

SGOS: Sistema de Gerenciamento de Ordens de Serviço

Ryan de Freitas Diniz

Ludmila Breder Furtado

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas Período:6º

Área de Pesquisa: Ciências Exatas e da Terra

Resumo: Na sociedade tecnológica que vivemos, não é difícil nos depararmos com sistemas de gestão para várias atividades exercidas no ramo comercial e industrial. O que não ocorre com frequência com sistemas para a gestão de ordens de serviços (vendas). Um sistema de gestão completo que nos dê informações essenciais para esse tipo de atividade. A falta de sistemas de Ordem de serviço que completassem o sistema de gestão existente na empresa, motivou a criação de um sistema para atender esses requisitos tão solicitados e difíceis de se achar atualmente, dando vida ao SGOS, uma ferramenta que atende as expectativas a ela imposta, com eficiência e praticidade. Para a criação desta ferramenta foi observado o problema enfrentado por uma empresa da cidade de Manhuaçu-MG, atuante no mercado de comunicação visual e que precisa gerenciar suas vendas em relação a prazos de entrega, grau de prioridades dos serviços e *status* que eles se encontram.

Palavras-chave: Vendas; Sistema; Gestão; Ordens de serviço.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a tecnologia tornou parte essencial para qualquer empresa, com os avanços industriais, várias empresas tiveram que se adequar ao mercado tão competitivo. Na década de 70, surgiu um conceito de MRP (*Material Requirement Planning*), Planejamento dos recursos de manufatura, com os avanços o MRP evoluiu para sua versão II que mais adiante poderia ser chamado de ERP (*Enterprise Resource Planning*), um sistema de informação que integra todos os dados e processos de uma organização em um único sistema.

Hoje em dia, quase todas as organizações contam com essa poderosa ferramenta para auxiliar na gestão e no armazenamento de informações, mas nem todas as informações ou ações exercidas pelas empresas são abordadas pelos ERPs, estimulando assim a busca por novas ferramentas que complementam esses ERPs. Atualmente no mercado não há uma ferramenta que execute exclusivamente o que a empresa usada como objeto de estudo necessita.

A empresa contratante apesar de utilizar um *software* de gestão, ainda conta com parte do seu gerenciamento de vendas interno, feitas em papel, abrindo brechas para muitos problemas como o desaparecimento de algumas ordens de serviço por perda, ou por falta de atenção de quem está gerenciando, causando atrasos na entrega de seus produtos e serviços aos clientes.

Alguns problemas encontrados na empresa podemos resumir em perguntas como: Quando foi emitida essa OS?; Qual é o grau de prioridade da OS?; Por qual motivo esta OS ainda não foi finalizada?; Qual o prazo de vencimento desta OS?; Quantas OS foram finalizadas dentro do prazo e quantas estão atrasadas?; Quem é o usuário responsável por esta OS?; A OS está em qual setor, e quando foi transferida para ele?

Diante desse contexto, esta pesquisa tem como objetivo projetar e implementar um *software* que auxilie no gerenciamento dos dados e informação que não são geridos pelo sistema da empresa. A proposta é desenvolver O Sistema de Gerenciamento de Ordem de Serviço - SGOS que tem o objetivo de gerenciar internamente as vendas feitas pela empresa, de uma forma que o usuário, tenha conhecimento do *status* que se encontra todos o serviços e tenha autonomia para alterar de acordo com o processo da produção do serviço. Com a automação das informações, o sistema SGOS trará comodidade tanto para a empresa quanto para seus clientes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são apresentados as tecnologias e os conceitos de gestão de sistemas de informação e ordem de serviço necessários para o entendimento deste estudo.

2.1 A tecnologia da informação nas pequenas empresas

A tecnologia da informação nas empresas atualmente é algo essencial, sendo utilizada em várias funções dentro de uma empresa, desde vendas, até tomada de decisões da direção, a tecnologia da informação está presente auxiliando e tornando a vida cotidiana das empresas menos exaustiva. Para STONER(1999) somente com informações precisas e na hora certa os administradores podem monitorar o progresso na direção de seus objetivos e transformar os planos em realidade.

Com base no texto do autor existem quatro fatores para se avaliar uma informação:

Qualidade da informação - quanto mais precisa a informação, maior sua qualidade e com mais segurança os administradores podem contar com ela no momento de tomar decisões;

Oportunidade da informação - para um controle eficaz, a ação corretiva deve ser aplicada antes de ocorrer um desvio muito grande do plano ou do padrão; Portanto as informações devem estar disponíveis para a pessoa certa no momento certo;

Quantidade da informação - dificilmente os administradores podem tomar decisões precisas e oportunas sem informações suficientes; Contudo é importante que não haja uma inundação de informações, de modo a esconder as coisas importantes;

Relevância da informação - de modo semelhante, a informação que os administradores recebem deve ter relevância para suas responsabilidades e tarefas (STONER, 1999).

De acordo com OLIVEIRA (1998), o propósito básico da informação, no contexto organizacional é o de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos por meio do uso eficiente dos recursos disponíveis (pessoas, materiais, equipamentos, tecnologia, dinheiro, além da própria informação).

Porém, tecnologia da informação nas empresas ainda é uma ferramenta não tanto utilizada, sendo deixada de lado e com até um pouco de resistência. “As

pequenas empresas no geral não possuem sistemas informatizados, ou seja, seus controles são feitos quase que exclusivamente por meio de papeladas intermináveis” (BERALDI E FILHO, 2000, p.46). Esse controle por meio de papéis que é citado pelo autor faz com que o controle tenha uma grande margem de erros, com a fragilidade que se tem para armazenar papéis que sofrem com condições desfavoráveis ao calor e umidade, ou até por ação de insetos, diminuindo assim a sua vida útil.

2.2. A importância da organização dos processos das empresas

Para que uma empresa tenha crescimento e sucesso, é extremamente importante que se tenha um planejamento estratégico dos processos da empresa e das pessoas envolvidas. Uma das áreas que se engloba neste planejamento é o TI (Tecnologia da Informação), sendo um dos pilares de coleta de informação e tomada de decisões, que auxiliam no crescimento e no rumo que a empresa provavelmente irá tomar. Um destes planejamento é o PETI, abreviação para Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação.

"PETI é um processo dinâmico e interativo para estruturar estratégica, tática e operacionalmente as informações organizacionais, a TI (e seus recursos: *hardware*, *software*, sistemas de telecomunicação, gestão de dados e informação), os sistemas de informação e do conhecimento, as pessoas envolvidas e a infraestrutura necessária para o atendimento de todas as decisões, ações e respectivos processos da organização." (RESENDE, 2002, p.19).

2.3 Tecnologias utilizadas

Para elaboração deste *software* foram utilizadas as seguintes linguagens de programação: *HTML 5*, *CSS3*, *JavaScript*, *PHP 7*. Foram utilizados também os seguintes *frameworks* *Bootstrap 4.3*, *jQuery 3.4*, *Laravel 6.0*. *MySQL 8.0* foi utilizado para o gerenciamento do banco de dados.

2.3.1 HTML 5

HMTL (*HyperText Markup Language*, ou Linguagem de Marcação de HiperTexto) é a estrutura principal para elaboração de sites e sistemas web. ela se baseia em *Markups* (marcações) para a exibição de textos, de imagens e de qualquer outro conteúdo, “é o bloco de construção mais básico da web. Define o significado e a estrutura do conteúdo da web”(MOZILLA, 2019). O HiperTexto nada mais é que *links* que referenciam páginas de um mesmo website ou de websites diferentes.

Baseado no conceito sobre o *HTML* podemos defini-lo como o corpo de qualquer site ou sistema web, responsável por formatação de textos, imagens, ou outro conteúdo, ainda que seja possível inserir em texto e imagens as formatações como cor, tipo de fonte, indentação, o *HTML* por si só não atende todos os recursos

que desenvolvedores necessitam ou contribui para que o código seja legível e eficiente, sendo assim necessário a implementação com a linguagem CSS.

2.3.2 CSS 3

O “CSS3 (*Cascading Style Sheets* ou Folhas de Estilo em Cascata) é uma linguagem de estilo usada para descrever a apresentação de um documento escrito em *HTML* ou em *XML*”(MOZILLA,2019). Ele é o responsável pela aparência dos textos, imagens que são mostrados nas páginas *web*.

Com a estilização das páginas ou sistemas em *HTML* com o uso do *CSS*, se viu necessário implementar informações ou mesmo validações (Eventos) tanto para o usuário que navega pelo *browser* dele como também para o programador, e para isso se utiliza a linguagem *web JavaScript*.

2.3.3 JavaScript

De acordo com o site MDN *web docs*, o *JavaScript* (JS) “é uma linguagem leve, interpretada e baseada em objetos com *funções de primeira classe*, mais conhecida como a linguagem de *script* para páginas *Web*, mas usada também em vários outros ambientes sem *browser*, tais como *node.js*, *Apache CouchDB* e *Adobe Acrobat*”(MOZILLA, 2019). Sua Origem se deu em 1995 pelo programador *Brendan Eich*, “*JavaScript* não é baseado na linguagem *Java*, a única relação direta entre as duas é uma possível jogada de *marketing* da empresa *Netscape* que na época de sua criação tinha acabado de habilitar a linguagem *Java* em seu revolucionário navegador.”(DORNELLES.Nemora, 2019).

2.3.4 Bootstrap 4.3

O *bootstrap* é um *framework* destinada a criação de sites responsivos, visando menor tempo de desenvolvimento e maior praticidade, trazendo inúmeras ferramentas e complementos que facilitam a programação, sendo utilizado mundialmente.

“O *Bootstrap* foi criado no *Twitter* em meados de 2010 por *Mark Otto* e *Jacó Thornton*. Antes de ser uma estrutura de código aberto, o *Bootstrap* era conhecido como *Twitter Blueprint*. Após alguns meses de desenvolvimento, o *Twitter* realizou sua primeira *Hack Week* e o projeto explodiu à medida que os desenvolvedores de todos os níveis evoluíram sem nenhuma orientação externa”(GETBOOTSTRAP, 2019).

2.3.5 PHP 7

“O *PHP* (um acrônimo recursivo para *PHP: Hypertext Preprocessor*) é uma linguagem de *script open source* de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento *web* e que pode ser embutida dentro do *HTML*.”(PHP.NET, 2019).

A principal característica que diferencia o *PHP* de outras de linguagens de *script* é que o *PHP* é executado no servidor, não sendo assim o usuário não tem visualização do funcionamento do *PHP*, somente o resultado que é gerado através dele.

“O *PHP* foi criado em 1994 por *Rasmus Lerdorf*, inicialmente era um conjunto de binários (CGI) de nome “*Personal Home Page Tools*” (PHP.NET, 2019) que tinha como finalidade acompanhar os acesso a seu currículo *online*, e escrito em linguagem C, posteriormente foi necessários implementar novas funcionalidades e o código foi reescrito, em 1995 *Rasmus* liberou o código fonte para o público permitindo que desenvolvedores pudessem desenvolver e utilizar da forma que desejarem, isso encorajou os usuários a fornecer correções para *bugs* e aperfeiçoá-lo.”

2.3.6 Laravel 6.0

O *laravel* é um *framework* PHP para desenvolvimento *web*, com a sintaxe expressiva e elegante de fácil aprendizado, o *laravel* engloba uma série de tecnologias de desenvolvimento *web*.

“O *framework PHP* para artesãos *web*”(LARAVEL, 2019), criado por *Taylor Otwell* o *framework* tem como seu diferencial recursos de autenticação, autorização, gerenciamento de *templates*, *assets*, ORM.

O *framework* também trabalha com o conceito *MVC*, *Model*, *Views*, *Controller*, assim modularizando o código, facilitando a correção e reutilização de código. Sua primeira versão foi lançada em 2011, atualmente se encontra na versão 6.0.

Dentre suas características de destaca: comunidade grande e ativa, documentação clara organizada, várias bibliotecas para desenvolvimento.

O *laravel* é a tecnologia mais utilizada durante o desenvolvimento do sistema, fazendo assim a comunicação do *front-end* com o *back-end*, manipulando também tabela do banco de dados, de modo a centralizar as tecnologias.

2.3.7 MySQL

“O *MySQL* é um sistema gerenciador de banco de dados relacional de código aberto usado na maioria das aplicações gratuitas para gerir suas bases de dados. O serviço utiliza a linguagem *SQL* (*Structure Query Language* – Linguagem de Consulta Estruturada), que é a linguagem mais popular para inserir, acessar e gerenciar o conteúdo armazenado num banco de dados”.(TECHTUDO, 2019)

“O sistema foi desenvolvido pela empresa sueca *MySQL AB* e publicado, originalmente, em maio de 1995. Após, a empresa foi comprada pela *Sun Microsystems* e, em janeiro de 2010, integrou a transação bilionária da compra da *Sun* pela *Oracle Corporation*. Atualmente, a *Oracle*, embora tenha mantido a versão para a comunidade, tornou seu uso mais restrito e os desenvolvedores criaram, então, o projeto *MariaDB* para continuar desenvolvendo o código da versão 5.1 do *MySQL*, de forma totalmente aberta e gratuita. O *MariaDB* pretende manter compatibilidade com as versões lançadas pela *Oracle*.”(TECHTUDO, 2019).

3. METODOLOGIA

3.1 Unidade de Análise

O trabalho teve como ambiente de pesquisa uma empresa de *marketing* e comunicação visual, na cidade de Manhuaçu, MG. Foi feita uma visita ao estabelecimento da empresa a fim de se familiarizar com o problema, obtendo maior conteúdo para formular hipóteses. Com base na minha experiência de 6 anos como funcionário e convivendo diariamente com o problema, e com o levantamento de *hardware*, levando em conta a quantidade computadores que o cliente possui, concluiu que o sistema mais adequado seria *Web*.

Foram seguidas etapas para o desenvolvimento do *software*, listadas a seguir: Levantamento de análise de requisitos, projeto, verificação, implementação, testes e implantação do sistema.

3.2 Tipos de Pesquisa

A respeito de “Pesquisa científica é um conjunto de procedimentos sistemáticos, baseados no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para os problemas propostos mediante o emprego de métodos científicos.”(RODRIGUES, 2007, pg 3).

O método de pesquisa utilizado neste estudo de caso foi a pesquisa descritiva. Na concepção de RODRIGUES (2007, pg.8) a pesquisa descritiva são “fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem interferência do pesquisador, uso de técnicas padronizadas de coleta de dados (questionário e observação sistemática)”.

Infere-se do exposto que a pesquisa descritiva configura-se como um estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e a explicativa, ou seja, não é tão preliminar como a primeira nem tão aprofundada como a segunda. Nesse contexto, descrever significa identificar, relatar, comparar, entre outros aspectos.

3.3 Caracterização da amostra

O presente estudo foi realizado na empresa de *marketing* e comunicação visual, com 10 pessoas entrevistadas além de se observar a infraestrutura da empresa, e a forma como os mesmos trabalham na gestão de suas ordens de serviço, que ainda são feitos por papel.

3.4 Coleta de dados

Esta etapa teve como objetivo, entender o problema, ponderar alternativas de solução juntamente com o proprietário da empresa e seus funcionários. Para isso foi feita uma visita a empresa, para analisar o funcionamento do sistema do cliente responsável por emissão das OS (Ordens de Serviço) e sua base de dados, além da forma que a empresa trabalha no gerenciamento das ordens de serviço.

3.5 Análise de Requisitos

Nesta etapa foram discriminados os dados resultante do item 3.2 de acordo com os principais problemas existentes na empresa, avaliado também as configurações de *hardware* da empresa, fazendo um mapeamento para que o sistema seja compatível com todos os computadores.

Após a verificação dos dados coletados, se inicia o processo de prototipação, onde, o sistema ganhará vida, sendo feito testes e validações de acordo com os dados coletados, de acordo com a tecnologia de Gerência de Projetos

3.6 Projeto

O SGOS funcionará internamente como um sistema *web*, acoplado a uma base de dados local, onde o usuário irá fazer as operações criar, deletar, atualizar e visualizar, além dos recursos de gerenciamento que o sistema disponibilizará.

Para isso deve se levar em consideração os aspectos técnicos que serão usados (linguagem de programação, *SGBD*, interface gráfica), para a criação do banco de dados, assim como as classes que serão parte importante do sistema criou-se diagramas, anexados ao final do artigo no tópico apêndices.

No projeto é onde acontece múltiplos passos, podemos listá-los como: estrutura de dados, arquitetura de *software*, detalhes procedimentais e interface gráfica. Nele são traduzidos as exigências do cliente numa representação gráfica do *software*, conhecido como protótipo, onde é revisado a qualidade do *software*, antes do mesmo ser codificado, podendo assim fazer correções e alterações no projeto inicial.

Configurações mínimas para uso do sistema:

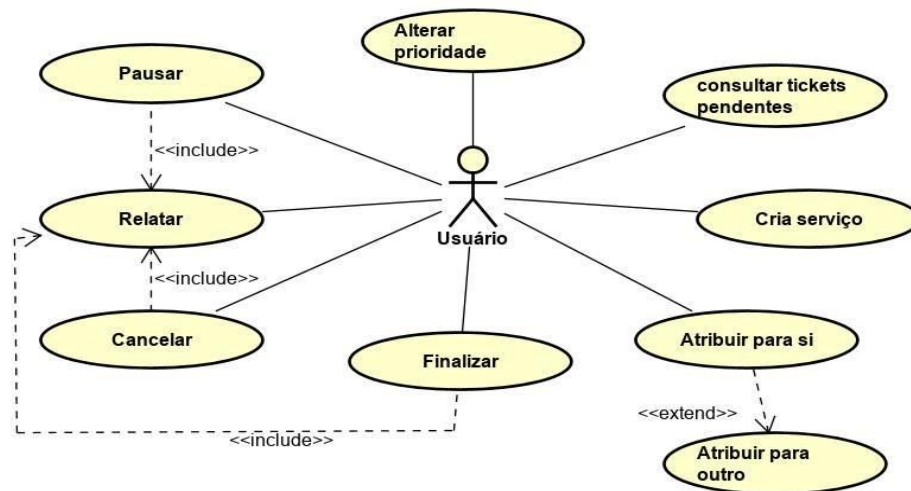
- Processador *intel pentium dual-core* ou acima;
- Memória ram 1 GB ou maior;
- Armazenamento interno de 240 GB;
- Sistema operacional *Windows ou Linux*;
- Navegador *web* instalado no computador.

3.7 Diagrama de Caso de Uso

“Em sua forma mais simples, um caso de uso identifica os atores envolvidos em uma interação e dá nome ao tipo de interação. Essa é, então, suplementada por informações adicionais que descrevem a interação com o sistema.” (SOMMERVILLE, 2011, pg.74), o diagrama de caso de uso a seguir é uma abstração das funcionalidades do sistema com que o usuário tem interação¹.

¹ Os outros diagramas podem ser encontrados no Apêndice A

FIGURA 1: Diagrama de caso de uso



FONTE: Acervo pessoal

Caso de uso: Funcionalidades do sistema disponíveis para o usuário.

Ator: Usuário.

Objetivo: Receber interação externa por meios físicos e exibir seus resultados.

Cenário Principal

- 1- O usuário acessa a página principal do sistema;
- 2- O usuário faz o *login* no sistema;
- 3- O sistema valida os dados;
- 4- O usuário pressiona na opção criar uma ordem de serviço.
- 5- O sistema exibe a página correspondente a ação selecionada pelo usuário.
- 6- O usuário preenche os dados da página de criar ordem de serviço e clicar no botão salvar;
- 7- O sistema grava os dados no banco de dados do sistema.

Cenário alternativo:

- 1- O usuário acessa a página principal do sistema;
- 2- O usuário faz o *login* no sistema;
- 3- O sistema valida os dados;
- 4- O usuário pressiona a opção Relatório;
- 5- O sistema exibe a página de relatórios;

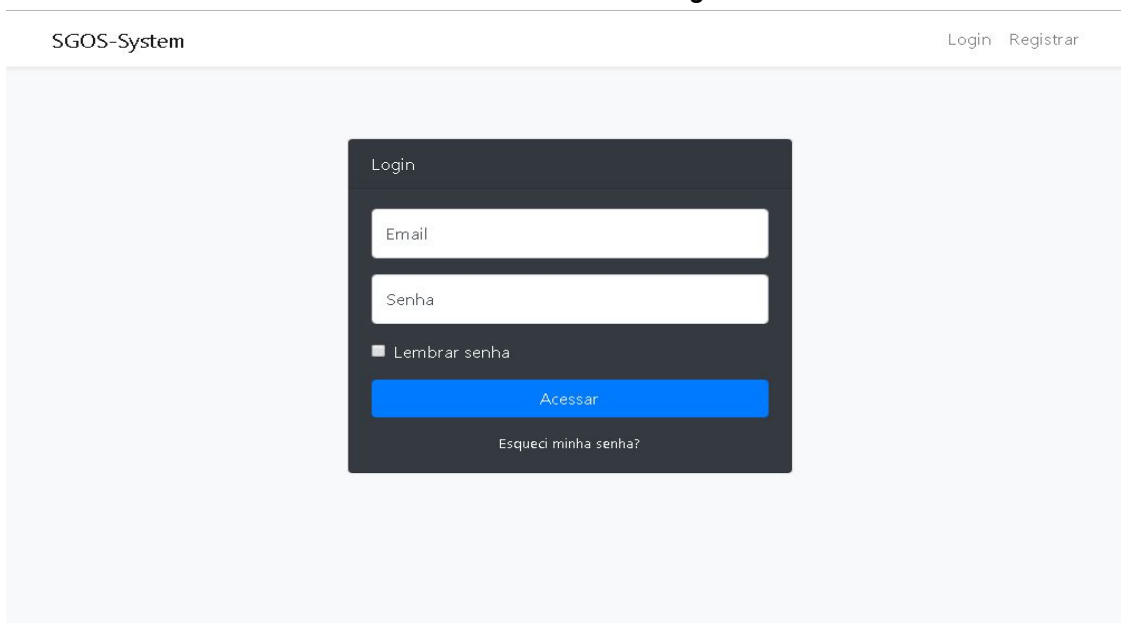
6- O usuário escolhe as opções do relatório e clicar no botão gerar.

3.8 Telas

3.8.1 Tela de *login*

Ao acessar a *URL* do sistema através de um navegador *Web*, irá apresentar para o usuário a página de *login* como na figura 1. Para maior controle e segurança, somente usuários cadastrados e autenticados terão acesso ao sistema.

FIGURA 2: Tela de *login*

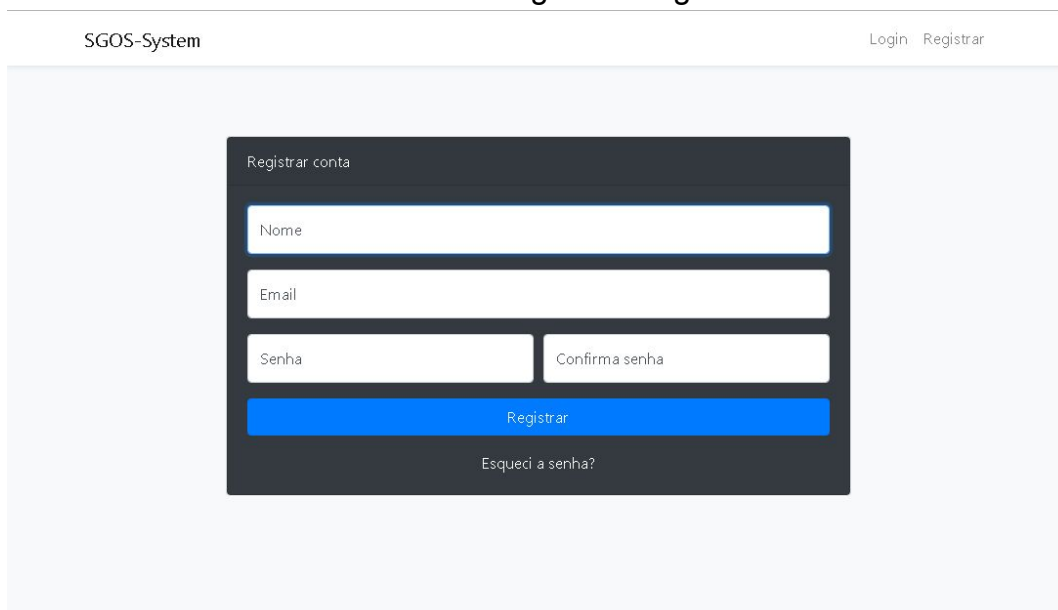


FONTE: Acervo pessoal

3.8.2 Tela de Registro

Além da tela de *login*, o sistema oferece ao usuário não cadastrado uma tela de registro rápido, clicando no *link* “Registrar” no cabeçalho da página de *login* do sistema, será redirecionado para a página de registro, que após serem validados, será novamente redirecionado para a página de *login*.

FIGURA 3: Página de registro

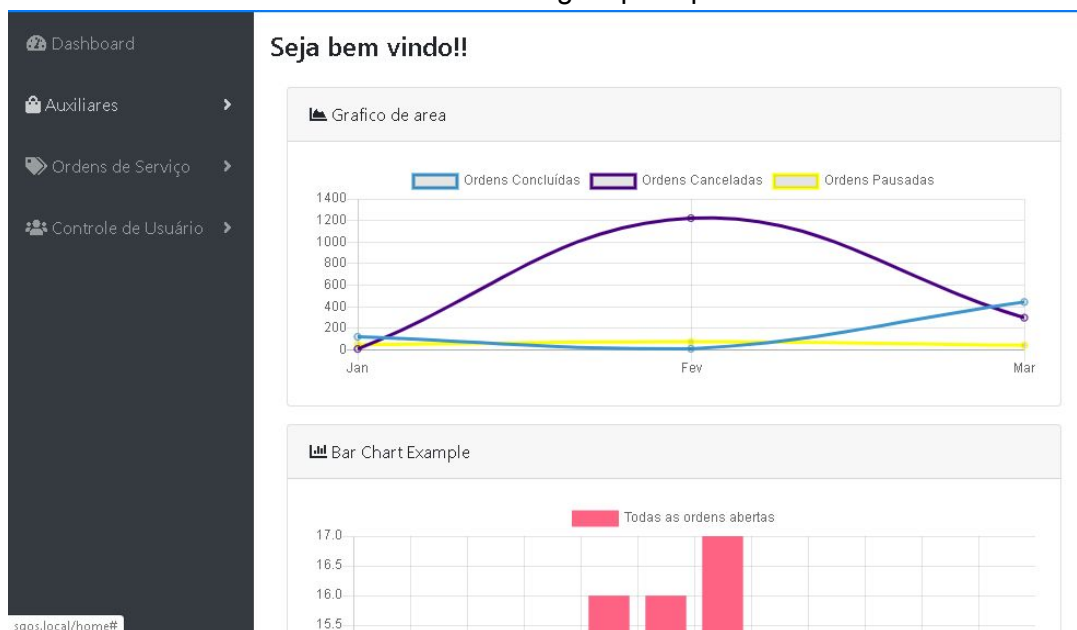


FONTE: Acervo pessoal

3.8.3 Página principal

Após a autenticação o usuário será redirecionado para a página principal do sistema onde ele terá acesso ao gráficos atualizados em tempo real e as outras funcionalidades do sistema, além de um menu lateral para fazer o acompanhamento de ordens de serviço sob sua responsabilidade, ou poderá ver a quantidade de ordens aberta, com diferentes *status*, assim como emitir relatórios.

FIGURA 4: Página principal

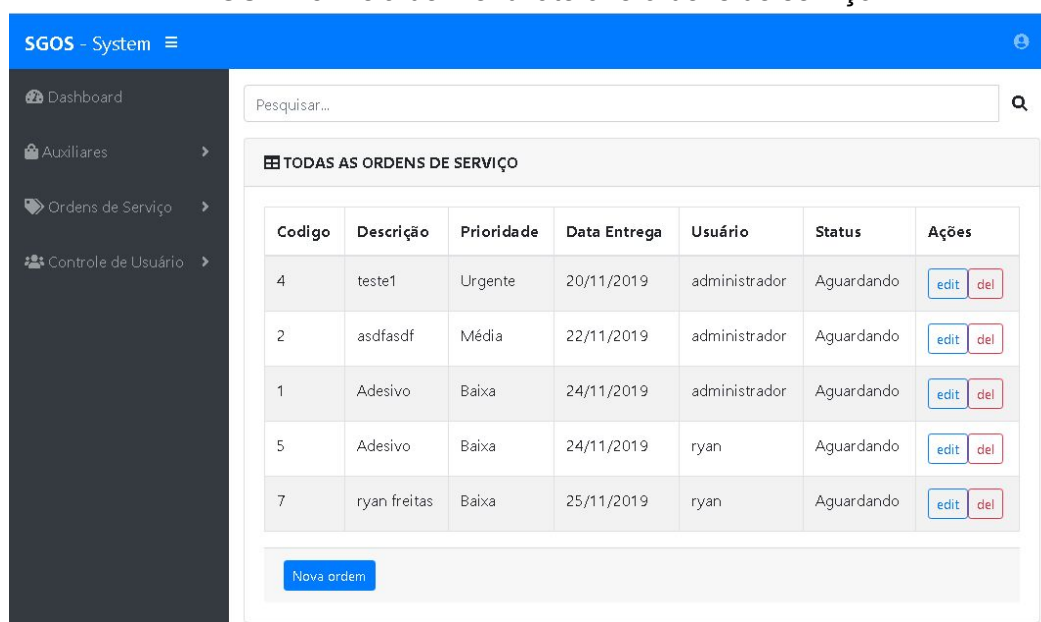


FONTE: Acervo pessoal

3.8.4 Tela toda as ordens de serviço

No menu lateral, encontra se as opções de listagem de ordem de serviço juntamente e os registros contidos nela, na figura 5, tem a *grid* contendo todas as ordens de serviço, contendo ordens com *status* diferentes.

FIGURA 5: Tela de menu lateral e ordens de serviço



The screenshot displays the 'SGOS - System' interface. On the left is a dark sidebar menu with options: Dashboard, Auxiliares, Ordens de Serviço, and Controle de Usuário. The main area features a search bar and a table titled 'TODAS AS ORDENS DE SERVIÇO'. The table has columns for Código, Descrição, Prioridade, Data Entrega, Usuário, Status, and Ações. It lists five orders, all with a status of 'Aguardando'. Below the table is a 'Nova ordem' button.

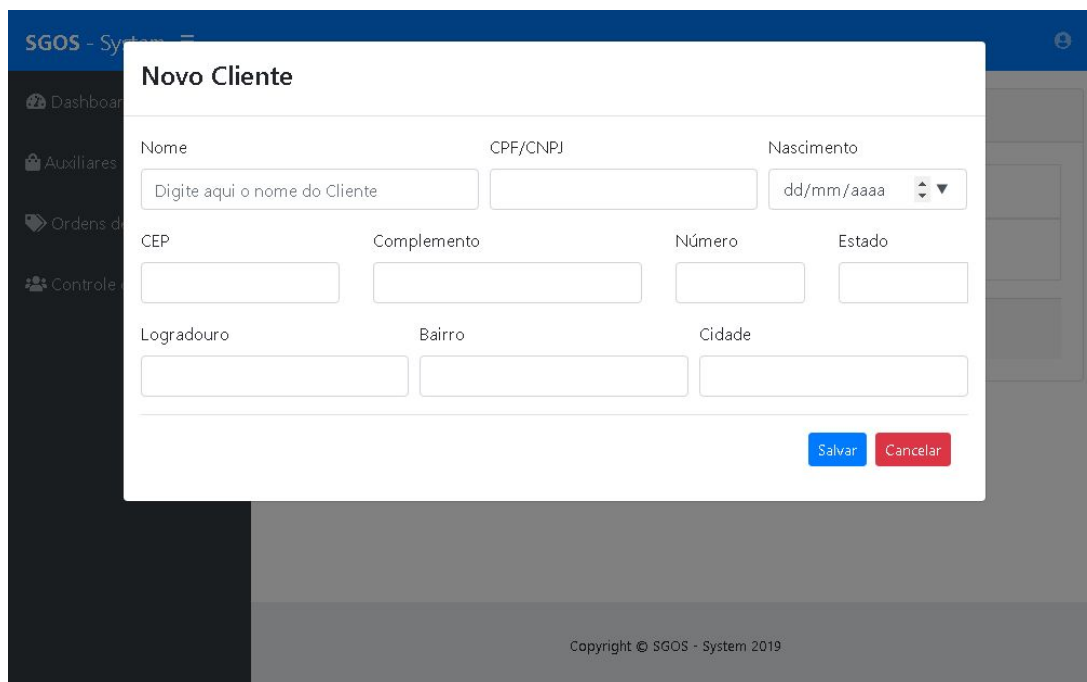
Código	Descrição	Prioridade	Data Entrega	Usuário	Status	Ações
4	teste1	Urgente	20/11/2019	administrador	Aguardando	edit del
2	asdfsdf	Média	22/11/2019	administrador	Aguardando	edit del
1	Adesivo	Baixa	24/11/2019	administrador	Aguardando	edit del
5	Adesivo	Baixa	24/11/2019	ryan	Aguardando	edit del
7	ryan freitas	Baixa	25/11/2019	ryan	Aguardando	edit del

FONTE: Acervo pessoal

3.8.5 Tela cadastrar novo cliente

Na tela de clientes o usuário poderá cadastrar um novo cliente clicando no botão “Novo usuário” e incluindo as informações, com algumas buscas dinâmicas como endereço e validação de CPF.

FIGURA 6 : Tela de cadastrar novo cliente

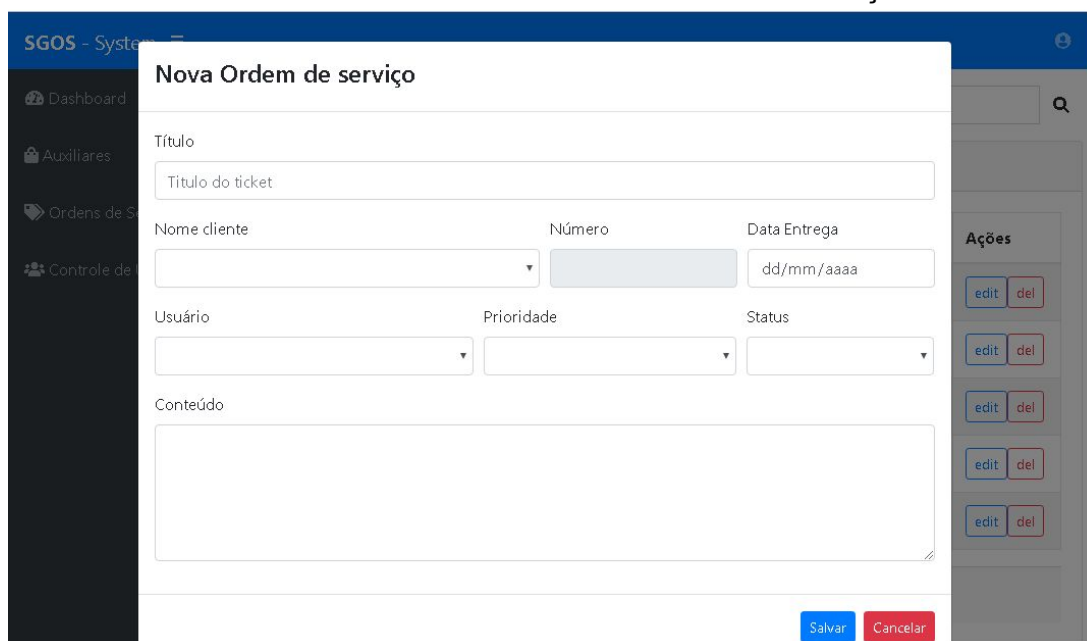


FONTE: Acervo pessoal

3.8.6 Tela cadastrar nova ordem de serviço

Na aba de ordens de serviço, o usuário poderá cadastrar uma nova ordem clicando no botão de “Nova ordem”, incluindo as informações nos campos e salvando ao final.

FIGURA 7: Tela de cadastrar nova ordem de serviço

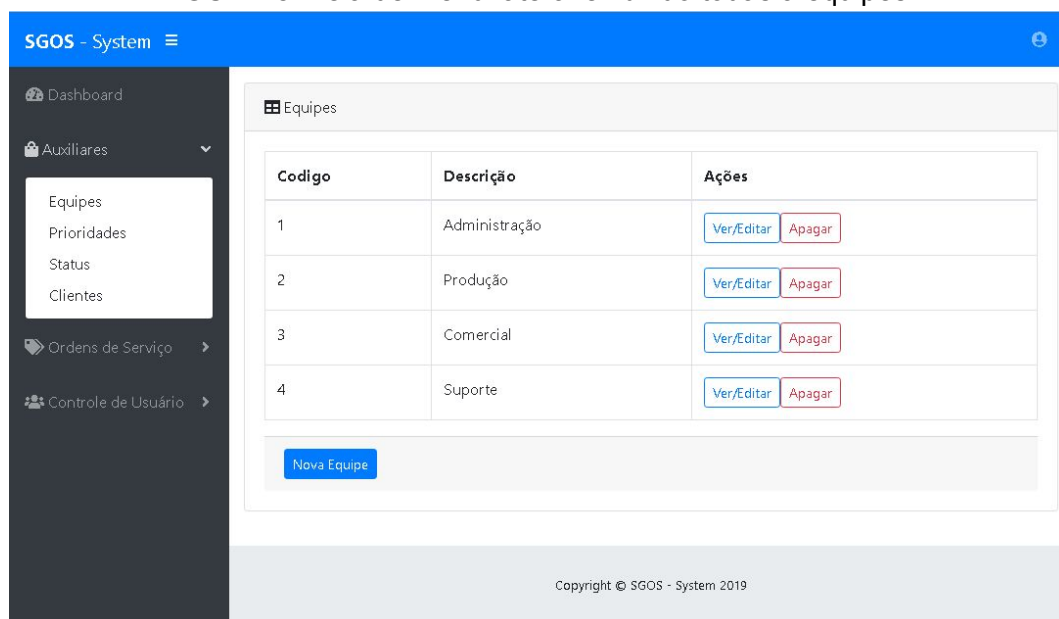


FONTE: Acervo pessoal

3.8.7 Tela de menu de auxiliares exibindo todas as equipes

No menu lateral o usuário tem acesso ao módulo auxiliares onde ele encontra o as abas de equipes, prioridades, *status* e clientes, algumas informações dos módulos auxiliares são pré-definidas, não podendo assim editar ou excluir.

FIGURA 8: Tela de menu lateral exibindo todas a equipes



FONTE: Acervo pessoal

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise sobre como a tecnologia mesmo inserida no ambiente de trabalho ainda não é utilizada de sua total capacidade. A empresa de *marketing* e comunicação visual usada como estudo para esta análise é um exemplo para a afirmação acima; sendo uma empresa do ramo de comunicação visual e automatizada com equipamentos para elaboração de diversos produtos, ainda assim utiliza o papel para gerenciar suas vendas e seus cronogramas de entrega.

A solução encontrada para a solução do problema da empresa em questão foi o desenvolvimento de um sistema *web*, que irá gerenciar as aberturas das ordens de serviço da empresa e seu cronograma, assim como um controle sobre o mesmo, gerando relatórios sobre os prazos de entrega, quantidade de ordens entregues em determinados prazos, entre outras funcionalidades. Com o sistema o usuário terá as respostas para essas perguntas, eficiência, controle e menor tempo de trabalho já que o *software* otimiza os então relatos feitos a mão ou por diálogo informal feito pelos técnicos.

A continuidade da presente pesquisa deve ser mantida, levando em questão a falta de conhecimento de diversas empresas sobre como se pode automatizar várias

áreas ou setores que ainda assim se mantêm relutantes no uso de controle manual utilizando-se de matérias como caderno e folhas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERALDI, Lairce, FILHO, Edmundo. **Impacto da tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas**. v.29, p.46-50, jan 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a5> Acesso: 20 de maio de 2019

BOOTSTRAP. **Introdução**. Disponível em: <https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/about/overview/> Acesso em : 20 de maio de 2019

Brasil, Instituição Toledo de Ensino. **Breve história do MRP**. Disponível em http://www.ite.edu.br/apostilas/resumo_mrp.doc Acesso em : 20 de maio de 2019

DORNELLES, Nemora. **JavaScript para iniciantes: o que é, origens, para que serve e o “Hello World”**. Disponível em: <https://becode.com.br/javascript-para-iniciantes-origens-o-que-e-para-que-serve/> Acesso em : 03 de Junho de 2019

LARAVEL. **Laravel**. Disponível em: <https://laravel.com/docs/6.x> Acesso em: 26 de novembro de 2019.

MDN. **CSS**. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS> Acesso em: 20 de maio de 2019.

MDN. **JavaScript**. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript> Acesso em : 20 de maio de 2019

MDN. **HTML: Linguagem de marcação de hipertexto**. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML> Acesso em: 20 de maio de 2019

MYSQL. **Começando com o MySQL**. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/mysql-getting-started/en/> Acesso em : 20 de maio de 2019

OLIVEIRA, A. C. Tecnologia de informação: competitividade e políticas públicas. **Revista de Administração de Empresas**, v. 36, n. 2, p. 34-43, 1996. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552004000200002 IMPORTÂNCIA DA TI NAS EMPRESAS Acesso: 20 de maio de 2019

PISA, Pedro. **O que é e como usar o Mysql**. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/04/o-que-e-e-como-usar-o-mysql.html> Acesso em: 23 de Dezembro de 2019

PHP. O que é o PHP?. Disponível em:
https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php Acesso em: 20 de maio de 2019

PHP. História do PHP. Disponível em:
https://www.php.net/manual/pt_BR/history.php.php Acesso em: 03 de Junho de 2019

REZENDE, Denis. **Alinhamento do planejamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento empresarial**. Florianópolis 2002 disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/83083/PEPS2214-T.pdf?sequence=1>

RODRIGUES. William. **Metodologia Científica**. Disponível em:
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33851445/metodologia_cientifica.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMetodologia_Cientifica_Conceitos_e_Defin.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20191223%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20191223T175806Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=25b53411fc389ca6d10ab8fbe0f618225db321ab8f5e819bd41b80aac9eea042 Acesso em: 23 de Dezembro de 2019

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª edição, São Paulo, 2003.

STONER, J. A. F. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000187&pid=S1415-6552-00400020000200023&lng=en

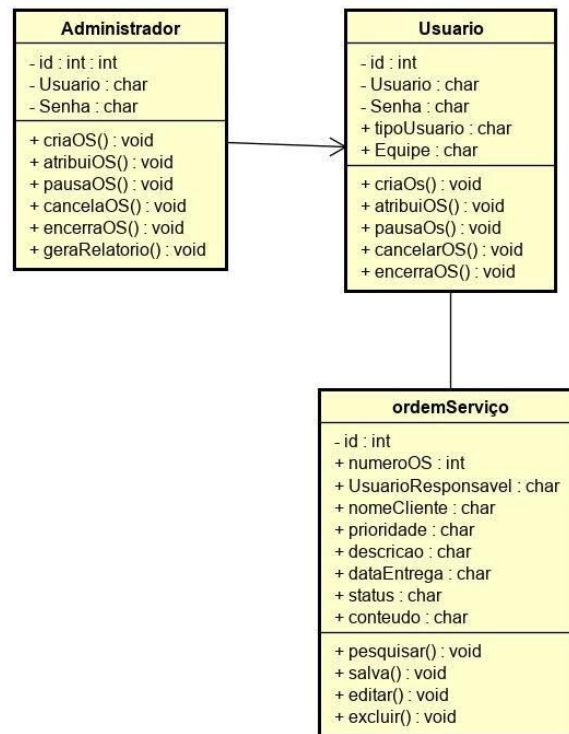
APÊNDICE A

Diagramas UML

1. Diagrama de Classes

O Diagrama de classe é utilizado para exibir de forma gráfica as classes de um sistema e o relacionamento entre elas. Em geral o diagrama de classes é a representação de algo do mundo real.

FIGURA 9: Diagrama de classe



FONTE: Acervo pessoal

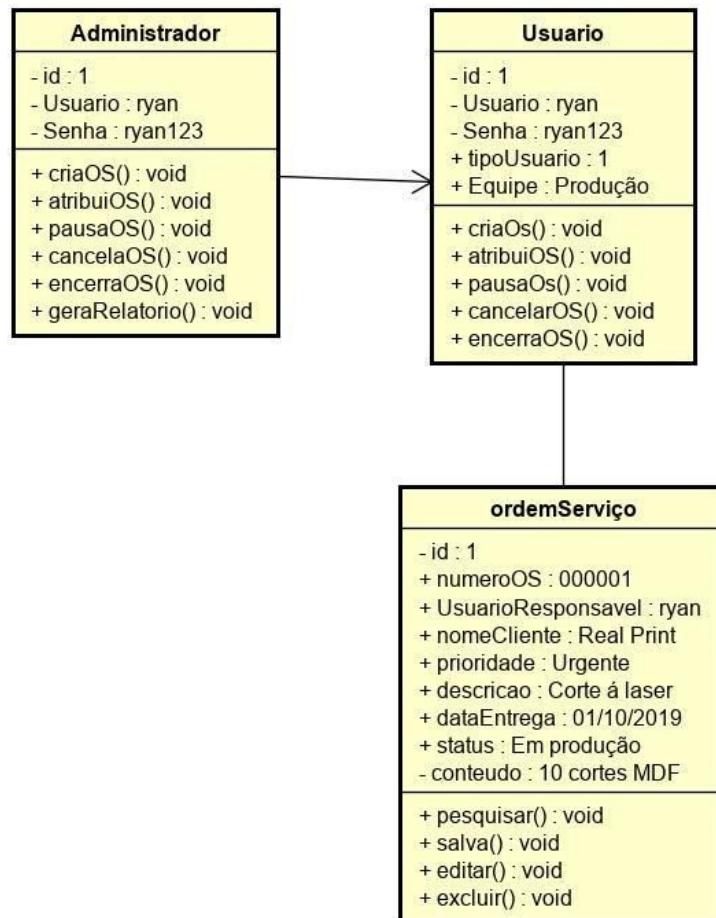
Especificação do diagrama de classes

Um usuário pode ser um administrador ou não e ambos podem criar nenhuma ou mais de uma ordem de serviço

2. Diagrama de Objetos

Ainda para SOMMERVILLE (2011) “Quando você está desenvolvendo um modelo, o primeiro estágio geralmente é o de olhar para o mundo, identificar os objetos essenciais e representá-los como classes”.

FIGURA 10: Diagrama de objetos



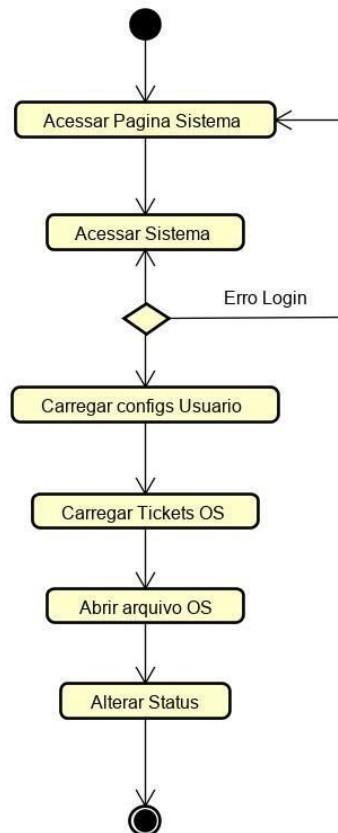
FONTE: Acervo pessoal

O diagrama de Objetos pode se dizer que é uma versão do diagrama de classes com os atributos das classes informados com seus dados.

3. Diagrama de Atividade

O diagrama de Atividades é utilizado para demonstrar os eventos ou processos que acontecem em um *software* em determinadas funções.

FIGURA 11: Diagrama de atividade



FONTE: Acervo pessoal

Especificação do Diagrama de Atividades:

O usuário acessa a página *web* do sistema, faz o login, que é validado pelo sistema junto ao banco de dados, caso ocorra um erro no *login* o sistema redireciona o usuário para a página principal do sistema.

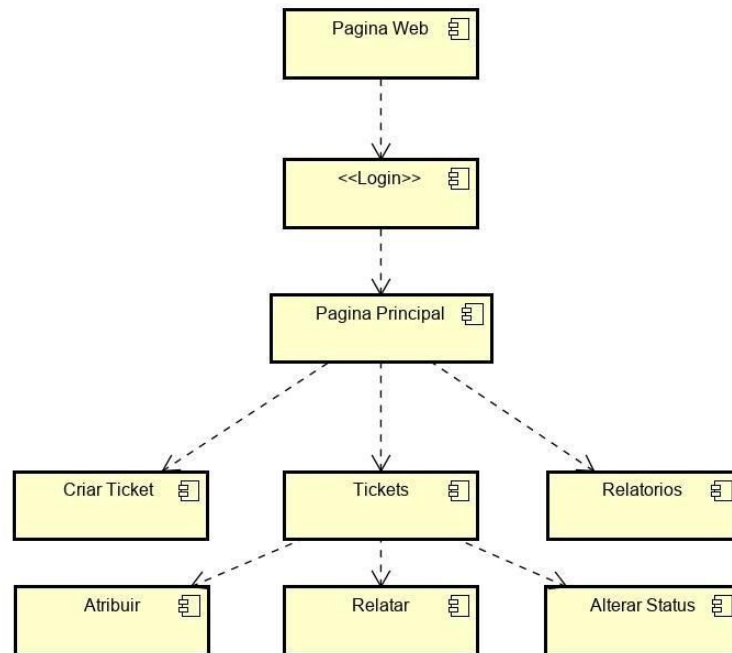
Caso o login seja validado, o sistema redireciona o usuário para a página de configurações de usuário, que em seguida carrega as ordens de serviço disponível em um bloco secundário.

O usuário abre as informações da ordem onde o mesmo poderá fazer as alterações entre outras funções.

4. Diagrama de Componente

O diagrama de componente tem como objetivo descrever os componentes lógicos e físicos do sistema, no diagrama a seguir é exibido os componentes lógicos do sistema *web*

FIGURA 12: Diagrama de componente



FONTE: Acervo pessoal

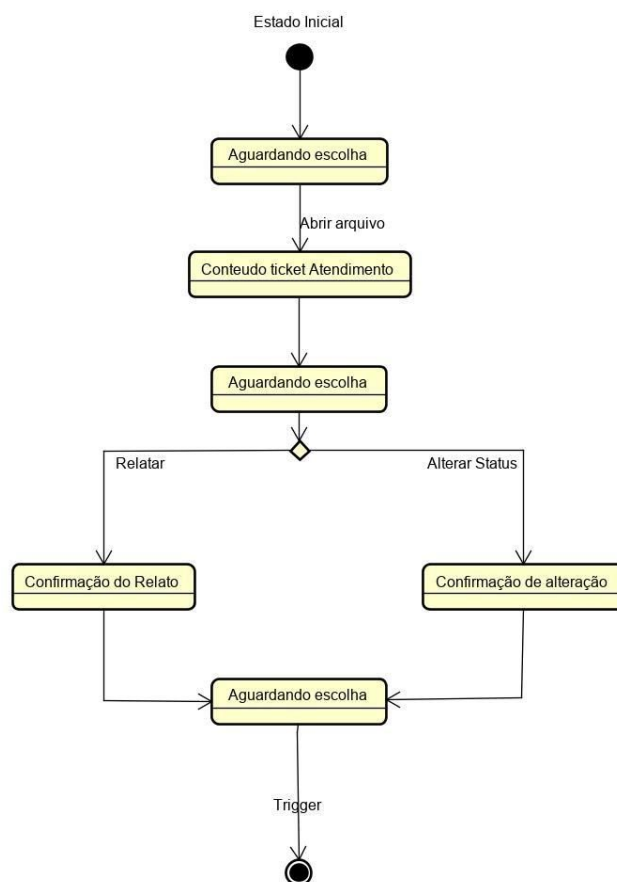
Especificação do Diagrama de Componente:

O usuário acessa a página *web*, onde é exibido a página de *login*, após acessar o sistema, o cliente tem a opção de criar ordens, navegar entre as ordens existentes e os relatórios, caso o usuário opte por acessar uma ordem existente ele tem a opção inicial de atribuir para si mesmo, e alterar o *status*.

5. Diagrama de Máquina de Estado

O diagrama de Máquina de Estado mostra como se comportam os objetos em relação aos eventos que acontecem no sistema

FIGURA 13: Diagrama de máquina de estado



FONTE: Acervo pessoal

Especificação do diagrama de máquina de estado:

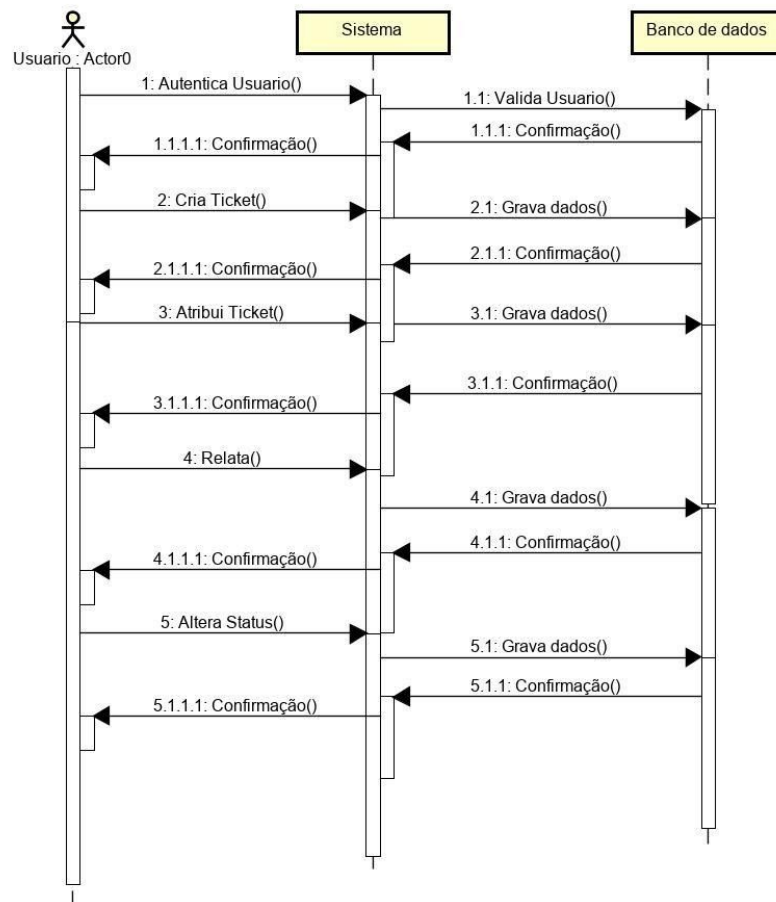
Partindo de seu estado inicial, o sistema fica num estado de ociosidade onde aguarda a ação do usuário.

Caso o usuário escolha abrir uma ordem existente, após o sistema realizar a ação, novamente entra num estado de ociosidade, aguardando outra ação proferida pelo usuário, sendo essa de alterar o *status* da ordem ou mesmo de atribuir-lo para si.

6. Diagrama de Sequência

O diagrama de sequência é utilizado para demonstrar a interação entre os objetos e o usuário, respondendo aos eventos que acontecem no *software*.

FIGURA 14: Diagrama de sequência



FONTE: Acervo pessoal

Especificação do Diagrama de Sequência:

O usuário solicita o acesso ao sistema através do *login*, o sistema compara os dados inseridos pelo usuário com o dados salvos no banco de dados.

O banco de dados gera uma mensagem de confirmação caso os dados coincidam ou uma mensagem de erro caso contrário.

O sistema exibe essa mensagem para o usuário que prossegue com as ações no sistema, caso seja a criação de uma ordem, o sistema envia os dados da ordem recém criado para o banco de dados onde é salvo e retornada uma mensagem de confirmação.