



Gerisa Beatris Uhlmann
Marina Krause Eskelsen

SISTEMA DE ORDENS DE SERVIÇO

Trabalho apresentado na disciplina de Engenharia e
Qualidade de Software do Curso Técnico Integrado
em Informática. Professor Daniel Pezzi da Cunha.

Venâncio Aires / RS, novembro de 2019.

RESUMO

Atualmente a empresa Diart Informática e Suprimentos não utiliza um sistema automatizado para gerenciar seus serviços de assistência técnica, inserindo manualmente as informações para controle dos mesmos em comandas impressas. Um dos maiores problemas enfrentados pela sua equipe é a falta de acesso ao histórico das ordens de serviço. Objetivando modernizar e agilizar esse processo, além de fornecer melhor controle aos funcionários sobre os serviços prestados na loja, propomos o desenvolvimento de um software que substitua a comanda utilizada pelos técnicos, integrando suas informações a um banco de dados desenvolvido em MySQL. O software possuirá uma versão mobile programada em Android, e uma versão Desktop desenvolvida em Java, ambas com as mesmas funcionalidades.

Todos os funcionários da empresa terão as mesmas permissões de adição, edição e de visualização dos clientes e ordens de serviço cadastrados no sistema, autenticados por meio de um login com senha criptografada. Na tela principal do software, serão exibidas todas as ordens de serviço em formato de lista, com seu id, o nome do cliente e seu “status”: aguardando início, em bancada, aguardando o retorno do cliente, finalizado (nomes sujeitos a alteração). Ao selecionar-se uma delas, a tela da ordem com todos os seus detalhes é exibida. Esta é dividida entre os dados do cliente, descrição dos produtos (aparelhos) recebidos, problemas relatados, serviços realizados, observações e as datas de início e conclusão. O cliente a ser relacionado com a ordem é selecionado de uma lista de clientes já cadastrados na base de dados. Na tela inicial há, ainda, um botão para adicionar uma nova ordem de serviço. Há também uma barra de pesquisa que permite a pesquisa por cliente, exibindo todas as ordens relacionadas a ele, além do filtro por data, permitindo exibir as ordens cadastradas apenas em certo período de tempo.

O software possuirá uma outra tela que exibirá os clientes cadastrados no sistema, permitindo novos cadastros, a visualização e edição de seus dados e a mudança de seu “status”: ativo ou inativo. Quando um cliente fica inativo significa que ele não poderá mais ser atribuído a ordens, mas continuará sendo mostrado na lista de clientes e em ordens atribuídas a ele anteriormente.

Palavras-chave: Sistema de gestão, ordem de serviço, assistência técnica

SUMÁRIO

1. OBJETIVOS	3
1.1. Objetivo geral	3
1.2. Objetivos específicos	3
2. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REQUISITOS	3
2.1. Entrevista	3
2.2. Estudos de casos	4
3. REQUISITOS FUNCIONAIS	7
4. CICLO DE VIDA DO SOFTWARE	8
5. PROTOTIPAGEM	9
5.1. Wireframes Desktop	9
5.2. Wireframes Mobile	11
6. DIAGRAMAS	14
6.1. Diagrama de Classes	14
6.2. Diagrama ER	15
6.3. Diagrama de Caso de Uso	16
6.4. Diagrama de Atividades	17
6.1. Diagrama de Sequência	18

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo geral

Desenvolver um sistema de gestão automatizado para gerenciar serviços de assistência técnica na empresa Diart Informática e Suprimentos.

1.2. Objetivos específicos

- Elaborar o projeto do software e determinar todas as suas etapas de desenvolvimento;
- Criar o banco de dados e integrá-lo ao software;
- Desenvolver as telas de ambas as versões (mobile e desktop);
- Realizar o cadastro de ordens, clientes e usuários e posteriormente sua listagem;
- Ordenar e desenvolver funcionalidades de filtros dos objetos cadastrados;

2. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REQUISITOS

Uma entrevista foi realizada com o responsável pelos serviços de assistência técnica na Diart para verificar a viabilidade do software e realizar o levantamento de requisitos do mesmo. Estudos de caso com três softwares relacionados ao tema proposto foram feitos pela equipe.

2.1. Entrevista

A entrevista foi realizada no dia 26 de junho pela Marina durante seu estágio realizado na Diart. Ela entrevistou o sócio-proprietário da empresa, Gilson, para verificar a viabilidade do desenvolvimento do software e realizar seu levantamento de requisitos. Ele disse que um software assim seria muito útil para a empresa e pretendia ele mesmo desenvolver um semelhante a tempos.

Os instrumentos utilizados foram o bloco de notas para anotar suas sugestões e dialogar com as ideias prévias da equipe. Ao longo do tempo, outros momentos de

diálogo e a observação de diversas ordens de serviço aconteceram para determinar os requisitos funcionais do software.

2.2. Estudos de casos

1º- GestãoClick

O GestãoClick é um programa de ordem de serviço online. Ele possui integração automática com o controle de estoque e o controle financeiro a partir da inserção e modificação de dados da ordem. Além disso, ele possibilita imprimir as ordens de serviço enviá-las para os clientes.

gestãoclick Adicionar OS início > Ordens de serviços > Adicionar

Os campos marcados com * são de preenchimento obrigatório.

Dados gerais

Cliente* Responsável Situação*

Data de OS* Previsão de entrega Canal de venda*

Equipamentos

Equipamento* Marca Modelo Série

Condições

Defeitos

Acessórios

Solução

Laudo técnico

Termos de garantia

Figura 1 - Tela de cadastro das ordens de serviço

Ao cadastrar uma nova ordem de serviço, o campo de cliente permite selecionar entre os clientes previamente cadastrados, inclusive cadastrar um novo. Possui o campo do técnico responsável, que assume automaticamente o usuário atual. O campo de situação permite escolher entre quatro opções: Em aberto, Em

andamento, Concretizada, Cancelada. A opção Em Aberto é assumida por padrão. No campo de entrada, a data e hora atuais são inseridas instantaneamente. O usuário tem a possibilidade de inserir informações sobre os equipamentos e demais observações.

Os campos marcados com * são de preenchimento obrigatório.

Dados gerais

Cliente* Responsável Situação*

João da Silva
361.328.476-51
[Cadastrar novo](#)

Entrada Saída Canal de venda*

Equipamentos

Equipamento* Marca Modelo Série

Condições Defeitos

Figura 2 - Tela de cadastro de nova ordem

Há também uma tela de listagem das ordens de serviço, em que o id, o cliente, a data de entrada e saída, a situação e o valor atual da ordem são mostrados, além das opções de visualizar, editar, excluir, e mais ações.

Logo

Listar ordens de serviços

Início > Ordens de serviços > Listar

[Adicionar OS](#) [Exportar](#) [Busca avançada](#)

Nº	Cliente	Entrada	Saída	Situação	Valor	Ações
21	João da Silva	17/11/2016 - 15:30		Em aberto	0,00	Visualizar Editar Excluir Adicionar

Mostrando 1 a 1 de um total de 1

Menu Lateral:

- Cadastros
- Produtos
- Serviços
- Orçamentos
- Ordens de serviços
- Gerenciar O.S.
- Cadastros auxiliares
- Vendas
- Estoque

Figura 3 - Tela de lista de ordens de serviço

2º- Totvs

A Totvs é uma desenvolvedora de sistemas de gestão integrada – os chamados ERP (Enterprise Resource Planning). Ela oferece soluções tecnológicas a empresas de todos os portes, incluindo softwares de gestão, plataformas colaborativas e consultoria empresarial. A Totvs atende a dez segmentos: Agroindústria, Distribuição e Logística, Construção e Projetos, Financial Services, Manufatura, Jurídico, Educacional, Saúde, Varejo e Serviços.

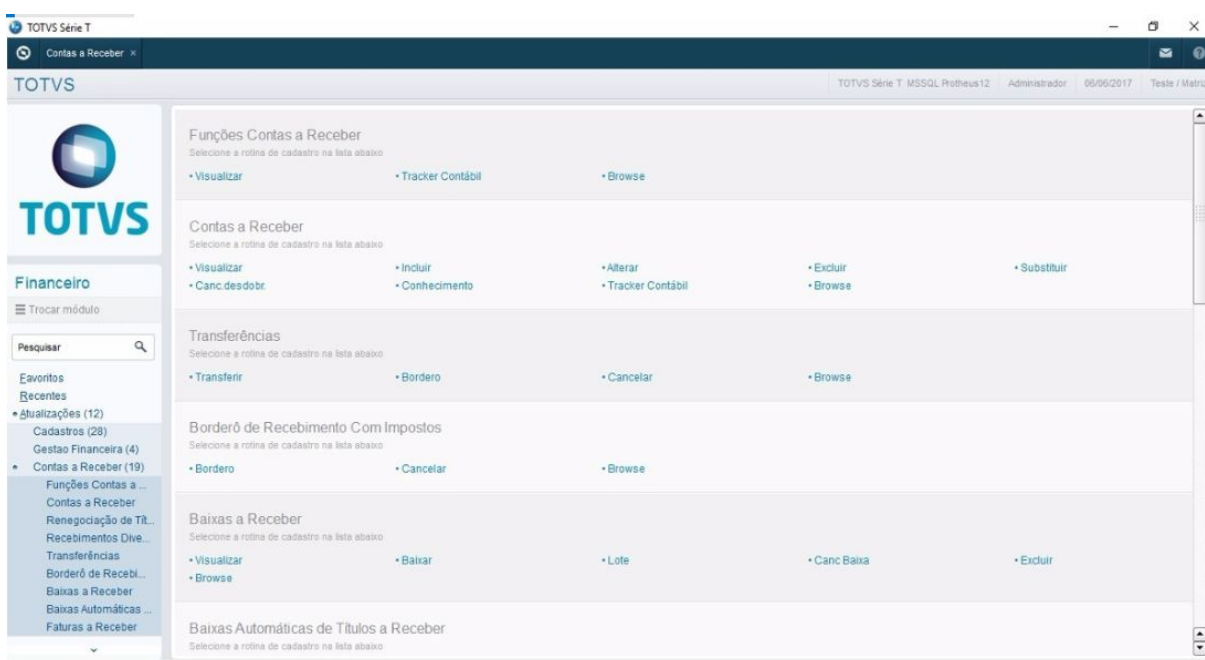


Figura 4 - Tela de Gestão Financeira

3º - CHECKMOB: Software para Gestão de Equipes Externas

O Checkmob é um software de gestão de ordens de serviço e operações de campo. Ele oferece um sistema de gestão remoto das ordens e uma interface mobile de cadastro de ordem para uso dos técnicos.

Novo Cliente

Nome
Cliente A

Telefone
(41) 9965-2348

Tipo: ☐ Nenhum ☐ Física ☒ Jurídica

CNPJ
15.236.785/6963-51

Endereço

Logradouro
Avenida Nossa Senhora Da Luz

Número
45

Complemento
Bloco 3

Bairro
Bigorilho

CEP
80200-350

Geolocalização

+ Adicionar localização exata

Figura 5 - Tela de cadastro da ordem de serviço

Caixa de Entrada

OS 4 - Instalação e Manutenção - OS001
30/10/2017 - 09:00
REJEITAR ACEITAR

OS 2 - Reparos de equipamento
31/10/2017 - 11:00
REJEITAR ACEITAR

OS 1 - Manutenção ar condicionado
25/10/2017 - 13:00
REJEITAR ACEITAR

Figura 6 - Tela com as ordens de serviço

3. REQUISITOS FUNCIONAIS

- Cadastrar novas OS por meio de uma interface baseada na folha da OS já utilizada na empresa;
- Listar todas OS e permitir sua pesquisa por texto e filtragem por campos;
- Atribuir um status às OS para controle do estágio em que se encontra o serviço;
- Guardar o histórico de alteração de status das OS;
- Cadastrar e listar novos clientes e atribuí-los às OS;
- Permitir a inativação dos clientes cadastrados para que não possam mais ser atribuídos a novas OS;
- Permitir a edição dos campos das OS e dos clientes;-

- Cadastro de novos usuários do sistema, além da listagem e edição dos dados dos já cadastrados;
- Autenticação dos usuários por meio de login com senha criptografada;
- Funcionalidade de redefinição de senha e envio da senha por email ao usuário correspondente;

Devido à falta de aulas de Programação para Dispositivos móveis, atraso imprevisto da conclusão da versão desktop e a perda de aulas disponíveis de todas as matérias técnicas, no geral, no mês de novembro, algumas funcionalidades não puderam ser implementadas na versão mobile. São elas: pesquisa filtrada por cliente e data das ordens, na tela Lista Ordens, e pesquisa filtrada por nome do cliente na tela Lista Clientes.

4. CICLO DE VIDA DO SOFTWARE

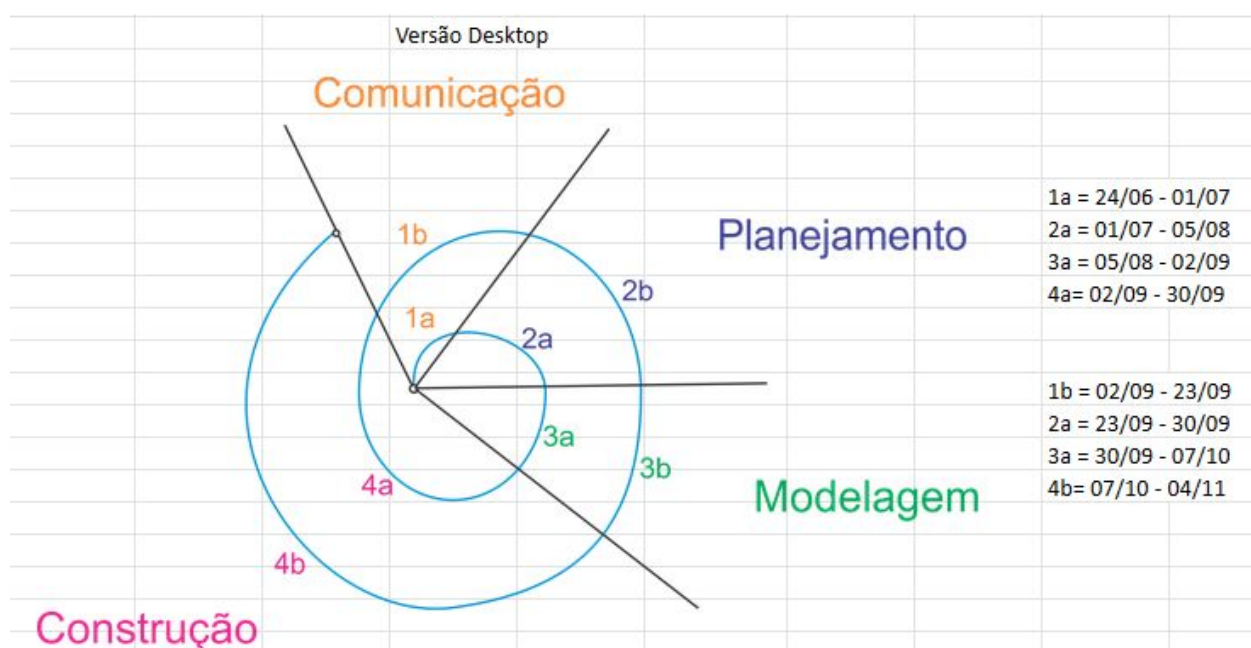


Figura 7 – Ciclo de vida espiral Desktop com 2 versões

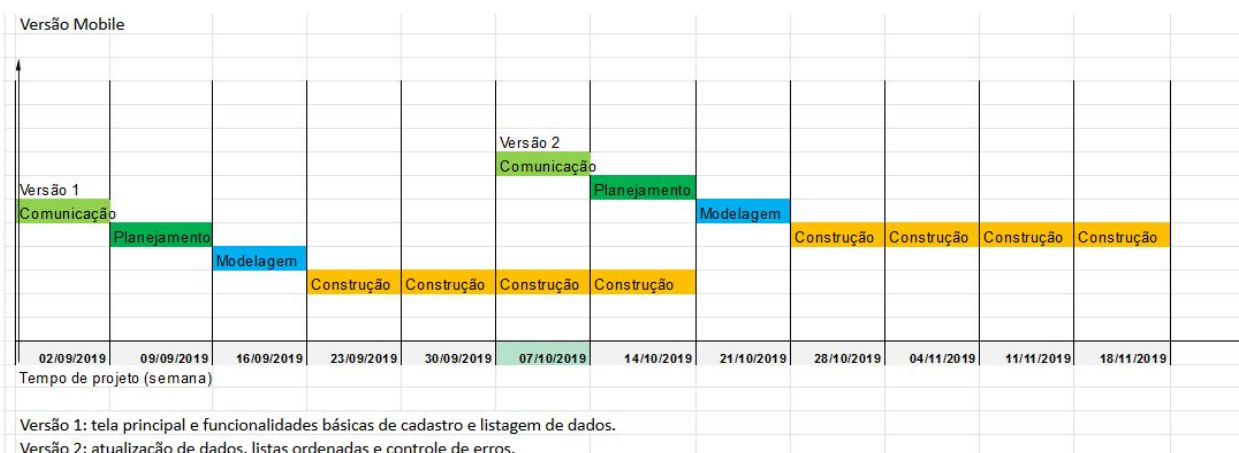


Figura 8 – Ciclo de vida incremental Mobile com 2 versões

5. PROTOTIPAGEM

5.1. Wireframes Desktop

Figura 9 - Tela de Lista de Clientes

Lista de clientes

Lista Cadastro Sobre

Lupa text Filtrar

id	Nome do cliente	CPF	Endereço	E-mail	status
id	Nome do cliente	CPF	Endereço	E-mail	status
id	Nome do cliente	CPF	Endereço	E-mail	status
id	Nome do cliente	CPF	Endereço	E-mail	status
id	Nome do cliente	CPF	Endereço	E-mail	status
id	Nome do cliente	CPF	Endereço	E-mail	status
id	Nome do cliente	CPF	Endereço	E-mail	status
id	Nome do cliente	CPF	Endereço	E-mail	status

Voltar

Figura 10 - Tela de Login

Login

Faça o Login

Usuário

Senha

Esqueci minha senha

Trocar senha

Entrar Cancelar

Sair

130 x 100

Figura 11 – Tela Sobre

Sobre

Sistema de ordens de serviço DIART

Copyright: Freeware

Versão: 1.0 (19/08/2019)

Autoras: Marina Krause Eskelsen

Gerisa Beatris Uhlmann

Ok

Figura 12 – Tela Mudar Senha

Mudar senha

Senha atual

Nova senha

Confirmar nova senha

Salvar Cancelar

Voltar

Figura 13 -Tela de Lista de Usuários

Lista de usuários

Lista Cadastro Sobre

id	Nome do usuário	função	telefone	E-mail
id	Nome do usuário	função	telefone	E-mail
id	Nome do usuário	função	telefone	E-mail
id	Nome do usuário	função	telefone	E-mail
id	Nome do usuário	função	telefone	E-mail
id	Nome do usuário	função	telefone	E-mail

Voltar

Figura 14 - Tela de Cadastro de Usuários

Cadastro de Usuários

Lista Cadastro Sobre

Nome

Função

E-mail

Telefone

Login

Senha

Voltar Cancelar Salvar

Figura 15 – Tela de Cadastro de Nova Ordem

Cadastro de Nova Ordem

Lista Cadastro Sobre

Cliente

Descrição dos Produtos

Problemas Relatados

Serviços Realizados

Observações

Início

Conclusão

Voltar Salvar

Figura 16 – Tela Cadastro de Cliente

Cadastro de Cliente

Lista Cadastro Sobre

Nome

CPF

Endereço

E-mail

Status

Voltar Cancelar Salvar

Figura 17 – Tela de Lista de Ordens

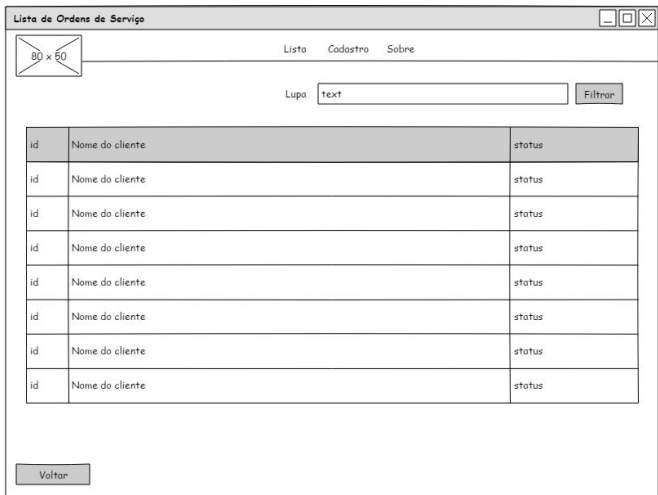
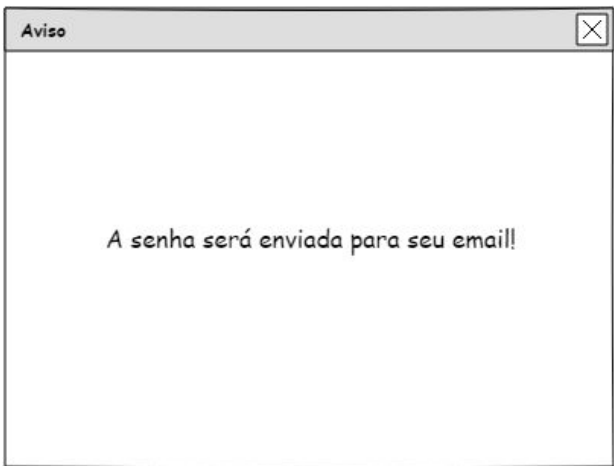


Figura 16 – Tela de Aviso



5.2. Wireframes Mobile

Figura 18 - Tela de Lista de Ordens

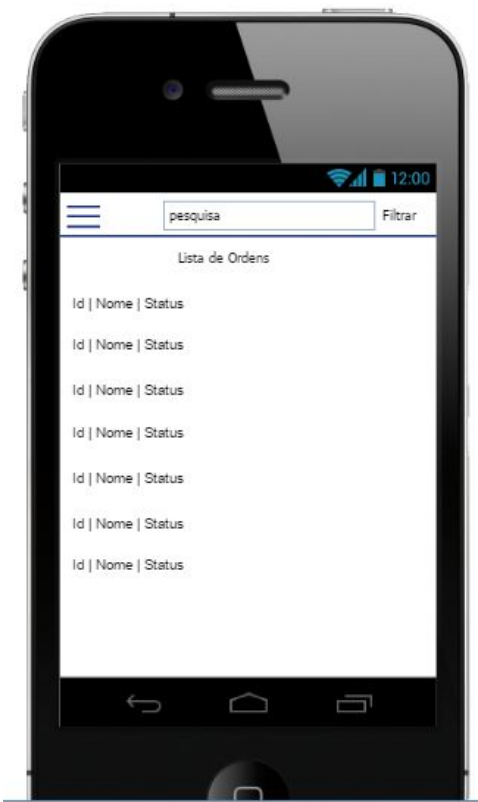


Figura 19 - Tela Sobre



Figura 20 – Tela Mudar Senha

pesquisa Filtrar

Senha atual

Nova senha

Confirmar nova senha

Salvar

Figura 21 – Tela Login

Faça o login

Usuário

Senha

Esqueci minha senha

Mudar senha

Entrar Cancelar

Sair

Figura 22 – Tela de Lista de Usuários

pesquisa Filtrar

Lista de usuários

Id | Nome

Id | Nome

Id | Nome

Id | Nome

Id | Nome

Id | Nome

Id | Nome

Id | Nome

Figura 23 – Tela Cadastro de Usuários

pesquisa Filtrar

Dados do usuário

Nome

Função

E-mail

Telefone

Login

Senha

Salvar Cancelar

Figura 24 – Tela de Cadastro de Nova Ordem

Figura 25 – Tela Cadastro de Cliente

Figura 26 – Tela de Lista de Clientes

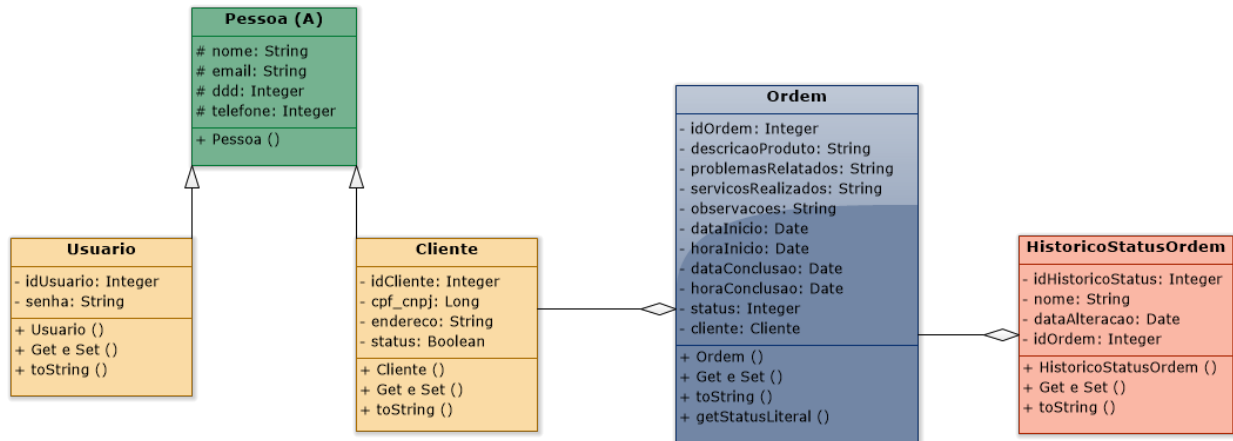
Id	Nome	Status
Id	Nome	Status
Id	Nome	Status
Id	Nome	Status
Id	Nome	Status
Id	Nome	Status
Id	Nome	Status
Id	Nome	Status

Figura 27 – Tela de Aviso

6. DIAGRAMAS

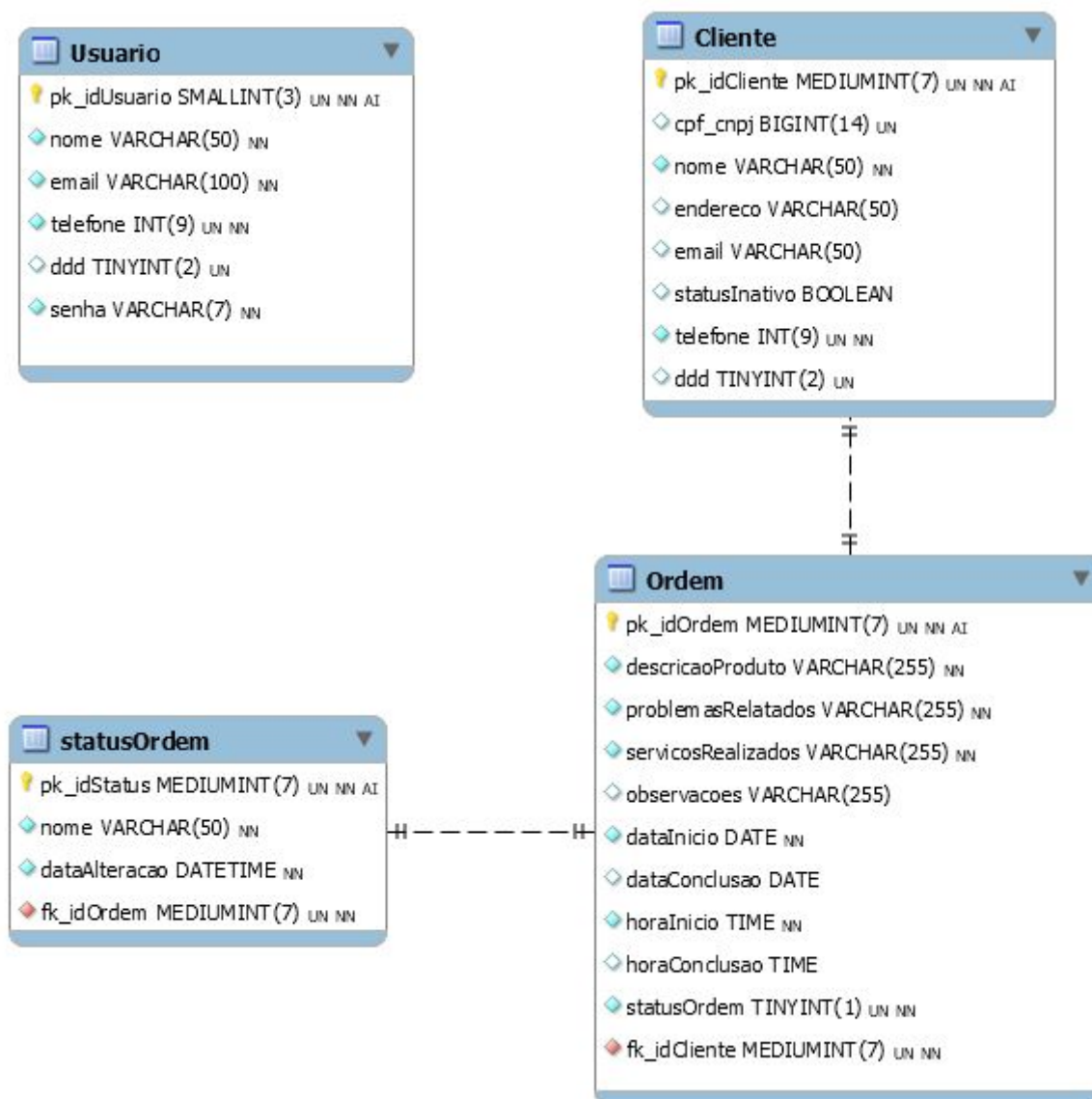
6.1. Diagrama de Classes

Figura 28 – Classes de escopo utilizadas em desktop e mobile.



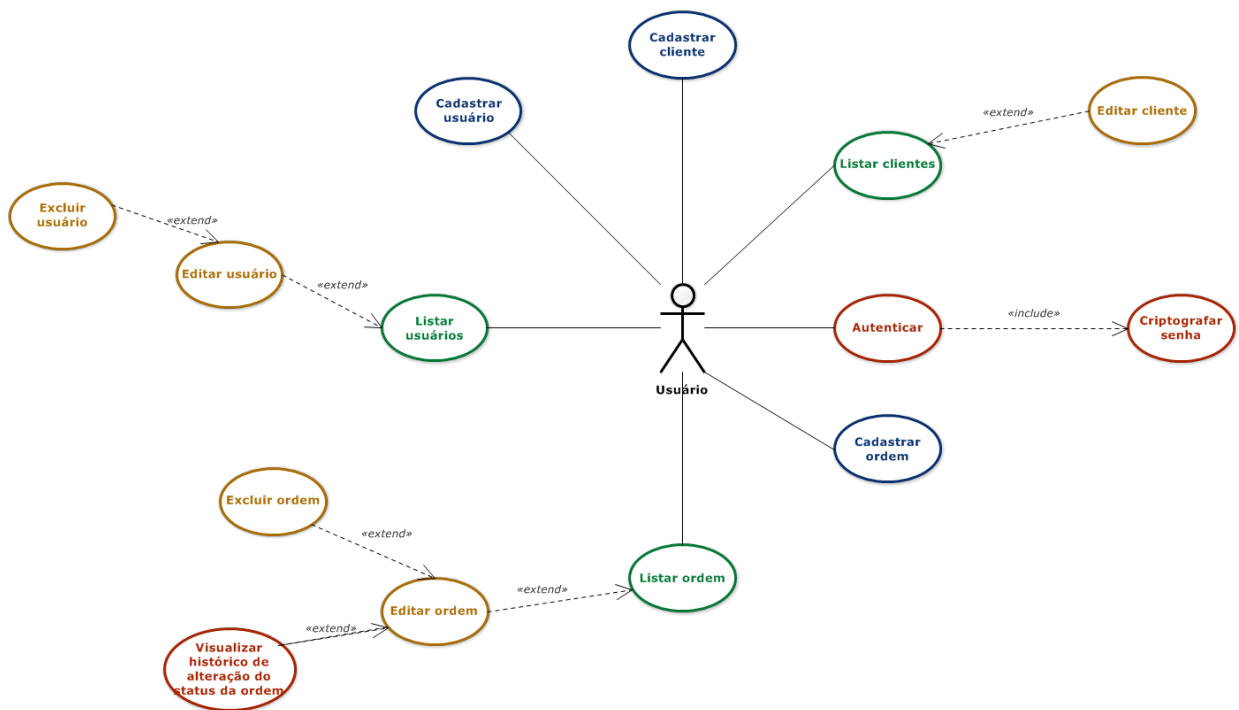
6.2. Diagrama ER

Figura 29 – Modelagem das tabelas necessárias na base de dados



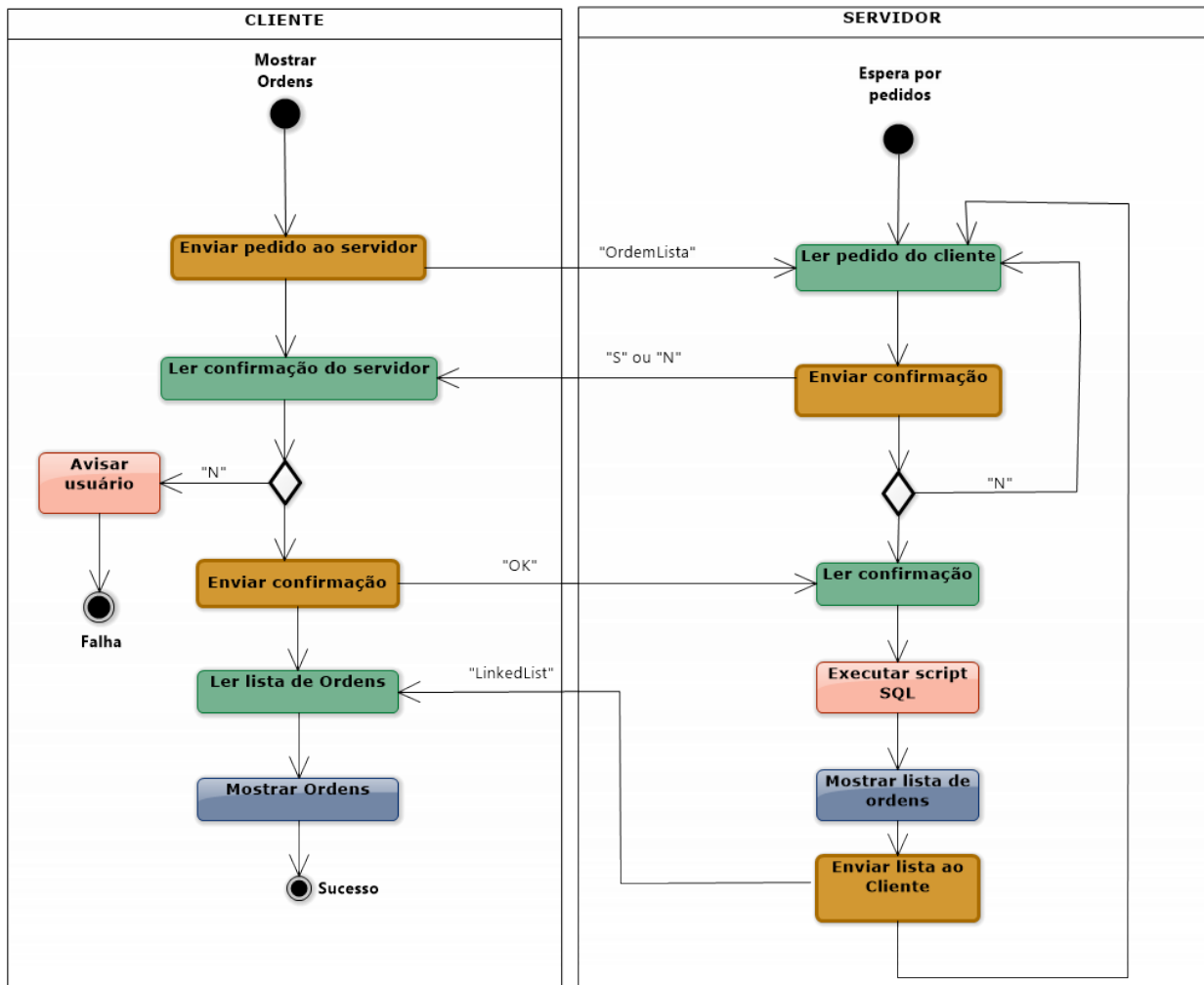
6.3. Diagrama de Caso de Uso

Figura 30 – Diagrama de caso de uso



6.4. Diagrama de Atividades

Figura 31 – Diagrama de Atividades para mostrar a Lista Ordens



6.5. Diagrama de Sequência

Figura 32 – Diagrama de Sequência da tela de Login para a tela Lista Ordens

