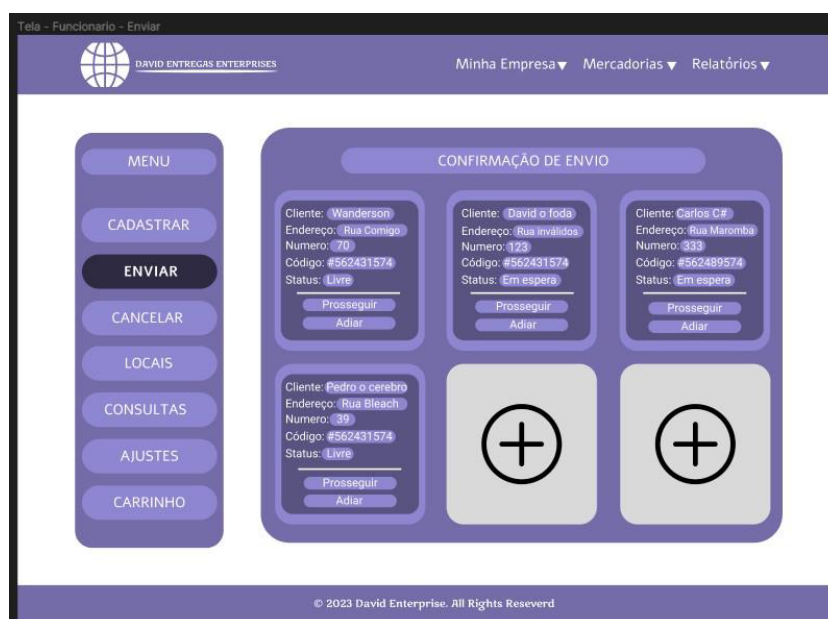
Pré-condição: Estar cadastrado como funcionário, existir pacotes cadastrados em uma remessa

Cenário Ótimo:

1. O funcionário entra na aba “Enviar” para checar quais novos pacotes devem ser carregados no carrinho para uma remessa
- 2.1.1 Caso algum pacote precise ser carregado em uma futura remessa, o gerente clica no botão “Adiar” do pacote.
- 2.1.2 Uma janela Pop-up aparece, e o funcionário seleciona a qual remessa/horário o pacote deve ser cadastrado agora
- 2.1.3 A atualização é confirmada, e enviada ao servidor principal
- 2.2.1 Após carregar os pacotes desejados fisicamente no carrinho, o gerente clica o botão “Carregado” e confirma a ação em cada pacote individual
3. Quando chegar a hora da remessa, o sistema checa se todos os pacotes estão “carregados”, e prossegue se não houver nenhum problema
4. O Carrinho notifica o gerente e o cliente, e sai do ponto de descanso para os pontos de entrega de cada pacote

Cenário Alternativo:

- 2.1. Caso o funcionário escolha um horário indisponível para adiar o pacote, o sistema o notifica e requisita que ele escolha um horário válido.
3. Caso algum pacote registrado na remessa atual não estiver “Carregado” na hora de saída o sistema notifica o gerente da falha e requisita que o pacote seja carregado imediatamente
- 3.1 O sistema deve esperar por 10 minutos todos os pacotes serem carregados, se isso não ocorrer, ele sairá somente com os pacotes atualmente carregados, e notificará os remetentes que o pacote não foi carregado na remessa atual devido a falha humana



Caso de Uso: Cancelar pacotes em Remessas

Ator: Funcionário

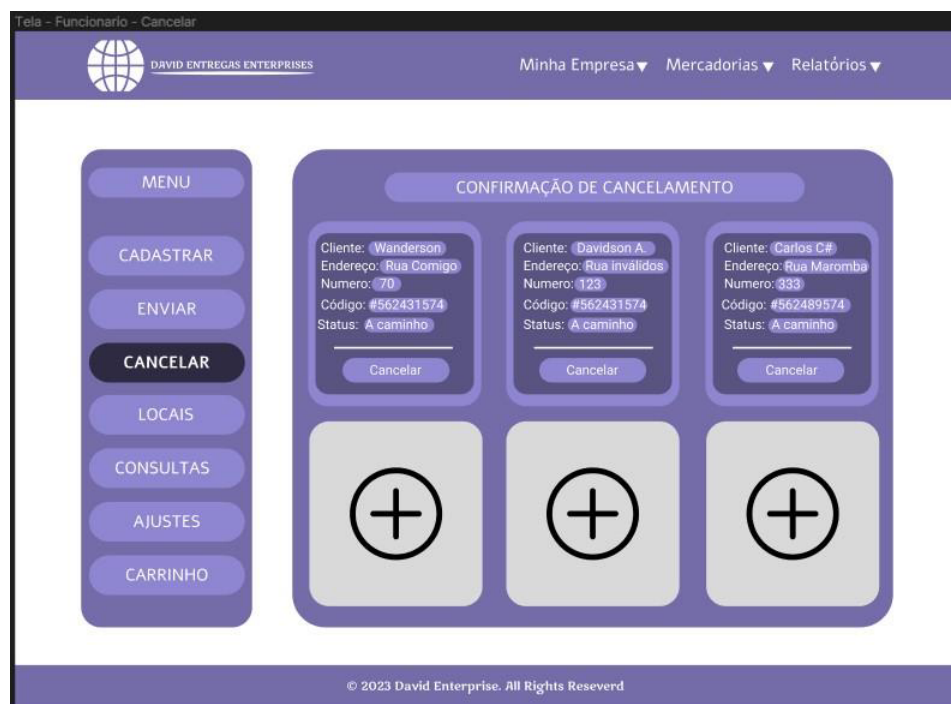
Pré-condição: Estar cadastrado como funcionário, existir pacotes cadastrados em uma remessa

Cenário Ótimo:

1. O funcionário entra na aba “Cancelar”
2. O sistema deve mostra os pacotes carregados em uma certa remessa selecionada
3. O gerente aperta o botão “Cancelar” em quais pacotes ele quiser retirar da remessa
4. Após a ação ser confirmada, o sistema atualiza as informações da remessa selecionada para refletir as mudanças realizadas pelo gerente

Cenário Alternativo:

- 2.1. Caso a comunicação entre o servidor e o site falhar durante a execução da ação, o site notifica o funcionário que a ação não foi concluída com sucesso



FERRAMENTAS UTILIZADAS

- Astah UML - Fazer diagramas
- Arduino IDE - Programar nossos microcontroladores
- VS Code - Para programar front-end e back-end
- Trello - Para fazer o gerenciamento do projeto
- Pacote office 365- Para realizar a documentação
- Dbdiagram.io - Fazer a modelagem de banco de dados
- Figma - Para estruturar telas
- Adobe color - Para definir as cores utilizadas no projeto

CASO DE USO

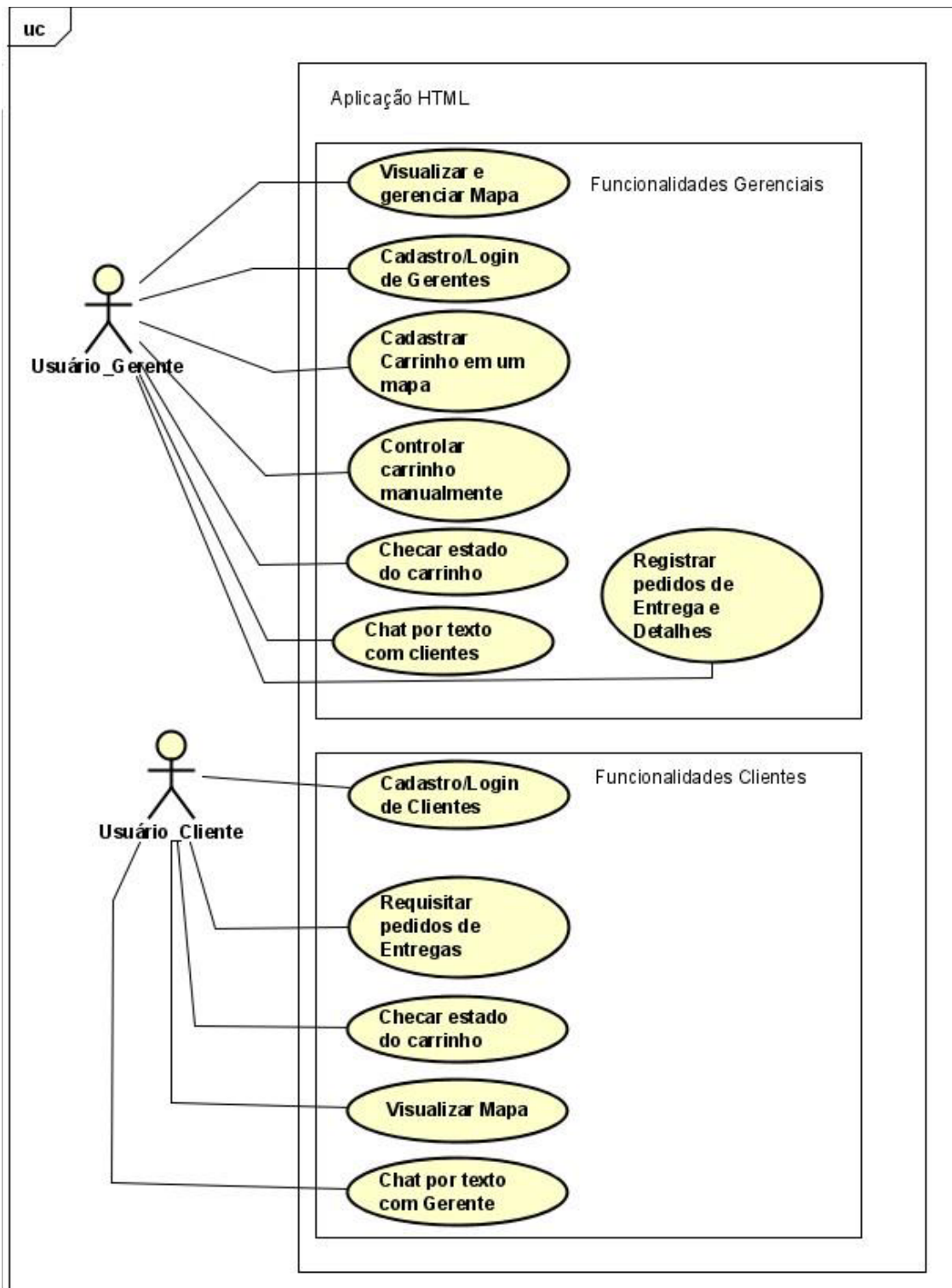


DIAGRAMA DE ATIVIDADES

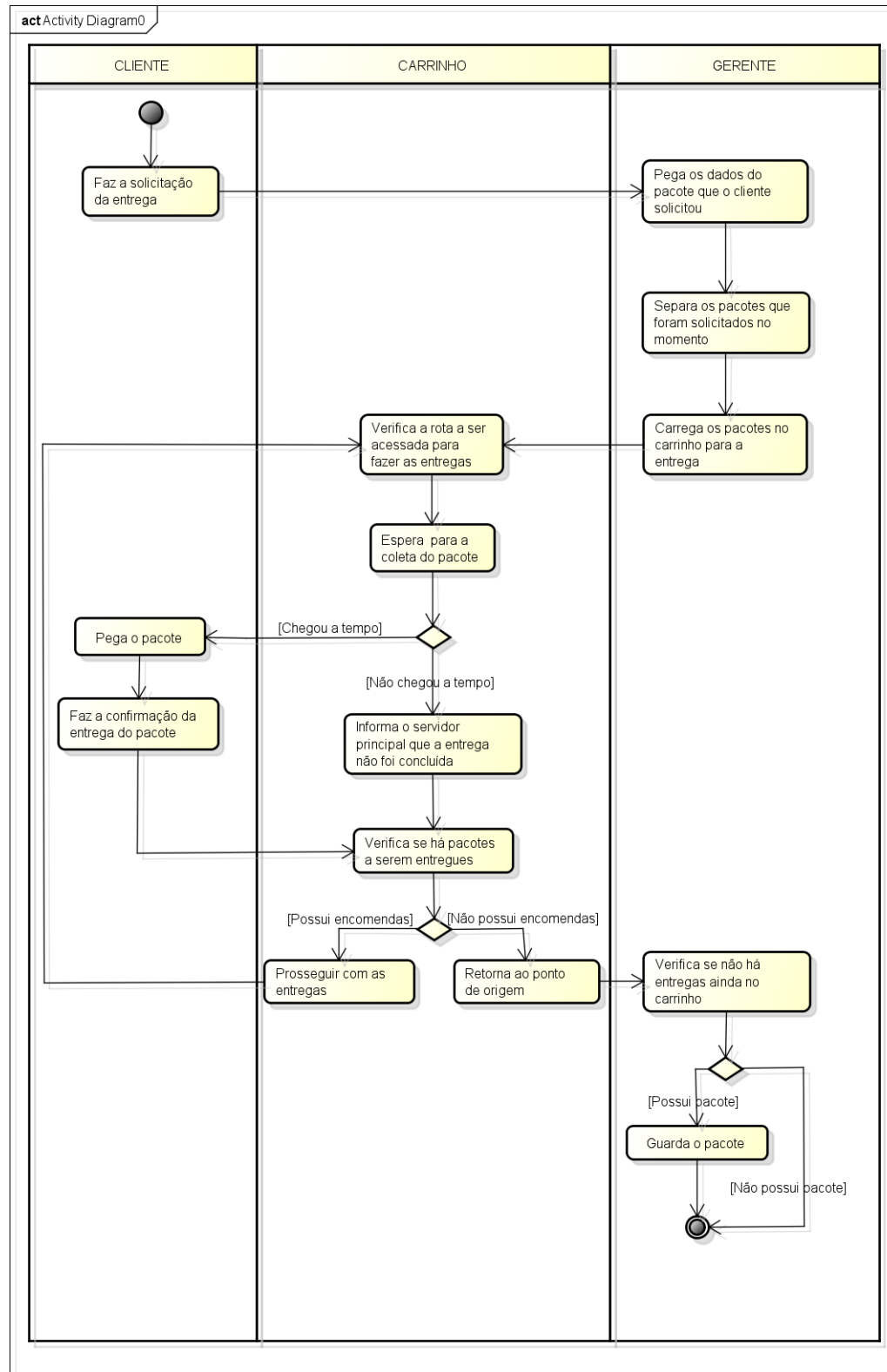


DIAGRAMA DE CLASSE

DIAGRAMA DE OBJETO PARA ENVIO DE REMESSAS

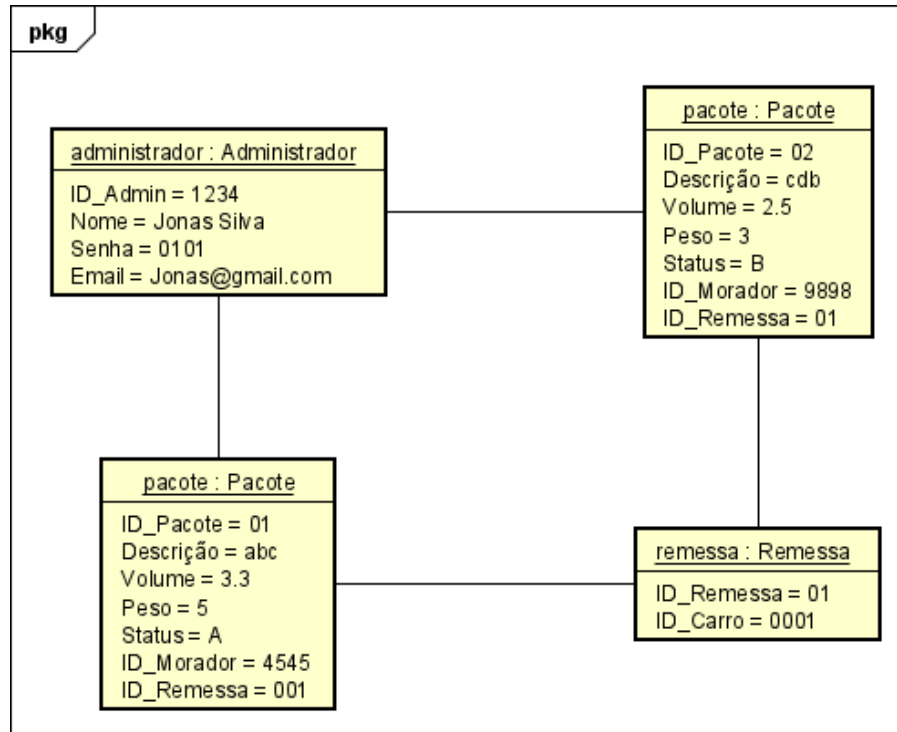


DIAGRAMA DE OBJETO PARA RETIRADA DE PACOTES

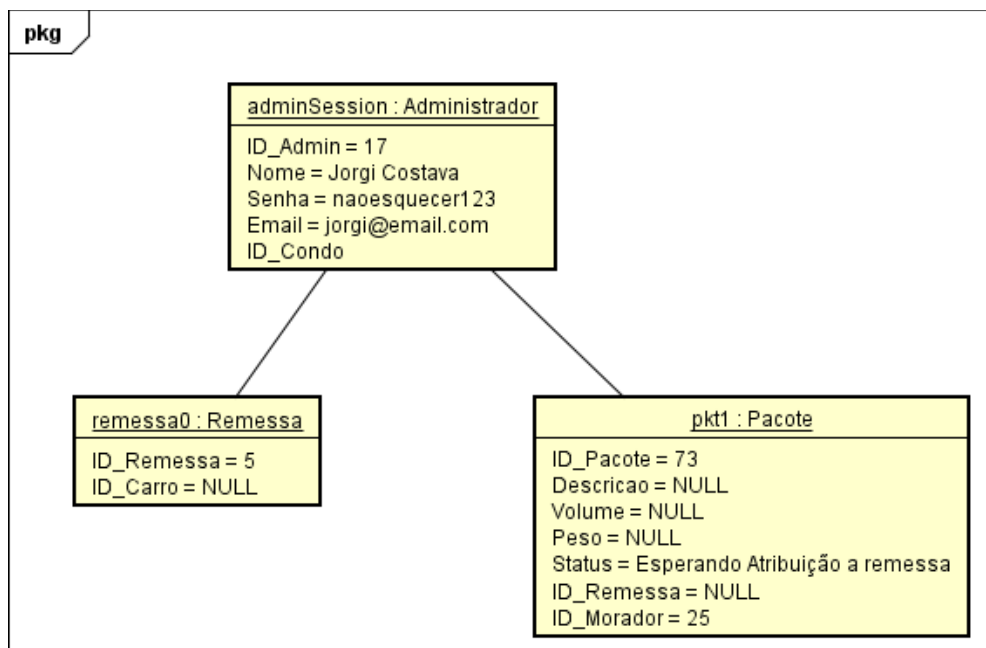
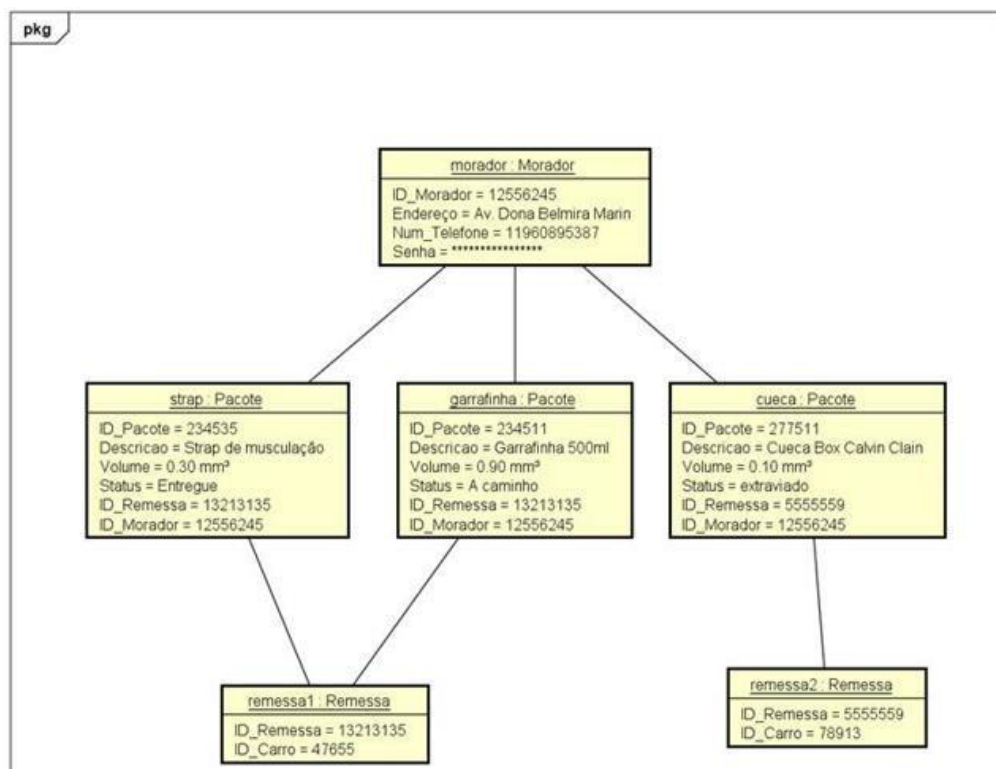
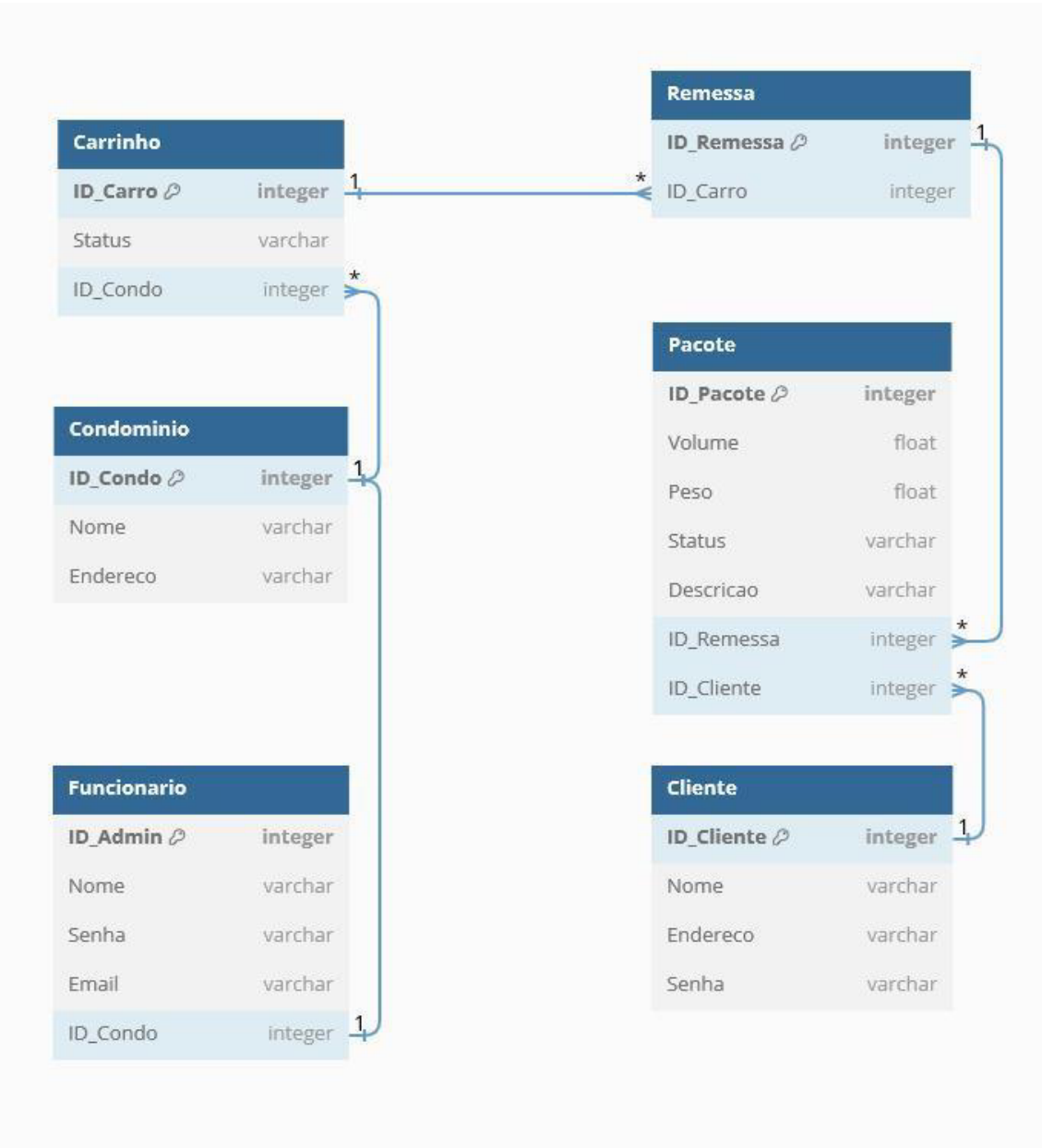


DIAGRAMA DE OBJETO CRUD MORADOR

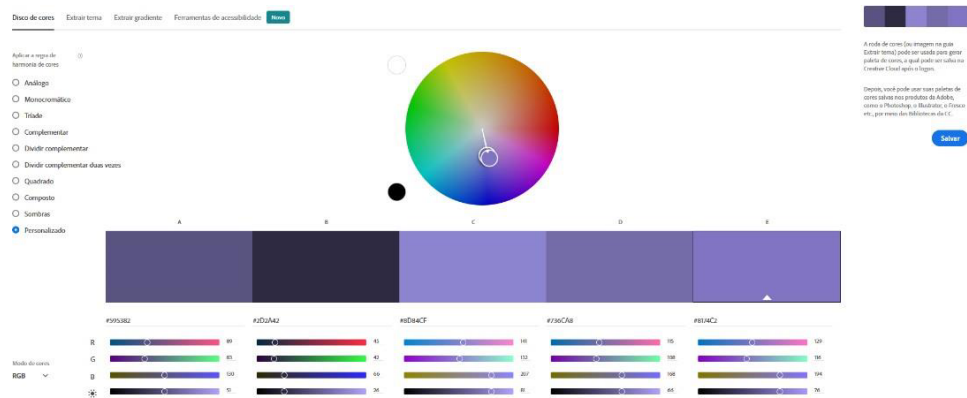


MODELO DO BANCO DE DADOS

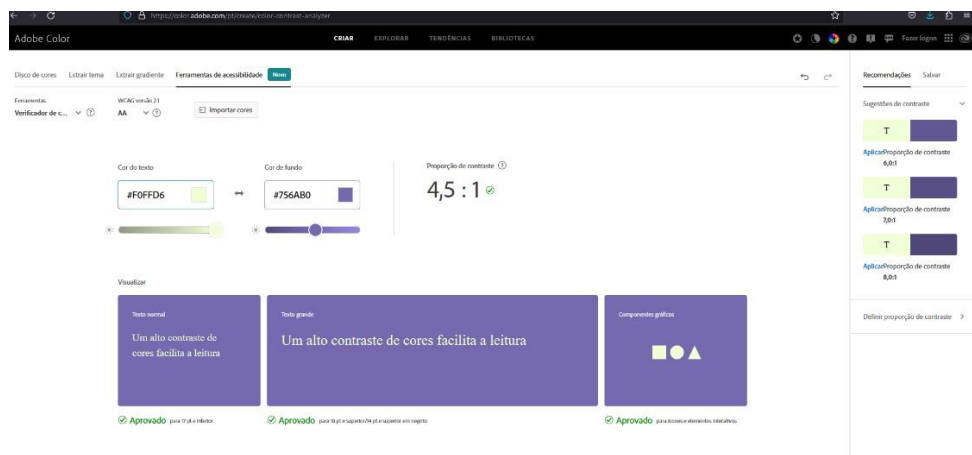


IDENTIDADE VISUAL - GUIA DE ESTILO:

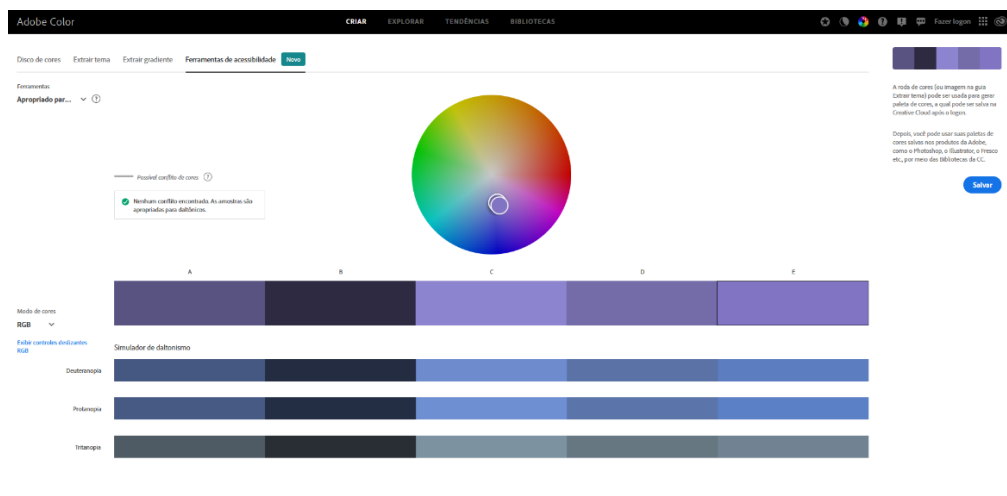
Paleta de cores:



Teste para contraste:



Teste de daltonismo:



REFERÊNCIA

<https://www.figma.com/file/qBfvqgOx2LnfGAKdqWtLVk/David-Entregas-Enterprises?type=design&node-id=0-1&t=z8xi0zr37GiHKgUP-0>

<https://color.adobe.com/pt/create/color-wheel>

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9298108> - Robô de entrega, orientado por GPS, mas sem um modo de lidar com objetos e barreiras em seu caminho

<https://www.semanticscholar.org/paper/A-new-Automated-Food-Delivery-System-using-track-Tan-Lew/fc900ecad5ee9130bb3705066a805c5965002ff3> - Robô de entrega de pratos em restaurantes, orientado por linhas guia pintadas pelo chão, e desenvolvido para manter equilíbrio e transporte em uma plataforma

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1366554522002150> - Uma revisão das tecnologias e pesquisas na área até então. Publicado em 2022

Gilleanes T. A. Guedes. UML 2 Uma abordagem na prática. 2º Edição. Novatec. Junho/2011.

Sommerville, Ian. (2011). Engenharia de Software, 9ª edição. São Paulo: Editora Pearson.