



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

OTÁVIO VICENTE LOURENÇO

SOFTWARE

Gerenciamento de Ordens de Serviços

Assis-SP

2024



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

OTÁVIO VICENTE LOURENÇO

SOFTWARE

Gerenciamento de Ordens de Serviços

Projeto final de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Faculdade FEMA – Fundação Educacional do Município de Assis como requisito básico para a conclusão do Curso de Ciência da Computação.

Orientando(a): Otávio Vicente Lourenço

Orientador(a): Prof. Ma. Diomara Martins Reigato Barros

Assis-SP

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Lourenço, Otávio Vicente

L892s Software gerenciamento de ordens de serviços / Otávio Vicente Lourenço. -- Assis, 2024.

42P. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) -- Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA), Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis (IMESA), 2024.

Orientadora: Profa. Ma. Diomara Martins Reigato Barros.

- 1 Sistemas de gestão eletrônica de documentos. 2. Sistemas de
- 2 informação gerencial. I Barros, Diomara Martins Reigato. II Título.

CDD 003

Elaborada por Anna Carolina Antunes de Moraes – Bibliotecária –
CRB-8/10982

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade de realizar este sonho e vencer com todas as dificuldades que ocorrem ao longo deste caminho e ter me dado coragem para nunca desanimar.

A minha orientadora e professora Diomara Reigato Martins Barros pela orientação, amizade e muita ajuda com conselhos em momentos de dificuldade que eu tive durante todos os anos na faculdade.

A minha família que sempre me apoiou em todas as etapas da minha vida e principalmente correu atrás de tudo pra mim na faculdade nos momentos em que precisei de ajuda, pelo estímulo e conselhos que sempre me deram.

Aos meus mais que amigos João Otávio Guiotti, Guilherme Vieira, Marcelo Vicente, Gabriel Campos, Guilherme Sousa, Gustavo Souza e a todos os outros não citados que de alguma forma contribuíram para conseguir conquistar esta vitória, vocês estiveram ao meu lado sempre que precisei e sem vocês não teria conseguido. Obrigado a Todos.

Otávio Vicente Lourenço

RESUMO

O sistema de ordem de serviço foi desenvolvido com base no aprendizado na faculdade durante o período de estudo, nos conhecimentos de tecnologia e software que foi desenvolvido durante a faculdade, como forma de trabalho de conclusão de curso.

O objetivo do sistema é facilitar e auxiliar no controle de ordens de serviços, funcionários, equipamentos, materiais, equipes, proporcionando aos executivos o controle sobre os serviços gerados e executados pela empresa.

No presente trabalho foram usados métodos de levantamento de requisitos que uma empresa usa no dia-dia, do que ela precisa e metodologia de Gerenciamento de Projetos.

Palavras- chaves: Ordem de Serviço 1. Sistema 2. Tecnologia 3.

ABSTRACT

The work order system was developed based on learning in college during the period of study, on the knowledge of technology and software that you use during college, as a course conclusion work.

The purpose of the service system is facilitated and there is no control of equipment, materials, equipment, services, executives, control over the services generated and executed by the company.

In the present work, requirements gathering methods that a company uses on a day-to-day basis, what it needs and project management methodology were used.

Keywords: Work Order 1. System 2. Technology 3.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	13
1.3 OBJETIVOS.....	14
1.3.1 GERAL.....	14
1.3.2 ESPECÍFICOS.....	14
1.4 MOTIVAÇÃO.....	15
1.5 PERSPECTIVA DE CONTRIBUIÇÃO.....	15
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	16
3 METODOLOGIA.....	17
3.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS.....	19
3.1.1 JAVA.....	19
3.1.2 MÁQUINA VIRUTAL JAVA.....	20
3.1.3 JAVASERVER FACES (JSF).....	21
3.1.4 NETBEANS.....	21
3.1.5 DBDESIGNER FORK.....	23
3.1.6 MYSQL WORKBENCH.....	23
4. ANÁLISE DO PROJETO E DIAGRAMAS.....	24
4.1 CASOS DE USO.....	25
4.2 MAPA MENTAL	30
4.3 PROTÓTIPOS DE TELA.....	31
4.4 DIGRAMA DE SEQUÊNCIA	35
4.5 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	38
4.6 DIAGRAMA DE ATIVIDADE.	39

5	CONCLUSÕES E TRABALHO FUTUROS.....	41
5.1	TRABALHOS FUTUROS.....	41

ANEXOS DE FIGURAS

FIGURA 1 – DIAGRAMA CASOS DE USO.....	24
FIGURA 2 – MAPA MENTAL.....	31
FIGURA 3 – TELA DE LOGIN.....	31
FIGURA 4 – TELA PRINCIPAL.....	32
FIGURA 5 – TELA DE USUÁRIO.....	33
FIGURA 6 – TELA CADASTRO DE CLIENTE	34
FIGURA 7 – TELA ORDEM DE SERVIÇO	35
FIGURA 8 – DIAGRAMA – TELA LOGIN.....	36
FIGURA 9 – DIAGRAMA – TELA USUÁRIO.....	37
FIGURA 10 – DIAGRAMA – TELA OS.....	38
FIGURA 11 – MODELO UML.....	39
FIGURA 12 – DIAGRAMA DE ATIVIDADE.....	40

LISTA DE TABELAS

DESCRIÇÃO CASO DE USO – LOGIN	26
DESCRIÇÃO CASO DE USO – TELA PRINCIPAL.....	26
DESCRIÇÃO CASO DE USO – CLIENTE	27
DESCRIÇÃO CASO DE USO – USUÁRIO	28
DESCRIÇÃO CASO DE USO – ORDEM DE SERVIÇO	29

1. INTRODUÇÃO

Ordem de serviço, também chamada de OS, é a formalização do serviço prestado ao cliente. É um recurso extremamente útil e muito importante para empresas por diversos motivos. Ao lidar com um número maior de clientes, muitas empresas veem a necessidade de criar processos e estabelecer algumas rotinas que vão auxiliar na organização do negócio. Essa maior organização é benéfica para que os próprios processos do empreendimento fluam da melhor maneira, trazendo um resultado bom para o cliente e, conseqüentemente, para a empresa. A implementação de uma ordem de serviço é uma dessas rotinas que podem acrescentar muito valor ao serviço que é prestado. A ordem de serviço, como dito anteriormente, é a formalização do serviço prestado ao cliente através de um documento muito importante para ambas as partes envolvidas. Esse documento é alterado de acordo com as ações que são feitas relativas ao serviço. Quando o cliente chega até a empresa e relata a sua necessidade, a ordem de serviço é emitida de modo a especificar aspectos importantes do serviço que será prestado.(FRANCISCO DOS REIS, Claudio. 2022, p 15)

A ordem de serviço vai registrar tudo o que é importante em relação ao que foi apresentado pelo cliente na abertura do chamado. Para que entendamos o funcionamento de uma ordem de serviço, basta entendermos o seu conceito. Como a OS é emitida logo após a abertura do chamado do cliente, sabemos que o documento terá maior relevância durante o período no qual o serviço está sendo prestado. Depois disso, o contato com o cliente é reduzido e não há a necessidade de registro documental das medidas tomadas, visto que o mesmo já foi feito na própria OS. A ordem de serviço deve conter, indispensavelmente, a identificação da sua empresa, porque uma via fica com você e a outra com o cliente. Então, até mesmo para fins judiciais, é necessário deixar todas as informações de ambas as partes bem claras.

Nesse sentido, já no cabeçalho, é necessário inserir a logo da sua empresa, a razão social e o seu CNPJ, o seu telefone e e-mail para contato, assim como o endereço físico do seu negócio. Além de conter a identificação da sua empresa, é fundamental também identificar o tomador de serviços, que é o seu cliente.

É necessário colocar o telefone e e-mail para contato e o endereço do cliente. Outra informação importante que deve estar na ordem de serviço é o nome do responsável. (FRANCISCO DOS REIS, Claudio. 2022, p 15)

Já na especificação sobre a ordem de serviço, é fundamental constar o motivo do chamado da OS, ou seja, o serviço a ser prestado, sendo ele a resolução de um problema ou não. Bem como o nome do colaborador que atendeu aquele chamado e emitiu a ordem de serviço e também aquele que irá executar o serviço. Obviamente, na ordem de serviço, é preciso estar especificado qual serviço será prestado. Além disso, os materiais necessários para a execução do serviço devem ser descritos em uma ordem de serviço.

As assinaturas do colaborador responsável e do cliente. Isso comprova que o tomador de serviço está ciente de tudo que ocorreu e concorda com o status do serviço prestado. Essa etapa é muito importante não apenas para resguardar a sua empresa juridicamente, como também para comprovar que o atendimento foi concluído, aliás, muitos clientes da área empresarial exigem essa assinatura para que o pagamento seja realizado. (FRANCISCO DOS REIS, Claudio. 2022, p 15)

1.2 JUSTIFICATIVA

A crescente demanda por serviços de informática tais como manutenção de computadores, notebooks e impressora, torna essencial as empresas prestadoras desse serviço terem estes sistemas em mãos para sua organização de pesquisas dos produtos que vendem e principalmente os serviços realizados para seus clientes.

Atualmente, numerosos serviços estão sendo criados em contextos cotidianos, nesse sentido esse software poderá ser usado por empresas de prestação de serviços. Reportar o desempenho dos serviços atribuídos, as implementações de serviços internos, os relatórios geralmente são criados manualmente e armazenados em pastas.

O técnico é designado para um local onde o cliente esta, para assim verificar o que ocorre com os equipamentos, fazendo o serviço e anotando-o, para que assim ao chegar na empresa, o usuário do sistema dê entrada com cadastros do serviço realizado.

Justifica-se a criação de um software para isso para armazenar todas as informações sobre cada manutenção, substituição de peças, reparos realizados, realização e manutenção de controle de peças para reparos, etc. Essas informações deverão ser armazenadas por um determinado período de tempo, que é determinado.

1.3 OBJETIVOS

O Sistema de Ordens de Serviço foi desenvolvido para gerenciar informações gerado durante a noite para os funcionários na forma de notas de serviço. O sistema também visa arquivar todas as informações sobre serviços que: são executados, concluídos ou descontinuados na empresa. Tal organização começa na criação de uma Ordem de Serviço, na descrição do serviço prestado, materiais utilizados no serviço acordado, na impressão da ficha de execução e relatórios gerado. O sistema adicionará fundos às ferramentas da organização para: transformar o acesso a esses relatórios de forma mais eficiente e dinâmica.

1.3.1 GERAL

O objetivo geral deste trabalho é o desenvolvimento de um software visando empresas que fazem prestação de serviços e manutenção na área de informática.

1.3.2 ESPECÍFICO

Desenvolvimento de um sistema de ordem de serviços que deverá manter todas as informações sobre o serviço implementado, encerrado ou descontinuado pela empresa. O sistema inicia na criação da Ordem de Serviço, na descrição do serviço executado, dos materiais utilizados no serviço estipulado, na impressão da folha de execução e dos relatórios gerados, imprima relatórios de Produção, tornando o acesso a esses relatórios mais eficiente e dinâmico.

1.4 MOTIVAÇÃO

O cenário atual de Gerenciamento de Projetos no mercado de trabalho necessita de informações diárias e de forma simples e fácil para que as equipes tenham sucesso na realização das atividades, pensando dessa forma, a ideia de desenvolver uma ferramenta específica para este tipo de trabalho contribuirá muito para qualquer empresa, algo que as equipes buscam, melhorar a qualidade do trabalho realizado no dia-dia, essa foi a maior motivação para trabalhar e implementar uma ferramenta neste tema de Gerenciamento de Projetos.

De acordo com Vargas (2016 apud NOTARI, CARVALHO, 2017 p. 19), o gerenciamento de projetos não é algo revolucionário, mas é algo que lida com informações o tempo todo, e por isso ele é uma forma organizada para as equipes poderem trabalhar com um cenário dinâmico e complexo, dessa no mercado atual de trabalho, ninguém pode deixar de lado pessoas que saibam lidar com gerenciamento de projetos, pois tendo este conhecimento, a eficácia e a qualidade dos trabalhos serão vistos nos resultados da equipe. Desta forma, trabalhar com uma ferramenta que trás resultados e informações diárias, é algo indispensável para qualquer empresa.

1.5 PERSPECTIVA DE CONTRIBUIÇÃO

O presente trabalho desenvolvido ajuda muito para que as empresas que prestam este serviço para seus clientes, tenham uma melhor organização para trabalhar, sabendo que todo desenvolvimento de um software requer muita organização, a ferramenta contribuirá nesta parte de planejamento das equipes. Claro que, o software a ser desenvolvido não resolverá todos as questões ligadas ao Gerenciamento de Projetos das empresas, ele vai facilitar o trabalho com uma interface

fácil de manipular, exibindo gráficos e tabelas com informações e metodologias de trabalho para as equipes.

Pensando na parte da área de estudo, o projeto tem novas ideias, informações e metodologias de trabalho, pois com uma nova ferramenta qualquer pessoa que estudar este trabalho poderá desenvolver algo relacionado a esta ferramenta, além de poder dar continuidade ao projeto, adicionando novas informações a ferramenta ou mudando a interface dela. O presente trabalho também dará oportunidade de qualquer pessoa desenvolver uma nova ferramenta com foco em Gerenciamento de Projetos baseada neste trabalho, inovando com outras ideias.

O presente trabalho vai contribuir com a área de Gerenciamento de Projetos, pois o projeto dessa ferramenta para gerenciamento de projetos ajudara muito na parte de planejamento e montagem de um novo projeto. É esperado que as equipes tenham uma melhor organização na construção de qualquer projeto usando esta ferramenta.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Atualmente, é inegável a importância da tecnologia da informação na vida das pessoas. Os computadores mudaram completamente a vida cotidiana e se tornaram uma ferramenta indispensável para a sociedade, afetando todos os aspectos da sociedade.

Neste contexto, grandes empresas investiram no ramo da informática, visto que ela existe em qualquer área de trabalho no mundo hoje, desta forma, pensar numa maneira de se organizar dentro de uma empresa de informática onde aparecem vários serviços e manutenções em outras empresas no cotidiano, um software de gerenciamento de ordens de serviço é essencial.

Segundo Kerzner (2000), o planejamento estratégico em um ambiente de negócios é o processo de tomada e implementação de decisões sobre a direção futura de uma organização. Ele sugeriu que as empresas deveriam perceber que os princípios de gerenciamento de projetos podem ser usados para implementar e operar planos estratégicos, mas não necessariamente para definir a estratégia da organização.

TENDÊNCIA DO MERCADO

Com o número crescente de novas empresas de informática, a busca por software de gestão de ordens de serviço aumentou muito. Com a concorrência cada vez mais acirrada, as empresas de informática buscam por softwares diferenciados que atendam às suas necessidades específicas.

MODELOS DE NEGÓCIO

Existem diferentes modelos de programas de gerenciamento de ordens de serviços que podem ser adotados pelas empresas. Estudar os requisitos desejados por ela é o diferencial para que ela contrate o software.

3. METODOLOGIA

Para atender aos objetivos impostos no trabalho, serão feitas pesquisas com foco no desenvolvimento de outras ferramentas de ordem de serviço, para que se tenha uma visão mais abrangente no desenvolvimento do presente trabalho. A metodologia do presente trabalho vai se iniciar com uma revisão bibliográfica com artigos e pesquisas sobre as ferramentas já existentes, seguindo os estudos após as pesquisas realizadas, a parte a ser iniciada do trabalho será a de desenvolvimento, onde será utilizada a metodologia UML como forma de apresentar o projeto. Sendo assim, serão feitos diagrama de casos de uso, diagrama de classe e sequência, tudo sendo feito com o auxílio da ferramenta Astah.

Na parte de desenvolvimento da ferramenta, será utilizado a linguagem JAVA. Em relação ao banco de dados, por já se ter tido a experiência de trabalhar com ele, planejou-se usar o Banco de Dados da Oracle MySQL Workbench 8.0 CE. No caso de precisar implementar algo a mais, será colocado informações julgadas importantes no desenvolvimento do trabalho.

Para a elaboração do software será usado algumas linguagens de programação assim como frameworks.

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

Será coletado informações e requisitos das empresas, como querem usar o sistema e o que querem dentro dela, desta forma, o sistema será desenvolvido visando atender aos requisitos impostos.

DEFINIÇÃO DO PÚBLICO-ALVO

O público alvo para a realização deste software, são empresas que prestam manutenção de equipamento de informática, empresas prestadoras de serviços externos como por exemplo, o técnico ir à campo para verificar um computador, assim retornará para a empresa onde deixa os dados do cliente assim como o serviço realizado, para que no sistema seja cadastrado o cliente e emitido a Ordem de Serviço.

Na parte de desenvolvimento da ferramenta, será utilizado a linguagem JAVA. Em relação ao banco de dados, por já se ter tido a experiência de trabalhar com ele, planejou-se usar o Banco de Dados da Oracle MySQL Workbench 8.0 CE. No caso de precisar implementar algo a mais, será colocado informações julgadas importantes no desenvolvimento do trabalho.

3.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

O capítulo sobre as ferramentas de desenvolvimento é uma parte importante deste trabalho, pois é com base nelas que será desenvolvido o software de Ordem de Serviço. Com base em pesquisas para encontrar a melhor linguagem, framework desta linguagem, e o banco de dados ideal para se trabalhar neste software, foi escolhido uma linguagem muito usada no mercado de trabalho atual, o Java, com frameworks que se identificam com o programa a ser desenvolvido. Neste capítulo, será brevemente descrito a linguagem Java e suas frameworks, o banco de dados escolhido que é o MySQL, com o qual trabalha muito bem com a linguagem Java.

3.1.1 JAVA

A linguagem Java foi criada há muitos anos atrás, e mesmo assim continua evoluindo suas bibliotecas, ambientes, frameworks e atualmente continua sendo a linguagem de programação mais utilizada pelos desenvolvedores no mundo. Java é uma linguagem de programação orientada a objetos que começou a ser criada em 1991, na Sun Microsystems. Teve início com o Green Project, no qual os mentores foram Patrick Naughton, Mike Sheridan, e James Gosling. Este projeto não tinha intenção de criar uma linguagem de programação, mas sim de antecipar a próxima onda que aconteceria na área da informática e programação. Os idealizadores do projeto acreditavam que em pouco tempo os aparelhos domésticos e os computadores teriam uma ligação. Nesta época, a internet estava ficando cada vez mais popular, e a equipe do Green Project começou a pensar em aplicações para o Oak na internet, onde a palavra chave é interação. Eles conseguiram adaptar a linguagem Oak para a internet, e em 1995 foi lançado o Java, que era uma versão atualizada do Oak para a internet. No mercado atual de desenvolvimento, a linguagem de programação Java é muito utilizada para desenvolver aplicativos e softwares mais complexos e de grande porte para empresas corporativas, aperfeiçoar a funcionalidade de servidores da Web, e

desenvolver aplicativos para dispositivos voltados para consumo popular como, por exemplo, telefones celulares e entre outras plataformas.

Muitos desenvolvedores escolher a linguagem Java, sendo ela a base para praticamente todos os tipos de aplicações em rede e é o padrão global para o desenvolvimento e distribuição de aplicações móveis e incorporadas, jogos, conteúdo baseado na Web e softwares corporativos. Com mais de 9 milhões de desenvolvedores em todo o mundo, de forma eficiente, o Java permite que o programador desenvolva, implante e use aplicações e serviços estimulantes.

3.1.2 MÁQUINA VIRTUAL JAVA

A Máquina Virtual Java é o que compila os códigos de programas feitos em Java, ele é um programa que carrega e executa os aplicativos Java, convertendo os bytecodes em código executável de máquina. A JVM é responsável pelo gerenciamento dos aplicativos, à medida que são executados. A máquina virtual Java, faz com que todos os programas escritos em Java, possam funcionar em qualquer outra plataforma de hardware e software que possua uma versão da JVM, tornando assim essas aplicações independentes da plataforma onde funcionam.

Quando a aplicação é compilada, é gerado um código de máquina conhecido como bytecode, para que a JVM traduza esse código para uma linguagem que o computador entenda, ou seja, servindo para diferentes sistemas operacionais. A arquitetura da Máquina Virtual Java permite um controle muito fino sobre as ações liberadas para o código que está rodando na Máquina Virtual. Isso permite a execução de código confiável de fontes remotas.

3.1.3 JAVASERVER FACE (JSF)

O JavaServer Faces é uma especificação Java, que é utilizada para o desenvolvimento de interfaces para o usuário baseados em aplicações web. JavaServer Faces é baseada em um modelo de desenho de IU (interface de usuário) baseada em componentes, usando arquivos XML chamados de modelos de visão ou Facelets views. Os pedidos são processados pelo FacesServlet, que carrega o modelo de visão adequado, constrói uma árvore de componentes, processa os eventos e apresenta a resposta, normalmente na linguagem HTML, para o cliente.

Dentro do JavaServer Faces existem várias frameworks para o desenvolvimento de interfaces, dentre elas uma das principais é o PrimeFaces, que disponibiliza diversos componentes ao desenvolvedor. Há vários recursos visuais existentes dentro da framework JSF que permitem a inserção pelo IDE, são esses recursos arquivos no estilo CSS, comandos em JavaScript e a metodologia Ajax.

3.1.4 NETBEANS

Para a execução do desenvolvimento deste projeto será utilizado o compilador Java NetBeans, que é uma IDE, um ambiente de desenvolvimento integrado gratuito e de código aberto para todos os desenvolvedores utilizarem com diversas linguagens além do Java. A IDE NetBeans auxilia programadores a escrever, compilar, depurar e instalar aplicações, e foi arquitetada em forma de uma estrutura reutilizável que visa simplificar o desenvolvimento e aumentar a produtividade, pois reúne em uma única aplicação todas estas funcionalidades.

Totalmente escrita em Java, mas que pode suportar qualquer outra linguagem de programação que desenvolva com Swing, como C, C++, Ruby e PHP. Também suporta linguagens de marcação como XML e HTML.

Atualmente o NetBeans está disponível em diversos idiomas e isto

tem o tornado cada vez mais popular, facilitando o acesso a iniciantes em programação e possibilitando o desenvolvimento de aplicativos

multilíngue. Como o NetBeans é escrito em Java, é independente de plataforma, funciona em qualquer sistema operacional que suporte a máquina virtual Java (JVM).

3.1.5 DBDESIGNER FORK

A ferramenta utilizada para fazer o modelo entidade-relacionamento do sistema, foi o DBDesigner, que é um editor visual para criação de banco de dados MySQL que integra criação, modelagem e desenvolvimento de banco de dados de um determinado software. Ele é um software livre da empresa Oracle.

3.1.6 MYSQL WORKBENCH

MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados (DBMS) que usa SQL (Structured Query Language) como interface. Atualmente, é um dos sistemas de gerenciamento de banco de dados mais populares da Oracle, com mais de 10 milhões de instalações em todo o mundo.

Muito do sucesso do MySQL se deve à sua fácil integração com o PHP, que quase certamente está incluído nos pacotes de hospedagem oferecidos hoje. Empresas como o Yahoo! Finance, MP3.com, Motorola, NASA, Silicon Graphics e Texas Instruments usam MySQL em aplicativos de missão crítica. A Wikipedia é um exemplo do uso do MySQL em um site popular.

4. ANÁLISE DO PROJETO E DIAGRAMAS

Esta seção apresenta diagramas de casos de uso do sistema. Na figura abaixo fornece um diagrama de caso de uso que descreve as ações que um usuário pode executar em sistema. Observe que o diagrama de caso de uso tem os atores Usuário e Gestor.

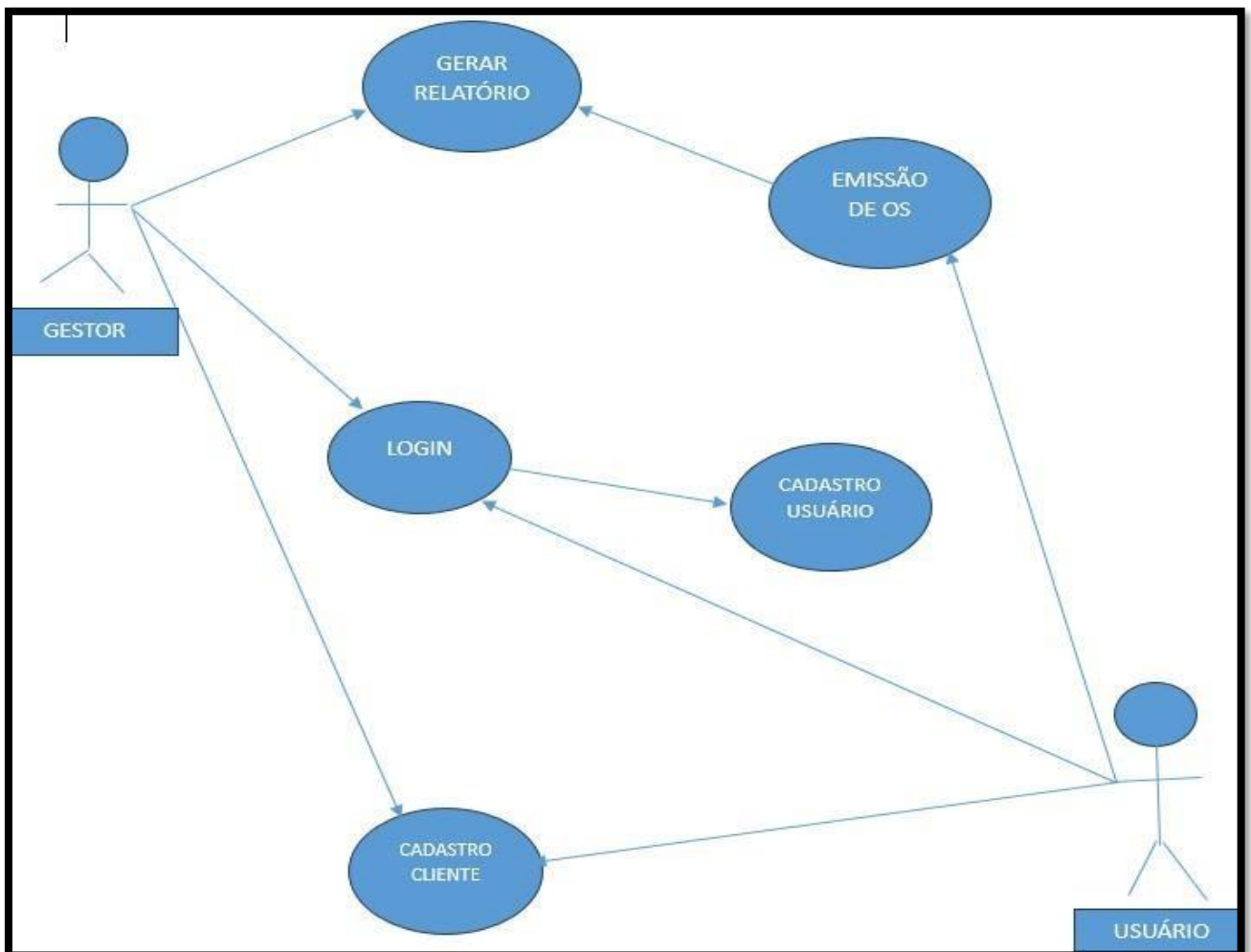


FIGURA 1.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

4.1 CASOS DE USO

Como primeiro passo na análise e modelagem do sistema, os requisitos foram elaborados a fim de delimitar características e operações que o sistema deve possuir. Os requisitos serão apresentados por parágrafos.

Análise de Requisitos e Estudo de casos

- Cadastro de Clientes
- Relatórios
- Emissão de Ordem de Serviço

Restrições

- Não pode existir nenhuma ordem de serviço sem cliente vinculado
- O sistema devera gerar hora e data automaticamente na emissão das Os
- Somente quem tem perfil Admin pode acessar os relatórios

DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO

As especificações de caso de uso permitem visualizar a operação passo a passo de cada caso de uso do seu aplicativo e consiste nas seguintes partes:

Atores-chave: os usuários que usarão o caso de uso.

Pré-condição: Indica as condições necessárias para o usuário acessar o sistema e iniciar a execução do caso de uso.

Fluxo principal: Consiste nas principais etapas da aplicação e mostra o que aconteceria se o usuário segue o caminho esperado até a aplicação. Através do processo principal, você consegue ter uma visão geral de todo o processo e entender a interação de cada usuário com o sistema.

Processo de exceção: Descreve imprevistos que podem ocorrer no processo principal, como erros de entrada, informações incorretas, indisponibilidade do sistema, etc.

Tela de Login

Ator Principal: Administrador, Usuário
Pré-Condições: Banco de Dados estar em conexão com o sistema
Fluxo Principal: 1. O Administrador irá logar com sua conta “admin” no sistema, onde terá acesso a todas as partes, tanto como cadastros e relatório. 2. Quando um usuário comum for logar no sistema, ele não terá acesso aos relatórios, pois seu login é comum.
Fluxo de Exceção: 1. Caso o login seja feito com informações incorretas, a tela de login não vai prosseguir para o sistema, e irá dar a mensagem de “usuário e senha incorreta”, fazendo com quem esteja tentando logar, coloque as informações corretas. 2. Após dar a mensagem, vai aparecer o campo de usuário e senha para por os dados novamente.
Pós Condição: Com os dados corretos, o sistema consegue consultar o banco de dados e dar continuação ao login no sistema.

Tabela 1. Tela de Login

Tela Principal

Ator Principal: Administrador, Usuário
Pré-Condições: Banco de Dados estar em conexão com o sistema
Fluxo Principal: 1. Após feito login, o usuário do sistema terá acesso à tela principal, que é onde ficam todas as opções do sistema, como os cadastros de “usuário”, “cliente” e “ordens de serviço”, podendo clicar em cada uma delas para fazer uma consulta, cadastro novo ou alterar algo. 2. Nesta mesma tela, existe a aba de “relatórios”, que o usuário irá acessar se seu login estiver cadastrado como “admin”.
Fluxo de Exceção: 1. Se o Usuário inserir informações inválidas em um

dos campos incluídos, o sistema retorna uma mensagem de erro e não permite o cadastro das informações.

Pós Condição: O usuário consegue acessar ou cadastrar suas informações com sucesso.

Tabela 2. Tela Principal

Manter Cliente

Ator Principal: Administrador, Usuário
Pré-Condições: Banco de Dados estar em conexão com o sistema
Fluxo Principal: 1. O usuário logado no sistema vai entrar na aba de Cadastros na tela principal. 2. Nesta tela ele vai poder Cadastrar, Alterar, Remover e Consultar qualquer cliente.
Fluxo Alternativo: 1. O usuário vai cadastrar um novo cliente, colocando todas as suas informações nos campos em branco, após isso, deverá clicar no botão de cadastro. 2. Após colocado todas as informações, caso aja algum campo inválido, não será possível cadastrar o cliente, até que altere o erro. 3. Para casos de alteração em dados de cliente, como alterar um número telefonico ou endereço residencial, basta selecionar o cliente no botão de consulta e após isso, clicar em no botão Alterar, ai terá acessos aos campos a serem alterados. 4. Após a consulta, alteração e o cadastro, para sair basta o usuário fechar a tela de Cliente.
Fluxo de Exceção: 1.O cliente não tem um cadastro e quando o usuário pesquisar por ele, não aparecera o nome dele na lista de cliente. 2. Quando uma informação inválida é inserida em um dos campos de inclusão, o sistema exhibe uma mensagem de erro e impede o cadastramento dessa informação.
Pós Condição: O usuário consegue alterar ou cadastrar novos clientes com sucesso.

Tabela 3. Manter Cliente

Manter Usuário

Ator Principal: Administrador
Pré-Condições: Banco de Dados estar em conexão com o sistema
<p>Fluxo Principal: 1. Nesta parte de cadastro dentro do sistema, somente o Administrador poderá Cadastrar, Alterar, Consultar ou Remover um Usuário do sistema.</p> <p>2. A aba de cadastro de Usuário só vai aparecer para o Administrador, pois ele é o unico com login de “admin” criado dentro do banco de dados do sistema.</p> <p>3. Eventualmente, se o Administrador quiser outra pessoa para ter acesso a tudo igual ele, basta cadastrar o novo usuário como “Admin” dentro do sistema, ou Alterar um usuário padrão para “Admin”.</p>
<p>Fluxo Alternativo: 1. Para cadastrar, basta ter todos os dados corretos do novo Usuário, preencher todos os campos e após isso, clicar no botão de cadastro.</p> <p>2. Se houver informações faltando do usuário, o Administrador pode deixar alguns campos em brancos, e alterar mais tarde, apenas os campos com “*” do lado, são obrigatórios para terminar o cadastro.</p> <p>3. Após tudo estar completo, basta finalizar o cadastro e fechar a tela de Usuário.</p>
<p>Fluxo de Exceção: 1. Se após o cadastro, um dos campos obrigatórios estiver em branco, vai aparecer em baixo do campos a mensagem “obrigatório preencher”.</p> <p>2. O administrador insere uma informação inválida em um dos campos de inclusão, o sistema retorna uma mensagem de erro e não deixa essa informação ser cadastrada.</p>
<p>Pós Condição: Com todas as informações corretas, o Administrador consegue fazer qualquer coisa na tela de usuário, desde cadastro até remoção, além de ter acesso aos relatórios de Usuários.</p>

Tabela 4. Manter Usuário

Manter Ordem de serviço

Ator Principal: Administrador, Usuário
Pré-Condições: Banco de Dados estar em conexão com o sistema
Fluxo Principal: 1. Esta é a tela mais importante do sistema, onde no final se gera a Ordem de Serviço. 2. Para ter acesso as Ordens de Serviço, não precisa ter login “admin”. 3. O acesso a esta tela esta na aba de cadastro, escrito “OS”.
Fluxo Alternativo: 1. Quando chega a ordem feito a mão por algum técnico, o usuário deve pegar a ordem e cadastra-la no sistema. 2. Uma vez cadastrada, a ordem pode ser Alterada, Consultada ou Removida do sistema. 3. Os campos para cadastro da Tela de Ordem de Serviços são mais complexos que os demais, pois tem os principais comandos e informações do sistema. 4. Após o cadastros das informações, como cliente e o que será feito, é obrigatório a impressão da ordem de serviço para andamento do serviço. 5. Existem 3 campos obrigatórios no cadastro, são ele o “Id” do cliente, um código que cada cliente tem, o “Projeto”, que seria a solução ou proposta do que sera feito no serviço, como exemplo um reparo no computador ou impressora, e o último campo obrigatório seria a “Descrição”, que nada mais é do que informações do cliente relacionadas ao produto que ele trouxe para arrumar.
Fluxo de Exceção: 1. Caso o Cliente entre em contato com a empresa para saber informações relacionadas ao equipamento, basta o usuário abrir a tela da Ordem de serviço e ver no campo “Situação”, para saber como esta o serviço. 2. Após o cadastro, se houver algum campo com informação inválida, não sera possível terminar o cadastro da ordem. 3. Se todas a informações estiverem de acordo com o que o sistema pede, basta o usuário concluir o cadastro e Emitir a impressão da Ordem de Serviço.
Pós Condição: O usuário conclui o cadastro com sucesso.

Tabela 5. Tela Ordem de serviço

RELATÓRIOS

Os relatórios são partes importantes do sistema, pois é nele que sai a ordem de serviço impressa pelo usuário. Cada tela de cadastro no sistema tem um botão próprio para relatório, podendo assim imprimi-las.

Para gerar os relatórios foi usado uma framework de java integrada ao sistema chamada JasperReports.

4.2 MAPA MENTAL

Após fazer o levantamento de requisitos e descrever cada item no software, a criação de um mapa mental é muito importante para gerir as informações de um software e separar cada função nele. Para isso será utilizado a ferramenta FreeMind para fazer o mapa mental.

O FreeMind é um programa de grande utilidade para quem procura um meio eficaz de registrar e organizar ideias. Também conhecido como Mapa Mental, o programa é usado para representar, de forma gráfica, como as ideias se arranjam e podem ser associadas em volta de um elemento principal, criando assim uma linha de entendimento. O Mapa Mental é muito útil para a gestão de informações, compreensão e solução de problemas, memorização e aprendizado.

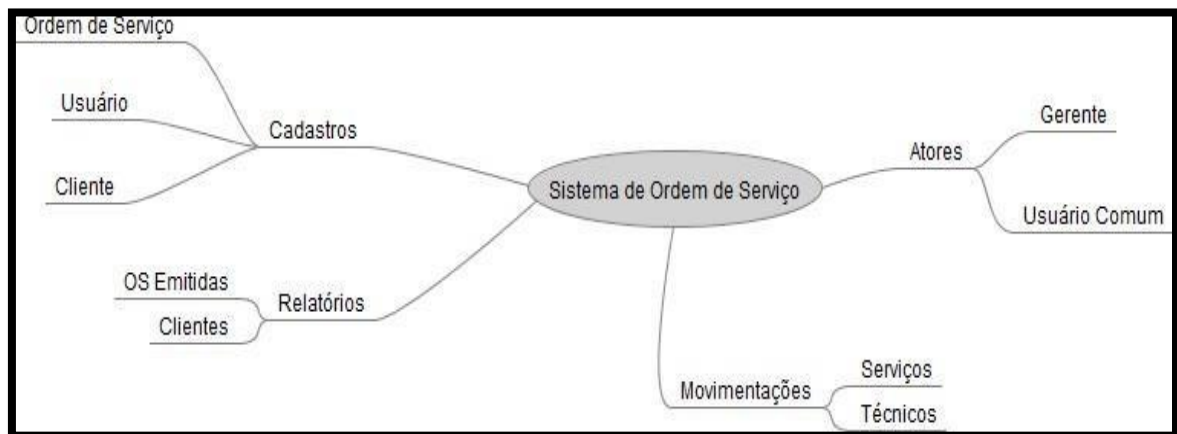


FIGURA 2.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

4.3 PROTÓTIPO DE TELA

A prototipação de telas é parte importante para os clientes de algum software ver como está ficando seu programa, como está ficando sua interface. Para criar as telas foi usado a ferramenta Quant – Ux, que é uma ferramenta de designer grátis.

TELA DE LOGIN



FIGURA 3. (2024, AUTORIA PRÓPRIA)

TELA PRINCIPAL

Nesta tela, o usuário escolherá em que parte do sistema vai mexer, tem 3 opções, sendo ela a parte de cadastro, onde ele vai poder cadastrar desde os funcionários até suas respectivas funções, depois tem os relatórios e por último as movimentações do sistema.

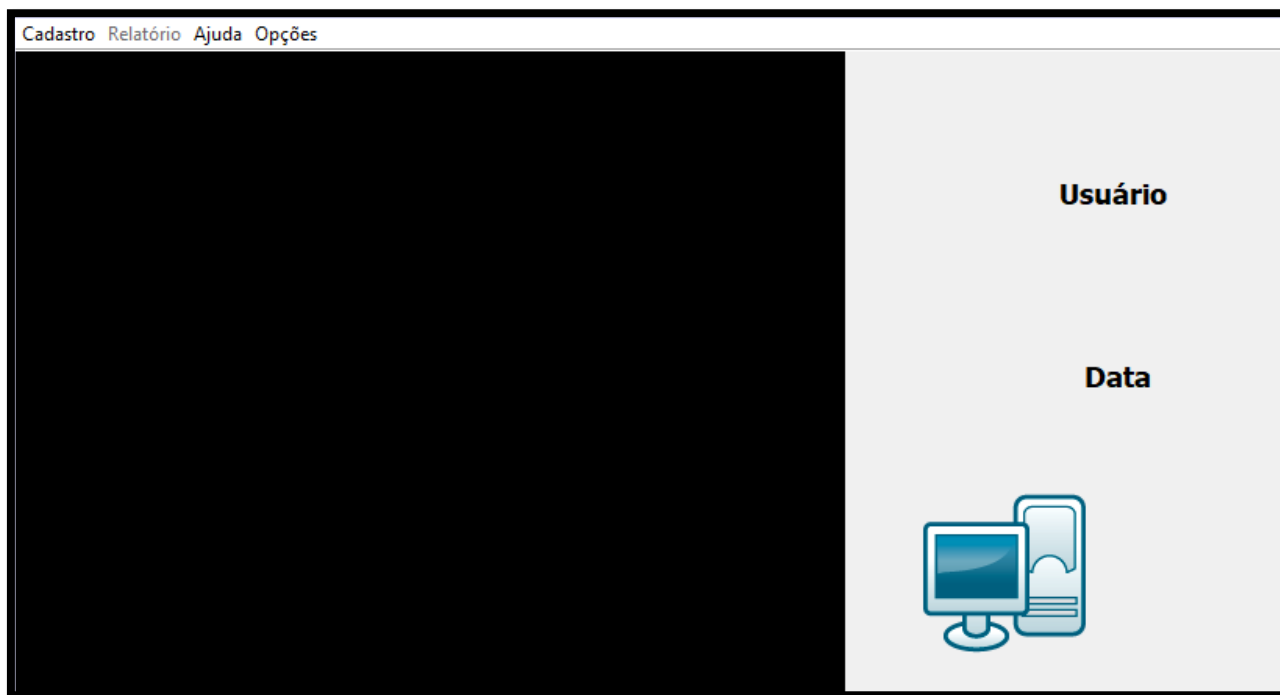
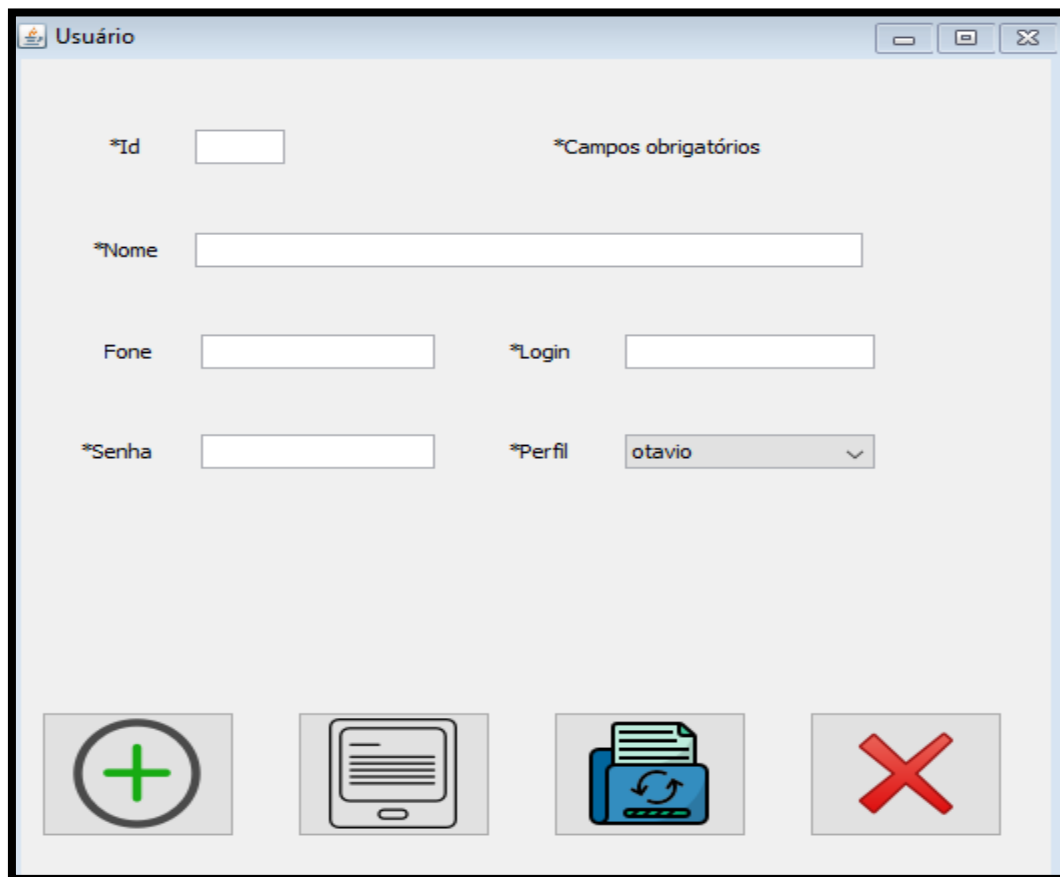


FIGURA 4.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

TELA DE USUÁRIO

Nesta tela temos o cadastro de usuário, normalmente quem mexe no sistema no decorrer dos dias, quando ele é cadastrado existe a opção para o cadastro de usuário comum e com privilégios de administrador, onde ele terá acesso a todo o sistema.



The image shows a software window titled "Usuário" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains a registration form with the following fields and controls:

- *Id**: A small text input field.
- *Campos obrigatórios**: A label indicating that the fields with an asterisk are mandatory.
- *Nome**: A long text input field.
- Fone**: A text input field.
- *Login**: A text input field.
- *Senha**: A text input field.
- *Perfil**: A dropdown menu currently showing "otavio".

At the bottom of the window, there are four icons in square buttons:

- A green plus sign (+) inside a circle, representing "Add" or "New".
- An icon of a computer monitor with lines representing text, representing "View" or "List".
- A blue icon of a document with a circular arrow, representing "Refresh" or "Update".
- A red X mark, representing "Delete" or "Remove".

FIGURA 5.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

TELA DE CADASTRO DE CLIENTE

A tela de cliente é onde o Usuário do sistema cadastra, altera ou remove clientes da empresa. Algumas informações dos clientes apareceram no cadastro da tela de Ordem de Serviço.

Cliente

*Campos obrigatórios

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

*Nome *Telefone

Endereço Id Cliente

Email




  

FIGURA 6.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

TELA DE CADASTRO DE ORDEM DE SERVIÇO

Esta é a tela principal do sistema onde tem todas as informações referente as ordens de serviços cadastradas. Nesta tela à movimentações onde o usuário consegue ver como esta o andamento do serviço, dados do clientes ligado à ordem selecionada. Nesta tela é possível gerar relatórios para impressão.

Novo Projeto

Data

Orçamento

Situação **Em Andamento** ▾

*Projeto

*Descrição

Período Início Fim

Metas

Cliente

*Id

Id	Nome	Fone

FIGURA 7.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

4.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

O diagrama de sequência é uma solução dinâmica de modelagem em UML bastante usada porque incide especificamente sobre linhas da vida, ou os processos e objetos que vivem simultaneamente, e as mensagens trocadas entre eles para desempenhar uma função antes do término da linha da vida.

TELA DE LOGIN



FIGURA 8.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

TELA DE USUÁRIO

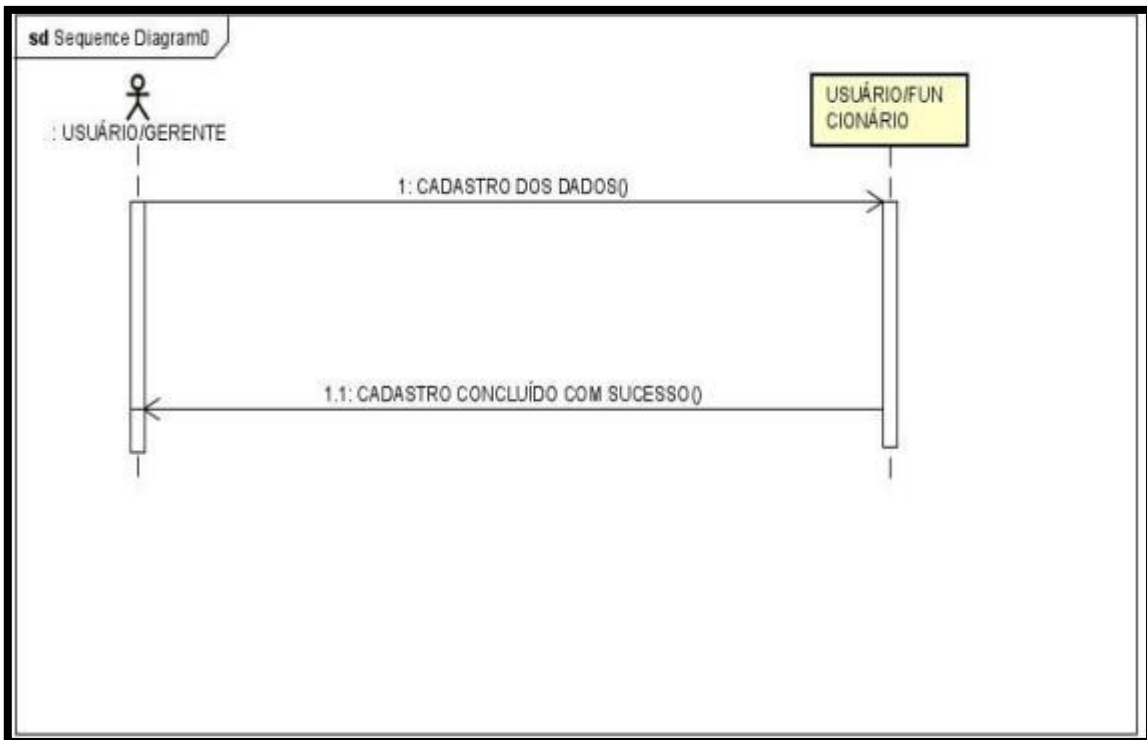


FIGURA 9.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

TELA ORDEM DE SERVIÇO

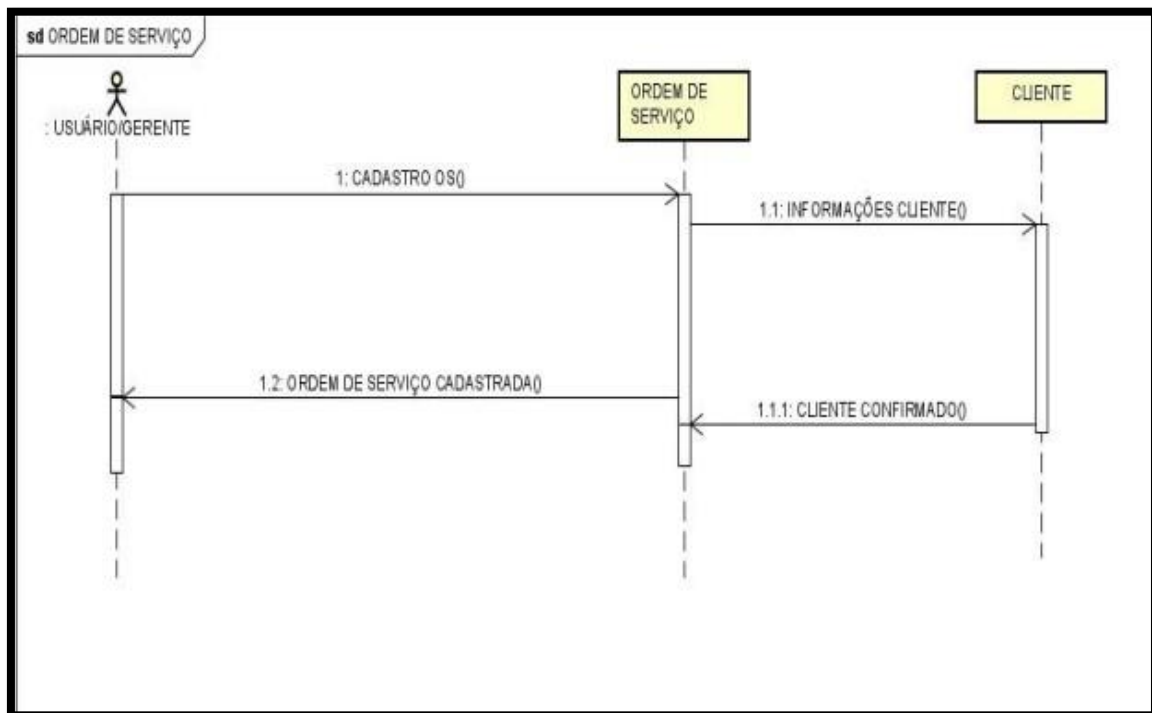


FIGURA 10.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

4.5 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO

O modelo entidade relacionamento (MER) é um modelo de dados para descrever os dados ou aspectos de informação de um domínio de negócio ou seus requisitos de processo, de uma maneira abstrata que em última análise se presta a ser implementada em um banco de dados, como um banco de dados relacional.

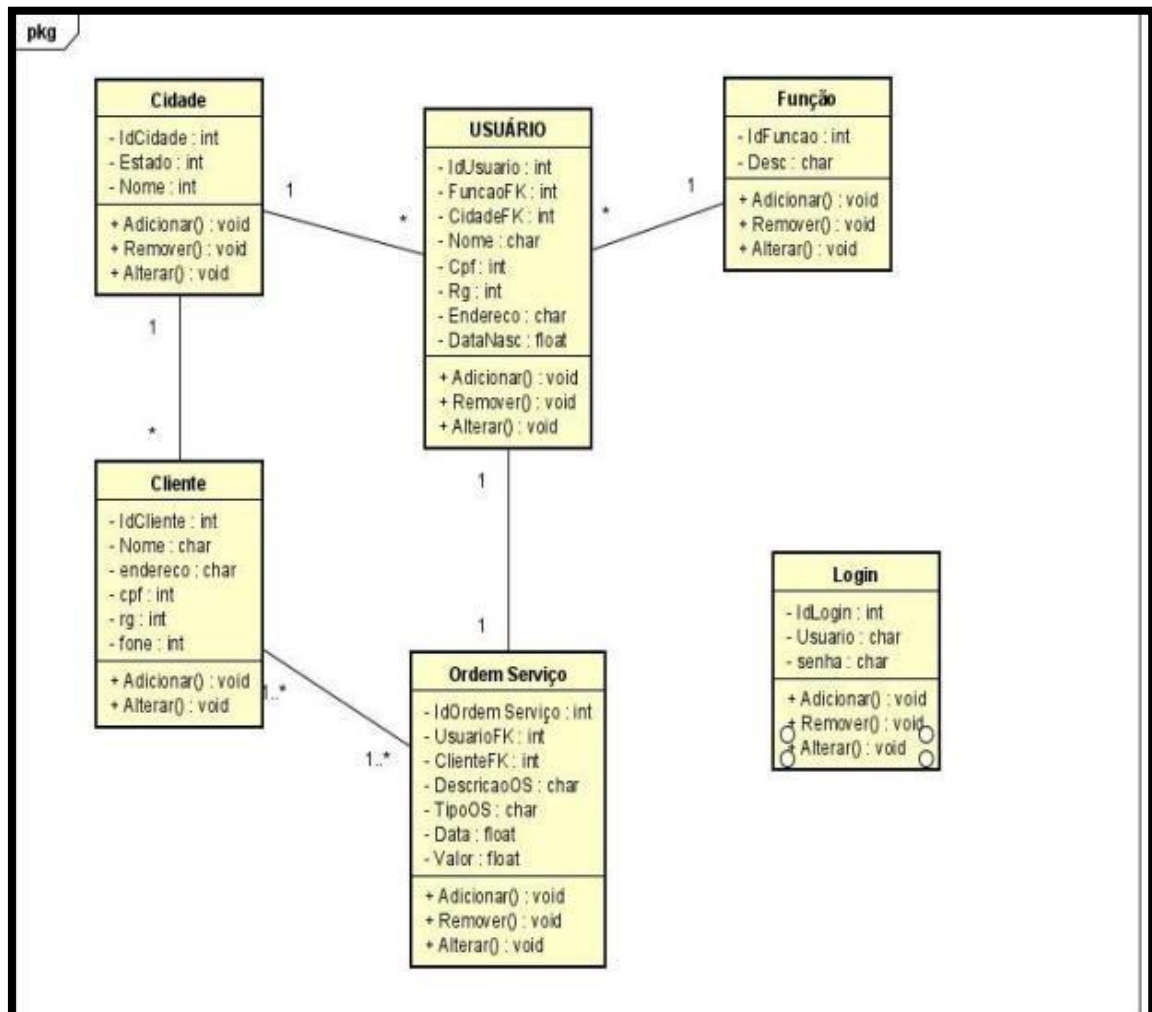


FIGURA 11.(2024, AUTORIA PRÓPRIA)

4.6 DIAGRAMA DE ATIVIDADE

O Diagrama de atividade é um diagrama definido pela Linguagem de Modelagem Unificada (UML), e representa os fluxos conduzidos por processamentos. É essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controle de uma atividade para outra. Comumente isso envolve a modelagem das etapas sequenciais em um processo computacional.

Os diagramas de atividade não são importantes somente para a modelagem de aspectos dinâmicos de um sistema ou um fluxograma,

mas também para a construção de sistemas executáveis por meio de engenharia de produção reversa.

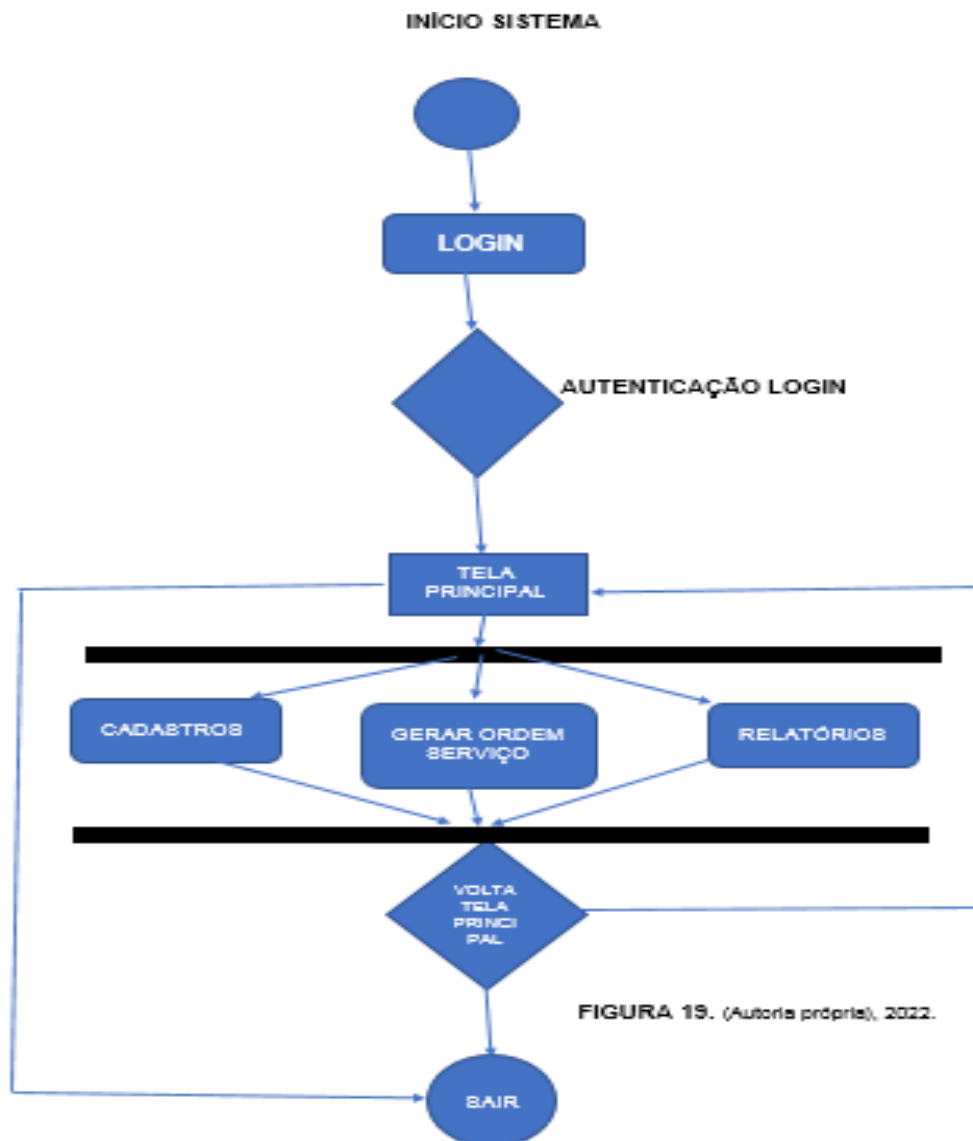


FIGURA 12.(2024, AUTORIA PRÓPRIA

5. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O objetivo deste trabalho foi mostrar com metodologia e implementação de como um sistema de ordem de serviço é aplicado na indústria de informática de forma a contribuir para a otimização dos resultados da mesma. Durante a pesquisa bibliográfica para realização do trabalho foi possível observar a crescente procura por profissionais especializados nessa área pelas organizações.

Os sistemas de ordem de serviço são muito importantes no mercado de TI. Entretanto, não há dúvidas de que para sobressair-se no atual cenário vivenciado nesta área da informática é imprescindível a aplicação de um sistema de ordem de serviço, pois adotar essa metodologia permite a diminuição do retrabalho, a identificação de atrasos e erros durante os serviços, consequentemente aumentando o nível de produtividade da empresa e reduzindo o custo no serviço.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

Como primeira sugestão para trabalhos futuros, sugiro a aplicação deste software em uma organização para que possa ser avaliado a eficácia do sistema, bem como melhorias que poderão ser realizadas nele.

Adicionar um cadastro somente para técnico, para quee na tela de Ordem de Serviço aparece como opção os técnicos disponíveis na empresa.

A parte de vendas é opcional, já que no levantamento de requisitos o cliente vai passar todos os dados necessários para o desenvolvimento do software.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, Giovane Oliveira De. BORBA, Gustavo Severo. **Gerenciamento Estratégico de Projetos em Tecnologia da Informação**. ENEGEP. Florianópolis , SC, Brasil 03 a 05, Novembro de 2004. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2004_enegep0504_1086.pdf >. Acesso em: 16, Novembro. 2020

DA SILVA, Danilo Alves. **GESTÃO DE PROJETOS DE SOFTWARE**. 2001. 122 p. Trabalho de Dissertação (Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Santa Catarina, Florianópolis, 2001

FRANCISCO DOS REIS, Claudio. **SISTEMA DE ORDEM DE SERVIÇO**. 2010. 103 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação) - Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, São Paulo, Assis, 2010.

KERZNER, HAROLD (2000); **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. Trad. Marco Antonio Viana Borges, Marcelo Klippel e Gustavo Severo Borba. Porto Alegre: Bookman.

OBTENHA INFORMAÇÕES SOBRE A TECNOLOGIA JAVA. Oracle, 2021. Disponível em: Acesso em: 19, Março de 2021

SYSTEMS APPLICATIONS PRODUCTS. Ordem de serviço: biblioteca SAP – customer service. [S.1.], [2011?]. Disponível em: . Acesso em: 03 nov. 2011.

REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS

APACHE MAVEN. Wikipédia, 2018. Disponível em:<https://pt.wikipedia.org/wiki/Apache_Maven#Project_Object_Model> . Acesso em: 19, Março de 2021.

DE CARVALHO, Izabella Antonioli. NOTARI, Luiza Meirelles Ninhaus. **GERENCIAMENTO DE PROJETOS: APLICAÇÃO DO PLANEJAMENTO NO SETOR DE ÓLEO E GÁS.** 2017. 120 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Química) – Departamento de Engenharia Química e de Petróleo – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Niterói, 2017.

<http://www.microsoft.com/brasil/servidores/sql/2005/default.mspx>

>Acesso em 18 de março e 23 de agosto de 2010.
<http://www.social.msdn.microsoft.com> > Acesso em 23,29 de Setembro,04,09,22 de outubro de 2010.

JAVASERVER FACES. Wikipédia, 2019. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/JavaServer_Faces>. Acesso em: 19, Março de 2021.