

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial do Rio Grande do Sul
Faculdade Senac Porto Alegre
Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

LUCAS DE CASTRO

RELATÓRIO FINAL DE PROJETO

CENTRAL DA ASSINATURA
Aplicação Web para Anúncio e Venda de Planos de Assinaturas de Produtos

Porto Alegre
2017

LUCAS DE CASTRO

RELATÓRIO FINAL DE PROJETO

CENTRAL DA ASSINATURA

Aplicação Web para Anúncio e Venda de Planos de Assinaturas de Produtos

Relatório Final de Projeto apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade Senac Porto Alegre.

Orientador: Prof. Dra. Eduarda Rodrigues Monteiro

Porto Alegre
2017

RESUMO

Com a popularização da Internet e das plataformas de pagamento *online*, a compra e venda de diversos produtos cresceram significativamente. De modo a suprir os diferentes produtos ofertados no comércio eletrônico, os modelos de assinaturas têm obtido atenção crescente, tanto do empresário/anunciante, quanto do cliente/consumidor. O modelo de assinaturas *online* consiste na comercialização de produtos através da Internet, onde uma vez adquirido, o cliente recebe o produto assinado em sua residência de forma anual, mensal, semanal ou diária de acordo com a frequência da assinatura. Em 2011, o modelo de assinaturas começou a ser implantando e comercializado no Brasil, e vem ganhando força nos últimos anos. No entanto, é difícil encontrar um ambiente de integração fácil e rápido entre anunciante e consumidor, onde qualquer empresa possa anunciar e vender seus planos através do modelo de assinatura. Tipicamente, para comercializar um produto em uma empresa por meio de um modelo de assinaturas, a mesma deve arcar com os custos relacionados com o desenvolvimento, integração e manutenção do sistema *online* em suas próprias plataformas de venda. Dessa forma, o presente trabalho visa desenvolver um sistema *web* voltado para as empresas que querem vender seu produto no modelo de assinatura digital. No sistema proposto, o anunciante pode cadastrar o seu produto de modo a ser comercializado através de uma central de assinatura digital. Um dos principais alvos desse trabalho é viabilizar um sistema voltado, tanto para empresários/anunciantes, quanto para os consumidores fornecendo uma plataforma de fácil manuseio e tornando as tarefas que abrangem esse contexto mais cômodas.

PALAVRAS-CHAVE: Modelo de Assinatura. Sistemas de informação. Aplicação Web. Java.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Dispositivos mais utilizados na realização de compras online em 2016.	1
Figura 2 - Número de Consumidores Online Ativos no Brasil de 2013 a 2016.....	1
Figura 3 - Estrutura da Aplicação	14
Figura 4 - Etapas de uma Sprint no método Scrum.	15
Figura 5 – Arquitetura MVC do sistema.....	17
Figura 6 - Diagrama de Classes	23
Figura 7 - Diagrama de Atividade de Compra de Assinatura	26
Figura 8 - Relacionamento de Entidades	27
Figura 9 - Tela Inicial.....	28
Figura 10 - Tela de Login.....	28
Figura 11 - Tela de Detalhes sobre a Assinatura	29
Figura 12 - Finalizar Assinatura	29
Figura 13 - Tela inicial do sistema.....	30
Figura 14 - Adicionando Planos ao Carrinho de Compras.....	30
Figura 15 - Login no sistema.....	31
Figura 16 - Cadastro de usuário.....	31
Figura 17 - Preenchimento de endereço.....	32
Figura 18 - Realizando login no sistema.....	32
Figura 19 - Tela de confirmação de planos de assinatura	33
Figura 20 - Confirmação do endereço de entrega e frete	33
Figura 21 - Confirmação do pagamento com PayPal	34
Figura 22 - Pagamento efetuado com sucesso.....	34
Figura 23 - Cadastro de empresa	35
Figura 24 - Confirmação do cadastro de empresa	35
Figura 25 - Cadastro de plano de assinatura.....	36
Figura 26 - Tela de administração de assinaturas e endereço do usuário	36
Figura 27 - Tela de administração de dados e planos anunciados da empresa	37
Figura 28 - Visualização de assinantes e inserção de código de rastreio	37
Figura 29 - Qualidade em uso	38
Figura 30 - Pesquisa sobre a eficácia do cadastro de assinaturas.....	40
Figura 31 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema ao anunciar os planos de assinatura	41
Figura 32 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema referente ao pagamento.....	41
Figura 33 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema referente a pesquisas de planos	42
Figura 34 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema sobre a área administrativa do usuário	42
Figura 35 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema referente ao cadastro da empresa	43
Figura 36 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema sobre o cálculo do frete.....	43
Figura 37 - Pesquisa sobre a eficiência do sistema referente a comodidade.....	44
Figura 38 - Pesquisa sobre a eficiência do sistema referente a centralização dos planos	44
Figura 39 - Avaliação sobre a eficiência do sistema referente à forma de exposição das informações	45
Figura 40 - Avaliação sobre a satisfação ao o usuário se cadastrar no sistema.....	45
Figura 41 - Avaliação da satisfação ao cadastrar uma empresa	46
Figura 42 - Pesquisa sobre a satisfação do usuário ao cadastrar um plano de assinatura	46
Figura 43 - Avaliação de satisfação sobre a localização dos filtros de categoria.....	47
Figura 44 - Avaliação sobre a satisfação ao auxiliar e gerenciar os planos de assinatura	47

Figura 45 - E-mail contendo o investimento necessário para anunciar no Assine GoBox 53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Tabela comparativa	6
Tabela 2 - Product Backlog com Histórias de Usuário	18
Tabela 3 - Requisitos Funcionais	19
Tabela 4 - Requisitos Não Funcionais	21
Tabela 5 - Sprints	22
Tabela 6 - Tabela de Regras de Negócio	24

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO	1
2.	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	4
2.1	ANÁLISE DE PROJETOS CORRELATOS	4
2.1.1	Wine	4
2.1.2	Subscribe with Amazon.....	4
2.1.3	Tag Livros.....	5
2.1.4	Clubes de Assinatura	5
2.1.5	Assine GoBox	5
2.2	COMPARATIVO COM OS PRINCIPAIS CORRELATOS	5
3.	OBJETIVOS.....	7
3.1	OBJETIVO GERAL.....	7
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4.	ANÁLISE DE TECNOLOGIAS/FERRAMENTAS	8
4.1	JAVA EE	8
4.2	JSF (JAVA SERVER FACES).....	8
4.3	MOJARRA	8
4.4	CDI (CONTEXTS AND DEPENDENCY INJECTION).....	8
4.5	WELD.....	9
4.6	EJB (ENTERPRISE JAVA BEANS).....	9
4.7	JPA (JAVA PERSISTENCE API).....	9
4.8	HIBERNATE.....	9
4.9	WILDFLY	10
4.10	POSTGRESQL	10
4.11	PGADMIN.....	10
4.12	MAVEN.....	10
4.13	PRIMEFACES	10
4.14	BOOTSTRAP	11
4.15	PM CANVAS	11
4.16	MINDMEISTER.....	11
4.17	ASTAH.....	11
4.18	GITHUB	11
4.19	ECLIPSE.....	11

4.20	PAYPAL.....	11
4.21	INTEGRATOR HOSPEDAGEM.....	12
4.22	RECEITA-WS	12
4.23	TINYJPG	12
4.24	VIACEP	12
5.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	13
6.	ABORDAGEM DE DESENVOLVIMENTO.....	15
7.	ARQUITETURA DO SISTEMA.....	17
7.1	MODELAGEM FUNCIONAL.....	17
7.1.1	Product Backlog	17
7.1.2	Requisitos Funcionais.....	19
7.1.3	Requisitos Não Funcionais	21
7.1.4	Sprint Backlog.....	22
7.1.5	Diagrama de Classes	23
7.2	MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO.....	24
7.2.1	Lista de Regras de Negócio	24
7.2.2	Diagrama de Atividades	26
7.3	MODELAGEM DE DADOS	27
7.4	MODELAGEM DE INTERFACE GRÁFICA DO USUÁRIO	28
8.	FUNCIONAMENTO DO SISTEMA	30
9.	VALIDAÇÃO	38
9.1	ESTRATÉGIA.....	38
9.1.1	VALIDAÇÃO DE EFICÁCIA DO SISTEMA	39
9.1.2	VALIDAÇÃO DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA	39
9.1.3	VALIDAÇÃO DE SATISFAÇÃO DO SISTEMA	40
9.2	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	40
10.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
11.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
	APÊNDICE A	53

1. APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO

O avanço da tecnologia tem facilitado significativamente o dia-a-dia das pessoas, propiciando a aceleração no desenvolvimento de tarefas, provendo comunicações rápidas e, assim, viabilizando o alcance de resultados rápidos. Neste sentido, o crescimento do comércio eletrônico, também chamado de *e-commerce*, tem obtido atenção crescente tanto das empresas, quanto dos clientes e consumidores (SAMPAIO, 2017). O uso de dispositivos móveis (*smartphones*, *tablets* e relógios *inteligentes*) está cada vez mais presente nas tarefas diárias da sociedade e, assim, contribuindo significativamente na expansão desse conceito. A Figura 1 apresenta dados que apontam os dispositivos mais utilizados para realização de compras *online* em 2016.

Figura 1 - Dispositivos mais utilizados na realização de compras *online* em 2016.



Fonte: (EBIT, 2017)

Como pode-se observar na Figura 1, quase 22% das compras realizadas *online* foram realizadas através de dispositivos móveis. Dessa forma, com o avanço tecnológico diário visivelmente direcionado para o contexto *mobile*, é factível que este percentual cresça de forma contínua nos próximos anos. E, diante dessa ascensão, espera-se que a compra de produtos através da Internet torne-se uma prática efetivamente comum. De modo a quantificar e justificar o cenário apontado, a Figura 2 mostra o percentual de consumidores *online* ativos (também chamados de e-consumidores) no Brasil de 2013 até 2016.

Figura 2 - Número de Consumidores Online Ativos no Brasil de 2013 a 2016



Fonte: (EBIT, 2016)

De acordo com os dados apresentados na Figura 2, pode-se perceber que de 2013 a 2016, o número de consumidores *online* ativos no Brasil cresceu, em média, ano a ano. De 2013 a 2014, esse cenário apresentou um aumento de 34%. No ano seguinte, esse mesmo índice apontou uma queda de 7%, no entanto, de 2015 a 2016 essa variação voltou a tornar-se positiva, atingindo a marca de 31%. Segundo (EBIT, 2017), no Brasil, 23,1 milhões de consumidores fizeram pelo menos uma compra virtual no primeiro semestre de 2016 mostrando que a compra/venda de produtos *online* é uma realidade no Brasil.

Por essa razão, os empreendedores e empresários estão investindo cada vez mais na venda de seus produtos *online*. Além da necessidade de acompanhar a tendência proveniente do avanço tecnológico, tal redirecionamento também está relacionado com os baixos custos envolvidos no comércio *online*, quando comparados com produtos análogos em lojas físicas. E, neste sentido, o consumidor também é beneficiado, pois os produtos são tipicamente mais baratos, e as pesquisas e compras de produtos tornam-se mais cômodas, uma vez que essa prática pode ser efetivada através de dispositivos móveis. Tal tendência é refletida na diversidade de produtos que podem ser encontrados atualmente na Internet. A Figura 3 apresenta o percentual das categorias de produtos mais vendidas em 2016.

Figura 3 – Categorias de Produtos mais vendidas em 2016.



Fonte: (EBIT, 2016).

Dentre as dez categorias abordadas na Figura 3, a categoria “Livros/Assinaturas/Apostilas” é a mais vendida, representando um volume de pedidos de 14%. Considerando os itens que constituem essa categoria, o mercado de assinaturas tem expandido significativamente, tanto pelos consumidores que buscam conhecer novos produtos de forma cômoda, quanto pelos empreendedores que estão investindo cada vez mais nessa modalidade de negócio. Esse modelo também é conhecido como “Clube de Assinaturas” que é um serviço que disponibiliza a entrega diária, semanal, mensal ou anual de itens que são escolhidos pelo cliente na Internet (DANTAS, R. 2017).

Os clubes de assinaturas começaram no Brasil em 2011 a partir do surgimento dos três clubes pioneiros: *Shoes For You*, *GlossyBox* e *Wine*. Em 2016 foi o ano que esse modelo de vendas mais se destacou, marcado por investimentos de grandes empresas de conteúdo como o grupo Abril, com o lançamento da *GoBox* e de grandes varejistas enxergando como um canal de distribuição como por exemplo a *P&G* (CLUBE, 2017).

No Brasil, o mercado de assinatura está no início, contabilizando aproximadamente 350 clubes de assinatura. No mundo esse mercado encontra-se em constante amadurecimento que tende a ser ainda mais impulsionado desde o lançamento do *Subscribe with Amazon*, o *marketplace* que a *Amazon* lançou para empresas de assinatura (RIBEIRO, G., 2017). Dado o surgimento recente dessa plataforma da *Amazon* nos Estados Unidos é intuitivo perceber que esse mercado carece de um sistema unificado de assinaturas no Brasil.

Em geral, os empreendedores que disponibilizam a venda de produtos através de assinaturas possuem seus próprios sistemas, ou inserem e integram essa modalidade nos seus ambientes *e-commerce* convencionais. Neste contexto, o presente projeto consiste no desenvolvimento de uma aplicação *web* que busca centralizar ofertas de assinaturas e prover um ambiente voltado para os empreendedores anunciarem seus produtos nesse molde de forma rápida e fácil, e, conseqüentemente, permitindo a compra dessas assinaturas pelos usuários interessados.

O desenvolvimento dessa aplicação será na linguagem Java com o uso da plataforma Java EE (*Enterprise Edition*) juntamente com suas especificações, tais como: JSF (*Java Server Faces*), CDI (*Contexts and Dependency Injection*), JPA (*Java Persistence API*) e suas respectivas implementações: Mojarra, Weld e Hibernate. Além disso, será também utilizado frameworks como PrimeFaces e Bootstrap.

2. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Atualmente existem diversas empresas que viabilizam a venda online de seus produtos, porém, há diferenças entre o modelo de *e-commerce* tradicional para o modelo de plano de assinaturas de produtos. Enquanto o modelo tradicional limita-se a entregar o produto que foi anunciado e repetir esse processo com outros clientes, o modelo de plano de assinatura exige a retenção do cliente assinante e uma curadoria constante sobre os produtos que compõem a assinatura. Além dessas características conceituais, a implementação de uma plataforma para venda de assinaturas demanda um esforço maior, pois além da efetivação da assinatura pelo cliente, é necessário a manutenção da mesma. Procedimentos como criar, cancelar e visualizar assinaturas são mais complexos do que no tradicional *e-commerce*.

Considerando a visão do cliente, tipicamente, encontrar o produto de seu interesse são necessárias algumas pesquisas no Google, e mesmo assim não é garantido que conseguirá encontrar o que procura, ou que chame a sua atenção, devido à falta de um bom posicionamento nos resultados das pesquisas dessas empresas e campanhas de marketing de baixo alcance. Por outro lado, na visão das empresas, principalmente as que não dispõem de um sistema *e-commerce*, consequentemente, terão mais dificuldade em divulgar seus produtos para os clientes.

Diante desse contexto, o presente projeto tem como objetivo principal desenvolver uma plataforma web propiciando um ambiente central de comercialização *online* de produtos através do modelo de assinatura que opere em território nacional, além disso, viabilizando um ambiente intuitivo para o anunciante anunciar, vender seus produtos nesse modelo e visualizar a quantidade de vendas e seus valores.

Aplicações *web* que oferecem uma central de clubes de assinatura e que, além disso, disponibilizam um ambiente para que o anunciante possa inserir, gerenciar e controlar a venda de seus produtos de forma fácil e intuitiva, não foram encontrados na literatura. No entanto, a próxima seção apresenta algumas discussões sobre trabalhos relacionados com o escopo que este projeto se insere.

2.1 ANÁLISE DE PROJETOS CORRELATOS

Nesta seção serão discutidas algumas ferramentas que viabilizam modelos de assinaturas online de diferentes escopos atualmente no mercado.

2.1.1 Wine

A Wine é uma loja virtual especializada em vinhos (Wine,2017). Possui plano de assinatura para vinhos e também comercializa cervejas, estas compradas individualmente. É uma loja segura para comprar e possui um layout de cores elegante. Sua plataforma não possui responsividade, isso prejudica drasticamente a experiência de quem quer comprar acessando de seu celular ou tablet.

2.1.2 Subscribe with Amazon

A Subscribe with Amazon é uma plataforma de venda de planos de assinatura que permite que qualquer empresa anuncie seus planos, bem semelhante a proposta deste projeto mas está em fase experimental, restringindo a quantidade de assinaturas (AMAZON, 2017). Atualmente não está disponível para o território nacional.

2.1.3 Tag Livros

A Tag Livros oferece plano de assinatura de livro (TAG, 2017). Seus livros são selecionados através de pessoas que são referência no cenário cultural como escritores, atores, filósofos e músicos. A loja virtual da Tag Livros é responsiva, assim oferecendo uma boa experiência para o usuário de smartphones e tablets.

2.1.4 Clubes de Assinatura

A Associação Brasileira dos Clubes de Assinatura é uma associação sem fins lucrativos, que está em fase de constituição, e foi iniciada através de empreendedores (ASSINATURA, 2017). Tem como objetivo principal difundir a cultura dos clubes de assinatura para os consumidores brasileiros e para fabricantes, como ferramenta de divulgação e experimentação. Não possui responsividade prejudicando a experiência quando acessado através de dispositivos móveis. Limita-se a apenas a redirecionar os usuários para as respectivas plataformas de venda dos anunciantes das assinaturas.

2.1.5 Assine GoBox

A Assine GoBox é a plataforma que mais se assemelha ao objetivo deste projeto (GOBOX, 2017). Seu objetivo é oferecer uma plataforma web onde outras empresas possam anunciar seus planos de assinatura. Não possui responsividade, logo, a experiência em dispositivos móveis é prejudicada. Tem um alto custo financeiro para o uso da plataforma desencorajando, ou até mesmo impossibilitando, empresas de médio e pequeno porte a anunciarem seus planos. No apêndice A consta o *e-mail* confirmando o alto valor necessário.

2.2 COMPARATIVO COM OS PRINCIPAIS CORRELATOS

Dentre todas as aplicações descritas acima, é possível verificar que cada um dos sistemas abordados possui suas características, bem como, objetivos e focos distintos no mercado, mas todas as aplicações reportadas concentram-se em prover um produto para o cliente a partir do modelo/clube de assinatura. Dentre os trabalhos relacionados considerados, nenhum deles apresenta todas as funcionalidades inseridas no projeto proposto, como por exemplo: a responsividade que proporciona uma boa experiência de usabilidade para clientes que acessam lojas virtuais através de dispositivos móveis; separação de assinaturas por categoria; disponibilidade de uso no Brasil; baixo custo em ter e usar a plataforma de loja virtual.

A Tabela 1 apresenta um comparativo entre os trabalhos relacionados descritos e o trabalho proposto neste projeto. Os aspectos destacados nessa tabela consideram as funcionalidades e objetivos mais próximos ao projeto.

Tabela 1- Tabela comparativa

	Wine	Subscribe with Amazon	Tag Livros	Clube das Assinaturas	Assine GoBox	Central da Assinatura
Pagamento Seguro	X	X	X		X	X
Responsividade			X			X
Categorização	X	X		X	X	X
Controle de Faturamento	X	X	X		X	X
Diversidade de Anúncios		X		X	X	X
Disponível no Brasil	X		X	X	X	X
Baixo Custo da Plataforma						X

Fonte: Autor deste documento.

De acordo com as descrições apresentadas e listadas na tabela, pode-se observar que a maioria dos projetos avaliados possuem suas próprias plataformas de venda. Por esta razão este trabalho tem como principal objetivo desenvolver um sistema que propicie ao empreendedor inserir seus produtos em um ambiente multiplataforma de forma acessível e, principalmente, integrada com os consumidores.

3. OBJETIVOS

A seguir serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos deste projeto.

3.1 OBJETIVO GERAL

Este projeto tem como objetivo geral desenvolver uma aplicação web que visa concentrar a comercialização de produtos através do modelo de assinaturas e, também, propiciar um ambiente voltado para o empresário anunciar, controlar e gerenciar a venda de seus produtos em forma de assinatura.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcançar os objetivos citados acima, este projeto definiu os seguintes objetivos específicos:

- a) Oferecer uma interface para anunciar seus planos de assinatura de produtos.
- b) Proporcionar um ambiente que centralize os anúncios cadastrados para facilitar buscas.
- c) Fornecer a possibilidade de separar os planos de assinatura por categorias, podendo assim comparar assinaturas parecidas e efetuar a compra.
- d) Propiciar um ambiente seguro para realização e recebimento de pagamentos recorrentes.
- e) Realizar cálculos de frete da entrega para embutir no preço final da assinatura dos produtos assinados, entrega esta, utilizando os serviços dos Correios.
- f) Oferecer uma interface que possibilite o controle e visualização de seus planos possibilitando a criação e cancelamento de assinaturas.

4. ANÁLISE DE TECNOLOGIAS/FERRAMENTAS

Neste projeto serão utilizadas ferramentas gratuitas, tanto na parte de desenvolvimento de software como na modelagem. A seguir, são apresentadas as ferramentas que serão utilizadas no projeto.

4.1 JAVA EE

O Java EE (*Enterprise Edition*) é uma plataforma que consiste em um conjunto de recursos os quais tendem a reduzir os custos e a complexidade do desenvolvimento, implantação e gerenciamento de aplicações constituídas de várias camadas concentradas no servidor (DEV MEDIA, 2016). O Java EE é baseado na plataforma Java SE (*Standard Edition*) e fornece um conjunto de APIs (interfaces de programação de aplicações) para desenvolvimento e execução de aplicações portáteis, robustas, escaláveis, confiáveis e seguras no lado do servidor.

Foi escolhida como linguagem para construção da aplicação web, pois possui diversas bibliotecas e notações que facilitam a construção da mesma, além de ser uma das linguagens mais utilizadas no mercado atualmente. Também fornece uma maneira de trabalhar com o padrão de arquitetura MVC (*Model-View-Controller*) que facilita e organiza o desenvolvimento de um software (RAMOS, 2015). A linguagem de programação Java é a linguagem convencional da plataforma Java EE, assim sendo, será a linguagem usada neste projeto.

4.2 JSF (*Java Server Faces*)

O JSF é uma especificação que faz parte da plataforma Java EE, essa especificação nos permite criar aplicações Java para Web utilizando componentes visuais pré-prontos, de forma que o desenvolvedor não se preocupe com Javascript e HTML (Oliveira, 2013). Basta adicionarmos os componentes (calendários, tabelas, formulários) e eles serão criados e exibidos em formato HTML. Foi escolhido para agilizar o desenvolvimento da aplicação.

4.3 MOJARRA

Mojarra é a implementação da especificação JSF (ORACLE, 2017). É uma das implementações mais utilizadas no mercado atualmente. Foi escolhida pela sua estabilidade.

4.4 CDI (*Contexts and Dependency Injection*)

CDI é uma especificação que faz parte da plataforma Java EE e serve para preencher a lacuna entre EJB (*Enterprise Java Beans*) no *back-end* e a camada de Visão do JSF (*Java Server Faces*) (CORDEIRO, 2013). O CDI introduziu uma abordagem para melhor interação entre seus componentes Java EE, com um sofisticado modelo de ciclo de vida. Dentre seus principais recursos estão: permissão para que qualquer *Bean* do CDI possa ser exposto em um componente JSF; mecanismo de troca de notificações (Eventos) Type safe; injeção de dependência Type safe de qualquer componente Java EE; desacoplamento de questões

técnicas da lógica de negócio; interceptadores; entre outras. Foi escolhida essa tecnologia pois abstrairá a complexidade da parte infraestrutural da aplicação. Será utilizada a implementação referencial da CDI, a Weld.

4.5 WELD

Weld é a implementação de referência da CDI para a plataforma Java EE, que é um padrão JCP (*Java Community Process*) para injeção de dependência e gerenciamento de ciclo de vida contextual e uma das partes mais cruciais e populares do Java EE (Finnigan, 2013). A Weld está integrada em muitos servidores de aplicação Java EE, como WildFly, JBoss Enterprise Application Platform, GlassFish, Oracle WebLogic Server, WebSphere Application Server e outros.

4.6 EJB (*Enterprise Java Beans*)

O EJB é um componente da plataforma Java EE que roda em um servidor de aplicação colaborando na abstração da infraestrutura do sistema (DEV MEDIA, 2014). Funções como: pool de conexões, persistência, gerenciamento de transações, manipulações de erro, sincronização de acesso, agendamentos, *webservices* e segurança ficam a cargo do servidor de aplicação e, assim realizando, a denominada ‘inversão de controle’. Sua utilização será muito importante para facilitar o controle da aplicação de maneira mais detalhada do que o CDI.

4.7 JPA (*Java Persistence API*)

JPA é uma especificação Java EE para acessar, persistir e gerenciar dados entre objetos / classes Java em um banco de dados relacional (YANG, 2013). É considerada a abordagem padrão da indústria para Mapeamento de Objetos Relacionais (MOR) na indústria Java. O JPA permite que os mapeamentos, definidos através de suas anotações padrão ou XML, em suas classes Java se reflitam para tabelas no banco de dados relacional. O JPA também define uma API *EntityManager* em tempo de execução para processar consultas e transações nos objetos contra o banco de dados. O JPA define uma linguagem de consulta de nível de objeto, JPQL (*Java Persistence Query Language*), para permitir a consulta dos objetos do banco de dados.

4.8 HIBERNATE

Hibernate é uma implementação que segue a especificação da JPA (OLIVEIRA, 2013) e é a líder de mercado (VLADMIHALCEA, 2016). O Hibernate nasceu sem JPA, mas hoje em dia é normal acessar o Hibernate pela especificação JPA. No seu papel de implementação, o Hibernate abstrai o código SQL e também toda a camada JDBC, gerando assim um SQL em tempo de execução. Além disso, gera o SQL que serve para um determinado banco de dados, já que cada banco fala um "dialetto" diferente dessa linguagem. Assim existe também a possibilidade de mudar de banco de dados sem ter de alterar o código Java, já que isso fica de responsabilidade dessa implementação. A escolha do Hibernate foi baseada nas já citadas vantagens.

4.9 WILDFLY

Wildfly, também conhecido como JBoss, é um servidor de aplicação Java EE desenvolvido em Java e pode ser executado em qualquer Sistema Operacional, 32 ou 64 bits que tenha suporte ao Java (WILDFLY, 2017). A sua escolha foi feita por essa vantagem de ser executado em diversos sistemas operacionais, logo, a hospedagem deste servidor será facilitada por causa das diversas opções existentes no mercado.

4.10 POSTGRESQL

O PostgreSQL é um sistema de banco de dados objeto-relacional de código aberto (PGDOCPTR.SOURCEFORGE, 2016). O PostgreSQL possui mais de 15 anos de desenvolvimento ativo e uma arquitetura que lhe confere confiabilidade, integridade de dados e correção. O *PostgreSQL* é compatível com os principais sistemas operacionais, tais como, *Linux*, *Windows* e *UNIX*. Além disso, oferece suporte para chaves estrangeiras, associações, exibições, gatilhos e procedimentos. Inclui a maioria dos tipos de dados SQL: 2008, incluindo *integer*, *numeric*, *boolean*, *char*, *varchar*, *date*, *interval* e *timestamp*. Também suporta armazenamento de objetos grandes binários, incluindo imagens, sons ou vídeo. Ele tem interfaces de programação nativas para C / C ++, Java, .Net, Perl, Python, Ruby, Tcl, ODBC, entre outros, e documentação excepcional. É altamente escalável, tanto na grande quantidade de dados que pode gerenciar, quanto no número de usuários simultâneos que pode acomodar.

4.11 PGADMIN

O PgAdmin é um gerenciador de banco de dados PostgreSQL totalmente gratuito (PGADMIN, 2017). Ele permite escrever as ações SQL simples ou complexas e de desenvolver os bancos de dados com a ajuda das funções PostgreSQL. O software é entregue com a instalação e nenhum drive é necessário para comunicar com o servidor do banco de dados. Foi escolhido para o projeto por causa da sua constância e por ser código livre (PGADMIN, 2016).

4.12 MAVEN

O Maven é uma forma padrão de construir, definir e gerenciar um projeto baseado em Java. Além de cuidar das dependências do projeto, também executa teste unitários gerando relatórios (MAVEN, 2017). O Maven é uma ferramenta fundamental para a construção e gerência de um projeto que usa a plataforma Java EE.

4.13 PRIMEFACES

O PrimeFaces é uma biblioteca de componentes de interface gráfica para aplicações *web* baseadas em JSF (*Java Server Faces*) (DEVELOPER, 2016). A forte comunidade do PrimeFaces ajuda continuamente o desenvolvimento fornecendo *feedback*, novas ideias, relatórios de bugs e patches. Foi escolhido pela alta produtividade que fornece, principalmente na camada de visualização.

4.14 BOOTSTRAP

O Bootstrap é o mais famoso *framework* para desenvolvimento responsivo para aplicações *web* que usam HTML (*Hypertext Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*) e JavaScript e seu uso, e download, é gratuito (W3SCHOOLS, 2017). Foi escolhido pelo fato de facilitar a implementação responsiva da aplicação.

4.15 PM CANVAS

O PM Canvas é baseado na metodologia *Project Model Canvas* (PMC), que permite planejar e gerenciar seus projetos (PMCANVASAPP, 2017). Este programa foi utilizado para auxiliar no planejamento do projeto, visualizando de uma forma geral todo o processo e os objetivos a serem alcançados. Em resumo, serviu para concepção da aplicação.

4.16 MINDMEISTER

O MindMeister realiza *brainstorms* e trabalha com mapas mentais de forma colaborativa (MINDMEISTER, 2017). Foi usado no início do projeto.

4.17 ASTAH

O Astah é um software desenvolvido em Java para modelagem UML (STARTUPSSTARS, 2015). Foi utilizado no projeto para criação de diagramas com o objetivo de documentar o funcionamento do sistema. Este programa foi escolhido para a documentação pelos seguintes fatores: possui todos os modelos de diagramas no qual pretende-se desenvolver; possui licença Astah Professional gratuita para estudantes.

4.18 GITHUB

O GitHub é um sistema de controle de versionamento (EDUCATION.GITHUB, 2017). É um dos mais populares do mercado. A versão *Student* entrega uma conta avaliada em 7 dólares por mês, com cinco repositórios válidos. Enquanto o usuário for estudante não há custo algum.

4.19 ECLIPSE

O Eclipse é um ambiente de desenvolvimento integrado (sigla em inglês IDE) usado na programação de computadores e é principalmente usado para o desenvolvimento de aplicações em Java (VOGEL, 2013). Essa IDE foi escolhida fornecer diversos recursos que facilitam o desenvolvimento da aplicação.

4.20 PAYPAL

PayPal é um sistema que aceita a transferência de dinheiro entre clientes e comerciantes usando um endereço de e-mail, assim, evitando métodos tradicionais como cheques e boleto bancário (PayPal, 2017). O PayPal foi criado por Peter Thiel e Max Levchin,

em 1998, para atender a necessidade de alguns usuários de efetuarem pagamentos via PDAs (Personal Digital Assistant), que rapidamente se popularizou devido ao aumento de usuários acessando a Internet. Num curto espaço de tempo tornou-se a grande inovação com relação a pagamentos on-line. A fácil integração com diversos tipos de aplicações foi o principal motivo da escolha desse sistema para pagamentos neste projeto. Através do uso de sua API via Rest (*Representational State Transfer*) será feito todos os procedimentos de criação de planos de assinaturas, pagamentos, consultas e cancelamentos.

4.21 INTEGRATOR HOSPEDAGEM

Fundada em 2000, a empresa Integrator Host, do Brasil, é focada em hospedagem de aplicações web (INTEGRATOR, 2017).

4.22 RECEITA-WS

A Receita-WS é um *webservice* para recuperação de informações de empresas através de seu CNPJ (RECEITA-WS, 2017). Tem como retorno o formato JSON (JavaScript Object Notation). Foi escolhido para consultar se a empresa está devidamente registrada e realizar o preenchimento automático dos demais campos no cadastro da empresa no sistema.

4.23 TINYJPG

TinyJPG é um *webservice* que trabalha com imagens reduzindo o tamanho do arquivo de imagens JPEG (TINYJPG, 2017). Toda imagem carregada é analisada para aplicar a melhor codificação JPEG possível. Com base no conteúdo da imagem, é escolhida uma estratégia ideal. O resultado é uma imagem de qualidade sem desperdiçar armazenamento ou largura de banda.

4.24 VIACEP

ViaCEP, *webservice* gratuito para consultar os dados referentes ao endereço via CEP (Códigos de Endereçamento Postal) e tem como retorno o formato JSON (JavaScript Object Notation) (VIACEP, 2016). Foi escolhido para ser utilizado no projeto, para que quando um usuário tenha que digitar os dados de endereço dos clientes sejam auto completados via *webservice*, evitando a demora para o preenchimento das informações e evitando que as informações digitadas estejam erradas.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Devido à dificuldade de anunciar os planos de assinatura, as empresas que possuem este tipo de produto para comercialização sentem-se na obrigação de criar sua própria loja virtual. Custos elevados de criação e manutenção de uma loja virtual podem acabar desestimulando o comerciante a ofertar seu plano de assinatura. A aplicação Central da Assinatura apresenta a solução para este problema.

O usuário (comprador ou anunciante) acessa a aplicação através de qualquer navegador em qualquer dispositivo. A tela inicial tem os principais anúncios de produtos disponíveis para assinar. Opções de *login/logout* e cadastro estão disponíveis no canto superior direito da tela, também contém um botão de “Anunciar” onde empresas se cadastram para exibir sua oferta de assinatura. O cadastro desta empresa é realizado através de uma consulta na Receita Federal, passando o CNPJ da empresa para um *webservice* que retorna um resultado mostrando se a empresa está em dia com suas obrigações jurídicas.

Cada oferta disponível tem seu próprio botão para assinar ou adicionar ao carrinho de compras. Quando clicado em assinar, o cliente será encaminhado para a página específica da oferta. Se houver interesse do cliente em adquirir a assinatura basta apenas clicar em “Assinar” e será redirecionado para uma página onde será feito seu *login* ou cadastro. O cadastro é composto pelos campos nome, data de nascimento, senha, endereço, email e CPF. Caso o cliente já tenha efetuado o *login* na tela inicial, na página do anunciante, quando clicado para assinar, já se iniciará o processo de pagamento e efetivação da compra.

Quando uma empresa se cadastrar é pedido a razão social, nome fantasia, email, endereço, CNPJ, tipo de empresa (SA, LTDA, ME, etc), site (este opcional), e o responsável pela empresa cadastrada será o usuário logado. Após o cadastro irá para a tela inicial da aplicação, onde tem o botão de “Anunciar” e, quando clicado, poderá colocar suas ofertas. É possível fazer o *upload* de imagens para ilustrar melhor o anúncio e essa imagem é comprimida e armazenada no servidor. Depois de cadastrada a oferta do anunciante, a mesma constará nas ofertas de assinaturas disponíveis para os clientes poderem comprar.

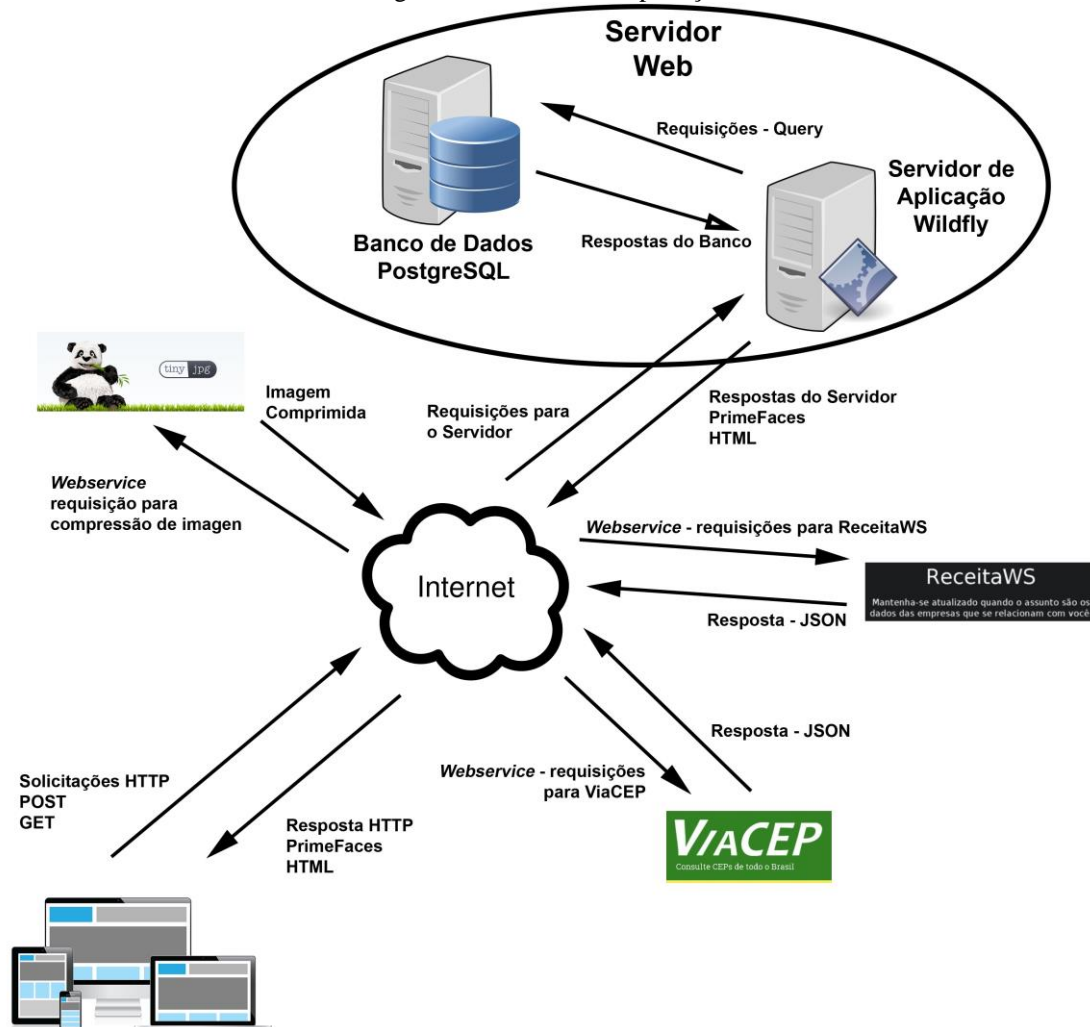
A entrega dos produtos assinados se concretiza pelo serviço dos Correios, assim como o cálculo do frete. Fica de responsabilidade da empresa o envio da mercadoria pelos Correios e a atualização do código de rastreio para o monitoramento dos clientes.

Os pagamentos e recebimentos dos valores transacionados são geridos pela API Rest (*Representational State Transfer*) do PayPal. Esse recurso possibilita a integração rápida e de baixo acoplamento com a aplicação Central da Assinatura. A efetivação das compras das assinaturas acontece de maneira individual utilizando a conta do PayPal dos usuários, tanto comprador quanto anunciante. Caso exista mais de um item no carrinho de compras, cada item terá de ser pago individualmente. O valor da assinatura, frete, quantidade de ciclos de pagamento e frequência desses ciclos serão detalhados na página de confirmação. O cliente que confirmar a aquisição da assinatura terá descontado de sua conta no PayPal, de maneira recorrente, o valor correspondente ao da assinatura, somado com o valor do frete, com sua respectiva frequência e em seu determinado ciclo de pagamento.

Cada tipo de usuário tem sua própria área administrativa contendo informações sobre seus planos. Na área administrativa do assinante tem um formulário para editar seu endereço de entrega, uma tabela mostrando suas assinaturas, podendo cancela-las, e acompanhamento de suas entregas via código de rastreio dos Correios. Já na área administrativa do anunciante possui gráficos indicando as vendas realizadas, um formulário para editar seu endereço local, uma tabela com suas assinaturas para poder suspender-las e para atualizar o código de rastreio das entregas enviadas pelos Correios.

Na Figura 3 observa-se como é a estrutura geral da aplicação.

Figura 3 - Estrutura da Aplicação

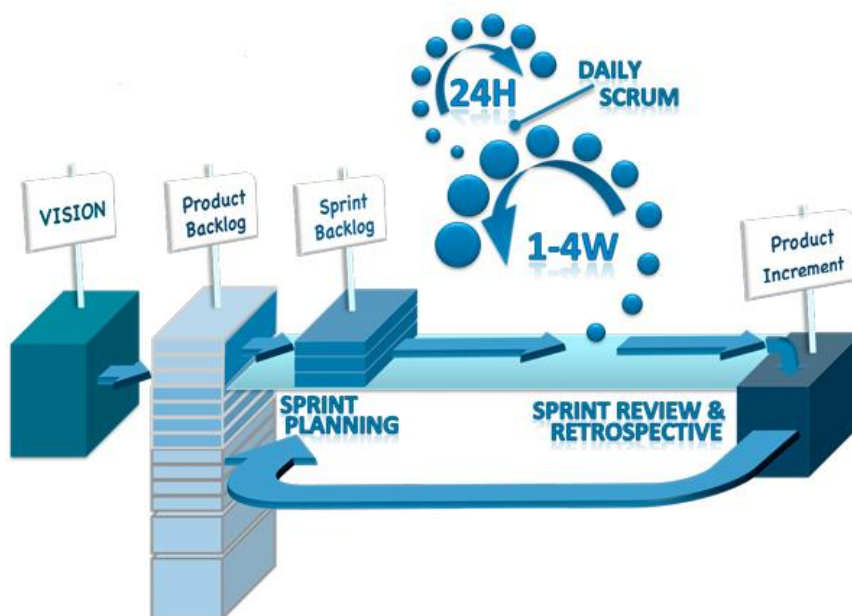


Fonte: Autor deste documento.

6. ABORDAGEM DE DESENVOLVIMENTO

Neste projeto foi adotada a metodologia de desenvolvimento ágil Scrum. Essa metodologia visa gerir e planejar o desenvolvimento de um software usando uma abordagem iterativa e incremental para entregar valor com constância, e assim ter feedbacks frequentes e mitigando os riscos do projeto (SUTHERLAND, 2016). Essa metodologia foi escolhida porque ela proporciona agilidade, clareza e organização na execução de tarefas. O *Product Backlog* é um conjunto de funcionalidades desejadas para um produto. O conteúdo desta lista é definido pelo *Product Owner* que é a pessoa que faz a ponte entre a área de negócios e a equipe Scrum. O *Product Backlog* não precisa estar completo desde o início do projeto. Pode-se começar com tudo que parece ser mais óbvio em um primeiro momento. Com o tempo, o *Product Backlog* aumenta e muda de acordo a evolução do sistema e comportamento de seus usuários. Após a listagem desses itens mais óbvios, a equipe determina quais deles serão capazes de completar durante a *sprint*, nessa parte todos devem compartilhar suas opiniões sobre o grau de dificuldade para dividir o projeto em pequenas etapas com duração de 2-4 semanas (CAMARGO, 2017), gerando assim o *Sprint Backlog*. *Daily Scrum* é uma reunião diária onde todos os membros da equipe devem participar para dizer o que foi feito no dia anterior, identificar impeditivos e priorizar o dia que se inicia. O *Sprint Retrospective* ocorre ao final de uma *sprint* e serve para identificar o que funcionou bem, o que pode ser melhorado e que ações serão tomadas para melhorar (SUTHERLAND, 2016). O *Product Increment* é a conclusão da lista de tarefas da *Sprint Backlog*, testados e documentados. A figura a seguir mostra os artefatos e eventos que fazem parte do Scrum.

Figura 4 - Etapas de uma Sprint no método Scrum.



Fonte:(VERHEYEN, 2013)

Esta metodologia facilita o desenvolvimento do projeto. Os papéis de *Product Owner*, equipe de desenvolvimento e *Scrum Master* foi desempenhado pelo próprio orientando. Reuniões Diárias (*Daily Scrum*) não fizeram parte do projeto, mas todas as demais cerimônias da *sprint* constaram. Determinou-se uma duração de 4 semanas em cada *sprint*, com o objetivo de amenizar os riscos e, conseqüentemente, entregar todas as funcionalidades com

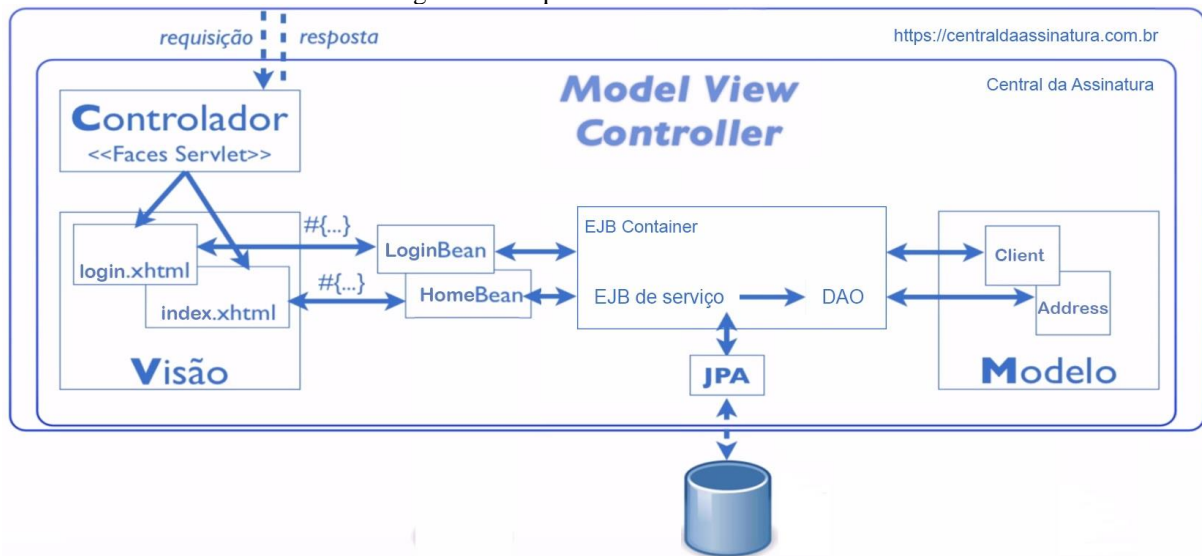
eficácia. A seguir as adaptações realizadas para adequar a metodologia ágil *Scrum* para uma pessoa (o autor do projeto), são apresentadas:

- *Scrum Master*: responsável por manter a equipe de desenvolvimento trabalhando sem impedimentos, garantir a aplicabilidade do Scrum e ajudar as pessoas de fora da equipe a entender quais iterações são úteis e quais não são. Papel representado pelo próprio autor do projeto.
- *Product Owner*: responsável por determinar a visão do produto, foi representado pelo autor do projeto se baseando nos objetivos do sistema.
- Equipe de Desenvolvimento: equipe auto gerenciável com conhecimento técnico capaz de realizar as tarefas. Papel executado pelo próprio autor.
- *Product Backlog*: lista de funcionalidades do sistema que devem constar do produto final.
- *User Stories*: funcionalidades descritas detalhadamente com base em análises, estudos e definições do sistema para ter estimativas mais próximas à realidade.
- *Sprints*: iteração para desenvolvimento de algumas *User Stories* com duração de quatro semanas.
- *Sprint Planning*: define quais as *User Stories* serão realizadas na *sprint*.
- *Sprint Review*: define o que deu errado e que terá que ser corrigido na próxima *sprint*.

7. ARQUITETURA DO SISTEMA

A aplicação proposta utiliza a arquitetura MVC (*Model-View-Controller*) visando facilitar e organizar o desenvolvimento da aplicação (RAMOS, 2015). A arquitetura MVC é composto de três camadas: *model*, *view* e *controller*. A modelagem da aplicação proposta com base na arquitetura MVC é apresentada na Figura 5.

Figura 5 – Arquitetura MVC do sistema.



Fonte: Autor desse documento.

De acordo com a ilustração apresentada na Figura 5, salienta-se que a camada de interface gráfica (*View*) e a camada de controle (*Controller*) são gerenciadas pelo container do *Faces Servlet* que ao identificar a página que está sendo solicitada requisita seu respectivo *Bean*, que por sua vez, é controlado pelo CDI (tecnologia descrita no Capítulo 4, Seção 4.4). O CDI solicita os recursos do EJB, que em seu *container* abre uma transação e envia essa transação para DAO (*Data Access Object*) que realiza as operações no banco de dados usando as entidades (*Model*).

7.1 MODELAGEM FUNCIONAL

O *Product Backlog*, *Sprint Backlog*, Histórias de Usuário e Diagrama de Atividades fazem parte da modelagem funcional.

7.1.1 Product Backlog

O *Product Backlog* é uma lista que contém todas as funcionalidades desejadas para um produto (BERNARDO, 2015). Os itens desta lista são definidos pelo *Product Owner*. O *Product Backlog* não precisa estar completo no começo de um projeto. Pode-se iniciar com tudo aquilo que é mais óbvio e nítido em um primeiro momento (SUTHERLAND, 2016). Com o passar do tempo, o *Product Backlog* cresce e muda à medida que se aprende mais sobre o produto e seus usuários.

As Histórias de Usuário focam nos objetivos do usuário e como o sistema alcança os objetivos (CAROLI, 2016). Histórias de Usuário dividem os requisitos para que seja possível (e mais fácil) mensurar o esforço para realizar aquele objetivo. Resumindo, são definições simples que descrevem uma funcionalidade e sua escrita deve ser do ponto de vista do usuário.

A seguir a tabela do *Product Backlog* com as de Histórias de Usuário organizadas pela necessidade e prioridade:

Tabela 2 - Product Backlog com Histórias de Usuário

Product Backlog			
Código	História de Usuário	Prioridade	Sprint
US01	Eu, SENDO usuário anunciante, QUERO cadastrar minha empresa PARA poder anunciar meus planos	Alta	1
US02	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO encontrar em um único sistema diversos anúncios de planos de assinatura PARA poder assiná-los	Alta	1
US03	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO assinar um plano PARA receber de maneira recorrente o produto adquirido	Alta	1
US04	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO filtrar os planos através de categorias PARA poder escolher mais facilmente qual irei querer	Média	1
US05	Eu, SENDO usuário anunciante, QUERO anunciar meus planos de assinatura PARA receber o pagamento gerado pela venda	Alta	2
US06	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO me logar no sistema PARA poder ver os planos que adquiri	Média	2
US07	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO me logar no sistema PARA poder cancelar os planos que adquiri	Alta	2
US08	Eu, SENDO usuário anunciante, QUERO de me logar no sistema PARA poder ver os clientes que assinaram meus planos	Média	2
US09	Eu, SENDO usuário anunciante, QUERO de me logar no sistema PARA poder suspender planos de assinaturas anunciados por mim	Alta	2
US10	Eu, SENDO usuário anunciante, QUERO ter segurança no recebimento dos meus pagamentos PARA poder recebê-los	Alta	3
US11	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO pagar pela assinatura de forma segura para ter tranquilidade na hora da compra e nos pagamentos recorrentes posteriores	Alta	3
US12	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO escolher mais de uma assinatura PARA facilitar na hora que for pagar por elas.	Baixa	3
US13	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO de saber o valor do frete PARA saber o valor total que custará minha assinatura	Média	3
US14	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO editar meu endereço de entrega PARA caso de mudança de localidade	Média	4
US15	Eu, SENDO usuário anunciante, QUERO de editar meu endereço PARA caso de mudança de local da empresa	Média	4

US16	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO visualizar detalhes e fotos de uma assinatura específica PARA poder decidir se a compro	Média	4
US17	Eu, SENDO usuário anunciante, QUERO anunciar planos que já estão na minha própria plataforma de venda recorrente PARA ter maior divulgação	Baixa	4
US18	Eu, SENDO usuário anunciante, QUERO cadastrar o código de rastreio da mercadoria que eu envie pelos Correios PARA que o meu cliente possa monitora-la.	Média	5
US19	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO ver os códigos de rastreio PARA poder monitorar a entrega das minhas assinaturas	Média	5
US20	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO ver os últimos anúncios cadastrados PARA ter conhecimento dos planos de assinatura recentes	Baixa	5
US21	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO ver os planos de assinatura mais vendidos PARA saber o que está em alta	Baixa	5
US22	Eu, SENDO usuário assinante, QUERO acessar o sistema pela web através de qualquer dispositivo por um navegador PARA visualizar, assinar e/ou cancelar meus planos	Baixa	5
US23	Eu, SENDO usuário, QUERO que o sistema consulte as informações de endereço pelo número do CEP PARA que os dados do endereço sejam preenchidos no sistema sem erros.	Baixa	5
US24	Eu, SENDO usuário, QUERO consultar assinaturas através de uma palavra chave PARA poder ter acesso rápido ao tipo de conteúdo desejado	Baixa	5
US25	Eu, SENDO usuário, QUERO que o sistema seja intuitivo PARA poder navegar com facilidade	Média	5

Fonte: Autor deste documento

7.1.2 Requisitos Funcionais

Tabela 3 - Requisitos Funcionais

Requisitos Funcionais		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF01	US01	Cadastro de Empresa
Descrição		
O sistema deve permitir o cadastro de empresas, que estão com suas obrigações jurídicas em dia, consumindo o <i>webservice</i> da Receita Federal		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF02	US03 – US18 – US19	Recebimento de Produto Assinado
Descrição		
O sistema deve ser integrado com os serviços dos Correios de cálculo de frete e rastreio da mercadoria pelo código de rastreio		

Código	Código História de Usuário	Nome
RF03	US04	Filtro de Anúncios de Assinaturas
Descrição		
O sistema deve fornecer uma filtragem pelas categorias de assinatura selecionadas		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF04	US05	Pagamentos Recorrentes
Descrição		
O sistema deve enviar uma solicitação de pagamento recorrente, de um determinado plano de assinatura, para a integradora de meios de pagamento e através da autorização do cliente realizar a transação de maneira recorrente respeitando a frequência e ciclos de pagamento.		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF05	US06 – US08	Visualização de Informações Restritas
Descrição		
O sistema deve permitir a visualização de dados referentes ao usuário quando logado		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF06	US07	Cancelamentos de Planos de Assinatura
Descrição		
O sistema deve permitir o cancelamento de planos de assinatura do usuário assinante quando logado		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF07	US09	Suspensão de Planos de Assinatura
Descrição		
O sistema deve permitir a suspensão de planos de assinatura do usuário anunciante quando logado		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF08	US10 – US11	Transações Financeiras
Descrição		
O sistema deve ter uma integração consistente com uma integradora de meios de pagamento		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF09	US12	Carrinho de Compras
Descrição		
O sistema deve fornecer um carrinho de compras para que o usuário assinante possa escolher mais de um plano de assinatura		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF10	US13	Cálculo de Frete
Descrição		
O sistema deve fornecer o valor do frete de acordo com a origem, destino, tamanho e peso da entrega		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF11	US14 – US15	Editar Endereço
Descrição		
O sistema deve possuir o recurso de editar o endereço do usuário quando logado, tanto o usuário assinante quanto o usuário anunciante		

Código	Código História de Usuário	Nome
RF12	US16	Detalhes da Assinatura
Descrição		
O sistema deve exibir detalhes da assinatura como título, descrição, preço e fotos		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF13	US17	Anúncio de Assinaturas Oriunda de Outras Plataformas de Venda
Descrição		
O sistema deve permitir o anúncio de assinaturas de anunciantes que já possuem sua própria plataforma de vendas		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF14	US23	Preenchimento Automático do Endereço
Descrição		
O sistema deve preencher automaticamente os demais dados do endereço apenas pelo CEP usando o <i>webservice</i> ViaCEP		
Código	Código História de Usuário	Nome
RF15	US24	Consulta por Palavra Chave
Descrição		
O sistema deve permitir que qualquer usuário possa efetuar pesquisas sobre assinaturas através de uma palavra chave		

Fonte: Autor deste documento

7.1.3 Requisitos Não Funcionais

Tabela 4 - Requisitos Não Funcionais

Requisitos Não Funcionais		
Código	Código História de Usuário	Nome
RNF01	US22	Plataforma
Descrição		
O sistema deve ser acessível em qualquer plataforma		
Código	Código História de Usuário	Nome
RNF02	US25	Navegação
Descrição		
O sistema deve ser intuitivo		
Código	Código História de Usuário	Nome
RNF03	US22	Adaptabilidade
Descrição		
O sistema deve ser responsivo		
Código	Código História de Usuário	Nome
RNF04	-	Controle Transacional
Descrição		
O sistema deve ter o controle de transações do banco de dados gerenciado pelo servidor de aplicação através do EJB usando JTA (<i>Java Transaction API</i>)		

Código	Código História de Usuário	Nome
RNF05	-	Pool de Conexões
Descrição		
O sistema deve ter o controle de pool de conexões com o banco de dados gerenciado pelo servidor de aplicação através de suas configurações definidas		
Código	Código História de Usuário	Nome
RNF06	-	Controle de Componentes Gráficos
Descrição		
As páginas do sistema devem ser gerenciadas pelo JSF (<i>JavaServer Faces</i>) para a exibição de seus componentes gráficos		
Código	Código História de Usuário	Nome
RNF07	-	Compressão de Imagens
Descrição		
O sistema deve comprimir imagens dos anúncios que são enviadas para o sistema via upload.		

Fonte: Autor deste documento

7.1.4 Sprint Backlog

O *Sprint Backlog* é um conjunto de tarefas que a equipe de desenvolvimento se compromete a fazer durante uma *sprint* (NASCIMENTO, 2012). Os itens do *Sprint Backlog* são retirados do *Product Backlog*, pela equipe, com base nas prioridades definidas pelo *Product Owner* e a percepção da equipe sobre o tempo que será necessário para concluir as diversas funcionalidades. Segue a lista das *sprints* com suas tarefas:

Tabela 5 - Sprints

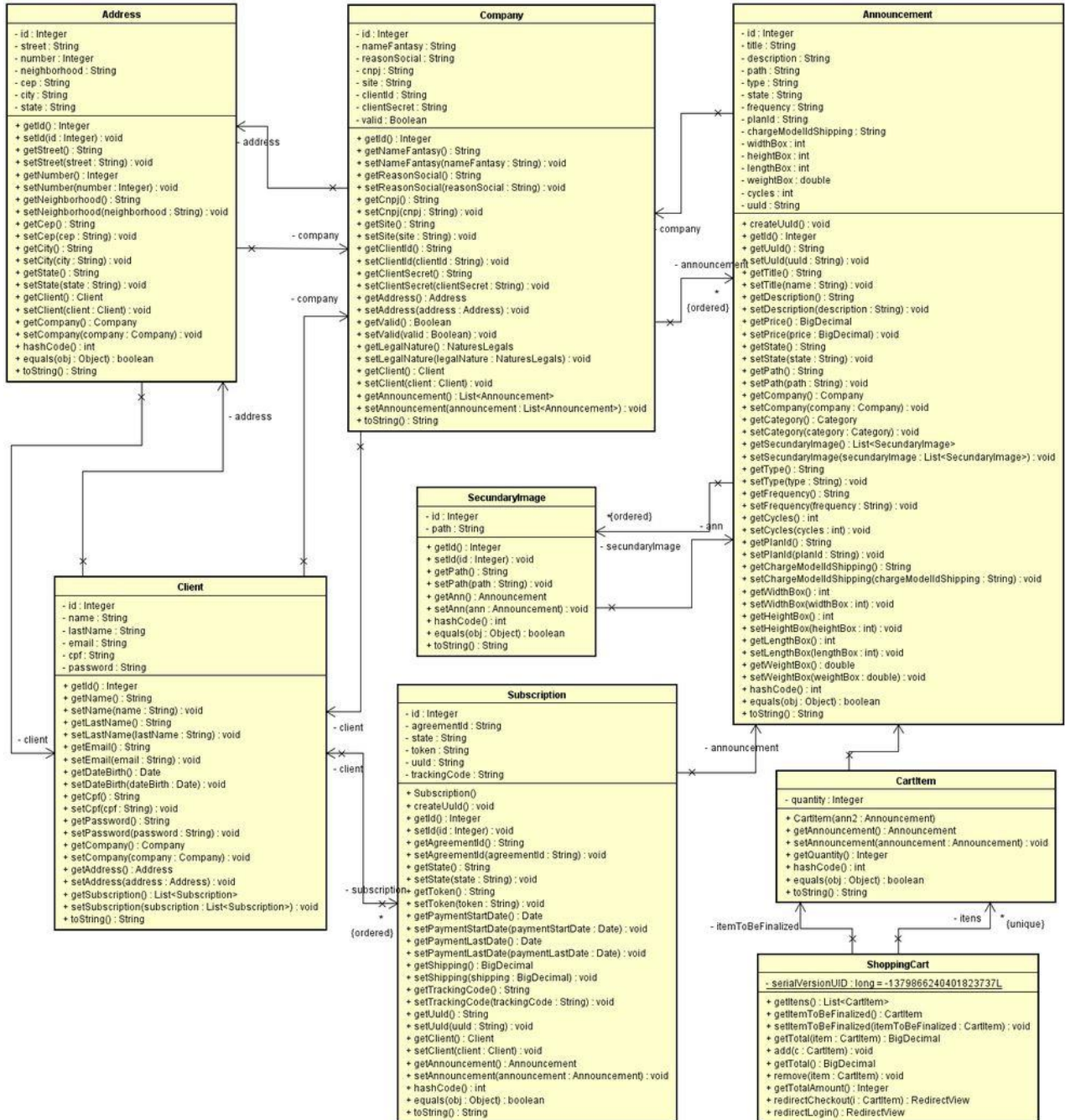
Sprint	Período	Código do Product Backlog
1	13/04 a 11/05/2017	US01 US02 US03 US04
2	12/05 a 09/06/2017	US05 US06 US07 US08 US09
3	25/06 a 25/07/2017	US10 US11 US12 US13
4	26/07 a 22/08/2017	US14 US15 US16 US17
5	30/09 a 29/10/2017	US18 US19 US20 US21 US22

Fonte: Autor deste documento

7.1.5 Diagrama de Classes

A Figura 6 apresenta o diagrama de classes.

Figura 6 - Diagrama de Classes



Fonte: Autor deste documento

7.2 MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO

Um diagrama de atividades e uma lista de regras de negócio construíram a modelagem de processo de negócio.

7.2.1 Lista de Regras de Negócio

Na tabela a seguir, são definidas as regras de negócio que foram solicitadas que estivessem presentes no funcionamento do sistema.

Tabela 6 - Tabela de Regras de Negócio

1 – Cadastro de Usuários	
RN – 1.1	Cadastrar Usuário
Descrição	Qualquer pessoa pode se cadastrar no sistema desde que tenha um email, CPF e CEP válidos
RN – 1.2	Campos Obrigatórios
Descrição	Todos os campos obrigatórios deverão ser preenchidos. Campos não preenchidos deverão ser assinalados pelo sistema para preenchimento
RN – 1.3	Tipos de Usuário
Descrição	Cada usuário terá um tipo de acesso ao sistema onde terão acesso a diferentes opções do mesmo
RN – 1.4	Cadastrar Endereço
Descrição	O sistema deve consumir o <i>webservice</i> ViaCEP após o usuário preencher o campo de CEP e em seguida preencher automaticamente os demais campos do endereço
RN – 1.5	Cadastrar Empresa
Descrição	O sistema deve permitir que somente um usuário logado possa cadastrar uma empresa, e a mesma tem que estar em dia com suas obrigações jurídicas
RN – 1.6	Alteração de Endereço
Descrição	Cada usuário poderá atualizar o seu endereço
2 – Logar no Sistema	
RN – 2.1	Preenchimento Obrigatório
Descrição	O usuário terá que, obrigatoriamente, preencher os campos de email e senha
RN – 2.2	Validação
Descrição	Os dados de email e senha terão que ser validados junto aos dados do usuário no banco de dados
3 – Funcionalidades de Cada Nível de Usuário	
RN – 3.1	Assinante
Descrição	Tem acesso as seguintes funcionalidades: <ul style="list-style-type: none">• Consulta de assinaturas• Filtragem por categoria• Ver detalhes da assinatura• Adicionar ao carrinho de compras• Conferir itens inseridos no carrinho• Confirmar dados para a entrega• Efetuar a compra de uma assinatura

	<ul style="list-style-type: none"> • Editar endereço • Visualizar assinaturas • Visualizar códigos de rastreio da mercadoria assinada
RN – 3.2	Anunciante
Descrição	<p>Além das funcionalidades do Assinante, tem acesso as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anunciar um plano de assinatura • Visualizar gráficos de venda • Suspende assinatura • Inserir e editar códigos de rastreio das mercadorias enviadas • Visualizar clientes que assinaram seus planos
4 – Cadastro de Planos de Assinatura	
RN – 4.1	Acesso
Descrição	O sistema deve permitir que somente usuário logado do tipo anunciante, o que possui uma empresa já cadastrada no sistema, pode anunciar seus planos
RN – 4.2	Cadastro do Plano
Descrição	Todos os campos obrigatórios deverão ser preenchidos. Campos não preenchidos deverão ser assinalados pelo sistema para preenchimento
RN – 4.3	Upload de Imagens
Descrição	O sistema permitirá que o anunciante faça o <i>upload</i> de uma imagem principal e mais três imagens secundárias
RN – 4.4	Integração
Descrição	Ao cadastrar um novo plano de assinatura, o sistema deve enviar uma requisição para a integradora de meios de pagamentos para efetuar o registro desse mesmo plano em sua base
RN – 4.5	Inclusão de Categorias
Descrição	O sistema deve fornecer categorias para que os anunciantes enquadrem seus planos de assinaturas nelas. Essas categorias devem ser gravadas no banco de dados no primeiro <i>deploy</i> do sistema
5 – Consultas	
RN – 5.1	Palavra Chave
Descrição	O sistema deve permitir que qualquer usuário, mesmo não logado, possa realizar consultas de assinaturas por palavra chave
RN – 5.2	Últimos Lançamentos
Descrição	O sistema terá que dispor na tela inicial os últimos planos de assinatura anunciados
RN – 5.3	Planos Mais Vendidos
Descrição	O sistema deve dispor na tela inicial os planos de assinatura mais vendidos
RN – 5.4	Planos Assinados
Descrição	O usuário assinante poderá ver os planos que assinou
RN – 5.5	Visualizações de Assinantes
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário anunciante possa ver suas vendas efetuadas
6 – Aquisição de Assinatura	
RN – 6.1	Aquisição
Descrição	O sistema deve estar integrado com uma integradora de meios de pagamento para que o usuário assinante possa efetuar a aquisição da assinatura

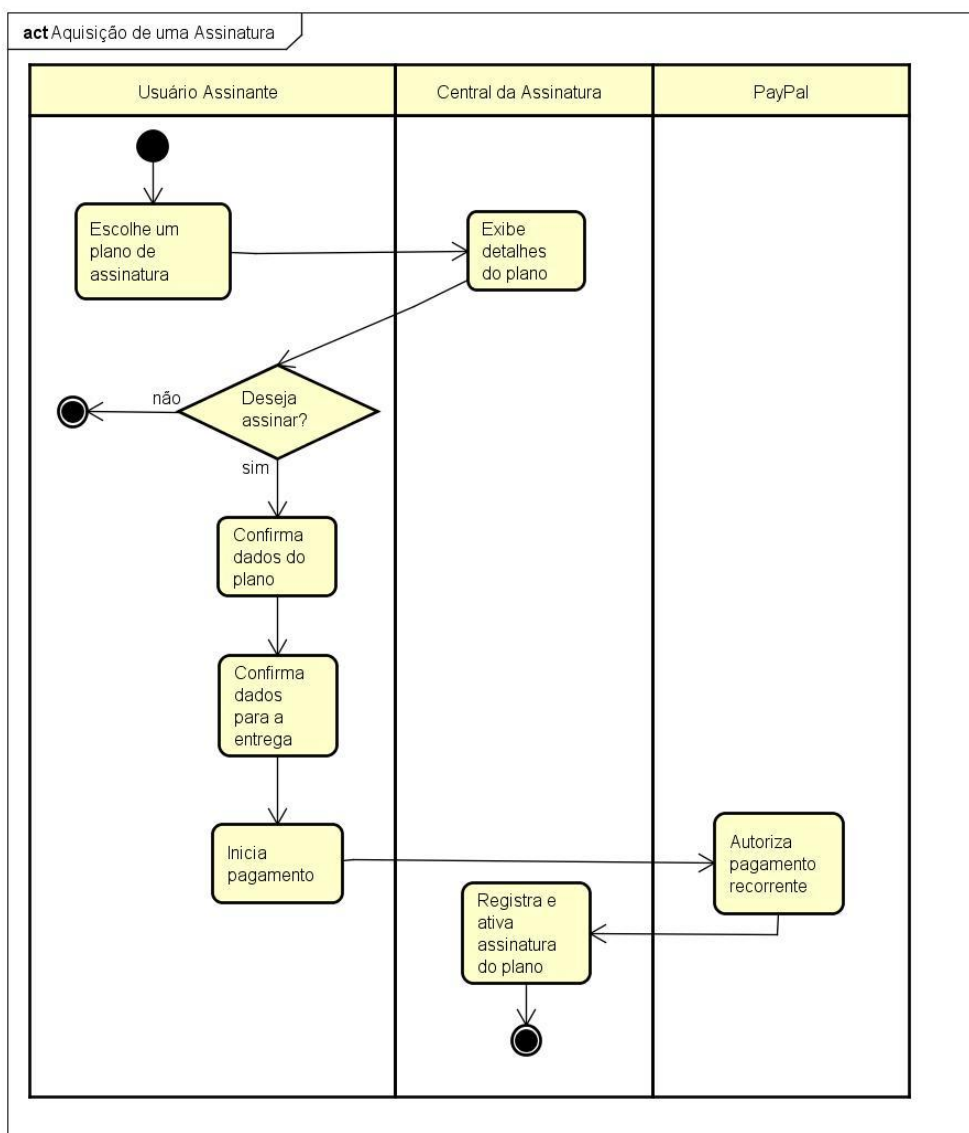
RN – 6.2	Pagamento Recorrente
Descrição	O sistema deve enviar o cliente para a página da integradora de meios de pagamento para autorizar o pagamento recorrente da assinatura escolhida pelo assinante. A responsabilidade da transação deve ficar a cargo da integradora

Fonte: Autor deste documento

7.2.2 Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades tem como objetivo mostrar o andamento de atividades em um único processo (DUARTE, 2012). O diagrama mostra como uma atividade depende uma da outra. Um diagrama de atividade pode ter regiões denominadas *swimlanes*. Estas regiões estão vinculadas a um objeto do modelo. Desta maneira, dentro de cada região, encontram-se as atividades relativas ao objeto da região. As atividades são conectadas através de setas (transições), que mostram as dependências entre elas. A figura 7 mostra o processo de aquisição de uma assinatura.

Figura 7 - Diagrama de Atividade de Compra de Assinatura

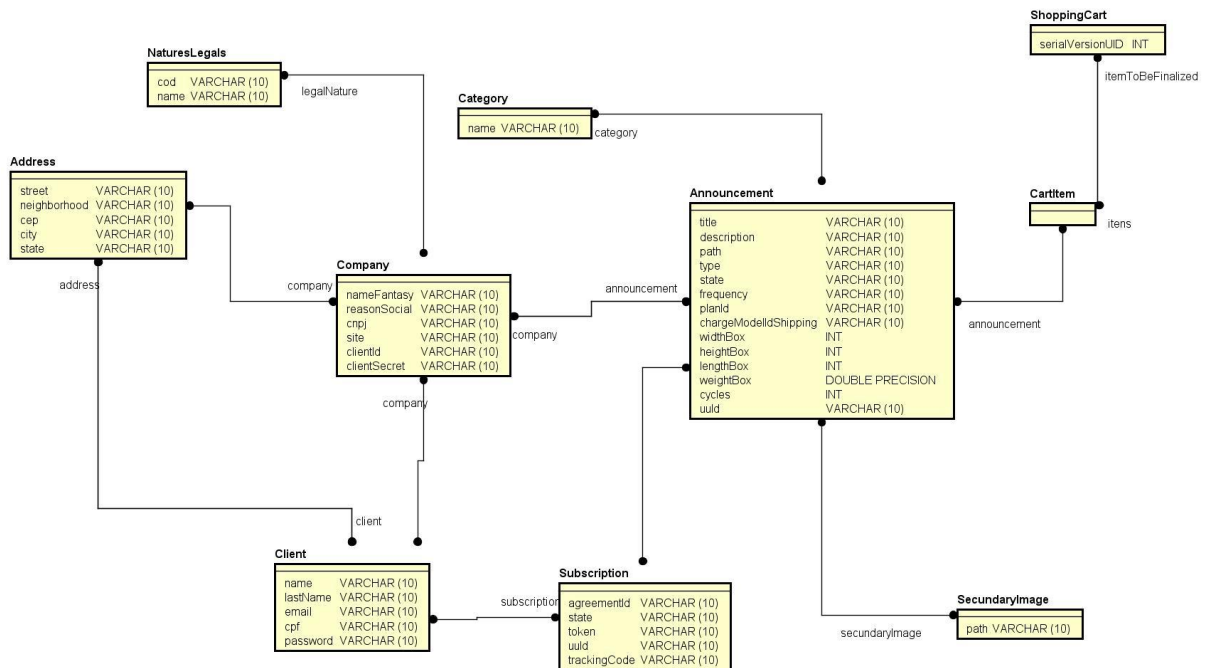


Fonte: Autor deste documento

7.3 MODELAGEM DE DADOS

Será usado o modelo Entidade Relacionamento que é um modelo conceitual utilizado na Engenharia de Software para apresentar os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com seus atributos e como eles se relacionam entre si (RODRIGUES, 2016). Em geral, este modelo representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação. Evidentemente, o banco de dados poderá conter várias outras entidades, tais como chaves e tabelas intermediárias, que podem só fazer sentido no contexto de bases de dados relacionais. A seguir o Diagrama Entidade-Relacionamento representado pela figura 8.

Figura 8 - Relacionamento de Entidades



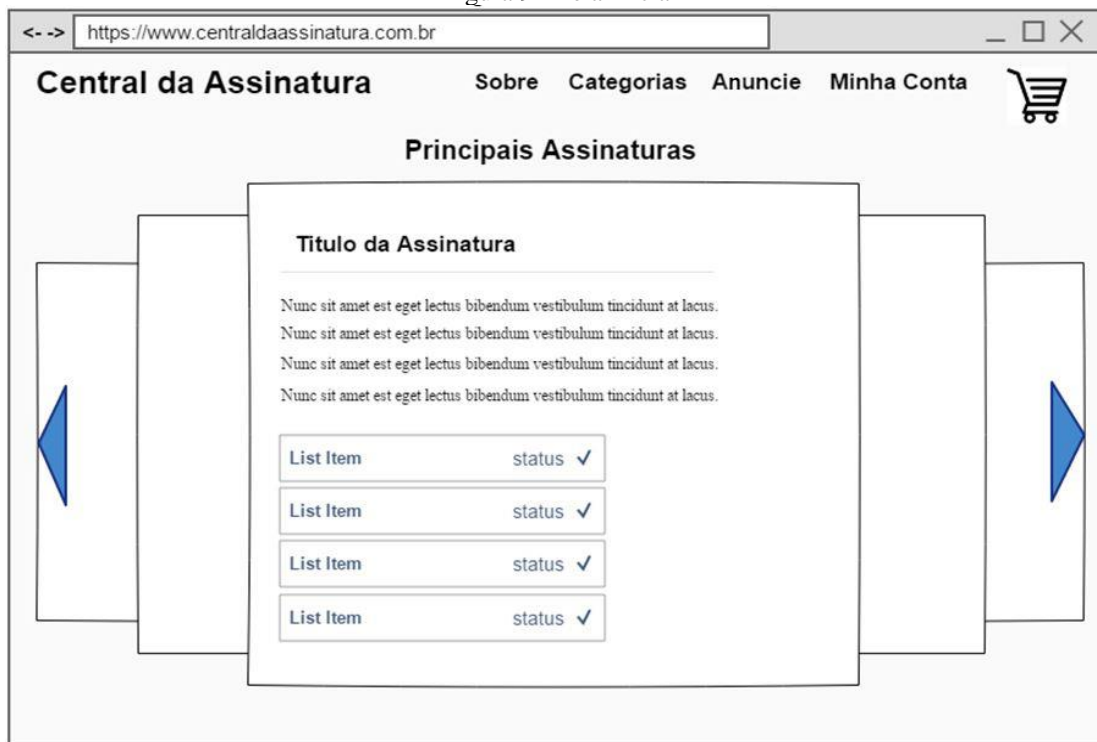
Fonte: Autor deste documento

7.4 MODELAGEM DE INTERFACE GRÁFICA DO USUÁRIO

A modelagem de interface será apresentada por meio de *wireframes* de baixa fidelidade, utilizando o Pencil Project, visando ilustrar de forma rudimentar as informações e posicionamentos apenas das principais telas a serem desenvolvidas.

A Figura 9 mostra a tela inicial da aplicação, onde contém as assinaturas mais vendidas. Nesta tela também conterá informações gerais da aplicação, avisos como: últimas assinaturas lançadas, empresas participantes e como funciona a aplicação.

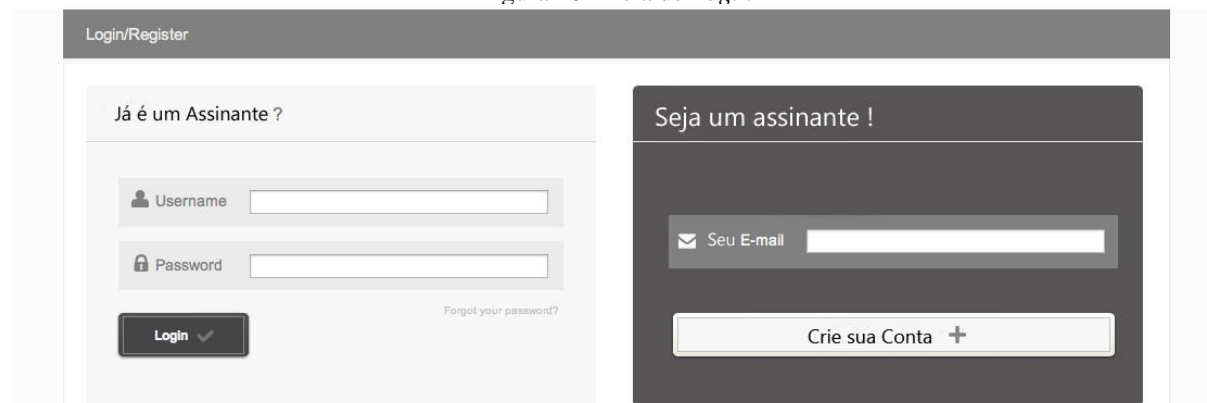
Figura 9 - Tela Inicial



Fonte: Autor deste documento.

Na Figura 10 consta a página de *login* onde o usuário assinante se validará no sistema para poder usufruir das compras de assinatura.

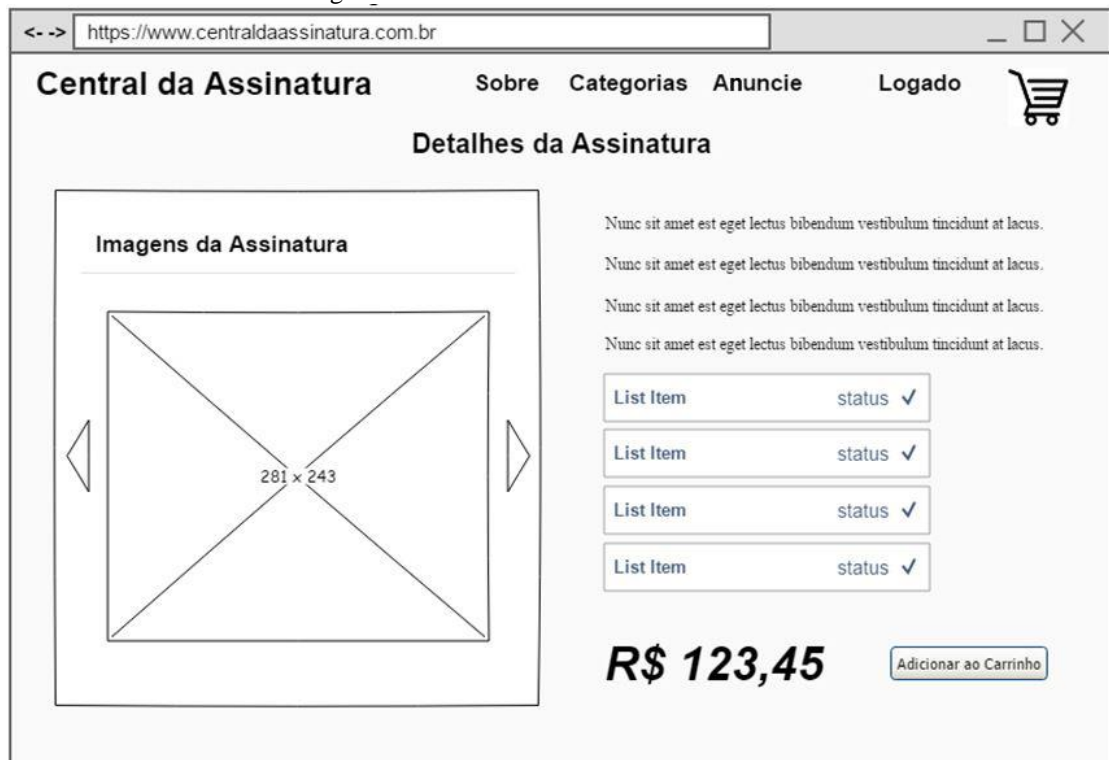
Figura 10 - Tela de Login



Fonte: Autor deste documento.

A Figura 11 mostra como a tela que fornece maiores detalhes sobre a assinatura.

Figura 11 - Tela de Detalhes sobre a Assinatura



Fonte: Autor deste documento.

A Figura 12 apresenta a tela de pagamento, onde o futuro assinante efetuará sua compra.

Figura 12 - Finalizar Assinatura



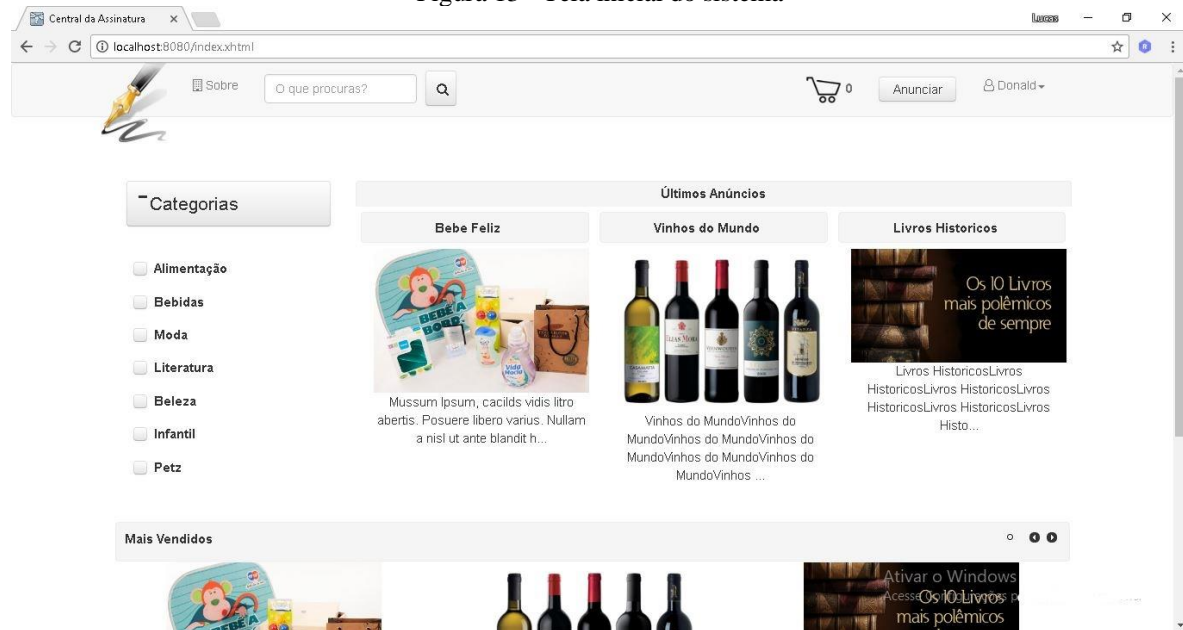
Fonte: Autor deste documento

8. FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

Esta seção destina-se a apresentar o funcionamento do sistema passando pelas suas principais áreas. Iniciou-se a apresentação já com 3 anúncio cadastrados para melhor elucidar o funcionamento.

A tela inicial, representada pela Figura 13, mostra os últimos planos anunciados e também os mais vendidos.

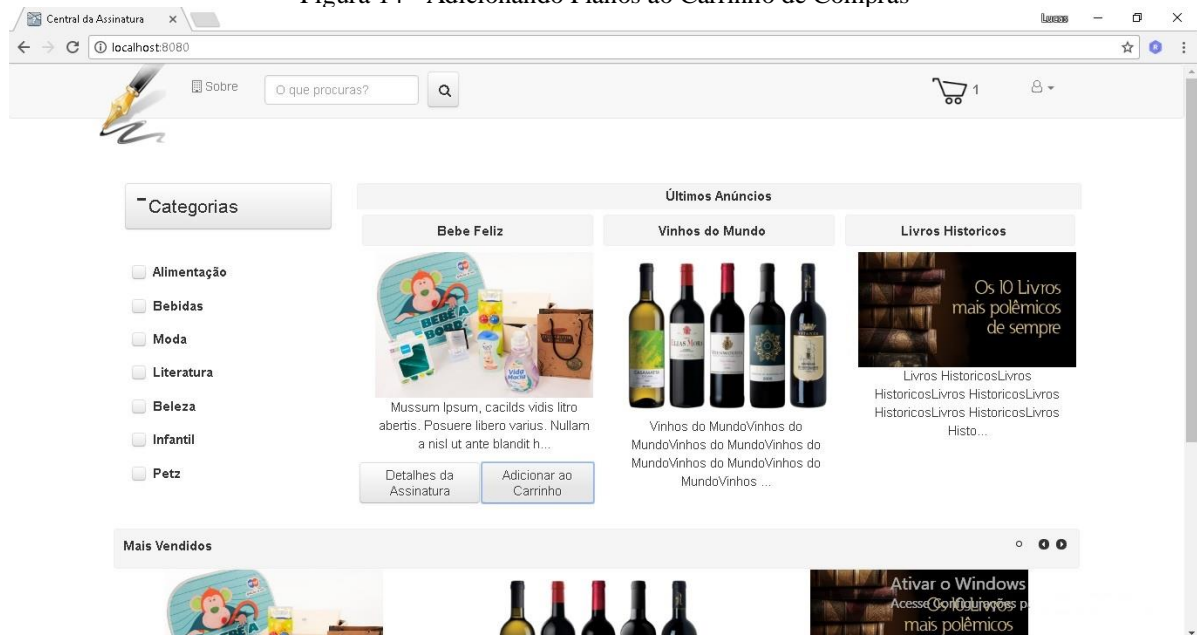
Figura 13 - Tela inicial do sistema



Fonte: Autor deste documento

O qualquer usuário pode usar o carrinho de compras, adicionando o plano de assinatura que mais lhe agradar. A Figura 14 representa a inserção de planos no carrinho.

Figura 14 - Adicionando Planos ao Carrinho de Compras



Fonte: Autor deste documento

O usuário pode adicionar mais planos ao carrinho. Depois de escolher os planos que deseja basta fazer o *login* no sistema. A opção de login fica no canto superior direito do sistema. A figura a seguir mostra o *login*.

Figura 15 - Login no sistema

A interface de login do sistema 'Central da Assinatura' é exibida no navegador. No topo, há uma barra de navegação com o logo, um menu 'Sobre', uma barra de busca com o texto 'O que procura?', um ícone de carrinho com o número '2' e um ícone de perfil de usuário. Abaixo, uma barra cinza contém o texto 'Bem Vindo'. O formulário de login pede 'Digite seu Email: *' e contém o campo de texto 'fulano@silva.com' e um botão 'Verificar Email'. Na base, há uma barra com links para 'Dicas', 'Perguntas Frequentes' e 'Política de Privacidade'.

Fonte: Autor deste documento

O usuário ao colocar o seu *e-mail* no sistema, o mesmo verifica se o usuário possui um cadastro. Caso o usuário não tenha cadastro, é solicitado que o usuário realize um. A imagem a seguir mostra a tela de cadastro de usuário.

Figura 16 - Cadastro de usuário

A interface de cadastro de usuário do sistema 'Central da Assinatura' é exibida no navegador. No topo, há uma barra de navegação com o logo, um menu 'Sobre', uma barra de busca com o texto 'O que procura?', um ícone de carrinho com o número '2' e um ícone de perfil de usuário. Abaixo, uma barra cinza contém o texto 'Bem Vindo'. O formulário de cadastro pede 'Digite seu Email: *' e contém o campo de texto 'fulano@silva.com'. À direita, há uma aba 'Pessoal' selecionada, com subabas 'Endereço' e 'Confirmação'. O formulário 'Dados Pessoais' contém campos para 'Nome: *', 'Sobrenome: *', 'Data de Nascimento: *', 'CPF: *', 'Senha: *' e 'Confirme a Senha: *'. Um botão 'Próximo' está na base direita.

Fonte: Autor deste documento

Após o usuário preencher os dados pessoais no formulário de cadastro, tendo seu CPF validado e campos obrigatórios preenchidos, é necessário preencher o cadastro de seu endereço. Ao preencher o CEP, o sistema preenche automaticamente os demais campos, menos o número da localidade. A imagem a seguir ilustra o procedimento.

Figura 17 - Preenchimento de endereço

Fonte: Autor deste documento

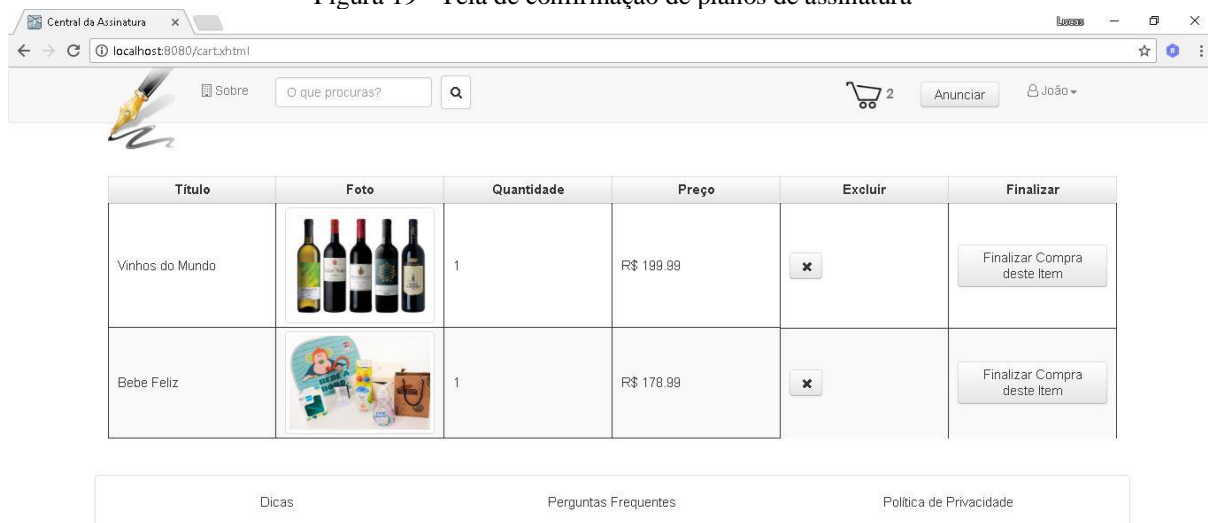
A última etapa do cadastro é apenas confirmar os dados e se registrar. Ao fazer isso será possível realizar o *login* no sistema. Uma mensagem no canto superior direito da tela aparecerá confirmando essa ação. A imagem a seguir mostra a confirmação de cadastro e realização do *login*.

Figura 18 - Realizando login no sistema

Fonte: Autor deste documento

Ao realizar o *login* o usuário é encaminhado para a tela inicial onde pode continuar pesquisando por demais planos de assinatura. Ao término de suas escolhas, basta confirmar os planos inseridos no carrinho, caso não deseje algum basta excluí-lo. A imagem a seguir ilustra a tela de confirmação de planos de assinatura.

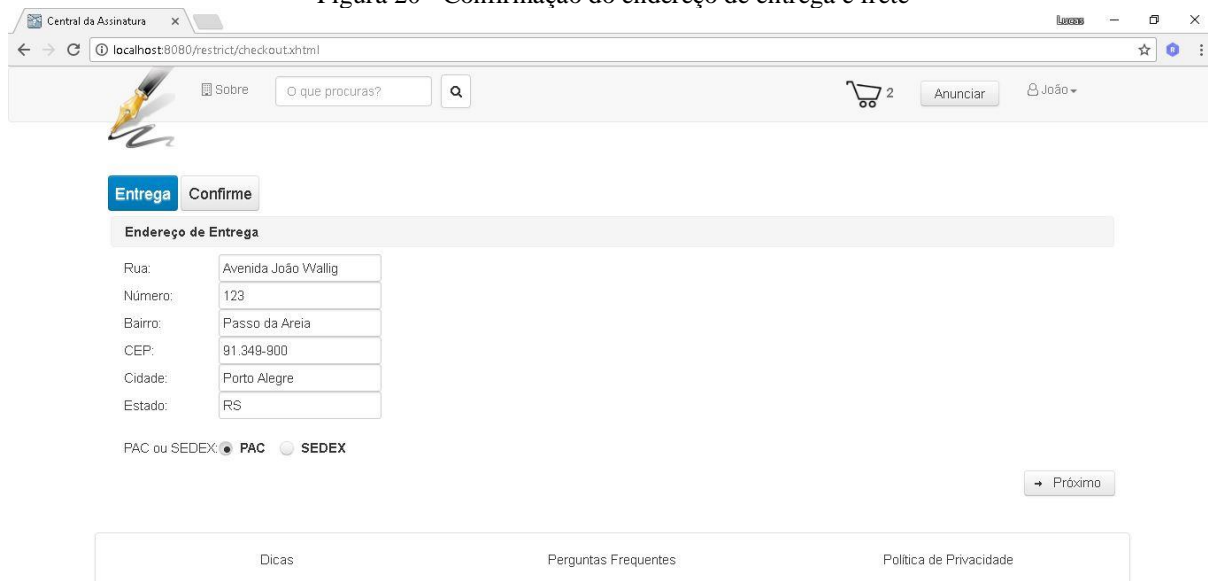
Figura 19 - Tela de confirmação de planos de assinatura



Fonte: Autor deste documento

Nesta etapa o pagamento de cada assinatura é feito de maneira individual. Em cada assinatura o usuário tem que confirmar o endereço de entrega e a opção de frete desejada. A imagem a seguir mostra este procedimento.

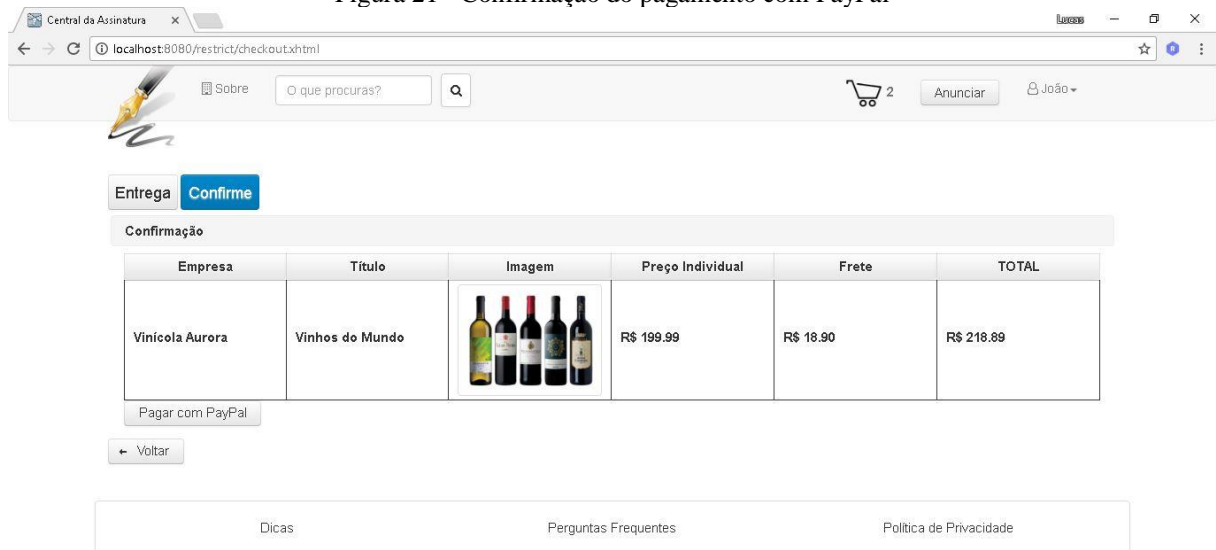
Figura 20 - Confirmação do endereço de entrega e frete



Fonte: Autor deste documento

O valor do frete é calculado automaticamente e inserido no valor total da assinatura. Para realizar o pagamento basta clicar em pagar com PayPal. O usuário é encaminhado para a tela de *login* do PayPal onde fará o *login* e autorizará o pagamento recorrente do plano de assinatura escolhido.

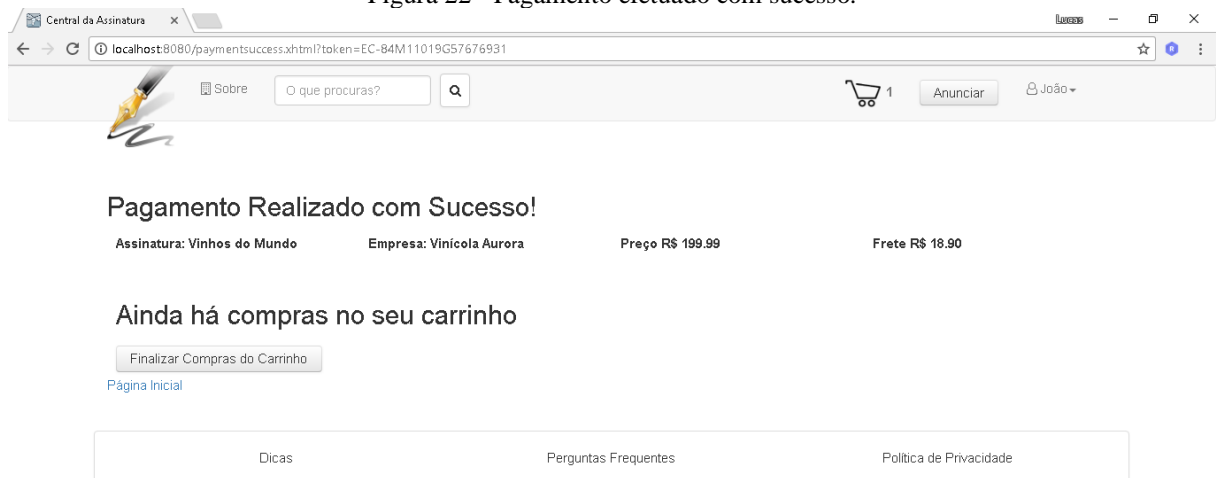
Figura 21 - Confirmação do pagamento com PayPal



Fonte: Autor deste documento

Quando o usuário confirmar o pagamento, o PayPal redireciona de volta ao sistema onde é exibida a tela de confirmação do pagamento. Esse plano de assinatura confirmado é retirado do carrinho de compras. Caso ainda exista planos no carrinho de compras o procedimento será o mesmo até o carrinho de compras ficar vazio. A imagem a seguir ilustra a tela de confirmação de pagamento.

Figura 22 - Pagamento efetuado com sucesso.



Fonte: Autor deste documento

Para realizar anúncio de um plano de assinatura o usuário precisa estar logado e clicar no botão Anunciar. Ao inserir o CNPJ da empresa na tela de cadastro, o sistema automaticamente preenche os demais campos realizando uma consulta via *webservice* na Receita Federal, os campos de *site* (opcional), campo Nome Fantasia (obrigatório) e a identificação (obrigatório) e senha (obrigatório) de conta empresarial no PayPal são preenchidos pelo usuário. Caso a empresa não esteja em dia com a Receita Federal, o cadastro não é efetuado. A imagem a seguir mostra a tela de cadastro de empresa.

Figura 23 - Cadastro de empresa

Central da Assinatura

localhost:8080/restrict/registerCompany.xhtml

Nome Fantasia: * Cafeteria do Duque

Razão Social: * CAFETERIA & BISTRO DO DUQUE

Natureza Jurídica: * Sociedade Empresária Limitada

Logradouro: * R DUQUE DE CAXIAS

Bairro: * CENTRO

CEP: * 90.010-281

Cidade: * PORTO ALEGRE

Estado: * RS

Seu Client-Id do PayPal: * UTuforhexYK1Bi3V1-pzfRPZPxW4

Seu Secret do PayPal: * 0vj4PlaLhkyrDmcG8mM0P1XWmUj

Próximo

Fonte: Autor deste documento

A próxima tela é apenas para confirmar os dados que serão cadastrados. A imagem a seguir ilustra tal procedimento.

Figura 24 - Confirmação do cadastro de empresa

Central da Assinatura

localhost:8080/restrict/registerCompany.xhtml

Você ainda não cadastrou sua Empresa.
Vamos cadastrá-la? É simples e rápido!

CNPJ: 19.486.952/0001-95 Validar

Empresa Confirmação

Confirme os Dados da Empresa

Site: https://www.facebook.com/Cafedoduque

Nome Fantasia: Cafeteria do Duque

Razão Social: CAFETERIA & BISTRO DO DUQUE LTDA - EPP

Natureza Jurídica: Sociedade Empresária Limitada

Logradouro: R DUQUE DE CAXIAS, 1354

Bairro: CENTRO

CEP: 90.010-281

Cidade: PORTO ALEGRE

Estado: RS

Responsável pela Empresa: 276.074.690-95

Salvar

Fonte: Autor deste documento

Agora que o usuário já cadastrou sua empresa, ele pode anunciar seus planos de assinatura. Quando clicado no botão Anunciar, o sistema inicia o processo de cadastro de plano de assinatura. Todos os campos são obrigatórios, menos o campo de Imagens Secundárias. É nesta tela que ocorre também o cadastro do formato da embalagem que será enviada ao assinante, com seu tamanho e peso. Os dados de tamanho e peso serão usados para o cálculo do frete para o assinante. A imagem a seguir mostra a tela de cadastro de plano de assinatura.

Figura 25 - Cadastro de plano de assinatura

Fonte: Autor deste documento

Após o cadastro do plano, o mesmo fica disponível para venda no sistema.

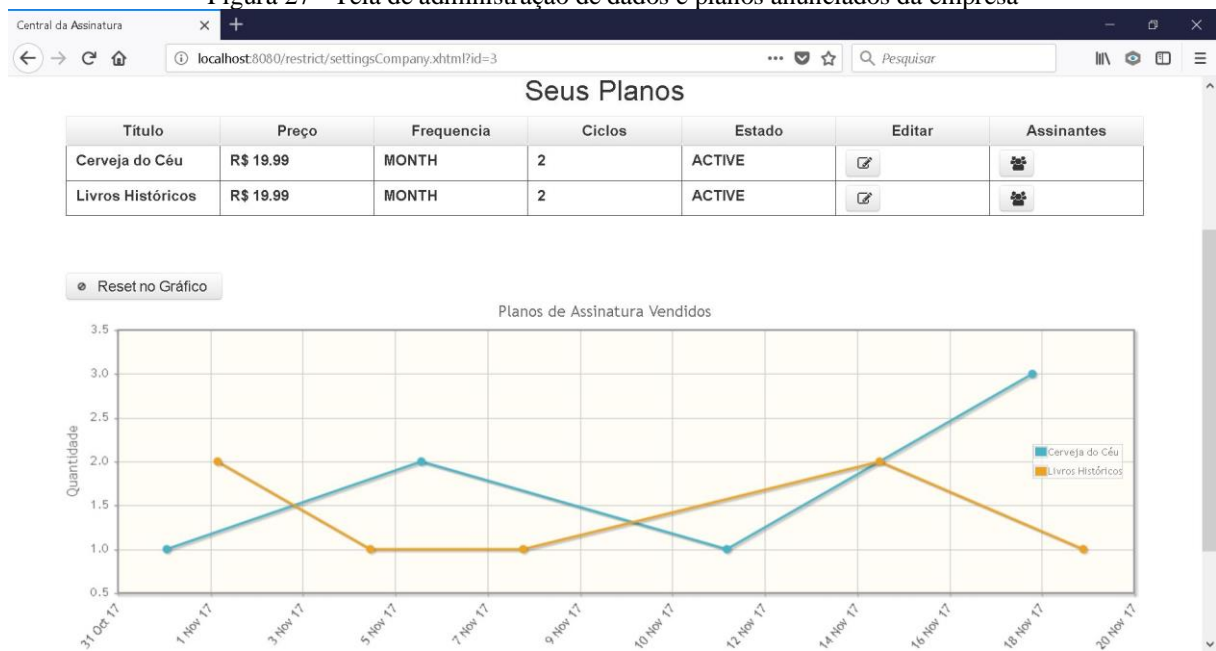
A imagem a seguir mostra a tela de administração de assinaturas do usuário e nela o usuário pode cancelar suas assinaturas e editar seu endereço de entrega.

Figura 26 - Tela de administração de assinaturas e endereço do usuário

Fonte: Autor deste documento

A imagem a seguir mostra a tela de administração de planos anunciados pela empresa, nela é possível editar o endereço da empresa, cancelar os planos anunciados, visualizar a quantidade vendida de cada plano de assinatura e os assinantes de cada plano.

Figura 27 - Tela de administração de dados e planos anunciados da empresa



Fonte: Autor deste documento

Quando o usuário anunciante clica no botão Assinantes, ele é encaminhado para uma tela onde é exibida uma tabela que contém os assinantes do plano de assinatura. Nessa tela o usuário anunciante deve cadastrar o código para rastreamento do pacote enviado referente a assinatura. Com este código de rastreamento, o usuário assinante poderá monitorar via *site* dos Correios a entrega de seu produto. A imagem a seguir mostra essa tela.

Figura 28 - Visualização de assinantes e inserção de código de rastreo



Fonte: Autor deste documento

9. VALIDAÇÃO

A seguir é abordada a estratégia de validação do projeto proposto.

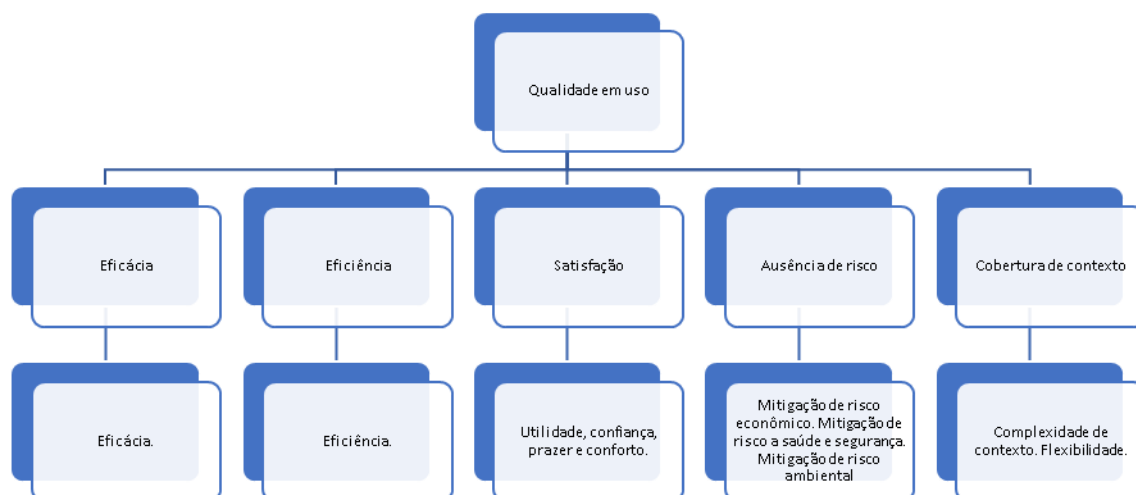
9.1 ESTRATÉGIA

Ao fim do desenvolvimento, foi disponibilizada a versão final do sistema a um grupo de quatorze pessoas de diferentes perfis e conhecimentos técnicos juntamente com um questionário baseado na norma ISO/IEC 25010:2011 (*International Organization of Standardization/International Electrotechnical Commission*), que busca verificar a perspectiva do usuário no que diz respeito a eficiência, eficácia, ausência de risco, satisfação e cobertura de contexto (ISO/IEC 25010:2011, 2011). Assim, garantindo que os objetivos deste projeto foram atingidos e, a partir deste questionário, foi feita a concretização de dados para análise. A seguir o perfil básico das pessoas que responderam o questionário e suas respectivas idades:

1. Pessoa 1: Homem de 30 anos, 8 anos de carreira na área de desenvolvimento de *software*, profissão que exerce atualmente, costuma realizar compras em lojas virtuais com frequência.
2. Pessoa 2: Mulher de 62 anos, cabeleireira de profissão e com formação em direito, não costuma realizar compras virtuais com frequência.
3. Pessoa 3: Homem de 28 anos, 2 anos de profissão em desenvolvimento de *software* e com formação na área, costuma realizar compras em lojas virtuais.
4. Pessoa 4: Homem de 43 anos, cabeleireiro com costume de comprar em lojas virtuais com frequência.
5. Pessoa 5: Mulher de 16 anos, estudante com hábito de realizar compras em lojas virtuais com bastante frequência.
6. Pessoa 6: Mulher de 40 anos, formada em Engenharia Civil e exercesse a carreira de engenheira, compra com pouca frequência em lojas virtuais.
7. Pessoa 7: Homem de 29 anos, trabalha como programador há 3 anos e possui formação na área, costuma fazer compras em lojas virtuais com muita frequência.
- 8.

A seguir a figura que apresenta as características que são preconizadas pela ISO/IEC 25010:2011 Qualidade em Uso.

Figura 29 - Qualidade em uso



Fonte: Autor deste documento

Conforme observado na figura, a qualidade em uso possui cinco características para validar a qualidade de um sistema e elas são (ISO/IEC 25010:2011, 2011):

1. **Eficácia:** diz respeito a capacidade de o sistema atender as metas específicas sob condições particulares de uso levando em conta a integridade e exatidão.
2. **Eficiência:** diz respeito a capacidade de o sistema possuir e apresentar recursos que foram gastos ao atingir metas específicas sob condições e particularidades de uso levando em conta a integridade e exatidão.
3. **Satisfação:** diz respeito a capacidade de o sistema possuir e agradar seus usuários diante de um contexto de uso específico.
4. **Ausência de Risco:** diz respeito a capacidade de o sistema possuir uma mitigação de riscos econômicos, humanos, e ambientais diante de um contexto de uso específico.
5. **Cobertura de Contexto:** diz respeito a capacidade de o sistema possuir eficácia, eficiência, inexistência de riscos e satisfação do usuário diante de um contexto de uso específico.

A estratégia de validação usada no projeto proposto tem como objetivo mensurar a eficácia, eficiência e a satisfação. Fazendo uso da escala Likert, que é uma avaliação psicométrica das mais conhecidas e usadas em pesquisa quantitativa, se registrou o nível de concordância ou discordância perante a aplicação (VIEGA, 2012). O mesmo foi desenvolvido através da ferramenta Google Drive Forms, por se gratuito e amplamente conhecido. Através dessa avaliação, concretizou-se dados qualitativos que indicaram falhas e acertos. O questionário a ser respondido consta a seguir:

9.1.1 VALIDAÇÃO DE EFICÁCIA DO SISTEMA

Considerando o nível de eficácia, onde 5 é Concordo Plenamente, 1 é Discordo Plenamente e 3 é Não Concordo e Nem Discordo, responda as perguntas:

1. O cadastro dos planos de assinatura contempla todas as características necessárias?
2. As informações disponíveis nos anúncios dos planos de assinatura deixam claro o que é oferecido e como?
3. O processo de pagamento é seguro?
4. A pesquisa por planos é rápida e intuitiva?
5. A área administrativa do usuário mostra informações relevantes?
6. O cadastro da empresa garante a veracidade dos dados da mesma?
7. O valor do frete é correto?

9.1.2 VALIDAÇÃO DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA

Considerando o nível de eficiência, onde 5 é Concordo Plenamente, 1 é Discordo Plenamente e 3 é Não Concordo e Nem Discordo, responda as perguntas:

1. A variedade de planos de assinatura proporcionou comodidade e facilidade na comparação entre elas?
2. A centralização dos planos de assinatura colabora para o aumento da possibilidade de aquisição de planos?
3. A forma com que as informações dos planos de assinatura são expostas é satisfatória?

9.1.3 VALIDAÇÃO DE SATISFAÇÃO DO SISTEMA

Considerando o nível de satisfação, onde 5 é Concordo Plenamente, 1 é Discordo Plenamente e 3 é Não Concordo e Nem Discordo, responda as perguntas:

1. O cadastro de usuários é intuitivo e de fácil preenchimento?
2. O cadastro de empresas é intuitivo e de fácil preenchimento?
3. O cadastro de planos de assinatura é intuitivo e de fácil preenchimento?
4. As categorias de planos de assinatura são localizadas facilmente?
5. As informações sobre planos assinados/vendidos auxiliaram na gerência e monitoramento dos planos de assinatura?

9.2 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

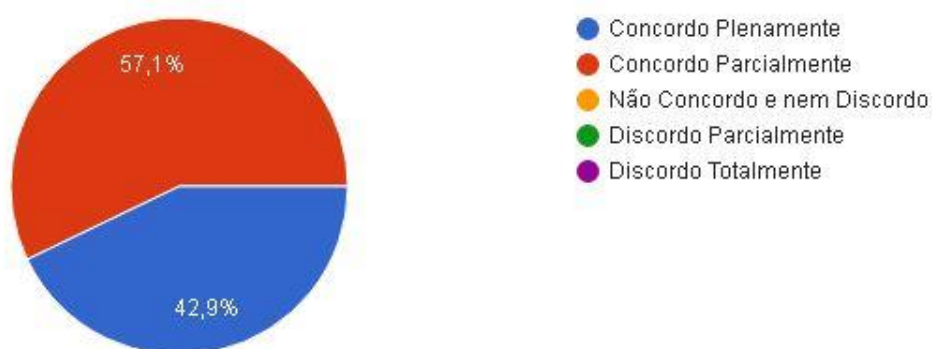
Nesta subseção são apresentados os resultados obtidos através das respostas dos quatorze entrevistados, sendo dois empresários/empreendedores e doze usuários assinantes, quanto à eficácia, eficiência e satisfação do sistema.

As figuras a seguir apresentam os gráficos gerados oriundo das perguntas da subseção 9.1.1 deste documento referente a mensurar a satisfação dos usuários quanto a eficácia do sistema. Figuras 30, 31, 32, 33, 34, 35 e 36 representam os dados coletados.

Figura 30 - Pesquisa sobre a eficácia do cadastro de assinaturas

1. O cadastro dos planos de assinatura contempla todas as características necessárias?

14 respostas

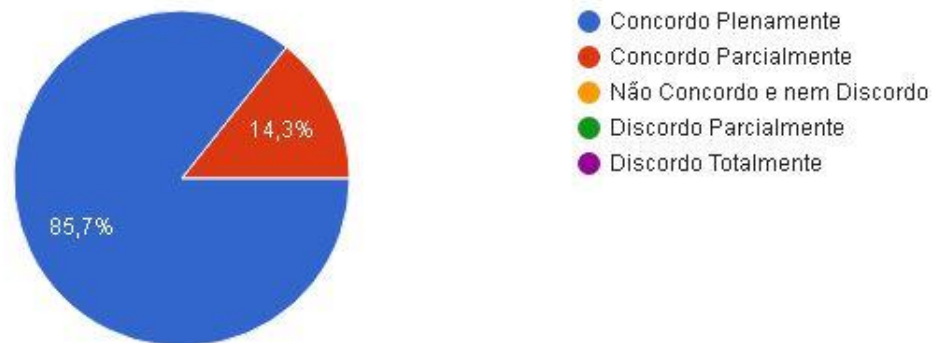


Fonte: Autor deste documento

Figura 31 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema ao anunciar os planos de assinatura

2. As informações disponíveis nos anúncios dos planos de assinatura deixam claro o que é oferecido e como?

14 respostas

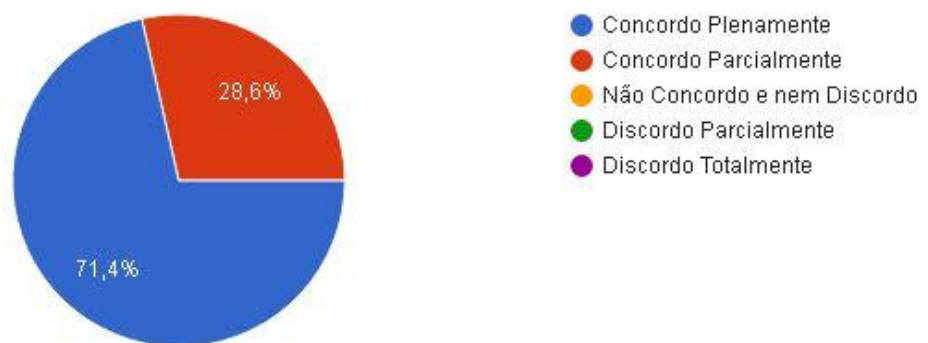


Fonte: Autor deste documento

Figura 32 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema referente ao pagamento

3. O processo de pagamento é seguro?

14 respostas

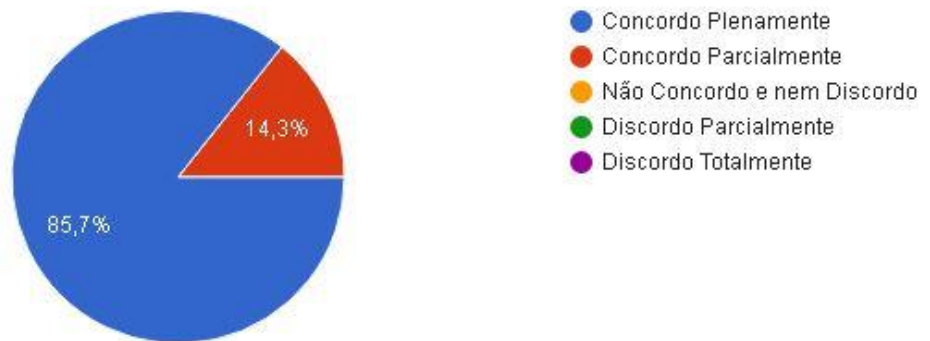


Fonte: Autor deste documento

Figura 33 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema referente a pesquisas de planos

4. A pesquisa por planos é rápida e intuitiva?

14 respostas

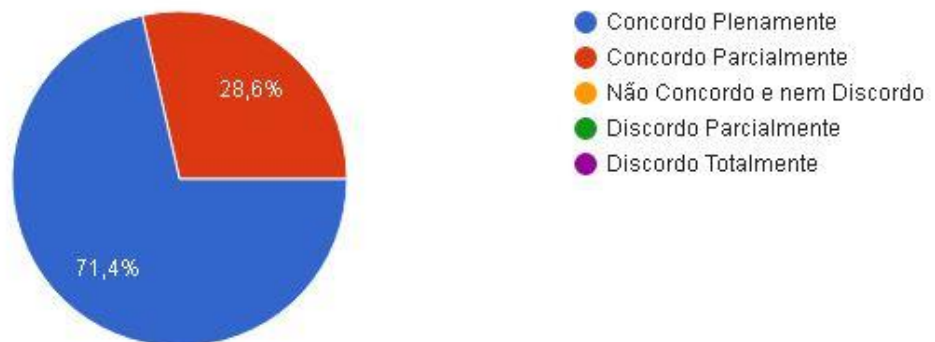


Fonte: Autor deste documento

Figura 34 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema sobre a área administrativa do usuário

5. A área administrativa do usuário mostra informações relevantes?

14 respostas

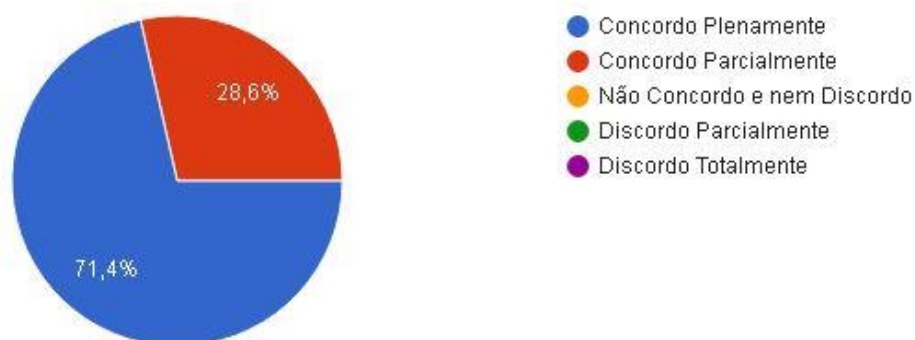


Fonte: Autor deste documento

Figura 35 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema referente ao cadastro da empresa

6. O cadastro da empresa garante a veracidade dos dados da mesma?

14 respostas

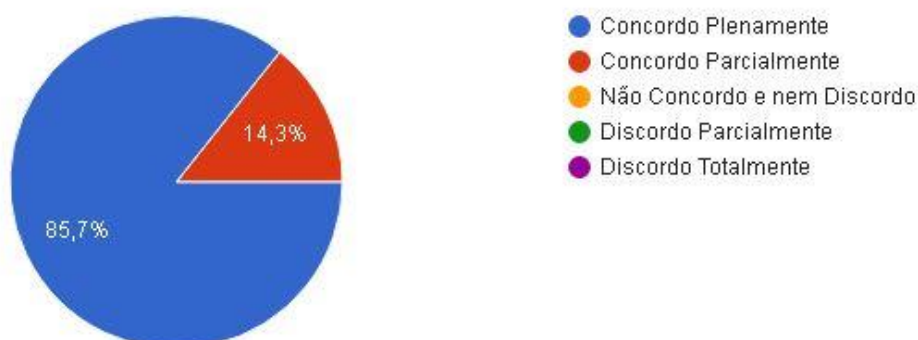


Fonte: Autor deste documento

Figura 36 - Pesquisa sobre a eficácia do sistema sobre o cálculo do frete

7. O valor do frete é correto?

14 respostas



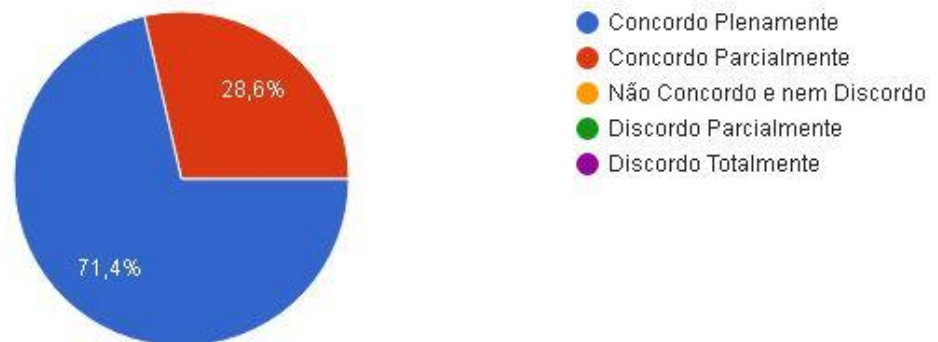
Fonte: Autor deste documento

As figuras a seguir apresentam os gráficos gerados oriundo das perguntas da subseção 9.1.2 deste documento referente a mensurar a satisfação dos usuários quanto a eficiência do sistema. Figuras 37, 38 e 39 representam os dados coletados.

Figura 37 - Pesquisa sobre a eficiência do sistema referente a comodidade

1. A variedade de planos de assinatura proporcionou comodidade e facilidade na comparação entre elas?

14 respostas

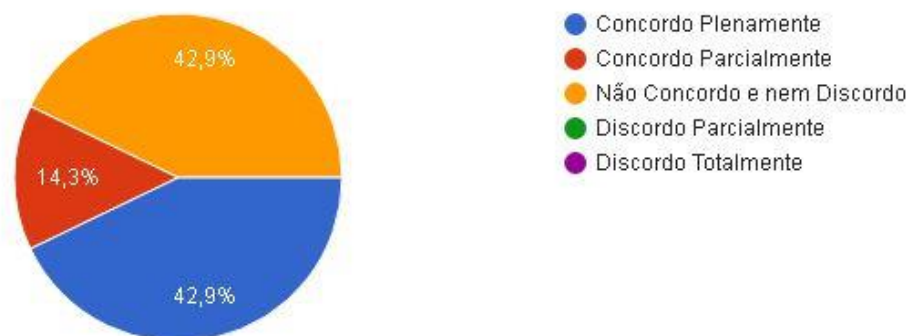


Fonte: Autor deste documento

Figura 38 - Pesquisa sobre a eficiência do sistema referente a centralização dos planos

2. A centralização dos planos de assinatura colabora para o aumento da possibilidade de aquisição de planos?

14 respostas

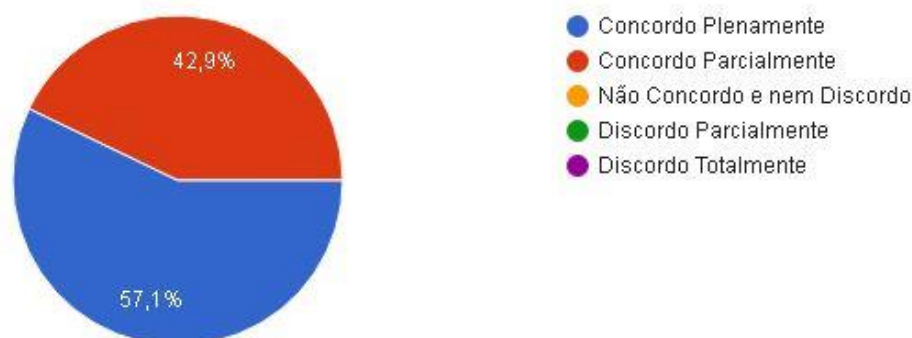


Fonte: Autor deste documento

Figura 39 - Avaliação sobre a eficiência do sistema referente à forma de exposição das informações

3. A forma com que as informações dos planos de assinatura são expostas é satisfatória?

14 respostas



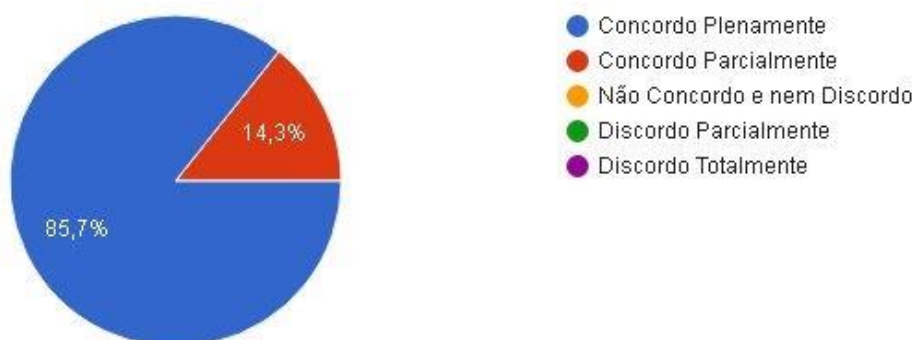
Fonte: Autor deste documento

As figuras a seguir apresentam os gráficos gerados oriundo das perguntas da subseção 9.1.3 deste documento referente a mensurar a satisfação dos usuários ao usar o sistema. Figuras 40, 41, 42 e 43 representam os dados coletados.

Figura 40 - Avaliação sobre a satisfação ao o usuário se cadastrar no sistema

1. O cadastro de usuários é intuitivo e de fácil preenchimento?

14 respostas

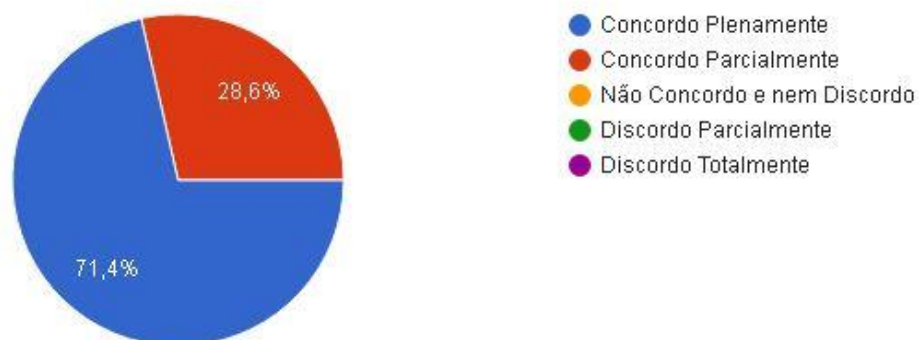


Fonte: Autor deste documento

Figura 41 - Avaliação da satisfação ao cadastrar uma empresa

2. O cadastro de empresas é intuitivo e de fácil preenchimento?

14 respostas

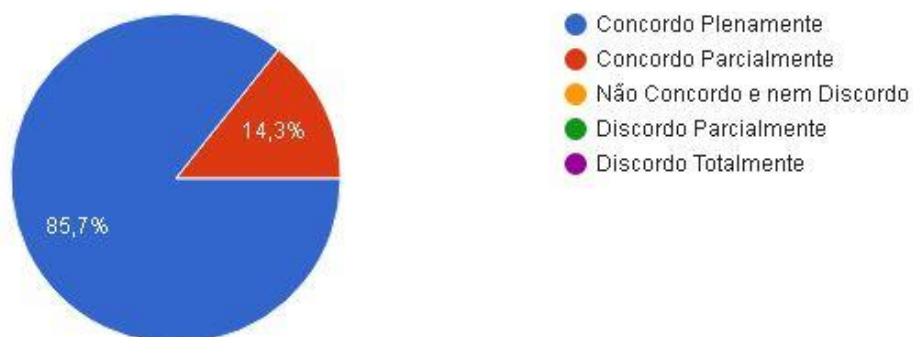


Fonte: Autor deste documento

Figura 42 - Pesquisa sobre a satisfação do usuário ao cadastrar um plano de assinatura

3. O cadastro de planos de assinatura é intuitivo e de fácil preenchimento?

14 respostas

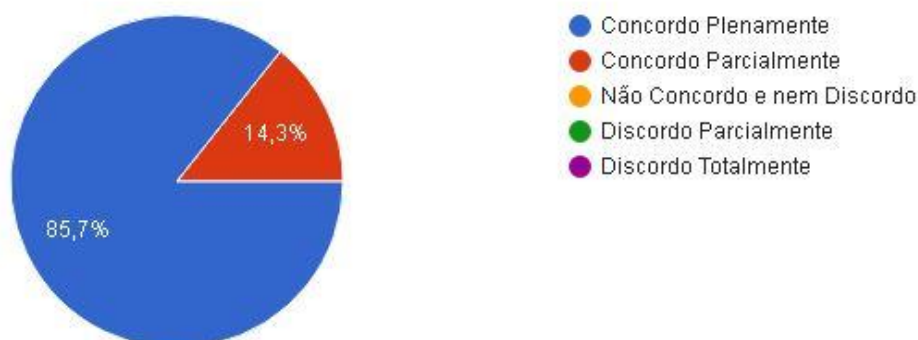


Fonte: Autor deste documento

Figura 43 - Avaliação de satisfação sobre a localização dos filtros de categoria

4. As categorias de planos de assinatura são localizadas facilmente?

14 respostas

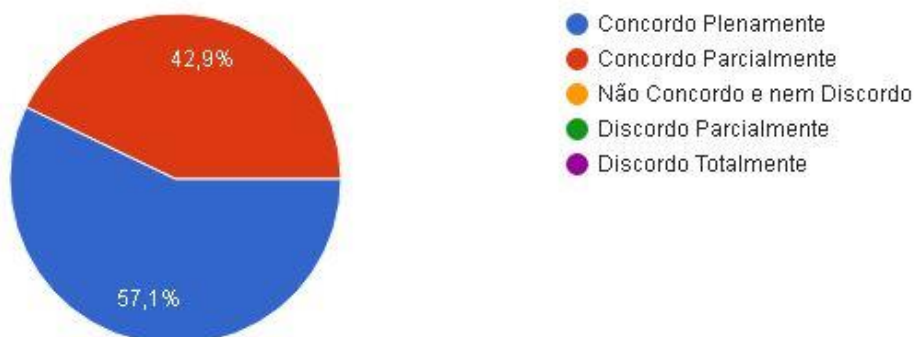


Fonte: Autor deste documento

Figura 44 - Avaliação sobre a satisfação ao auxiliar e gerenciar os planos de assinatura

5. As informações sobre planos assinados/vendidos auxiliaram na gerência e monitoramento dos planos de assinatura?

14 respostas



Fonte: Autor deste documento

Com os resultados apresentados conclui-se que o sistema atingiu, de forma geral, uma porcentagem satisfatória aos olhos do usuário, entretanto, a avaliação sobre a eficiência do sistema em colaborar para o aumento de vendas de assinaturas, gráfico da Figura 38, teve o pior percentual, cujo o valor foi de 42,9% em Não Concordo e nem Discordo. Isso mostra que o sistema não passou, em sua plenitude, a ideia de que a centralização das assinaturas colabora para o aumento das vendas, pela ótica dos usuários. Analisando este ponto específico, conclui-se que o sistema deve melhorar neste aspecto através investimentos em *marketing*, assim terá uma maior visibilidade neste nicho.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de planos de assinatura de produtos está em franca evolução e este projeto surgiu através da constatação da falta de uma plataforma *web* que possibilitasse a fácil divulgação e venda de planos de assinatura de produtos com baixo custo operacional na plataforma *web*.

Este projeto se propôs a realizar as principais etapas para a gerência e monitoramento de planos de assinatura de produtos, tanto para assinantes quanto para anunciantes.

Ao final do desenvolvimento do sistema, foram validadas as funcionalidades e objetivos com os usuários finais do sistema. Foram selecionados usuários com perfis variados e após as pesquisas, pode-se afirmar que o projeto cumpriu com os objetivos a que se propôs, recebendo boas avaliações dos usuários e projetando uma evolução e crescimento do sistema para atingir um número considerável de usuários.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZON, Subscribe With. Disponível em: <<https://www.subscribewithamazon.com>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

ASSINATURAS, Clube de. Quem são? Disponível em: <<https://www.clubesdeassinatura.com.br/sobre>>. Acesso em 15 nov. 2017.

BERNARDO, Kleber. Product Owner o que é? Disponível em: <https://www.culturaagil.com.br/product-backlog-o-que-e/>. Acesso em: 01 mai. 2017.

CAMARGO, Robson. Scrum: a metodologia ágil para gerenciamento de projetos. Disponível em: <<http://www.robsoncamargo.com.br/blog/scrum-a-metodologia-agil-para-gerenciamento-de-projetos>>. Acesso em 10 mai. 2017.

CAROLI, Paulo. Mapeamento de Histórias de Usuário. Disponível em: <<http://www.caroli.org/usm-e-direto-ao-ponto/>>. Acesso em 06 abr. 2017.

CLUBE, Histórico do Mercado dos Clubes de Assinatura no Brasil. Disponível em: <<https://www.clubesdeassinatura.com.br/single-post/2017/05/31/Hist%C3%B3rico-do-Mercado-dos-Clubes-de-Assinatura-no-Brasil>>. Acesso em 13 set. 2017.

CORDEIRO, Gilliard. CDI - Integre as dependências e contextos do seu código Java. São Paulo: Casa do Código, 2013, 263 p.

DANTAS, Rodrigo. 12 Ideias para Montar um Clube de Assinatura. Disponível em: <<https://blog.vindi.com.br/12-ideias-para-montar-um-clube-de-assinatura/>> Acesso em 05 out. 2017.

DEVELOPER. What is PrimeFaces? 2016. Disponível em: <<http://www.developer.com/java/data/what-is-primefaces.html>> . Acesso em: 20 mar. 2017.

DEVMEDIA. EJB: Introdução ao novo Enterprise JavaBeans 3.2. 2014. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/ejb-introducao-ao-novo-enterprise-javabeans-3-2/30807>> . Acesso em: 16 ago. 2017.

DEVMEDIA. Introdução: Java EE? 2016. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/introducao-java-ee-6/21364>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

DUARTE, Diego. Título: Diagrama de Atividades. Disponível em: <<http://www.purainfo.com.br/artigos/uml-diagrama-de-atividades>>. Acesso em 25 mai. 2017.

EBIT. Webshoppers 35ª Edição, 2017. Disponível em: <http://www.fecomercio.com.br/public/upload/editor/pdfs/webshoppers_35_edicao.pdf> . Acesso em mar. 2017.

EBIT. Webshoppers 34ª Edição , 2016 Disponível em:

<http://www.fecomercio.com.br/public/upload/editor/pdfs/ws34_pt.pdf>. Acesso mar. 2017.

EDUCATION.GITHUB, Learn to ship software like a pro. Disponível em:
<<https://education.github.com/pack>>. Acesso em: 20 mar. 2017

FINNIGAN, Ken. JBoss Weld CDI for Java Platform. Birmingham: Packt Publishing, 2013, 122p.

GOBOX, Assine. Sobre a GoBox. Disponível em:
<<https://www.assinegobox.com.br/sobre-gobox-h1>>. Acesso em 15 nov. 2017.

INTEGRATOR. Disponível em: <<http://www.integrator.com.br>>. Acesso em 27 abr. 2017.

ISO/IEC 25010:2011. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/35733.html>>. Acesso em 19 out. 2017.

MAVEN. About. Disponível em: <<https://maven.apache.org/what-is-maven.html>>. Acesso em 30 mai. 2017.

MIHALCEA, Vlad. JPA providers market share in 2016. Disponível em:
<<https://vladmihalcea.com/2016/08/18/jpa-providers-market-share-in-2016>>. Acesso em 16 ago. 2017.

MINDMEISTER. O que é? Disponível em:
<<https://www.mindmeister.com/pt/education-software>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

NASCIMENTO, Paula. O que é o Sprint Backlog? Disponível em:
<<http://blog.myscrumhalf.com/2012/02/o-que-e-o-sprint-backlog-%E2%80%93-faq-scrum/>>. Acesso em 30 mai. 2017.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na Web – Projetando Websites com Qualidade. Editora Campus, 2007, 432 p.

OLIVEIRA, Hébert C.. JSF Eficaz. São Paulo: Casa do Código, 2013, 181 p.

OLIVEIRA, Hébert C.. JPA Eficaz. São Pauo: Casa do Código, 2013, 185 p.

ORACLE. JavaServer Faces Technology. Disponível em:
<<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/javaserverfaces-139869.html>>. Acesso em 22 abr. 2017.

PAYPAL. Businesses that use PayPal can sell more. 2017. Disponível em:
<<https://www.paypal.com/us/webapps/mpp/home>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

PGADMIN. Introduction. 2016. Disponível em: <<https://www.pgadmin.org/index.php>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PGDOCPTR.SOURCEFORGE. O que é PostgreSQL? 2016. Disponível em:
<<http://pgdocptr.sourceforge.net/pg82/intro-what-is.html>> . Acesso em: 20 mar. 2017.

PMCANVASAPP. O que é PM Canvas App?. Disponível em:
<<http://www.pmcanvasapp.com.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

RIBEIRO, Gabriel. Histórico do Mercado dos Clubes de Assinatura no Brasil. Disponível em:
<<https://www.clubesdeassinatura.com.br/single-post/2017/05/31/Hist%C3%B3rico-do-Mercado-dos-Clubes-de-Assinatura-no-Brasil>>. Acesso em: 13 set. 2017

SAMPAIO, Daniel. O que é E-Commerce? Disponível em: < <https://marketingdeconteudo.com/e-commerce-guia>>. Acesso em 01 jun. 2017.

SIERRA, K.; BATES, B. Use a Cabeça JAVA Brasil. Editora ALTA BOOKS, São Paulo, Brasil, 2005. Nº de páginas 496.

STARTUPSSTARS, O que é Astah? Disponível em:
<<http://www.startupsstars.com/2015/10/o-que-e-o-astah-posttecnico-por-bruno-seabra/>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

SUTHERLAND, J. Scrum. A Arte de Fazer o Trabalho na Metade do Tempo, Editora Leya, Lisboa, Portugal, 2016. Nº de páginas 240.

TAG, Livros. Disponível em < <https://taglivros.com> >. Acesso em 15 mai. 2017.

TINYJPG. Disponível em <<https://tinyjpg.com>>. Acesso em 17 jun. 2017.

RAMOS, Allan. MVN – Afinal, é o quê? Disponível em:
< <https://tableless.com.br/mvc-afinal-e-o-que/>>. Acesso em: 21 maio 2017.

RECEITA-WS. Disponível em: <<https://receitaws.com.br>>. Acesso em: 13 mar. 2017.

RODRIGUES, Joel. Modelo Entidade Relacionamento (MER) e Diagrama Entidade-Relacionamento (DER). Disponível em: < <http://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332>>. Acesso em: 30 mai. 2017.

THESERVERSIDE. Definition. Disponível em:
< <http://www.theserverside.com/definition/NetBeans>>. Acesso em: 20 mar. 2017

VERHEYEN, G. Título: Scrum – A Pocket Guide. Holanda: Editora Van Haren, 2013, p 109.

VIEGA, Sara. Como utilizar a escala de Likert em análise estatística. Disponível em:
<<http://educacao.umcomo.com.br/articulo/como-utilizar-a-escala-de-likert-em-analise-estatistica-402.html>>. Acessado em: 03 abr. 2017.

VOGEL, Lars. Eclipse IDE. Hamburg: Vogella, 2013, 374 p.

W3SCHOOLS. Bootstrap 3 Tutorial, 2017. Disponível em:
<<https://www.w3schools.com/bootstrap/>>. Acessado em: 01 jun. 2017.

WILDFLY. What is Wildfly? Disponível em: <<http://wildfly.org/about>>. Acesso em 28 abr. 2017.

Wine. 2017. Disponível em:

<https://www.wine.com.br/?gclid=CjwKCAiAxarQBRAmEiwA6YcGKCUgASy2MWgFmiKICB5L9RJn3KCeG3zwzWU0eAVX_VXZfIPerJQAZhoC3sQQAvD_BwE>. Acesso em 14 mai. 2017.

YANG, Daogi. Java Persistence with Jpa 2.1. Parker: OutskirtsPress, 2013, p. 433.

APÊNDICE A

Figura 45 - *E-mail* contendo o investimento necessário para anunciar no Assine GoBox

Caro Lucas, boa tarde,

Me desculpe pela demora em responder.

Atualmente o nosso modelo comercial funciona do seguinte modo:

- 1) O GoBox auxilia o parceiro a desenvolver a caixa (tamanho, arte, produtos, logos etc). O modelo é de assinatura mensal e recorrente sem fim (modelo Netflix).
- 2) GoBox fica responsável por vendas, gestão de carteira, cobrança, antifraude e mídia.
- 3) O Parceiro faz a montagem das caixas.
- 4) A Total, empresa parceira do GoBox, fica encarregada da distribuição e entrega.
- 5) A remuneração do GoBox será de 15% do faturamento com um mínimo garantido de R\$ 12mil/mês. Assim se a Box faturar R\$ 100 mil/mês, GoBox ficará com uma comissão de R\$ 15 mil (15% de R\$ 100 mil). Entretanto, se a Box faturar R\$ 40 mil/mês, GoBox terá direito a uma comissão de R\$ 6 mil (15% de R\$ 40 mil) mais uma nota complementar de R\$ 6 mil, totalizando o mínimo garantido de R\$ 12 mil.
- 6) O contrato é feito com duração de 1 ano. Assim o investimento mínimo em um programa de assinaturas será de R\$ 144 mil/ano.
- 7) GoBox se compromete a investir para o lançamento da Box um valor de R\$ 2,4 milhões/ano em mídias Abril, podendo incluir: revistas Abril, sites, e-mail marketing e participação em eventos da Abril. O plano de marketing será aprovado com o parceiro.
- 8) As caixas terão mensalmente um valor fixo de venda ao consumidor.
- 9) O parceiro precisa ter produtos suficientes para colocar todos os meses entre 5 e 8 itens por Box sem repetição por um prazo de um ano.
- 10) As assinaturas serão comercializadas no site www.assinegobox.com.br
- 11) As vendas podem ser feitas para todo território nacional ou apenas para regiões específicas.

Essas são as linhas gerais da parceria com o GoBox. Caso você tenha interesse em continuar a conversa, por favor, me envie um e-mail (dmietto@abril.com.br) com uma explicação detalhada da proposta da Box, preço e produtos.

Abrs: Dimas Mietto
Diretor Geral
☎ 55 11 3037-3165
Av. das Nações Unidas, 7.221 - 22o andar - Pinheiros – SP



Fonte: Autor deste documento