

Versão Web para um Sistema de Venda

Paulo Rafael Plebani¹

Orientador: Prof. Ricardo de la Rocha Ladeira¹

¹Instituto Federal Catarinense - Campus Blumenau (IFC)

pauloplebani@hotmail.com

ricardo.ladeira@blumenau.ifc.edu.br

1. Introdução

Este documento descreve o desenvolvimento de um sistema de vendas Web para empresa Haco Etiquetas, desenvolvido na plataforma Java EE.

A empresa Haco Etiquetas disponibiliza um sistema de vendas para as equipes internas e externas de vendas, na plataforma *desktop*, com base de dados *offline*, sendo este o principal sistema de emissão de pedidos para empresa. O fato de ser um sistema *desktop* traz problemas como a necessidade de atualizar todas as estações de trabalho que possuem o sistema instalado quando uma nova versão do sistema é disponibilizada. O fato de trabalhar com base de dados *offline* gera problemas na emissão dos pedidos devido a informações desatualizadas, assim como compromete as informações disponibilizadas para o Representante/Vendedor, que pode transmitir uma informação errada ao seu cliente.

Fundamentado na necessidade da empresa, foi realizado um estudo de viabilidade econômico-financeiro, tecnológico e operacional, onde foi constatada a necessidade de realizar a alteração no sistema de vendas. A principal mudança proposta foi na plataforma, passando de *desktop* para *Web*. O desenvolvimento do sistema *Web* foi feito com o *JavaServer Faces 2* (JSF 2), especificação da tecnologia *Java Platform Enterprise Edition* (Java EE), em conjunto com os *frameworks PrimeFaces, Bootstrap, webBudget e adminLTE*, utilizando a *IDE NetBeans* para desenvolvimento e aplicando as regras do padrão de projetos *Model-view-controller* (MVC).

O levantamento de requisitos foi realizado para desenvolver algumas funcionalidades do sistema de vendas da plataforma *desktop*, deixando o desenvolvimento da funcionalidade de emissão de pedidos com produtos novos para um segundo momento. As funcionalidades que foram desenvolvidas visam resolver a maioria dos problemas encontrados no sistema *desktop* utilizado.

Foram desenvolvidas as funcionalidades de emissão de pedidos *Kanban* e de fios, cadastro de clientes, alteração de clientes, assim como a consulta de clientes e de pedidos. O acesso é gerenciado por sessões, assim tendo as funções de cadastro, alteração e exclusão de usuários. O sistema também conta com consultas de contratos *Kanban* e de produtos.

Uma das funções desenvolvidas é a emissão de pedidos *Kanban*. O modelo *Kanban*, é uma ferramenta para a redução e a eliminação de desperdícios, contribuindo para que o processo atinja um nível mais elevado de competitividade, seguindo o conceito de produção e entrega na exata medida das necessidades do cliente (*Just in Time*). Pelas suas características, o modelo *Kanban* apenas pode ser aplicado para produção repetitiva, relativamente estável, conforme Pires (2012, p. 9).

Conforme Corrêa (1993, p. 56), o *Just in Time* (JIT) surgiu no Japão na década de 70, desenvolvido pela *Toyota Motor Company* que buscava um sistema de administração para gerenciar a produção com a demanda específica com o mínimo de atraso. No Ocidente esse ficou conhecido como sistema *Kanban*, que tem como filosofia a produção sem estoque, a eliminação de desperdícios, a manufatura de fluxo contínuo, e o esforço contínuo na resolução de problemas e a melhoria contínua dos processos.

Desta forma, muitos clientes optam por solicitar um contrato *Kanban* com a empresa, pois com esse contrato o cliente cria um vínculo com a empresa. Com o contrato, o cliente tem como vantagem um prazo de entrega diferenciado (Tabela de entrega específica) e dependendo do tipo de contrato, pode determinar que sempre haja uma determinada quantidade em estoque do(s) produto(s).

O documento está organizado da seguinte maneira: O capítulo 1, que apresenta os problemas e como o trabalho pretende resolvê-los, que está subdividido em cinco subcapítulos. Na sequência, o capítulo 2 apresenta os trabalhos correlatos existentes. Seguido do capítulo 3, que apresenta os requisitos do sistema. No capítulo 4, estão os diagramas UML, como o diagrama de caso de uso e os diagramas de atividades. No capítulo 5, apresentando a modelagem de dados no capítulo 6, o projeto de interface das principais telas do sistema. Finalizando, no capítulo 7, estão os resultados obtidos com o projeto, no capítulo 8, estão as considerações finais e ideias de trabalhos futuros.

1.1. Tema/Problema

A empresa Haco Etiquetas deseja substituir seu *software* de vendas. Este *software*, que opera na plataforma *desktop*, é terceirizado e tem um alto custo mensal. Além disso, o atendimento prestado em relação à entrega de novas funcionalidades e suporte não atende mais às necessidades da empresa.

Devido ao *software* ser a principal fonte de entrada de pedidos da empresa, somente poderá ser descontinuado quando um *software* que o substitua já estiver totalmente implementado, mas, devido à grande quantidade de regras de negócio existentes, esse processo precisa ser bem planejado, pois qualquer problema pode trazer prejuízos à empresa.

A equipe de venda externa da empresa conta com aproximadamente 170 vendedores das mais de 80 empresas que a representam, e todos têm acesso ao sistema de venda *desktop* para realizar suas consultas, cadastros de pedidos, produtos e clientes. Esse sistema de vendas *desktop* é instalado no computador do Representante/Vendedor para que ele possa realizar suas atividades (cadastro de pedidos, consulta de pedidos e cadastro de clientes), assim ficando totalmente dependente da estação de trabalho que

contém o sistema para realizar as atividades. Caso ocorra algum problema nesta estação de trabalho, o usuário fica impossibilitado de realizar suas atividades, até que o problema seja corrigido ou a aplicação seja disponibilizada em outra estação de trabalho, o que é uma clara desvantagem da versão *desktop* se comparada à versão *Web*.

Esse sistema de venda *desktop* foi desenvolvido com a tecnologia *Delphi* e utiliza o sistema de gerenciamento de banco de dados SGBD *Oracle 10g XE*, conectado à empresa por meio de uma rede virtual privada (VPN). Por isso, algumas exigências existem para poder instalar o sistema na estação de trabalho do usuário. A principal é que o sistema operacional seja Windows. A questão do sistema operacional traz problemas, pois não é possível realizar a instalação do sistema de venda *desktop* caso o representante utilize outro sistema operacional. Neste caso é necessário realizar a instalação e a configuração de uma v virtual que emula o sistema operacional Windows para o usuário ter acesso ao sistema de vendas, outra desvantagem da versão *desktop* se comparada à versão *Web*.

Os esforços necessários para realizar a atualização do sistema de venda *desktop*, seja porque foi identificado um problema ou quando é necessário disponibilizar uma nova regra de negócio, configuram outra desvantagem do sistema *desktop* utilizado. Essa atualização precisa ser feita em cada uma das estações de trabalho que tem o sistema instalado. Apesar de ser um processo simples, muitos usuários têm dificuldades nesta atividade. Nestes casos, a equipe interna de informática da empresa precisa acessar remotamente a estação de trabalho do Representante/Vendedor para conseguir realizar a atualização. Sempre que for disponibilizada uma nova versão do sistema *desktop*, é necessário forçar a atualização em todos os computadores que tenham o sistema instalado. Para isso é atualizada a informação da versão atual obrigatória do sistema em uma tabela que o sistema de vendas utiliza. Após isso, se a versão que está instalada não é superior à versão obrigatória, o sistema fica inacessível, outra desvantagem da versão *desktop* se comparada à versão *Web*.

O fato do sistema de vendas *desktop* trabalhar com base de dados *offline* traz a desvantagem de conter informações desatualizadas, pois é com base nestas informações que as regras existentes no sistema são aplicadas, ou então, o próprio Representante/Vendedor pode consultar uma informação desatualizada, passando informações incorretas para o seu cliente. O processo de atualização dos dados é uma queixa frequente dos representantes/vendedores. Em geral, a importação de dados é realizada em poucos minutos, porém, se ocorreram muitas alterações/inclusões de dados na empresa, ou se a conexão de internet estiver lenta, esse tempo pode aumentar, e enquanto a atualização de dados estiver sendo realizada não é possível utilizar o sistema.

Quando o sistema de venda *desktop* foi implantado, a empresa utilizava internamente o *enterprise resource planning* (ERP) Terminal J40, então o sistema de vendas foi desenvolvido para utilizar a mesma estrutura de dados que o ERP, tornando-o dependente do Terminal J40. Porém, depois de alguns anos, a empresa precisou adquirir um outro ERP para atender suas necessidades e obrigações legais, mas não pôde desativar o ERP Terminal J40, pois o sistema de vendas dependia dele, e fazer a reestruturação dele demandaria tempo e dinheiro. Desta forma o ERP Terminal J40 se tornou um sistema legado, e funciona como uma ponte entre o ERP atual e o sistema de

vendas.

1.2. Objetivos Propostos/Solução dos Problemas

A proposta para a solução dos problemas apresentados é fazer a troca da plataforma do sistema para plataforma *Web*, pois assim eliminam-se os problemas existentes.

Devido à grande quantidade de regras e à complexidade de algumas, dentro das condições existentes, não seria possível desenvolver todas as funcionalidades do sistema.

Foram selecionadas funções essenciais e que apresentam problemas frequentes no sistema de vendas na plataforma *desktop*, que são: a emissão e consulta dos pedidos *Kanban*, cadastro, alteração e consulta de clientes, e algumas informações gerenciais.

Com a implementação da solução proposta, foram eliminados muitos dos problemas existentes na plataforma *desktop*, listados abaixo.

- Não haverá necessidade de instalação do sistema de vendas em cada estação de trabalho, o acesso é através de uma página *Web*, bastando o Representante/Vendedor ter conexão a internet e os dados para acesso.
- Não haverá necessidade de atualização individual de cada estação de trabalho, atualizando a plataforma *Web*, passa a valer imediatamente para todos os usuários, não dependendo de ações manuais.
- Informações em tempo real, ou seja, pois a plataforma *Web* utilizará a mesma base de dados do ERP atual (uma base única), assim não tendo mais problemas gerados por informações desatualizadas e o Representante/Vendedor poderá passar informações mais precisas para seu cliente.
- Representante/Vendedor tem possibilidade de alterar algumas informações cadastrais do cliente, sem a necessidade de solicitar a alteração para equipe de vendas da empresa, assim agilizando esse processo.
- A empresa terá acesso ao código fonte, assim poderá fazer alterações e correções no momento que necessitar, não dependendo de terceiros. Com isso, a disponibilização das atualizações ocorrem com maior rapidez.

Num segundo momento, quando todas as funcionalidades estiverem implementadas, eliminará o sistema de vendas *desktop*, assim eliminando o custo mensal que ele gera. Também poderá eliminar a necessidade de manter o ERP legado Terminal J40 rodando, já que ele é a ponte entre o ERP atual e o sistema de vendas *desktop*.

1.3. Escopo

O projeto tem como foco a entrega do sistema de vendas *Web*, que deverá ter os módulos clientes, pedidos, usuários e consultas gerenciais. No módulo de clientes foram entregues as funcionalidades cadastro de clientes, consulta e alterações de clientes. No

módulo de pedidos foram entregues as funcionalidades emissão de pedidos *Kanban* e de fios, consulta de pedidos e a impressão de pedido em PDF. No módulo de usuários foram entregues as funcionalidades cadastros de usuários, consulta e alterações de usuários.

No módulo de consulta gerencial, foram entregues as funcionalidades consulta de contratos *Kanban*, consulta informações de produtos, relatórios dos produtos mais vendidos e clientes que mais compraram em um determinado período. Existem dois níveis de acesso ao sistema, vendedor ou administrador.

Não está contemplada no projeto a entrega da funcionalidade *emissão de pedidos personalizados*, onde é possível criar um novo produto, criar uma nova variação de um produto já existente ou então emitir um pedido para um produto personalizado já cadastrado.

O sistema foi desenvolvido para utilização em computadores pessoais, não está sendo desenvolvido para acesso em *tablets* ou celulares.

1.4. Viabilidade do Projeto

A viabilidade técnica ou tecnológica foi realizada com a prova de conceito, onde foi desenvolvido o *layout* do sistema, a parte de controle de acesso e as funções do módulo de usuário, para demonstrar que seria possível desenvolver o projeto na plataforma *Web* com as tecnologias apresentadas. Com a prova de conceito ficou evidente que seria possível trabalhar com a linguagem de programação escolhida juntamente com persistência de dados no SGBD escolhido, assim como controlar as funcionalidades e informações que o usuário terá acesso conforme o tipo de usuário.

Na viabilidade econômico-financeira, foi visto que após a entrega de todas as funcionalidades do sistema na plataforma *Web*, seria possível eliminar dois sistemas que a empresa utiliza, sendo que um deles é um produto de terceiro, que tem um alto custo. Então, se alocar um funcionário durante um ano para desenvolver o sistema na plataforma *Web*, o custo desse profissional seria recuperado em pouco mais de um ano.

Na viabilidade operacional, foram levantadas situações em que o sistema já na plataforma *Web* não atenderia o Representante/Vendedor, sendo constatado que este Representante/Vendedor não teria mais a possibilidade de realizar as digitações de pedido sem acesso à internet, e num segundo momento quando tivesse acesso à internet realizaria a exportação dos pedidos digitados.

Com o sistema na plataforma *Web*, não seria possível realizar o processo de digitar um pedido sem conexão com a internet, mas, por outro lado, o sistema na plataforma *Web* traz outras vantagens, como a possibilidade de acesso em qualquer computador com acesso à internet e um navegador atualizado, não sendo necessário nenhum tipo de instalação/configuração no computador em questão, o que elimina o problema de compatibilidade com sistema operacional e o tempo até que todos estejam utilizando a versão atual do sistema, pois feita a manutenção/alteração no sistema ela passa a valer para todos. Desta forma foi considerado viável a alteração da plataforma.

1.5. Método de Trabalho

O projeto foi desenvolvido com a plataforma Java EE, utilizando a especificação JSF 2, *framework PrimeFaces*, *adminLTE* e *webBudget* em conjunto com o *Bootstrap*, e a persistência de dados com a integração com o SGBD *Oracle 10g Express Edition*.

O *Bootstrap* é um *framework* HTML, CSS e JS totalmente responsivo, sendo o *adminLTE* um *template* desenvolvido com *Bootstrap 3* que possui código fonte aberto, assim possibilitando a customização e a personalização de forma fácil, onde o desenvolvedor pode utilizar e adaptar os componentes conforme necessidade. O *webBudget* é um projeto *open-source* desenvolvido com JSF, que foi utilizado como guia técnico para desenvolvimento deste projeto (GREGORIO, 2016).

No projeto o principal *framework* utilizado foi o *PrimeFaces*, pois ele é um *framework* de interfaces gráficas para projetos *Web* que utilizam a especificação JSF. Com ele o desenvolvedor aumenta a produtividade devido à variedade de componentes que ele disponibiliza, além da facilidade de utilizar e a grande quantidade de documentação disponível (PRIMEFACES, 2015).

O projeto foi desenvolvido com a plataforma Java EE, sendo que esta plataforma disponibiliza outras especificações, como: Servlets, JSP, JPA e EJB, além da especificação JSF que foi utilizada no projeto. Abaixo são listadas as definições e conceitos sobre as principais especificações desta plataforma.

A plataforma Java EE possui várias especificações, cada uma com um objetivo.

Conforme Farias (2013, p. 10) , Java EE (*Java Platform, Enterprise Edition*),

“é uma plataforma padrão para desenvolver aplicações Java de grande porte e/ou para a internet, que inclui bibliotecas e funcionalidades para implementar *software* Java distribuído, baseado em componentes modulares que executam em servidores de aplicações e que suportam escalabilidade, segurança, integridade e outros requisitos de aplicações corporativas ou de grande porte.”

Conforme Farias (2013, p. 10) “*Servlets* são componentes Java executados no servidor para gerar conteúdo dinâmico para a *Web*, como HTML e XML”.

Conforme Farias (2013, p. 10) JSP (*JavaServer Pages*),

“é uma especialização de Servlets que permite que aplicações Web desenvolvidas em Java sejam mais fáceis de manter, sendo similar ao ASP e PHP, porém mais robusta por ter todas as facilidades da plataforma Java”.

Conforme Farias (2013, p. 11) JSF (*JavaServer Faces*),

“é um *framework* Web baseado em Java que tem como objetivo simplificar o desenvolvimento de interfaces (telas) de sistemas para a Web, através de um modelo de componentes reutilizáveis. A proposta é que os sistemas sejam desenvolvidos com a mesma facilidade e produtividade que se desenvolve sistemas desktop (até mesmo com ferramentas que suportam clicar-e-arrastar componentes)”.

Segundo Gomes (2008, p. 11), JSF é uma tecnologia padrão do J2EE 1.4 voltada para criação *Web* que herda tecnologias JSP e *Servlets*. O JSF é utilizado para criar componentes de forma simples e rápida para interface com o usuário conforme Neto (2011, p. 151). Entre os principais recursos que o JSF oferece estão a representação de

componentes para a interfaces com o usuário e a gerência de seus estados, o gerenciamento de eventos, a validação de entradas de dados, definições de navegação entre páginas e o suporte para internacionalização e acessibilidade conforme Coimbra (2010, p. 143).

Conforme Farias (2013, p. 12) EJB (*Enterprise Java Beans*),

“são componentes que executam em servidores de aplicação e possuem como principais objetivos, fornecer facilidade e produtividade no desenvolvimento de componentes distribuídos, transacionados, seguros e portáteis”.

Conforme Farias (2013, p. 12) JPA (*Java Persistence API*),

“é uma API padrão do Java para persistência de dados, que usa um conceito de mapeamento objeto-relacional. Essa tecnologia traz alta produtividade para o desenvolvimento de sistemas que necessitam de integração com banco de dados”.

Segundo Gomes (2008, p. 12), JPA é uma especificação criada que permite a persistência objeto-relacional com banco de dados relacionais, onde o código do sistema pede pela persistência de classes carregadas com os valores que se quer salvar ou invés de salvar dados em tabelas, e quando tecnologias que implementação JPA transformam as requisições para consultar ou salvar via classes em comandos SQL (*Structured Query Language*, ou Linguagem de Consulta Estruturada) que são enviados ao banco de dados.

Um dos produtos que implementam a tecnologia JPA e que foi utilizado neste projeto é o *Hibernate*, e conforme explica Lopes (2011, p. 2) é utilizado para integração da aplicação com o banco de dados, sendo um *framework* completo para gerenciamento de dados persistentes em Java, que visa facilitar esse trabalho, onde o programador pode focar mais na lógica e regras de negócio. Com o *Hibernate*, a troca de banco de dados não é mais uma dor de cabeça, onde alterando alguns parâmetros da ferramenta já é possível utilizar o novo banco de dados, sem precisar fazer gigantescas mudanças a nível de código.

O SGBD utilizado no projeto é o *Oracle 10g Express Edition*, que é uma versão gratuita da Oracle. Ela permite utilizar até 1 GB de RAM e um processador de apenas um núcleo, sendo que a base de dados pode ter tamanho máximo de até 4 GB (STOEVER, 2015).

A IDE de desenvolvimento utilizada foi o NetBeans 8.1, ferramenta gratuita disponibilizada pela Oracle, que permite o desenvolvimento do *back-end* e do *front-end* da aplicação. Também ajuda muito na parte de depuração, facilitando a descoberta de problemas (NETBEANS, 2016).

A IDE para modelagem e manipulação do banco de dados foi o *PL/SQL Developer 3*, que facilita a modelagem, a criação e a manipulação dos objetos do banco de dados de forma rápida e segura (ALLROUNDAUTOMATIONS, 2016).

Para a geração de relatório em PDF foi utilizada a *API Open Source* iText, que possibilita também a criação de documentos nos formatos XML e RTF (ITEXT, 2016).

2. Trabalhos Correlatos Existentes

Novak (2011) propôs um protótipo de controle de pedidos para empresa têxtil via *Web*, para proporcionar informações em tempo real para equipe comercial e disponibilizar uma ferramenta segura para emissão dos pedidos e o gerenciamento de prazos, pedidos e suas ordens de produção.

As principais diferenças entre o protótipo proposto por Novak (2011) e o sistema desenvolvido neste trabalho são as regras de negócio e o foco do sistema, sendo que a regra de negócio normalmente é específica de cada empresa, pois está relacionada ao tipo de produto e à estrutura operacional e comercial adotada. Quanto ao foco do sistema desenvolvido neste trabalho, contempla a emissão de pedidos e informações gerenciais, sendo que os demais controles como o gerenciamento da produção são feitos pelo ERP que a empresa utiliza.

3. Requisitos

Para contemplar as funcionalidades propostas, abaixo são listados os requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

Conforme Sommerville (2011, p.59), requisitos funcionais, descrevem o que o sistema deve fazer, e são declarações de serviços que o sistema deve oferecer, como o sistema irá se comportar a entradas específicas e de como o sistema irá se comportar em algumas situações, e em alguns casos também explicitar o que o sistema não deve fazer. Já os requisitos não funcionais, são requisitos que não estão diretamente relacionados com os serviços específicos oferecidos pelo sistema a seus usuários, onde apresenta quais são as restrições aos serviços ou funções oferecidos pelo sistema. Inclui restrições de tempo, no processo de desenvolvimento e restrições impostas pelas normas, e aplicam-se ao sistema como um todo.

3.1. Requisitos Funcionais

- O Gerenciamento de acesso é um requisito muito importante para o sistema *Web*, é a parte de cadastro e o gerenciamento dos usuários da aplicação. Esse gerenciamento será feito pelo responsável pelo sistema (TI da Empresa).
- O acesso deverá ser através de usuário e senha.
- A data de entrega do pedido irá variar conforme a linha do produto.
- O pedido *Kanban* poderá ter data de entrega programada e poderá ser mais de uma entrega.
- Apresentar apenas as condições de pagamentos liberadas para o cliente.
- Os usuários com perfil vendedor, somente podem ver os contratos *Kanban* que a sua representada é responsável. O usuário com perfil administrador deverá ver todos os contratos.
- Os usuários com perfil Vendedor, somente podem ver os produtos que são de contratos *Kanban* que sua representada é responsável, além de todos os produtos do tipo FIO. O usuário com perfil administrador deverá ver todos os produtos

cadastrados.

- Na emissão de pedidos, um cliente somente poderá ser adicionado como faccionista de um pedido se ele assim estiver configurado.
- A emissão do pedido é registrada para o Representante/Vendedor configurado no usuário logado, e quando usuário for administrador, o Representante/Vendedor é definido conforme configurado no cadastro do cliente.
- Na consulta de Pedidos *Kanban* os pedidos são apresentados conforme filtros informados.
- No cadastro de cliente, a regra básica para realizar o cadastro do cliente é que ele não esteja cadastrado.
- No cadastro de usuário, é obrigatório informar o código de representante e vendedor quando o usuário for do perfil vendedor. Além disso o código informado para representante deve estar cadastrado na (tabela: representante), o mesmo para o código de vendedor (tabela: vendedor), devendo estar com status ATIVO.
- Na emissão de pedidos *Kanban*, as entregas devem ser em dias úteis, conforme calendário comercial da empresa.
- Na emissão do pedido *Kanban* é necessário validar se o produto informado faz parte de algum contrato *Kanban* ATIVO (tabela: cttcli e procttcli), somente assim poderá ser emitido como pedido *Kanban*.
- Na emissão do pedido *Kanban*, produto não pode estar Inválido (tabela: cadpro e progep, coluna stapro = 'V').
- Na emissão do pedido *Kanban* e Consulta de Clientes, quando usuário logado for do perfil vendedor, é apresentado somente os clientes que tem cadastrado como representante o mesmo representante que o vendedor pertence.

3.2. Requisitos Não-Funcionais

- No cadastro de usuário, para usuários do tipo Representante/Vendedor, é obrigatório informar o código da representada e do vendedor, já para o usuário tipo administrador, informação não deverá ser preenchida.
- A informação do código da representada e código do vendedor são recuperados do usuário logado, quando usuário for do tipo Representante/Vendedor, sendo obrigatório a sessão estar ativa para realizar qualquer ação dentro do sistema *Web*. Caso sessão não esteja ativa, usuário deverá ser direcionado para tela de *Login*.
- Na emissão do pedido *Kanban*, somente poderá ser adicionado um item ao pedido, caso a quantidade seja maior que zero.
- Na emissão do pedido *Kanban*, somente poderá ser adicionado um item ao pedido, caso o valor unitário seja maior que zero.
- Na emissão do pedido *Kanban*, somente poderá ser adicionado um item ao pedido, caso a quantidade seja múltipla de 100.
- Na emissão do pedido *Kanban*, somente poderá ser emitido se tiver pelo menos um item.
- Na emissão do pedido *Kanban*, somente poderá ser emitido se ter valor mínimo

superior a R\$ 350,00 reais.

- Na emissão do pedido *Kanban*, pedido não poderá ter mais de 90 itens/combinção/manequim, contando todas as datas de entrega.
- Na emissão do pedido *Kanban*, não poderá ser adicionado no mesmo pedido um item duas vezes com a mesma data de entrega.
- Na emissão do pedido *Kanban*, a data de entrega deverá ser igual ou superior a data de entrega recuperada para família do produto. Caso o pedido seja programação do cliente, a data de entrega do pedido é a maior data de entrega entre os itens digitados.
- Na emissão do pedido *Kanban*, após adicionado um item ao pedido, não é possível realizar a alteração do tipo de pedido (*Kanban* ou Fios), assim como também não poderá ser realizado a alteração do indicador de programação do cliente. Caso seja necessário realizar alteração, é necessário excluir todos os itens adicionados ao pedido.
- No cadastro de cliente, a validação é feita pelo CNPJ/CPF informado, caso cliente não esteja cadastrado, é apresentado a tela para cadastro. Caso o cliente já esteja cadastrado, é informado o código do cliente.

4. Diagramas UML

Na sequência são apresentados os diagramas desenvolvidos referentes ao sistema *Web* proposto. Os diagramas mostrados são: diagrama de caso de uso e diagramas de atividades.

4.1 - Caso de Uso

Conforme Sommerville (2011, p. 74), os casos de uso

“(...) já se tornaram uma característica fundamental da linguagem de modelagem unificada (UML — do inglês *unified modeling language*). 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”.

A Figura 1 demonstra os casos de uso que foram implementados no sistema. O ator Administrador possui acesso as mesmas funções que o ator Vendedor, além de acesso a funções de administração de usuário do sistema. O administrador, quando utilizando uma das funções que o Vendedor também possui, terá acesso a informações de todos os vendedores, podendo selecionar qual Representante/Vendedor deseja assumir.

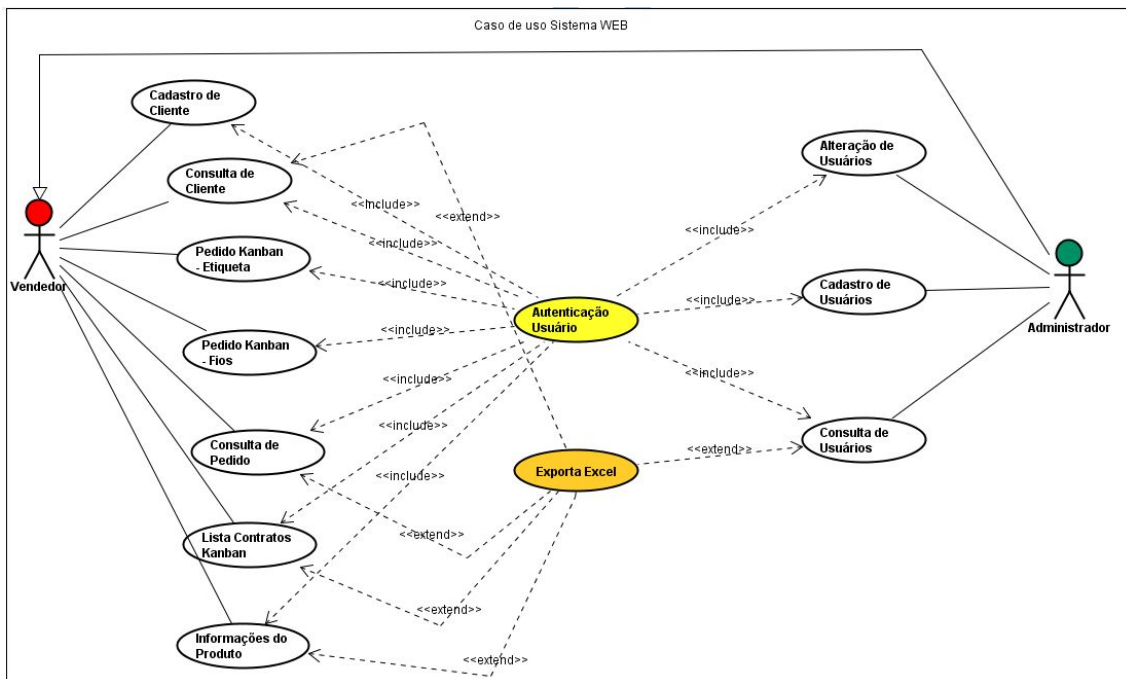


Figura 1. Casos de usos desenvolvidos no projeto.

4.1 - Diagramas de atividade

Conforme Sommerville (2011, p. 513), os diagramas de atividades são usados

“(...) pelos gerentes de projeto para mostrar as dependências entre as tarefas que devem ser concluídas. O diagrama mostra as tarefas, o tempo esperado para a conclusão delas e suas dependências. O caminho crítico é o caminho mais longo (em termos de tempo necessário para concluir as tarefas) através do diagrama de atividades. O caminho crítico define o tempo mínimo requerido para concluir o projeto”.

A Figura 2 demonstra o fluxo para navegação de uma página para outra, sendo que usuário deverá estar com a sessão ativa, caso contrário será redirecionado para página de *Login*.

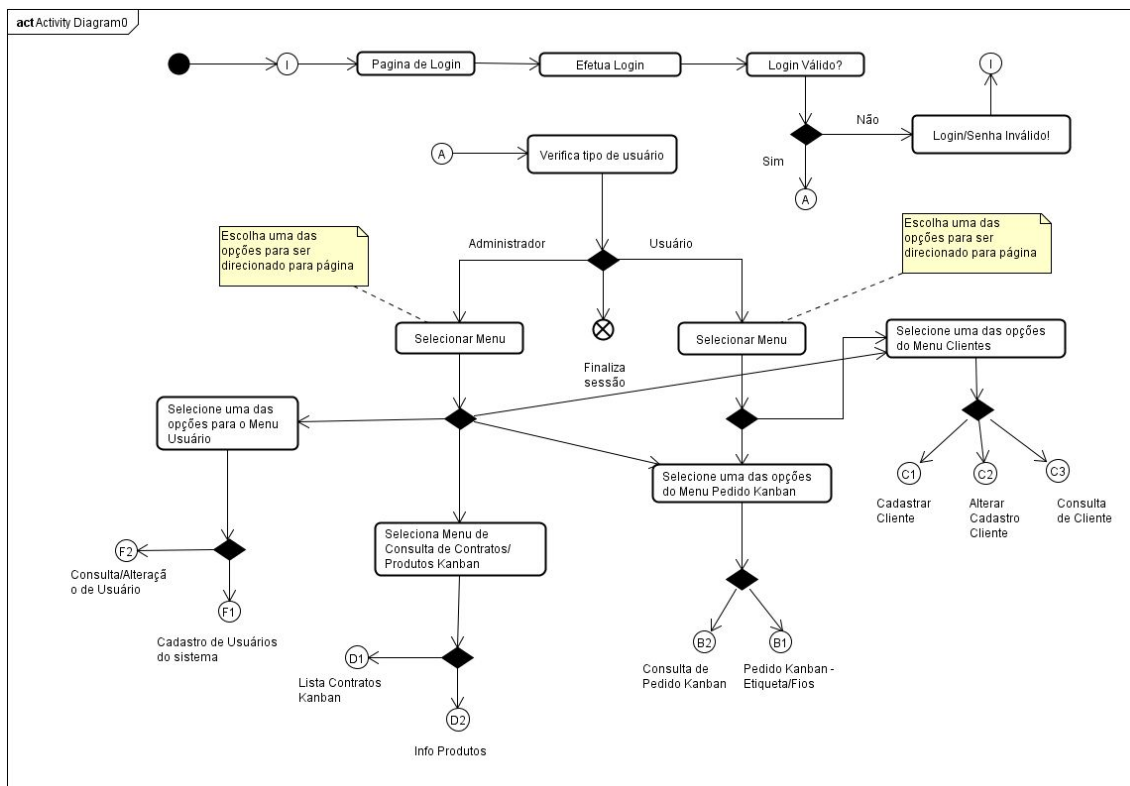


Figura 2. Diagrama de Atividade do fluxo de autenticação e classificação de usuário.

A Figura 3 demonstra o fluxo para emissão de um pedidos *Kanban* ou pedido de fios. Para conseguir efetivar o cadastro do pedido é necessário passar por todas as validações, caso contrário não conseguirá finalizar a emissão do pedido.

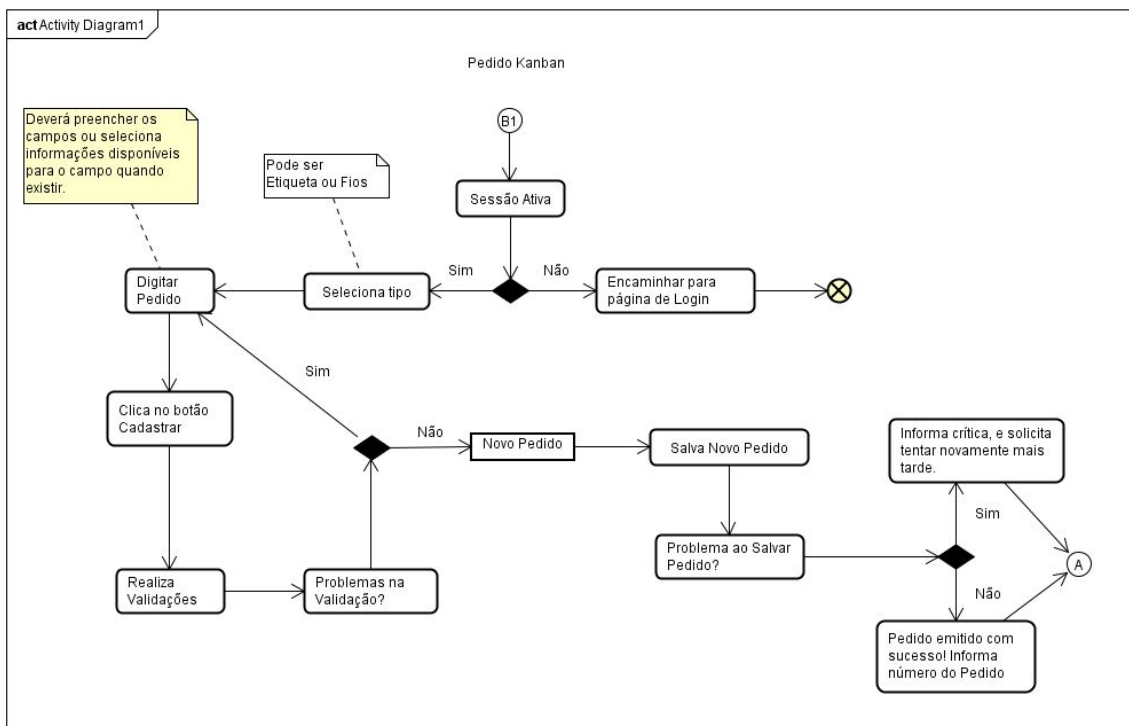


Figura 3. Diagrama de Atividade do fluxo para a digitação de um pedido Kanban.

A Figura 4 demonstra o fluxo para realizar a consulta de pedidos, onde usuário deverá informar os filtros necessários para encontrar o pedido desejado. Encontrando o pedido desejado poderá realizar sua impressão no formato PDF.

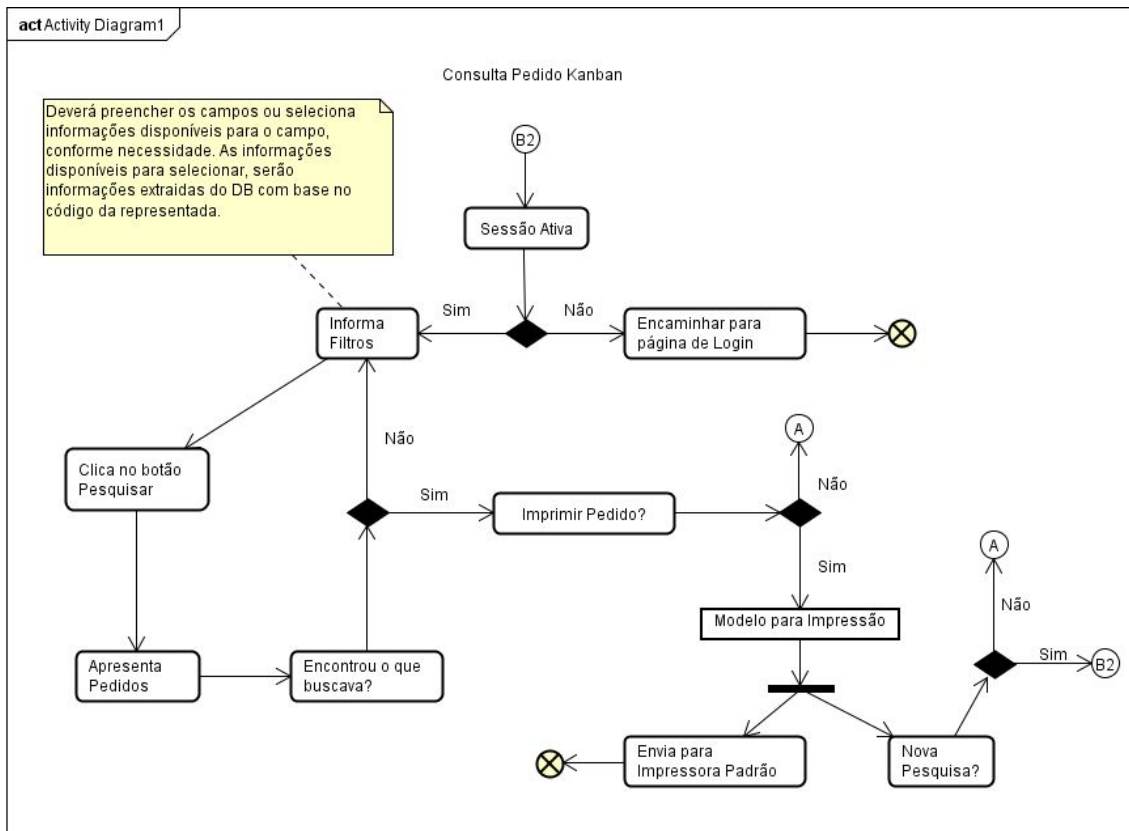


Figura 4. Diagrama de Atividade do fluxo de consulta de um Pedido Kanban.

A Figura 5 demonstra o fluxo para realizar o cadastro de um novo cliente, sendo que para realizar este cadastro, o cliente não poderá estar cadastrado, caso CNPJ/CPF informado do cliente que usuário pretende cadastrar já exista na base de dados da empresa, é apresentado uma mensagem informando o código do cliente. Caso cliente não esteja cadastrado, usuário deverá preencher todos os campos obrigatório corretamente para efetivar o cadastro.

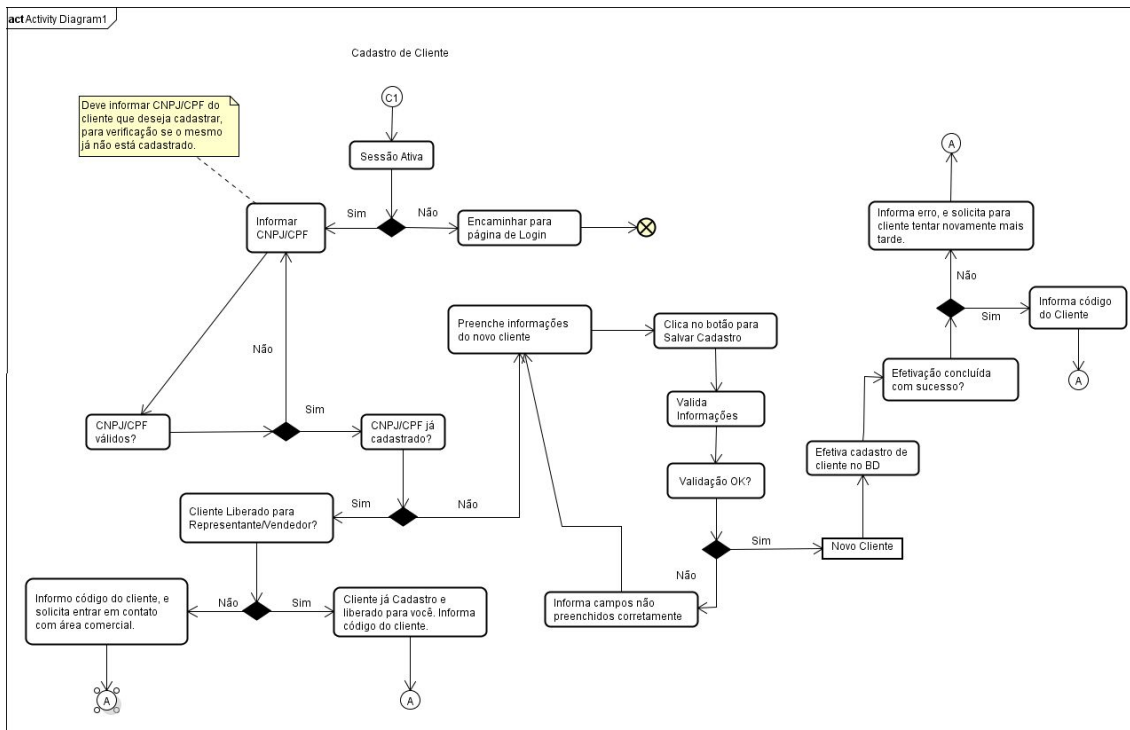


Figura 5. Diagrama de Atividade do fluxo para realizar o cadastro de um cliente.

A Figura 6 demonstra o fluxo para realizar a alteração de dados cadastrais de um cliente liberado para o usuário. Para isso, o cliente precisa estar com a situação de Ativo, caso contrário não será possível alterar as informações cadastrais do cliente. Para efetivar as alterações é necessário que todos os campos estejam preenchidos.

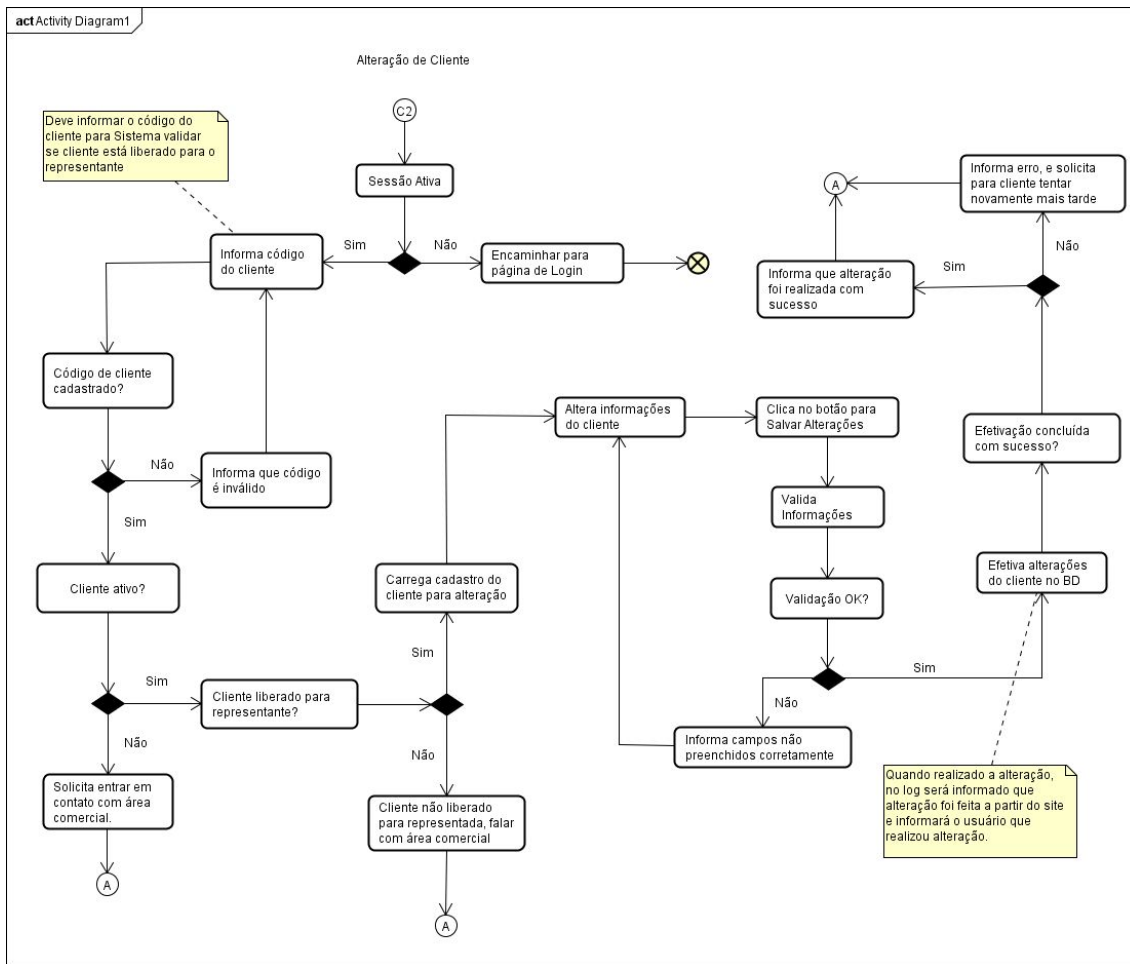


Figura 6. Diagrama de Atividade do fluxo para realizar alteração de dados cadastrais de um cliente.

A Figura 7 demonstra o fluxo para realizar a consulta de um cliente. Para isso, o usuário precisa informar os filtros necessários. Para consultar o cadastro completo do cliente, deverá selecionar o cliente e clicar no botão em questão.

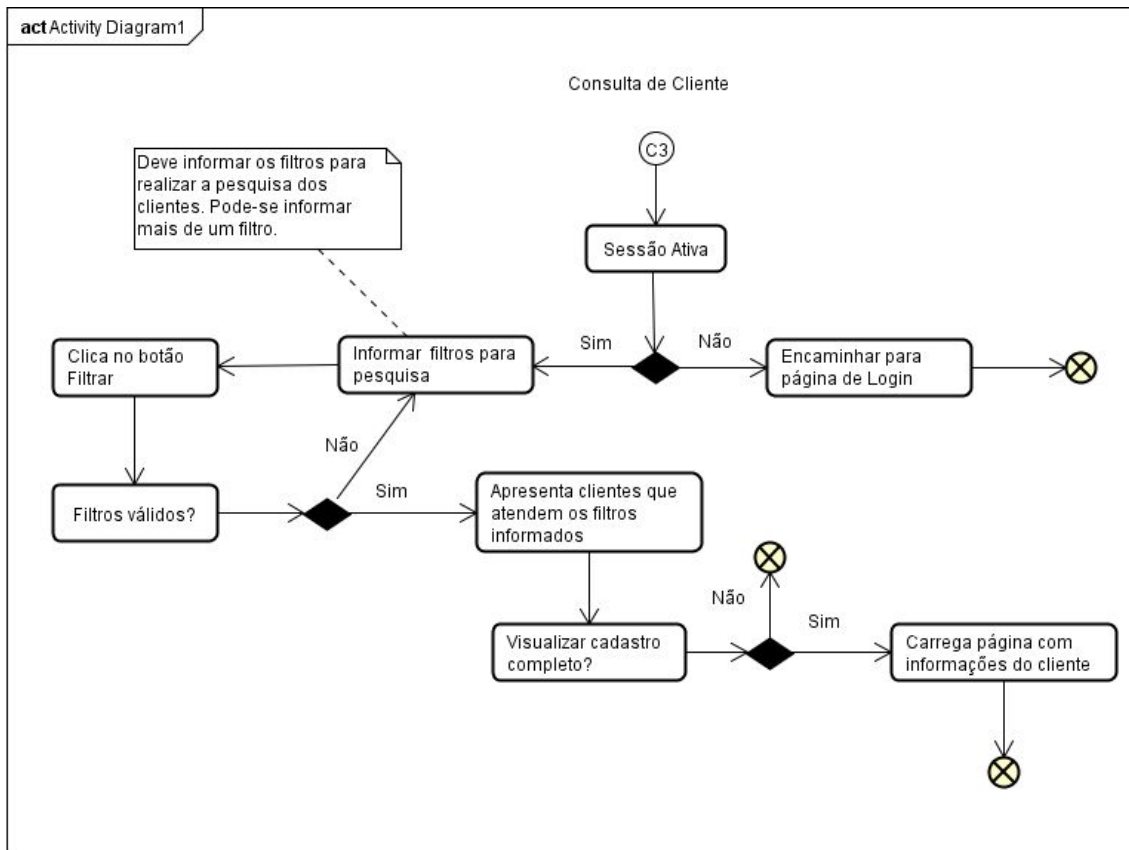


Figura 7. Diagrama de Atividade do fluxo para realizar consulta de um cliente conforme filtros informados.

A Figura 8 demonstra o fluxo para realizar a consulta dos contratos *Kanban* conforme nível de acesso. Selecionado um contrato *Kanban*, pode-se realizar a consulta dos itens que fazem parte do contrato.

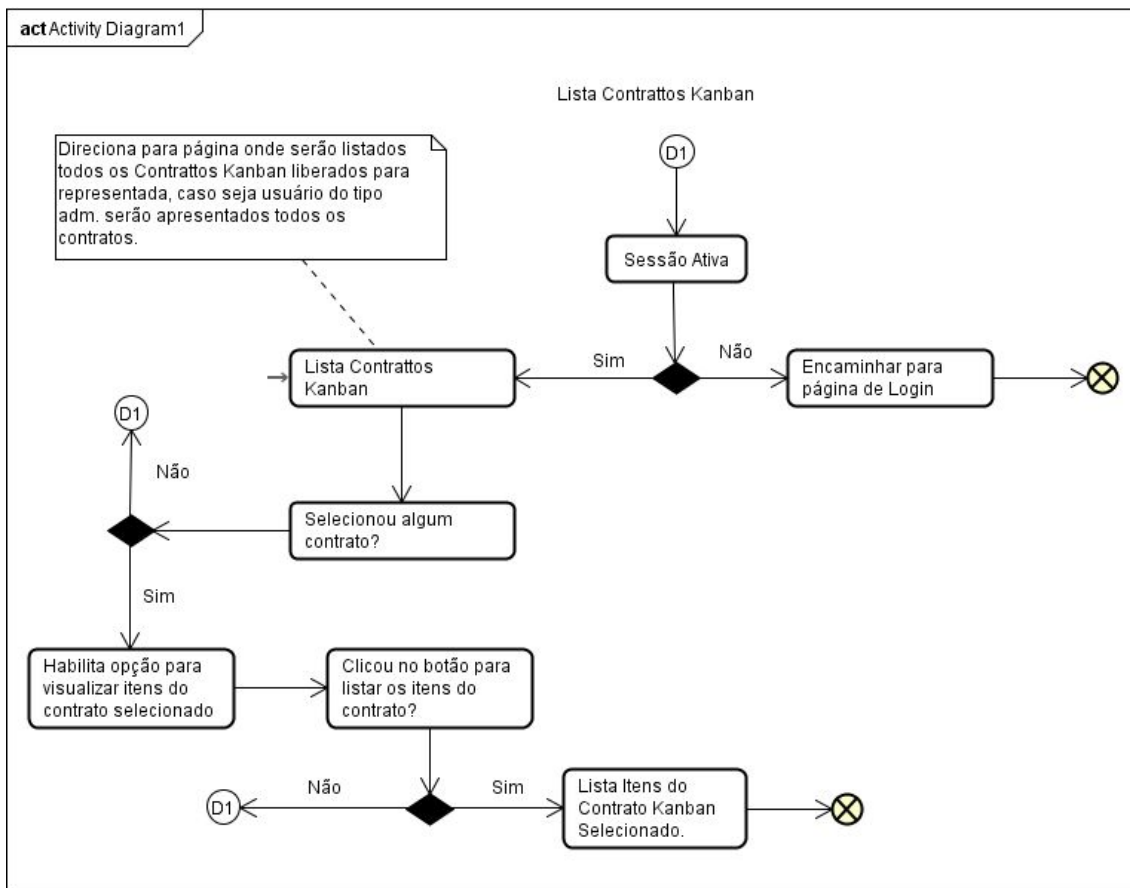


Figura 8. Diagrama de Atividade do fluxo para realizar consulta dos contratos Kanban liberados para o usuário.

A Figura 9 demonstra o fluxo para realizar a consulta de produtos liberados para o usuário conforme nível de acesso. Selecionando um produto da listagem, poderá verificar as informações técnicas e estoque atual do produto.

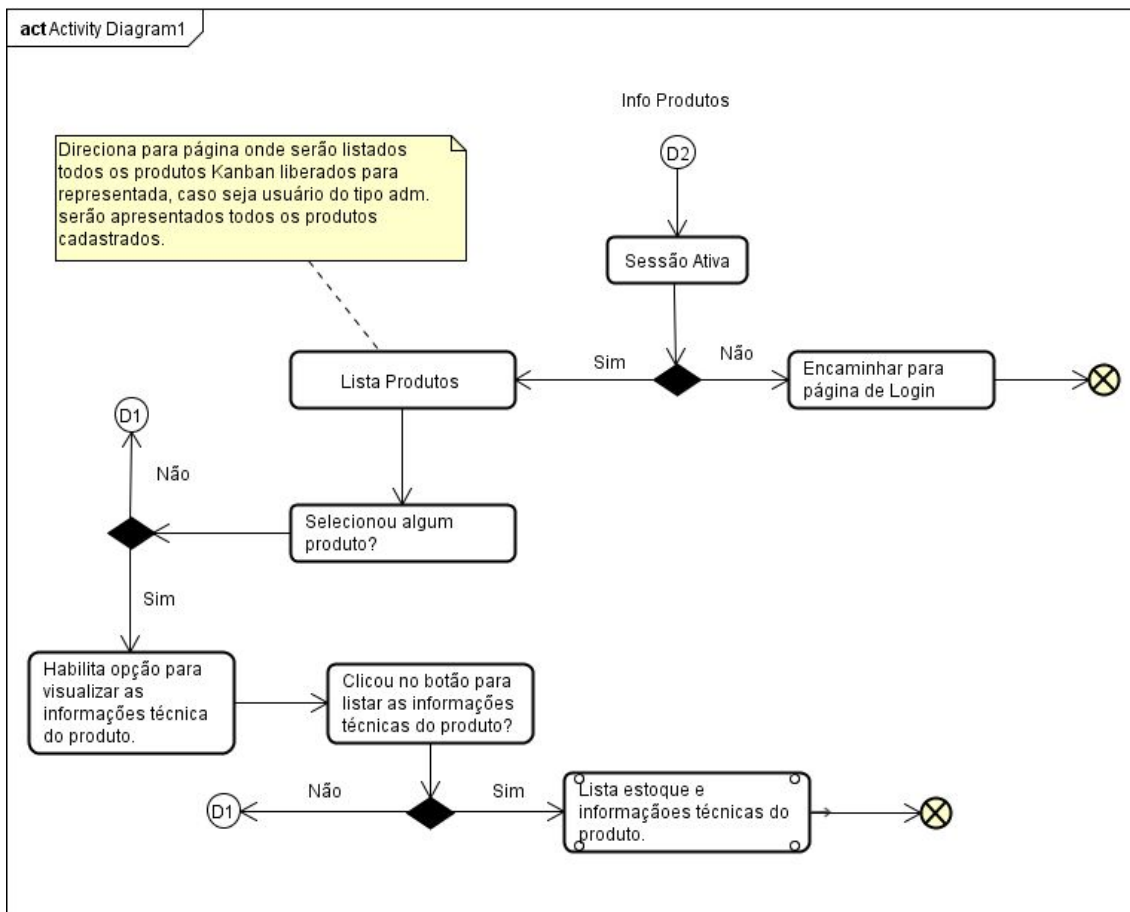


Figura 9. Diagrama de Atividade do fluxo para realizar consulta dos produtos Kanban liberados para o usuário e também os produtos que são FIOS.

A Figura 10 demonstra o fluxo para realizar o cadastro de um novo usuário. Para isso é necessário preencher os campos obrigatórios corretamente, somente assim poderá efetivar o cadastro. Esta página somente estará disponível para usuários com nível de acesso de Administrador.

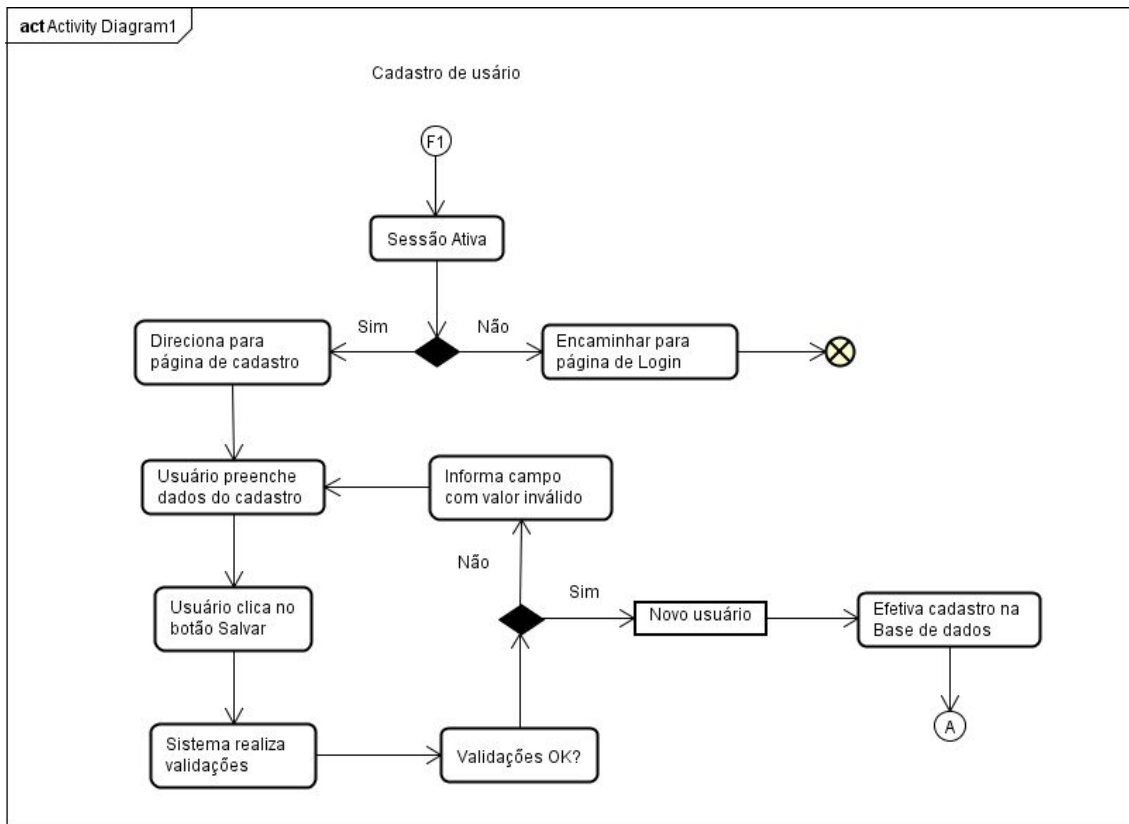


Figura 10. Diagrama de Atividade do fluxo para cadastrar usuário do sistema.

A Figura 11 demonstra o fluxo para realizar a consulta e alteração de um usuário. Para isso, é necessário informar os filtros. Para realizar a alterações no cadastro do usuário, deverá ser selecionado um usuário da listagem e clicar no botão em questão, sendo direcionado para a página que poderá realizar as alterações necessárias. Para efetivar as alterações é necessário que os campos obrigatórios estejam preenchidos.

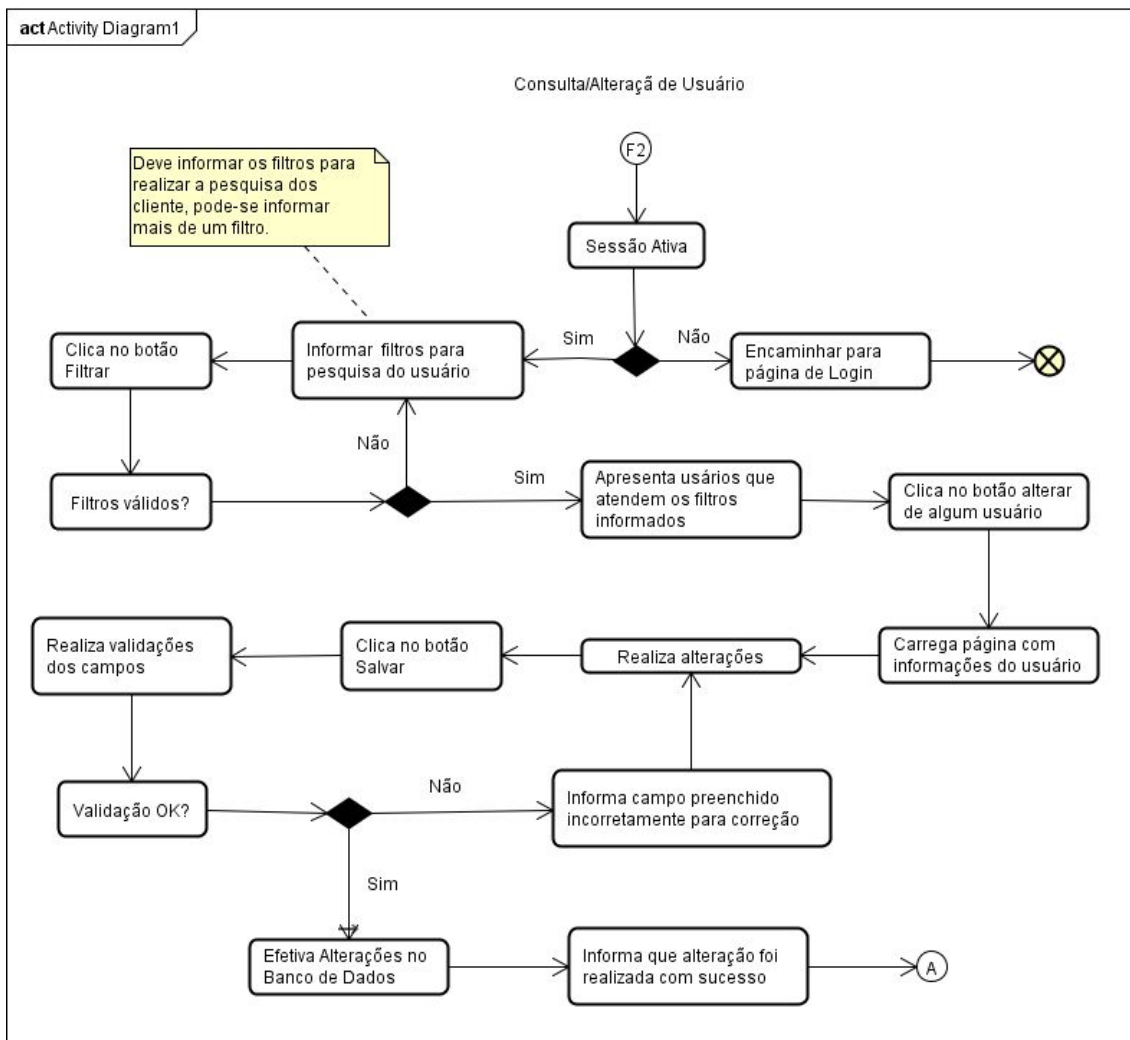


Figura 11. Diagrama de Atividade do fluxo para consultar/alterar usuários do sistema.

5. Modelagem de Dados

Conforme Silberschatz (1989, p. 5) as entidades e seus relacionamentos são definidas com base nas especificações do sistema, assim definindo que,

"O modelo de dados entidade-relacionamento baseia-se na percepção de um universo constituído por um grupo básico de objetos chamados entidades e por relacionamentos entre esses objetos. Ele foi desenvolvido a fim de facilitar o projeto de bancos de dados permitindo a especificação de um esquema de empreendimento. Tal esquema representa a estrutura lógica global do banco de dados."

A modelagem de dados do sistema de vendas *Web* foi realizado utilizando a IDE PL/SQL Developer utilizando o SGBD Oracle 10g XE. O PL/SQL Developer é uma ferramenta que auxilia na criação na maioria dos objetos do SGBD (ALLROUNDAUTOMATIONS, 2016). Com esta IDE, a criação das tabelas fica

simples e visual, assim como a criação de chaves e índices. Também permitindo gerar scripts para criação dos objetos do SGBD, como tabelas e *sequences*.

A modelagem foi realizada conforme análise feita no sistema de vendas, sendo que a maioria das tabelas seguem o mesmo padrão das tabelas do SGBD da empresa. Assim, muitas das tabelas do sistema de vendas *Web* foram alimentadas com dados das tabelas já existentes.

Para algumas tabelas foram criadas *triggers* e *sequences*, como é o caso da tabela cliente. Por exemplo, quando ocorre um *insert* na tabela cliente, uma *trigger* atualiza os campos 'empresa', 'data de criação', e utilizando e uma *sequence* para gerar o código do cliente.

As tabelas criadas conforme especificação do sistema foram:

BANCO_AGENCIA - Tabela de cadastro dos bancos.

CADCAL - Tabela de cadastro dos calendários comerciais.

CADPRO - Tabela de cadastro de detalhes do produto.

CADTAB - Tabela de cadastro de preço.

CFGENPFAM - Tabela de cadastro de configuração de entrega por família de produto.

CLASSIFICACAO_CLIENTE - Tabela de cadastro de tipos de class. dos clientes.

CLIENTE - Tabela de cadastro de clientes.

CONDICAO_PAGTO - Tabela de cadastro das condições de pagamento.

CTTCLI - Tabela de cadastro das informações dos contratos *Kanban*.

DIAIMPCAL - Tabela de cadastro dos dias improdutivos por calendário comercial.

EMPRESA - Tabela de cadastro de empresa.

ESTADO - Tabela de cadastro dos Estados (Federações).

ESTPRO - Tabela de cadastro do estoque do produto.

FILIAL - Tabela de cadastro de unidades funcionais.

INFTEC - Tabela de cadastro de tipos de informações técnicas.

INFTECPRO - Tabela de cadastro de informações técnicas por produto.

MOEDA - Tabela de cadastro de moedas.

MUNICIPIO - Tabela de cadastro de municípios.

NUCFAM - Tabela de cadastro de famílias de produtos.

NUCSFA - Tabela de cadastro de subfamílias de produtos.

NUCUME - Tabela de cadastro das unidades de medida.

PAIS - Tabela de cadastro de Países.

PEDIDO_CORPO - Tabela de cadastro de informações gerais do pedido.

PEDIDO_ITEM - Tabela de cadastro de itens do pedido.

PROCTTCLI - Tabela de cadastro de itens de um contrato *Kanban*.

PROGEP - Tabela de cadastro de informações gerais do produto.

RAMO_ATIVIDADE - Tabela de cadastro de ramo de atividade de clientes.

REDESPACHO - Tabela de cadastro de transportadoras de redespacho.

REGIAO - Tabela de cadastro das regiões do País.

REPRESENTANTE - Tabela de cadastro de representantes comerciais.

REPRESENTANTE_CLIENTE - Tabela de cadastro de clientes por representantes.

SITUACAO_CLIENTE - Tabela de cadastro de situações em que o cliente pode estar.

TIPO_USUARIO - Tabela de cadastro de tipos de usuários do sistema.

TIPO_CLIENTE - Tabela de cadastro de tipos de clientes.

TIPO_DOCUMENTO - Tabela de cadastro de tipo de pessoa (Física ou Jurídica).

TIPO_FRETE - Tabela de cadastro de tipos de frete.

TIPO_PEDIDO - Tabela de cadastro de tipos de pedido.

TRANSPORTADOR - Tabela de cadastro de transportadoras.

USUARIO - Tabela de cadastro de usuários do sistema.

VENDEDOR - Tabela de cadastro de vendedores de um representante.

VIA_TRANSPORTE - Tabela de cadastro de tipo de transporte.

Na Figura 12 é apresentado o modelo E-R do projeto. Mostrando as tabelas e seus relacionamentos. As informações apresentadas nas tabelas são: colunas, chaves e índices.

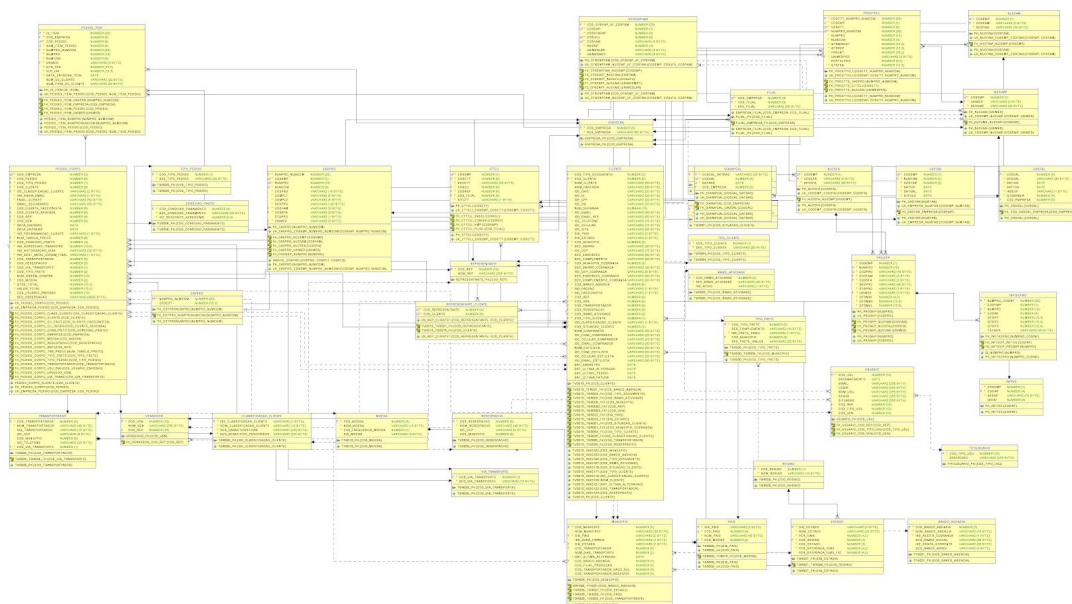


Figura 12. Modelo Entidade-Relacionamento do projeto.

6. Projeto da Interface

O sistema *Web* utiliza os principais componentes do *framework* PrimeFaces, que agilizam o desenvolvimento, e devido à variedade de componentes é possível desenvolver páginas que possuem um *layout* moderno, com componentes ideais para proporcionar a melhor experiência do usuário, visando a facilidade de utilização e a produtividade. Alguns dos principais componentes utilizados no sistema *Web* são o *toolbar*, *messages*, *commandButton*, *wizard*, *tabView*, *tab*, *autoComplete*, *dataTable*, *column*, *calendar*, *panelGrid*, *outputLabel*, *inputText*, *inputNumber*, *inputTextarea*, *selectBooleanCheckbox*, *selectOneRadio*, *selectOneMenu*, *selectItems* e o *dialog*, conforme (PRIMEFACES, 2016) .

Além do PrimeFaces, os *frameworks* AdminLTE em conjunto com o Bootstrap foram utilizados para melhorar o *design* e a aparência do sistema, além do fato de seus componentes serem responsivos, o que ajudará bastante na segunda etapa do projeto que é a compatibilidade com plataforma *mobile*.

A definição do *layout* das páginas foi baseado nas telas que o sistema de vendas *offline* possui, adaptando e adequando conforme recursos da plataforma *Web*.

A Figura 13 é a prototipação da página de *Login* do sistema de vendas *Web*, sendo que o usuário deverá informar seu usuário e senha para acessar o sistema. Caso não preencha um dos campos ou forneça dados inválidos é apresentado uma mensagem informando o ocorrido.



Figura 13. Prototipação do Sistema - Protótipo da página de Login.

A Figura 14 é a prototipação da página da página Inicial do sistema, sendo que nesta página é apresentado uma mensagem de boas-vindas ao usuário, e citando informações do que deve ser feito caso encontre alguma dificuldade ou problema na utilização do sistema de vendas *Web*.

No cabeçalho da página, no canto direito terá um botão que mostrará as informações do usuário, além da função *Logon*.

Do lado esquerdo da página ficará o menu de navegação, que poderá ser ocultado a qualquer momento.

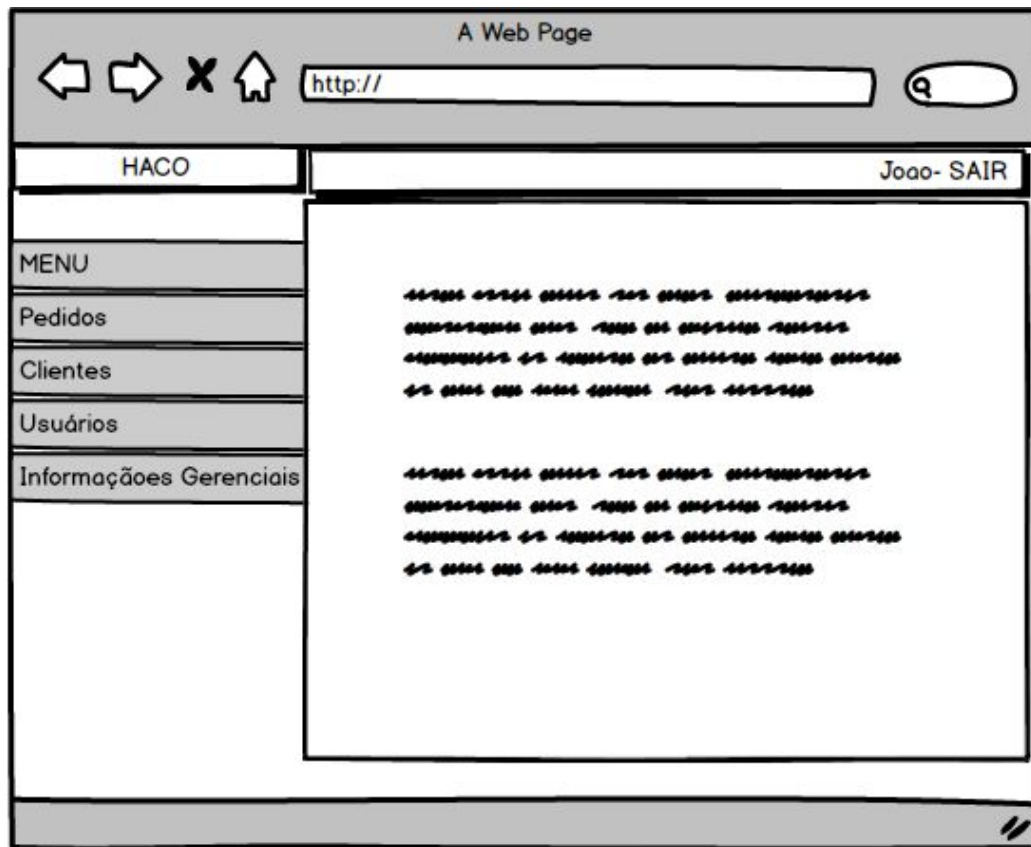


Figura 14. Prototipação do Sistema - Protótipo da página Home.

A Figura 15 é a prototipação da página de Cadastro de Cliente. As páginas que tiverem muitos campos, como a página de cadastro de clientes, possuem as informações divididas em um sistema de abas, que são criadas com o componente *TAB*. As abas tem um título para identificar quais os campos que a compõem, sendo possível navegar de uma aba para outra.

Por padrão, os botões com ações como *Salvar*, *Consultar* e *Exportar* estão posicionados no topo da página, estando visíveis e de fácil acesso.

As mensagens geradas pelo sistema, seja devido a um erro ou a uma mensagem de conclusão de um processo com sucesso são apresentadas no topo da página.

A Web Page

http://

HACO

João - SAIR

Cadastro de Clientes

Salvar Limpar Consultar Clientes

Dados Básicos Dados Gerais Endereço Entrega

Tipo de Cliente ☐ Físico ☐ Jurídico

Cod. Cliente

Cod. Cliente Seleciona

CNPJ/CPF

Figura 15. Prototipação do Sistema - Protótipo da página cadastro de usuários.

A Figura 16 é a prototipação da página da página de Cadastro de Pedidos, sendo possível definir se é um pedidos *Kanban* e pedidos de Fios usa o componente *Wizard* (passo-a-passo), que utiliza o sistema de abas, porém para o usuário poder ir para próxima aba, ele precisa preencher todos os campos obrigatórios da página atual, caso contrário é apresentado uma mensagem ao lado do campo obrigatório, informando que o campo não foi devidamente preenchido.

Os campos obrigatórios estão identificados com um '*' na cor vermelha.

Os campos têm validação e máscara sempre que possível, sendo que campos datas têm formação padrão (dd/mm/yyyy) onde o usuário poderá digitar ou então utilizar o componente calendário para selecionar a data desejada.

A Web Page

http://

HACO

Joao - SAIR

Cadastro de Pedidos

Salvar Limpar Consultar Pedidos

Dados Gerais Itens do Pedidos Observações

Cód. Pedido

Cod. Cliente *

☐ Kanban
☐ Fios

☐ Envia Email com cópia do Pedido?

☐ Programação do Cliente?

Data Entrega

Figura 16. Prototipação do Sistema - Protótipo da página Cadastro de Pedidos.

A Figura 17 é a prototipação da página de Consulta de Clientes, sendo que para que os filtros disponíveis sejam exibidos, o usuário deverá clicar no checkbox *Habilitar Filtros*, assim podendo realizar a busca com as informações que desejar.

As páginas com tabelas têm o sistema de navegação, sempre na parte inferior.

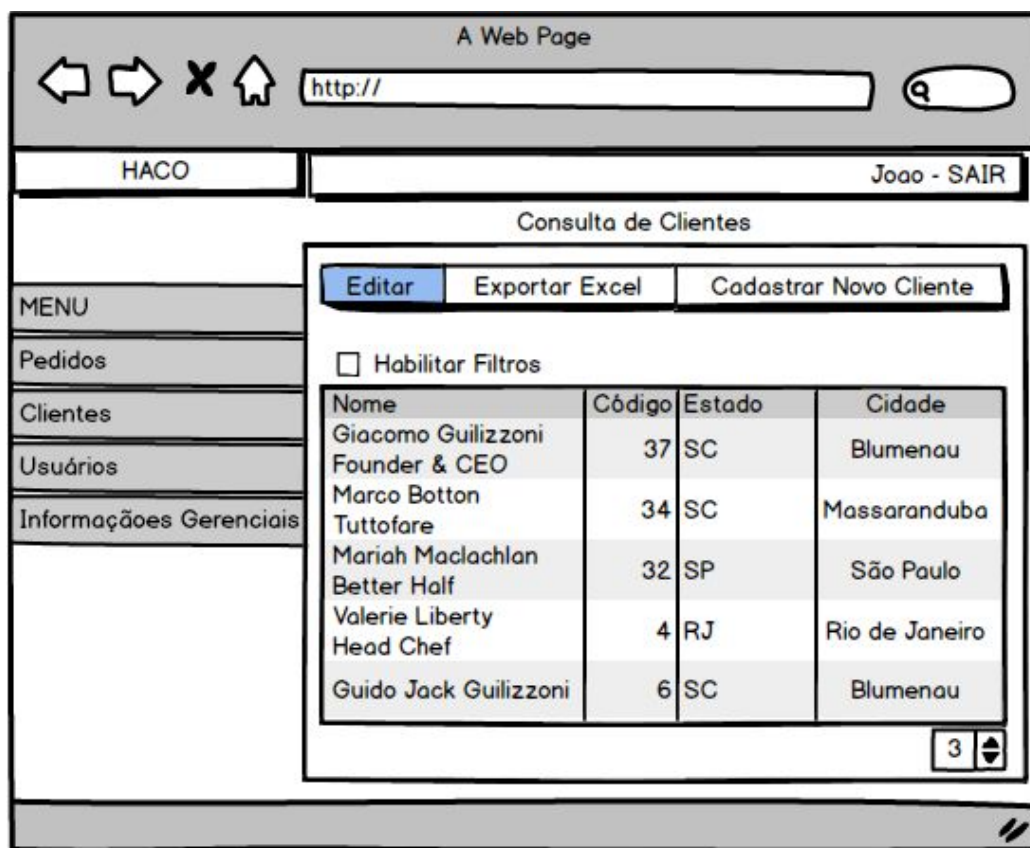


Figura 17. Prototipação do Sistema - Protótipo da página consulta de usuários.

7. Resultados Obtidos

Este trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema de pedidos *Web* que trabalha com informações em tempo real, focado na emissão de pedidos *Kanban*.

No sistema desenvolvido as funcionalidades e as informações apresentadas para cada usuário estão de acordo com o nível de acesso que o usuário possui, com isso restringindo o acesso e aumentando a integridade das informações.

O objetivo proposto foi alcançado, sendo possível realizar a emissão e consulta de pedidos *Kanban* e pedidos de Fios. Também é possível realizar o cadastro de novos clientes e realizar a alteração de informações cadastrais de seus clientes, o que dará maior autonomia ao Representante/Vendedor, pois não precisa solicitar as alterações para a área comercial da empresa.

Ao acessar o sistema de pedidos *Web*, o usuário terá acesso aos contratos *Kanban* conforme seu nível de acesso, podendo identificar os produtos de cada contrato assim como o valor sugerido para os mesmos. Também tendo acesso a informações de todos os produtos liberados conforme seu nível de acesso, onde poderá verificar o estoque de cada item assim como detalhes técnicos, e terá acesso a consulta de relatórios gerenciais, como clientes e produtos mais vendidos para auxiliar nas

estratégias de vendas.

8. Considerações Finais e Trabalhos Futuros

Com o desenvolvimento do sistema de pedidos *Web*, fica evidente que os principais problemas decorrentes do sistema atual utilizado pela empresa são resolvidos com o sistema na plataforma *Web*. Com o sistema na plataforma *Web* o Representante/Vendedor tem maior segurança em passar informações ao seu cliente, pois são informações recuperadas em tempo real do banco de dados da empresa.

Tem maior agilidade em colocar seu pedido no fluxo de análise, pois não precisará mais aguardar o tempo que o pedido leva para ser integrado do sistema legado para o ERP e com isso a empresa poderá eliminar o sistema legado Terminal J40, que existe em função do sistema de pedidos utilizado no momento.

E a principal vantagem que o sistema de pedidos *Web* traz, é a facilidade em relação a disponibilizar correções e atualizações do sistema, já que o acesso ao sistema estará centralizado, além de possibilitar que a própria equipe técnica da empresa possa realizar a manutenção do sistema, não dependendo de terceiros e com isso ganhando tempo e o principal, diminuindo o custo total de propriedade.

Na próxima etapa do desenvolvimento deste sistema, dois itens são importantes. O primeiro item é o desenvolvimento da função da *emissão de pedidos personalizados*, onde é possível criar um novo produto, criar uma nova variação de um produto já existente ou emitir um pedido para um produto personalizado já cadastrado. Essa funcionalidade envolve muitas regras de negócio, já que cada linha de produto tem uma regra específica, pois envolvem processos de fabricação e materiais específicos. Atualmente a empresa desenvolve e fabrica várias linhas de produtos, como etiqueta tecida, etiqueta estampada, cadarço, RFID (do inglês "*Radio-Frequency IDentification*" é um método de identificação automática através de sinais de rádio), além de itens das linhas de adesivos e gráfica, sendo produtos totalmente personalizáveis, conforme a necessidade do cliente.

O segundo item é adequar o sistema para ser totalmente compatível com a *plataforma mobile*, assim facilitando a realização de consultas e de emissão de pedidos urgentes por parte do Representante/Vendedor. E com a integração ao ERP da empresa, outras informações referentes a pedidos e produtos podem ser adicionados. Para os pedidos, informações relacionadas ao status de ordens de produção vinculadas ao pedido, notas fiscais e apontamentos referente ao fluxo do pedido.

9. Referências

ALLROUNDAUTOMATIONS. *Real solutions for Oracle developers*. Disponível em: <<https://www.allroundautomations.com/plsqldev.html?gclid=CIH3vb-m99ACFQQGkQodzcoBrg>>. Acessado em 15/12/2016.

- COIMBRA, Everton. *Desenvolvimento para Web com java*. Florianópolis: Visual Books., 2010.
- CORRÊA, Henrique & GIANESI, Irineu. *Just in Time, MRP e OPT*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- FARIAS, Thiago. *JAVA EE 7 COM JSF, PRIMEFACES E CDI*. Edição de 24/12/2013, 2013.
- GOMES, Yuri Marx P., 2008, *Java na Web com JSF, Spring, Hibernate e Netbeans 6*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.
- GREGORIO, Arthur. *WEBBUDGET*. Disponível em: <<http://arthurgregorio.eti.br/blog/webbudget/>>. Acessado em 15/12/2016.
- ITEXT. iText APIs. Disponível em: <<http://developers.itextpdf.com/apis>>. Acessado em 15/12/2016.
- NETBEANS. NetBeans IDE Features. Disponível em: <<https://netbeans.org/features/index.html>>. Acessado em 15/12/2016.
- NETO, Camilo Lopes de Medeiros, *Guia Prático - Construindo Aplicações JEE com Frameworks*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2011.
- PIRES, Mariel Rosana. et al. *IMPLANTAÇÃO DO LEAN MANUFACTURING EM PEQUENAS EMPRESAS*. 2ª SIEF – Semana Internacional das Engenharias da FAHOR. 2012.
- PRIMEFACES, *PrimeFaces SHOWCASE*. Disponível em: <<http://www.primefaces.org/showcase/>>. Acessado em 15/12/2016.
- NOVAK, Elke. *Protótipo de Controle de Pedidos para empresa Têxtil via Web*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) Centro de Ciências Exatas e Naturais, Fundação Universidade Regional de Blumenau, 2011.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN. S. *Sistema de Banco de Dados*. Editora McGraw-Hill, 1989.
- SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*; tradução Ivan Bosnic e Kalinka G. de O. Gonçalves; revisão técnica Kechi Hiramã. — 9. ed. — São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- STOEVER, Rafael. *Pequenas mas grandes diferenças entre o Oracle 10g XE e o 11g XE*. Disponível em: <<http://www.oraclehome.com.br/2011/09/25/pequenas-mas-grandes-diferencas-entre-o-oracle-10g-xe-e-o-11g-xe/>>. Acessado em 15/12/2016.

APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso

Nome do Caso de Uso: **Cadastrar Cliente:**

Ator Principal: Representante/Administrador.

Resumo: Realizar o cadastro de novos clientes.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona opção Cadastrar Cliente.
- 2 – Sistema solicitará o CNPJ/CPF do cliente.
- 3 – Usuário deverá informar o CNPJ/CPF.
- 4 – Sistema verificará se o cliente já não está cadastrado na base de dados.
- 5 – Sistema direciona para página de cadastro.
- 6 – Usuário deverá preencher os campos solicitados.
- 7 – Usuário clica no botão para salvar o cadastro.
- 8 – Sistema valida informações dos campos.
- 9 – Sistema efetiva cadastro na base de dados e informa código do cliente.

Fluxo de Exceção:

Fluxo de exceção 1: Caso no passo 3, usuário informe um valor que não seja caracterizado CNPJ ou CPF, pela quantidade de dígitos, é apresentado mensagem solicitando para informar um CNPJ ou CPF correto, para continuar cadastro.

Fluxo de exceção 2: Caso no passo 4, seja identificado que o CNPJ/CPF já existe na base de dados, é apresentada uma mensagem informando o código do cliente, e caso o cliente não esteja liberado para o representante, é apresentado uma mensagem para este entrar em contato com a área comercial, verificando se poderá atender o cliente em questão.

Fluxo de exceção 3: Caso no passo 8, exista algum campo que não foi preenchido, ou está com informações incorretas, é apresentado uma mensagem sobre o preenchimento incorreto do campo, para usuário realizar correção e assim poder concluir o cadastro.

Fluxo de exceção 4: Caso no passo 9, ocorra algum erro, exemplo: código de cliente não disponível, operação é abortada, informando erro e solicitando para usuário tentar realizar cadastro mais tarde.

Nome do Caso de Uso: **Alterar Cadastro Cliente**

Ator Principal: Representante/ Administrador.

Resumo: Realizar alterações de informações cadastrais do cliente.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona opção de alterar cadastro de Cliente.
- 2 – Sistema solicita Código do cliente.
- 3 – Usuário deverá informar código do cliente.

- 4 – Sistema valida se cliente está liberado para o representante.
- 5 – Sistema direciona para página de cadastro, onde os campos já estarão preenchidos para usuário poderá realizar alteração desejada.
- 6 – Usuário realiza alteração.
- 7 – Usuário clica no botão para salvar alterações.
- 8 – Sistema valida informações dos campos.
- 9 – Sistema efetiva cadastro na base de dados e informa código do cliente.

Fluxo de Exceção:

Fluxo de exceção 1: Caso no item 3, usuário informa um código de cliente não cadastrado, é informado que cliente não está cadastro, solicitando código correto.

Fluxo de exceção 2: Caso no item 3, usuário informa um código de cliente válido, porém que não esteja liberado para ele, é informado que cliente não está liberado para ele e solicitará para este entrar em contato com a área comercial da empresa para verificar se poderá atender o cliente.

Fluxo de exceção 3: Caso no item 3, usuário informa um código de cliente válido, porém que esteja inativo, é informado que cliente está inativo no sistema e solicitará para este entrar em contato com a área comercial da empresa para verificar se poderá atender o cliente.

Fluxo de exceção 4: Caso no item 8, exista algum campo que não foi preenchido, ou está com informações incorretas, é apresentado mensagem sobre, solicitando que usuário realizar correção para poder concluir alteração.

Nome do Caso de Uso: **Consulta de Cliente**

Ator Principal: Representante/ Administrador.

Resumo: Consulta informações do cliente.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona opção de consultar cliente.
- 2 – Sistema solicita informações para realizar filtro do cliente.
- 3 – Usuário deverá informar os filtros desejados.
- 4 – Sistema apresenta o(s) cliente(s) que atendem os filtros.
- 5 – Usuário poderá solicitar visualização/impressão da consulta do cliente.

Fluxo de Exceção:

Fluxo de exceção 1: Caso no item 3, usuário informe um valor inválido para algum dos campos, como por exemplo CNPJ ou CPF, que pode ser validado pela quantidade de dígitos, é apresentado mensagem sobre, solicitando que usuário realizar correção do valor para poder realizar pesquisa.

Nome do Caso de Uso: **Pedido *Kanban* – Etiqueta/Fios**

Ator Principal: Representante/ Administrador.

Resumo: Emitir um pedido do tipo *Kanban*.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona opção Emissão de Pedido *Kanban*.
- 2 – Sistema, direcciona para página de cadastro de Pedido *Kanban*.
- 3 – Seleciona se pedido *Kanban* será de Etiqueta ou Fios.
- 4 – Usuário deverá digitar/selecionar informações para o pedido.
- 5 – Usuário clica no botão para cadastrar o pedido.
- 6 – Sistema realiza validação das informações.
- 7 – Sistema efetiva cadastro do pedido na base de dados e informa o código do pedido.

Fluxo de Exceção:

Fluxo de exceção 1: Caso no item 6, exista algum campo com valores incorretos, sistema apresentará mensagem de erro sobre, solicitando que usuário realizar correção do valor para concluir cadastro do pedido.

Fluxo de exceção 2: Caso no item 7, não existe código de pedido disponível, operação é abortada, solicitando que usuário tente realizar procedimento novamente mais tarde.

Nome do Caso de Uso: **Consulta de Pedido**

Ator Principal: Representante/ Administrador.

Resumo: Consulta e impressão das informações de pedidos *Kanban*.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona opção Consulta de Pedidos *Kanban*.
- 2 – Sistema direciona usuário para página de pesquisa dos pedidos.
- 3 – Usuário informa os filtros para realizar pesquisa.
- 4 – Usuário clica no botão pesquisar.
- 5 – Sistema apresenta pedidos *Kanban* que atendam os filtros informados.
- 6 – Usuário tem opção de imprimir o pedido.

Nome do Caso de Uso: Imprimir Pedido

Ator Principal: Representante/ Administrador.

Resumo: Emitir um pedido do tipo *Kanban*.

Pré-condição: Realizar impressão de um pedido *Kanban*.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Sistema, quando na opção Consulta Pedido, for selecionado a opção Imprimir, sistema irá gerar arquivo .pdf do pedido.
-

Nome do Caso de Uso: **Cadastro de Usuários do sistema**

Ator Principal: Administrador.

Resumo: Realizar o cadastro de usuários do sistema.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona opção de cadastrar novo usuário.
- 2 – Sistema direciona para página de cadastro de usuário.
- 3 – Usuário preenche os campos do cadastro.
- 4 – Usuário clica no botão de salvar.
- 5 – Sistema realiza validação das informações dos campos.
- 6 – Sistema efetiva cadastro no banco de dados.

Fluxo de Exceção:

Fluxo de exceção 1: Caso no item 5, seja identificado que usuário já esteja cadastrado, é apresentado mensagem com o código do usuário. A validação é feita através do código do crachá do funcionário para administradores, e código da representada/vendedores para usuário representante.

Fluxo de exceção 2: Caso no item 5, seja identificado que algum campo não foi preenchido, ou foi preenchido com valores inválidos/incorretos, é apresentado mensagem para usuário realizar a correção para poder concluir o cadastro.

Nome do Caso de Uso: **Consulta/Alteração de Usuário**

Ator Principal: Administrador.

Resumo: Realizar alteração do cadastro de um usuário do sistema.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona a opção para realizar alteração do cadastro de um usuário.
- 2 – Sistema direciona para página de pesquisa de usuários.

- 3 – Usuário informa os filtros para encontrar o usuário que deseja alterar.
- 4 – Usuário clica no botão pesquisar.
- 5 – Sistema apresenta usuários que atendem os filtros informados.
- 6 – Usuário identifica o usuário, e clicar no botão alterar.
- 7 – Sistema carrega tela com informações do usuário para alteração.
- 8 – Usuário realiza as alterações.
- 9 – Usuário clica no botão salvar.
- 10 – Sistema realizar validação das informações.
- 11 – Sistema efetua alterações no banco de dados.

Fluxo de Exceção:

Fluxo exceção 1: Caso no item 10, seja identificado que algum campo não foi preenchido, ou foi preenchido com valores inválidos/incorretos, é apresentado mensagem para usuário realizar a correção para concluir alteração.

Nome do Caso de Uso: **Listar Contratos *Kanban***

Ator Principal: Representante/ Administrador.

Resumo: Lista contratos *Kanbans* e seus produtos.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona a opção para Listar contratos *Kanban*.
- 2 – Sistema direciona para página de Listar contratos *Kanban*.
- 3 – Usuário informa os filtros para encontrar o contratos *Kanban* que deseja.
- 4 – Usuário pode selecionar um contrato.
- 5 – Com um contrato selecionado pode consultar os produtos deste contrato clicando no botão ‘Ver Itens do Contrato’.

Fluxo de Exceção:

Fluxo exceção 1: Lista de contratos poderá aparecer vazia, caso usuário seja um vendedor e não exista nenhum contrato cadastrado onde a empresa representada que ele está vinculado seja a responsável.

Nome do Caso de Uso: **Info Produtos**

Ator Principal: Representante/ Administrador.

Resumo: Lista todos os produtos.

Pré-condição: Usuário deverá estar logado no sistema.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário seleciona a opção Info Produtos.
- 2 – Sistema direciona para página de Info Produtos.
- 3 – Usuário informa os filtros para encontrar o produto que deseja.
- 4 – Usuário pode selecionar um produto.
- 5 – Com um produto selecionado pode consultar as informações técnicas deste produto clicando no botão ‘Ver Informações Técnicas do Produto’.

Nome do Caso de Uso: **Autenticação Usuário:**

Ator Principal: Representante/Administrador.

Resumo: Realizar o validação de sessão do usuário.

Pré-condição: Usuário deverá estar acessando uma página diferente da página de *Login*.

Fluxo Normal: Ações do Ator/Ações do Sistema.

- 1 – Usuário clica no ícone da página que deseja acessar.
- 2 – Sistema verifica sessão do usuário.
- 3 – Usuário é direcionado para página que clicou.

Fluxo de Exceção:

Fluxo de exceção 1: Caso no passo 2, usuário não tenha uma sessão ativa/válida, então será direcionada para página de *Login*, onde deverá informar suas credenciais para poder realizar a página em questão.