

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO

**PROTÓTIPO DE *E-MARKETPLACE* PARA EMPRESAS DE
SOFTWARE DE PEQUENO E MÉDIO PORTE**

JULIANO HEBERHARDT CONZATTI

BLUMENAU
2017

JULIANO HEBERHARDT CONZATTI

**PROTÓTIPO DE *E-MARKETPLACE* PARA EMPRESAS DE
SOFTWARE DE PEQUENO E MÉDIO PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Sistemas de Informação do Centro de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Regional de Blumenau como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Prof. Roberto Heinzle - Orientador

**BLUMENAU
2017**

PROTÓTIPO DE *E-MARKETPLACE* PARA EMPRESAS DE SOFTWARE DE PEQUENO E MÉDIO PORTE

Por

JULIANO HEBERHARDT CONZATTI

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado para obtenção dos créditos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II pela banca examinadora formada por:

Presidente: _____
Prof(a). Roberto Heinzle, Titulação – Doutor, FURB

Membro: _____
Prof(a). Daniel Theisges dos Santos, Mestre – FURB

Membro: _____
Prof(a). Miguel Alexandre Wisintainer, Mestre – FURB

Blumenau, 03 de julho de 2017

Dedico este trabalho à minha família e amigos
que sempre me apoiaram na realização do
mesmo.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar a oportunidade e a força para realizar este trabalho.

À minha família, em especial aos meus pais Jaimir e Marli e minha tia Simone, pelo incentivo e apoio.

Aos meus amigos que me apoiaram nos momentos difíceis.

Ao meu orientador, Doutor Roberto Heinzle, por ter contribuído com suas sugestões e incentivado na conclusão deste trabalho.

Aos professores do Departamento de Sistemas e Computação da Universidade Regional de Blumenau por suas contribuições durante os semestres letivos.

Nosso mal não é a ignorância, mas a inércia.

Dale Carnegie

RESUMO

Este documento apresenta o desenvolvimento de um protótipo para o gerenciamento de um *marketplace* online com foco em empresa de pequeno e médio porte que atuam no ramo de tecnologia para gestão (software). A partir do momento que uma oferta é criada por um usuário fornecedor os clientes poderão visualiza-la. Este protótipo envia um e-mail ao fornecedor no momento em que um cliente demonstra interesse em sua oferta. O protótipo permite realizar filtros para buscar ofertas e também proporciona uma forma de avalia-las. Este protótipo foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação PHP e a persistência dos dados foi feita com o MySQL. Os resultados obtidos demonstram que o protótipo pode ser implantado em uma empresa de pequeno e médio porte com atividade principal no ramo de tecnologia para gestão (software) devido sua baixa complexidade estrutural.

Palavras-chave: Marketplace. PHP. Protótipo web.

ABSTRACT

This document presents the development of a prototype for the management of an online marketplace focused on small and medium-sized companies that work in the field of technology for management (software). From the moment an offer is created by a supplier user, customers can view it. This prototype sends an email to the supplier at the moment a customer shows interest in your offer. The prototype allows you to make filters to search for offers and also provides a way to evaluate them. This prototype was developed using the PHP programming language and data persistence was done with MySQL. The results show that the prototype can be deployed in a small and medium-sized company with a main activity in the technology for management (software) Due to its low structural complexity.

Key-words: Marketplace. PHP. Web prototype.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela inicial do sistema AppExchange	21
Figura 2 – Tela inicial do sistema da IBM	22
Figura 3 – Tela inicial do sistema WebMotors	23
Figura 4 – Parte da tela de busca avançada do sistema WebMotors	24
Figura 5 – Etapas de implantação do produto final	25
Figura 6 – Diagrama de casos de uso do sistema proposto	27
Figura 7 – Fluxo do usuário Administrador	28
Figura 8 – Fluxo de atividades do usuário Fornecedor.....	29
Figura 9 – Fluxo de atividades do usuário Cliente.....	29
Figura 10 – Tela de <i>login</i>	39
Figura 11 – Página de cadastro e gerenciamento de usuários	40
Figura 12 – Página de cadastro e gerenciamento de ofertas.....	40
Figura 13 – Página que exibe as ofertas disponíveis	41
Figura 14 – Página que exibe os detalhes da oferta na guia Descrição	42
Figura 15 – Página com detalhes das guias Formas de Pagamento e Avaliações	43
Figura 16 – Tela que exibe informações do cliente e oferta antes do envio ao fornecedor	43
Figura 17 – Exemplo de e-mail recebido pelo fornecedor	44
Figura 18 – Tela para aquisição de oferta através de contato.....	46
Figura 19 – Tela para escolher o plano de pagamento do marketplace IBM.....	46
Figura 20 – Tela de anúncio do sistema WebMotors	47
Figura 21 – Modelo de Entidade e Relacionamento	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos funcionais do sistema proposto.....	26
Quadro 2 – Requisitos não funcionais do sistema proposto.....	27
Quadro 3 – Trechos do código fonte com função <code>include</code> do PHP	30
Quadro 4 – Trecho do arquivo <code>seguranca.php</code>	31
Quadro 5 – Trecho do código onde é feito o login no sistema.....	31
Quadro 6 – Código fonte referente a função Modal no jQuery.....	32
Quadro 7 – Trecho do código fonte da página de cadastro dos usuários	33
Quadro 8 – Trecho do código fonte responsável pelo gerenciamento das ofertas	34
Quadro 9 – Trechos do código fonte para pagina e busca das ofertas.....	34
Quadro 10 – Código fonte da consulta do botão Buscar	35
Quadro 11 – Trechos do código fonte responsável pela organização das guias presentes em <code>ofertas.php</code>	36
Quadro 12 – Trecho do código fonte responsável pelo envio do e-mail ao fornecedor.....	36
Quadro 13 – Trecho do código fonte onde é configurado e requisitado o PHP Mailer	37
Quadro 14 – Montagem do layout do e-mail a ser enviado.....	38
Quadro 15 – Caso de Uso 01 – Autenticar no site.....	52
Quadro 16 – Caso de Uso 02 – Gerenciar usuário	52
Quadro 17 – Caso de Uso 03 – Gerenciar oferta.....	53
Quadro 18 – Caso de Uso 04 – Adquirir oferta.....	53
Quadro 19 – Caso de Uso 05 – Buscar oferta.....	54
Quadro 20 – Caso de Uso 06 – Avaliar oferta	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API – Application Programming Interface

CSS – Cascading Style Sheets

EA – Enterprise Architect

HTML – HyperText Markup Language

MER – Modelo de Entidade de Relacionamento

PHP – Hypertext Preprocessor

POP – Post Office Protocol

RF – Requisito Funcional

RNF – Requisito Não Funcional

SAAS – Software as a Service

SGBD – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

SMTP – Simple Mail Transfer Protocol

TI – Tecnologia da Informação

UC – Use Case

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.2 ESTRUTURA.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 CLOUD COMPUTING.....	15
2.2 SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS).....	17
2.3 MARKETPLACE.....	18
2.4 TRABALHOS CORRELATOS	19
2.4.1 Desenvolvimento de uma ferramenta para categorização automática de produtos de um marketplace	19
2.4.2 Salesforce.com	20
2.4.3 IBM OnDemand.....	21
2.4.4 WebMotors.....	22
3 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO	25
3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	25
3.2 ESPECIFICAÇÃO	26
3.2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS	26
3.2.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	27
3.3 MODELAGEM	27
3.3.1 Diagrama de casos de uso	27
3.3.1 Diagrama de Atividades.....	28
3.4 IMPLEMENTAÇÃO	30
3.4.1 Técnicas e ferramentas utilizadas.....	30
3.4.2 Implementação	30
3.4.3 Operacionalidade da implementação	39
3.5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	44
3.5.1 Comparativo com trabalhos correlatos.....	45
4 CONCLUSÕES	48
4.1 EXTENSÕES	48
REFERÊNCIAS	49
APÊNDICE A – DETALHAMENTO DOS CASOS DE USO	51

APÊNDICE B – DICIONÁRIO DE DADOS.....	51
--	-----------

1 INTRODUÇÃO

Se tratando de tecnologia computacional e comunicação é notável que o mundo está em constante evolução, tornando o acesso à internet mais amplo e rápido. Esse cenário favorece a popularização do termo *cloud computing*, em tradução livre “computação nas nuvens” ou “computação em nuvem”. Segundo Delai (2015 apud OLIVEIRA, D., 2015, p. 1), “quando se vai para a nuvem, especialmente na parte de infraestrutura, tem-se o compartilhamento de recursos.”

Um estudo feito pela empresa de consultoria Gartner (2015, p.1) aponta que o mercado mundial de serviços de nuvem pública deve atingir 204 mil milhões de dólares em 2016, um crescimento de 16,5% em relação a 2015, quando registou 175 mil milhões de dólares. Com o crescimento constante na demanda de serviços em *cloud computing*, outra expressão ganhou popularidade: Software as a Service (SaaS), em tradução livre “Software como Serviço”. O SaaS é basicamente uma forma de distribuição e comercialização de software como serviço, ou em outras palavras, o usuário não precisa adquirir licenças de uso para instalação ou mesmo comprar computadores ou servidores para executá-lo.

Com base na informação supracitada pode-se concluir que há uma grande demanda de tecnologia baseada em *cloud computing* e SaaS, conseqüentemente outro nome ganha força: *marketplace*.

O marketplace é um modelo de negócio de comércio eletrônico que funciona de maneira similar a um shopping center no comércio físico. Assim como no shopping center, o marketplace oferece dentro de uma única estrutura diversos vendedores diferentes. Um único lugar onde o consumidor pode comprar vários produtos, de diferentes lojas, segmentos e marcas. (BORGES, 2016, p. 1)

Diante do exposto, propõe-se o desenvolvimento de um protótipo para uma empresa de pequeno e médio porte no ramo de *softwares* conseguir montar seu *marketplace* e poder oferecer seus serviços/produtos em *cloud computing* com um modelo de negócio baseado principalmente em SaaS.

Para se ter um serviço *cloud computing* de qualidade no Brasil é necessário recorrer a empresas estrangeiras como Amazon e IBM (CORREA, 2010, p. 1). Por se tratar de algo novo no mercado brasileiro, poucas são as empresas que optam por esse tipo de serviço ou infraestrutura, muitas têm medo da mudança. Para R. Oliveira (2015, p. 1) “a nuvem já é realidade em muitas empresas brasileiras, mas a adoção tem sido discreta e cautelosa. Essa é a minha percepção, baseado em minhas interações diárias com clientes e parceiros de negócios que trabalham com *Cloud Computing*”.

Estima-se que os *marketplaces* tem crescido consideravelmente nos últimos anos. Para Soares (2013, p. 1):

Um exemplo dessa expansão e crescimento dos *marketplaces* é o MercadoLivre. Hoje ele é o 1º e-commerce em audiência no Brasil e o 10º no ranking mundial. Segundo dados da ComScore referente ao ano de 2012, o Brasil é a sétima maior audiência de internet no mundo e a maior da América Latina.

Baseando-se nos estudos de Gartner (2015, p. 1) pode-se afirmar que há uma grande expectativa de crescimento no mercado que mescla conceitos de *marketplace*, *cloud computing* e Software as a Service (SaaS), justifica-se assim a necessidade de um sistema que gerencie esta necessidade para empresas de pequeno e médio porte no ramo de tecnologia para gestão (software).

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é o desenvolvimento de um protótipo de *marketplace* para empresas de software de pequeno e médio porte.

Os objetivos específicos são:

- a) disponibilizar um meio para o gerenciamento de um *marketplace* on-line;
- b) proporcionar um mecanismo que permita selecionar a forma de pagamento;
- c) oferecer instrumentos para indicar na oferta quem a publicou no protótipo;
- d) disponibilizar um método para avaliar as ofertas disponíveis.

1.2 ESTRUTURA

No primeiro capítulo tem-se a introdução da temática principal deste trabalho com a identificação dos problemas e a apresentação da justificativa e dos objetivos deste trabalho.

No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica pesquisada que apresenta sobre os principais conceitos que envolvem um Software as a Service (SaaS), *cloud computing* e *marketplace*, além de trabalhos correlatos.

No terceiro capítulo é apresentado o desenvolvimento do protótipo, mostrando os requisitos e o diagrama de casos de uso. Após essa apresentação é detalhado o desenvolvimento da aplicação e a operacionalidade da aplicação. Finalizando com os resultados obtidos. Por fim, no quarto capítulo apresentam-se as conclusões e extensões deste trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda assuntos a serem apresentados nas seções a seguir, tais como infraestrutura de sistemas, *cloud computing*, Software as a Service (SaaS), *marketplace* além de trabalhos correlatos.

2.1 INFRAESTRUTURA DE SISTEMAS

Um sistema *on premise* é o de uso dos servidores e recursos de TI dentro da própria empresa sob sua responsabilidade. Assim a companhia utiliza a sua infraestrutura interna ao invés de um serviço remoto para processar suas aplicações de hardware e software (CLOUD21, 2016, p. 1).

Conforme Cloud21 (2016, p. 1) no modelo atual de infraestrutura é comum ter as aplicações de uma empresa seguindo o modelo *on premise*, isto é, instaladas nos próprios computadores ou dispositivos da empresa. Neste caso, a companhia ter uma infraestrutura própria requer alto investimento inicial em espaço físico, equipamentos e pessoas qualificadas para manter tal estrutura. Referente ao método *on premise*, Taurion (2011, p. 1) destaca que “de maneira geral os níveis de utilização são baixos e uma parcela significativa da capacidade computacional fica ociosa”.

De acordo com Hessel (2015, p. 1), “cresce a proporção de empresas que, sem ver saída da crise financeira e da economia brasileira, opta por encerrar as atividades, em comparação ao universo daquelas que abrem as portas”. Este cenário obriga os responsáveis pela TI de uma empresa buscarem alternativas mais baratas do que alugar salas e adquirir servidores potentes para armazenar e gerar performance computacional para a empresa. Essa informação é reforçada por Cascão (2014, p. 1) que afirma que:

O momento brasileiro é de desaceleração econômica, com baixas perspectivas de crescimento do PIB para os próximos dois anos e uma inflação que nos últimos quatro anos sempre flertou com o limite superior da banda - muito acima da inflação média de países emergentes, latino-americanos e desenvolvidos. Este cenário não é novidade para o leitor brasileiro esclarecido. O governo sinaliza uma perspectiva de mudança com a nova equipe econômica, mas as mensagens ainda são dúbias e o mercado demanda sinais mais claros.

2.1.1 Cloud Computing

O termo *cloud computing* é definido como sendo a entrega da computação como um serviço ao invés de um produto, onde os recursos são compartilhados, permitindo o acesso através de qualquer computador, tablet ou smartphone conectado à Internet (FERNANDES, 2012, p. 1). Para Alecrim (2008, p. 1) “qualquer tentativa de definir o que é *cloud computing*

pode não ser 100% precisa. As ideias por trás da noção de computação nas nuvens são muito novas e as opiniões de especialistas em computação ainda divergem.” Amoroso (2012, p. 1) complementa que

Até poucos anos atrás, a computação em nuvens (do inglês “*cloud computing*”) era tida como uma tendência. A aposta era a de que ninguém mais precisaria instalar programa algum em seu computador para realizar desde tarefas básicas (como mexer com planilhas) até trabalhos mais complexos (vide edição de imagens e vídeos), pois tudo seria feito pela internet.

Mas o uso desta tecnologia ainda é pequeno, pois conforme afirma Alecrim (2008, p. 1), “estamos habituados a armazenar arquivos e dados dos mais variados tipos e a utilizar aplicações de maneira *on premise*, isto é, instaladas em nossos próprios computadores ou dispositivos.” Porém a ideia de se ter esses arquivos e aplicações em qualquer lugar utilizando a internet está favorecendo a popularização do *cloud computing*.

Para Cloud21 (2016, p. 1) os principais benefícios da nuvem são redução de custos, flexibilidade para contratar a capacidade certa no momento certo e rapidez na liberação dos recursos. Em um ambiente *cloud*, os recursos físicos são de propriedade do fornecedor e são virtualizados em múltiplos recursos lógicos, aumentando o nível de utilização e baixando os custos unitários de trabalho. Dessa forma, o custo final de um ambiente em *cloud computing* para a empresa é muito inferior se comparado com o custo completo de um ambiente *on premise* (CLOUD21, 2016, p. 1).

É certo que a demanda de ofertas de serviços na nuvem crescerá, porém até poucos anos atrás os serviços em nuvem no Brasil deixavam a desejar, conforme afirma Correa (2010, p. 1):

O *Cloud Computing* chegou no Brasil como a Fórmula Indy: alardeado na mídia e promovido pelas grandes empresas interessadas. Na hora da largada, aquele momento onde você passa o cartão de crédito, vêm a surpresa e a decepção acompanhadas do doce-amargo sabor da verdade: fui enganado e só vi poeira.

Levando em consideração este cenário, pode-se concluir que há a uma expectativa de crescimento no mercado e melhorias na área de *cloud computing*. Sendo assim estima-se que mais clientes de pequenas e médias empresas no ramo de tecnologia para gestão migrem suas instalações *on premises* para *cloud computing* baseado em SaaS (GARTNER, 2015, p. 1). Logicamente, a empresa que almejar uma fatia maior neste mercado terá que investir em visibilidade para seus produtos e serviços, principalmente no meio on-line.

Vale ressaltar que a infraestrutura de TI de hoje é mais complexa do que a infraestrutura de TI de alguns anos atrás, pois é uma combinação de infraestrutura privada (redes e dispositivos que conectam unidade de negócio, organização, setor de atuação) e pública (normalmente a Internet). A Internet é uma via pública, e a garantia de serviços nesta

rede é uma tarefa complexa. As opções referentes à infraestrutura de TI são muitas e as decisões precisam ser criteriosas, pois envolvem altos investimentos (VERAS, 2012, p. 7).

A nuvem deixou de ser associada a trabalhos paralelos e aplicações menores para virar a base das missões críticas – ou até mesmo a base de todas as operações da TI nas empresas (JASSY, 2014 apud LOPES, 2014, p. 1). Jassy (2014 apud LOPES, 2014, p. 1) completa dizendo que “a nuvem é o novo normal, ou seja, não se trata mais de se uma empresa deve se mover em direção à nuvem, mas quando isso vai acontecer.” Cascão (2014, p. 1) faz a seguinte reflexão acerca do tema:

A computação em nuvem é disruptiva porque é simples (você a acessa de qualquer lugar e é rápida). Os usuários recebem em tempo real os novos releases das aplicações. E, desta forma, injeta inovação em sua empresa, além de ser economicamente muito mais interessante, porque você não compra, mas aluga tecnologia da informação na quantidade que a sua empresa precisa, com flexibilidade para aumentar ou diminuir o investimento de acordo com as necessidades do seu negócio.

2.1.2 Software as a Service (SaaS)

Em SaaS o trabalho se justifica na forma de oferecer um software como um serviço. Assim o usuário não é obrigado a adquirir licenças de uso para instalação de uma aplicação e nem mesmo comprar computador ou servidores para manter essa aplicação executando. Nas palavras de Pereira e Barbosa (2011 apud OLIVEIRA, 2009, p. 1)

SaaS pode ser comparado a uma simples compra de passagens aéreas. O cliente compra sua passagem e viaja com a aeronave da empresa aérea; ele não precisa ter posse de uma aeronave e arcar com os imensos custos. *SaaS* parte do mesmo princípio, pois ao invés do cliente ter toda uma infraestrutura, espaço físico e pessoal capacitado para rodar uma aplicação em servidores de sua empresa, ele pode consumir esse serviço através de provedores que disponibilizam o serviço, ou seja, ele estará consumindo uma solução de software como um serviço através da internet.

Seguindo essa teoria já é possível notar que existem alguns benefícios, como por exemplo a simplificação do gerenciamento das aplicações, a redução do investimento em capital, a velocidade de implementação. Adicionalmente, também pode-se citar a possibilidade da TI interna se concentrar em apoiar o negócio final da empresa (PEREIRA; BARBOSA, 2011, p. 1).

O uso da modalidade de software como serviço (*SaaS*, na sigla em inglês), cresceu expressivamente no mundo neste ano, segundo pesquisa do Gartner. De acordo com a consultoria, no Brasil, 27% das companhias passaram a utilizar *SaaS* no último ano. O estudo, realizado entre junho e julho com 556 companhias de dez países das Américas, Europa e Ásia-Pacífico, aponta que 71% das organizações no mundo passaram a utilizar *SaaS* nos últimos três anos (TI INSIDE, 2012, p. 1).

É interessante citar que uma das desvantagens do *SaaS* é quando no parque de TI de uma corporação existem sistemas *on premise* para serem integrados com SaaS. Segundo

Pereira e Barbosa (2011, p. 1), as “soluções de softwares baseado em SaaS oferecem integração muito limitada com softwares que já estão implantados na empresa, pois o *SaaS* é, na maioria das vezes, padronizado para todos, o que torna a customização difícil.”

Um ponto a ser debatido como vantagem ou desvantagem seria o uso de internet, pois todo *SaaS* depende de internet. Pereira e Barbosa (2011, p. 1) acreditam que “isto pode ser uma das grandes barreiras para a adoção de *SaaS* nas empresas, tendo em vista que em algumas regiões a banda larga é de baixa velocidade e de pouca confiabilidade.”

Mas o principal receio que as empresas têm em adotar o SaaS é em relação à segurança dos dados na nuvem, tema muito debatido entre vários autores. Brodtkin (2010, p. 1):

Um consultor de pesquisas, Liz Herbert, afirma que a segurança é o item mais apontado como resistência na hora de uma empresa migrar suas soluções para o modelo de computação em nuvem. As empresas, ao adotar *SaaS* tem receio da falta de segurança dos dados, pois estes ficarão fora da empresa, ou seja, ficará sob custódia de outra empresa.

2.2 MARKETPLACE

Os *marketplaces* são uma nova modalidade de comércio on-line aonde dentro de um único endereço *web* vários fornecedores podem anunciar suas ofertas sem arcar com os custos de um *e-commerce* completo. Para Soares (2013, p. 1), “a tendência do momento, quando falamos em compras pela internet, são os *marketplaces*. E sua importância é tamanha, que hoje eles são quatro dos dez maiores e mais visitados sites do mundo.”

Nos últimos anos, os *Marketplaces* surgiram como uma alternativa para empresas que procuram notabilizar seus produtos com um investimento reduzido em comparação às campanhas tradicionais. A fórmula é simples: adapte a um só endereço, físico ou virtual (*e-Marketplace*), um canal de vendas onde diversas marcas compartilham o mesmo espaço. É um modelo de negócio muito similar ao do shopping center, atraente ao consumidor, uma vez que o conglomerado de marcas traz mais opções e ainda o fator concorrência, que pode impactar nos preços dos produtos (CHAUSSARD, 2013, p. 1).

O modelo de negócio de um *marketplace* é baseado na intermediação. Complementando por Rodrigues (2015, p. 1), “a lógica é simples: o negócio é intermediado por uma plataforma que cobra um percentual (*fee*) por cada negociação fechada dentro do seu ambiente.” Pode-se determinar que um dos diferenciais do *marketplace* é a ampliação constante de sua vitrine de produtos.

Por se tratar de um novo método de vendas, o gerenciamento financeiro de um *marketplace* é diferenciado do habitual, segundo Rodrigues (2015, p. 1):

A fatura unificada é uma das novidades! Podemos citar o exemplo da Amazon Marketplace, em que o comprador pode adquirir itens de diversos vendedores e, no final da compra, sua fatura é unificada pela Amazon com apenas um valor total,

facilitando a experiência do comprador. A divisão da receita é realizada internamente pela Amazon, pelo chamado *split payment*.

Ainda segundo o autor, “nesta intermediação o dinheiro da venda entra diretamente na conta do *marketplace*, que realiza os devidos descontos de suas taxas e faz os repasses para os fornecedores.”. O *marketplace* deve atuar como uma ferramenta para divulgação dos produtos e ofertas que uma empresa de pequeno e médio porte no setor de tecnologia para gestão pode oferecer, tais como telas customizadas, serviços de consultoria, treinamentos em módulos específicos do sistema, etc., sem a necessidade da figura de um vendedor para administrar estas contas rápidas e de baixo valor, conseqüentemente com menos burocracia o cliente terá maior agilidade e facilidade na aquisição dos produtos.

2.3 TRABALHOS CORRELATOS

Foram encontrados trabalhos e sistemas com finalidade semelhante ao proposto no trabalho atual: *marketplaces* que auxiliam clientes a encontrarem o melhor fornecedor. Esta seção tem por finalidade apresentar uma pesquisa relacionada ao tema do trabalho e também três casos de negócio.

O trabalho selecionado foi: Desenvolvimento de uma ferramenta para categorização automática de produtos de um *marketplace* (SAITO, 2014, p. 1). Os casos de negócios que envolvem *marketplace*, *cloud computing* e *SaaS* escolhidos foram: Salesforce.com, IBM On Demand e WebMotors.

2.3.1 Desenvolvimento de uma ferramenta para categorização automática de produtos de um marketplace

Saito (2014, p. 1) propõe o desenvolvimento de uma aplicação que seja capaz de agrupar e categorizar automaticamente essas ofertas com o uso de *frameworks*. Arelado a isso está o processamento distribuído escalável para o processamento das informações textuais, integrada a ferramentas de inteligência artificial para o agrupamento das informações textuais presentes em cada oferta. Nas palavras de Saito (2014, p. 5),

Com a tendência do surgimento de *marketplaces* onde, há várias lojas virtuais vendendo seus produtos, ocorrem problemas no agrupamento desses produtos, já que cada lojista tende a categorizar seus produtos de forma diferenciada, provocando um problema para o *marketplace* no agrupamento dessas ofertas em suas categorias e assim, dificultando a navegação e a visualização de produtos, prejudicando o usuário que não consegue encontrar um determinado produto e o anunciante que poderá ter um produto não encontrado.

As tecnologias para *framework* pesquisadas pelo autor foram Map Reduce, Apache Lucene, Mahout e Weka. Ele utilizou como metodologia a categorização automática de

produtos, ambiente, etapas do processo, cadastro de informação, pré-processamento (limpeza), treinamento e pôr fim a categorização. São apresentadas diversas técnicas de categorização pelo autor, das quais pode-se destacar: Redes Neurais, Similaridade Difusa, Árvores de decisão, Modelos de regressão e Naives Bayes. O autor conclui que a melhor técnica de categorização para o problema exposto é o Naives Bayes.

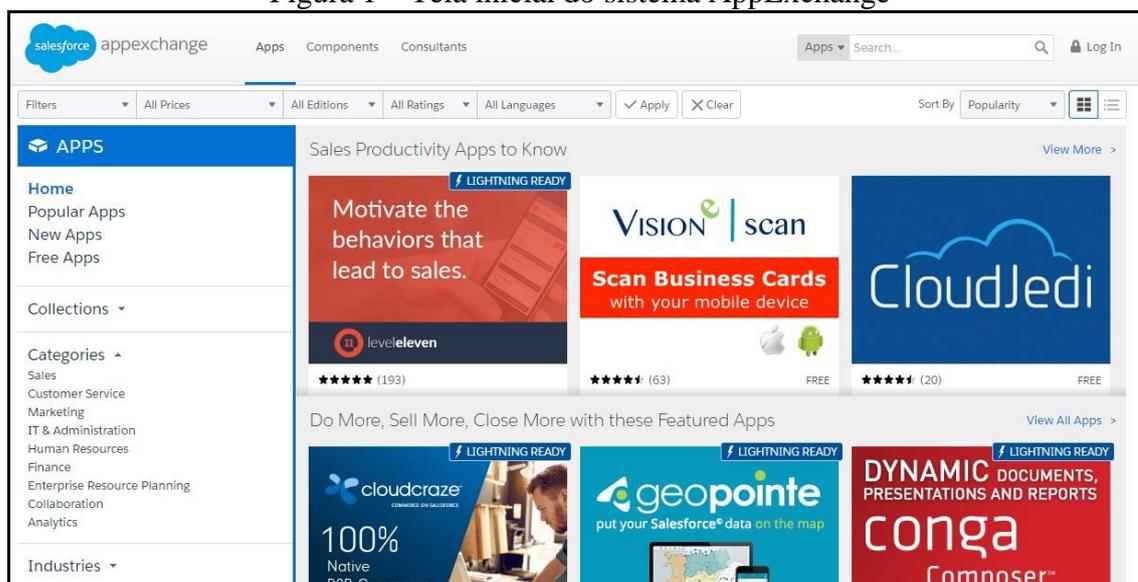
2.3.2 Salesforce.com

Em 1999 foi fundado o Salesforce.com por Marc Benioff, um executivo da Oracle, e pode-se dizer que a Salesforce.com inovou completamente o mercado de softwares CRM (Customer Relationship Management) utilizando o conceito de SaaS (MELO et al., [200-], p. 1). Acredita-se que este seria o marco inicial de um ambiente de aplicações integrado e customizável para organizações de todo o tamanho. Para Melo et al. ([200-], p. 1)

Desde seu início as suas ações na bolsa, cresceram consideravelmente chegando a um crescimento total de 1000 % nos últimos 4 anos. Hoje a empresa possui mais de 646 mil assinantes de aproximadamente 29800 empresas, que depende da Salesforce.com para gerenciar suas vendas, *marketing*, serviços ao consumidor, e outras funções críticas de negócios.

Melo et al. ([200-], p. 1) também coloca que “um dos fatores chave para sucesso desse negócio é a customização, que é feita através do Apex e AppExchange.” Pode-se definir o AppExchange basicamente como um *marketplace* onde os usuários podem comprar ou vender customizações que eles fizeram, e que podem facilitar o seu ambiente ou de outras empresas que procuram uma customização parecida, ou seja, mais uma forma de ganho para a Salesforce.com. Já o Apex é uma Application Programming Interface (API) disponibilizada gratuitamente para que os usuários possam desenvolver essas customizações para adequar o Salesforce.com ao seu tipo aplicação, ou até mesmo que simplesmente possa ser útil para outras aplicações podendo ser vendida no AppExchange. A Figura 1 representa a tela inicial do sistema.

Figura 1 – Tela inicial do sistema AppExchange



Fonte: AppExchange.

Este sistema é organizado em várias categorias e subcategorias além de contar com um sistema de avaliações. Pode-se observar um detalhe pouco comum ou quase inexistente em outros *marketplaces*, a possibilidade de anunciar produtos gratuitos ao consumidor final.

Este caso de negócio é correlato com a presente proposta pois a aplicação é uma mescla dos conceitos de *marketplace* e SaaS, além de conter um módulo de avaliação dos produtos ofertados.

2.3.3 IBM OnDemand

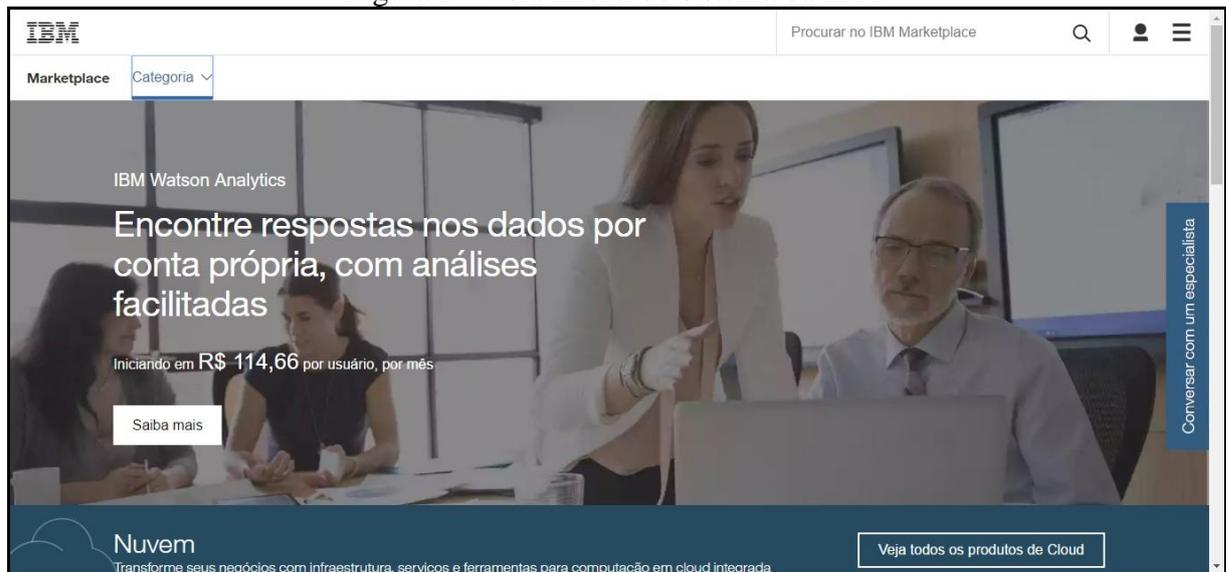
O IBM OnDemand, também chamado de IBM Content Manager OnDemand, é um projeto da empresa IBM. Esse produto oferece a hospedagem e manutenção de aplicações dos clientes. Melo et al. ([200-], p. 1) garante que “como a logomarca IBM já tem um poder de persuasão grande quando se trata de confiança, ela vem adquirindo cada vez mais clientes. Algumas das aplicações que a IBM dá suporte são: SAP, Siebel, Lotus Notes, e Oracle.”

Conforme descreve Melo et al. ([200-], p. 1) pode-se destacar como vantagem deste produto a diminuição do custo total de propriedade, foco no negócio da empresa e redução de investimento inicial, a ferramenta também oferece serviço de alta disponibilidade. O projeto Applications On Demand oferece hoje suporte a mais de 250 mil assinantes e está disponível nos seguintes modelos: Development, Full Service, OnSite, Professional Services, Enhancements e Testing (MELO et al., [200-], p. 1). Dos modelos citados pode-se destacar o Professional Services, que se trata de um serviço de infra-estrutura e de gerenciamento projetado para reduzir os custos das aplicações da empresa e também o Enhancements,

referente a customizações, desenvolvimento e outros serviços para melhorar as aplicações (MELO et al., [200-], p. 1), ambos modelos próximos ao deste trabalho.

O sistema de *marketplace* da IBM oferece produtos e serviços em 9 categorias diferentes, das quais pode-se destacar: Nuvem, Dados e *analytics*, Infraestrutura de TI e Segurança. Na Figura 2 é apresentada a tela inicial deste sistema.

Figura 2 – Tela inicial do sistema da IBM



Fonte: IBM OnDemand.

Este caso de negócio é correlato com a presente proposta pois a aplicação é uma mescla dos conceitos de *marketplace* e *cloud computing*, além de pertencer a uma empresa de grande credibilidade no ramo de tecnologia.

2.3.4 WebMotors

Quando o assunto é compra e venda de veículos na internet certamente os principais resultados nos navegadores de busca trarão informações dos anúncios presentes no WebMotors. Segundo Lopes (2014, p. 1), “hoje a empresa é uma das maiores do setor, figurando com frequência em listas dos 100 maiores *sites* brasileiros. São 20 milhões de visitas e 200 milhões de páginas impressas por mês.”

Lopes (2014, p. 1) também coloca que “para um negócio que é totalmente dependente da sua plataforma on-line, “sair do ar” significa perder dinheiro. Por isso, a migração de uma estrutura 100% própria para a nuvem representava um risco – e, claro, um grande receio por parte dos setores mais conservadores da companhia.” A Figura 3 demonstra a página inicial do sistema.

Figura 3 – Tela inicial do sistema WebMotors

The screenshot shows the WebMotors website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Comprar', 'Vender', 'Tabela Webmotors', 'Financiar', 'Seguro', 'Notícias WM1', 'Serviços', 'Ajuda', 'Login ou Cadastre-se', and 'Revendedor'. Below this is the WebMotors logo and the text 'Comprar carros ou motos'. A yellow button labeled 'Anunciar meu carro' is visible. The main search area includes checkboxes for 'Novos' and 'Usados', a 'Busca Avançada' link, and several dropdown menus for 'Marca: Todas', 'Modelo: Todos', 'Ano de: Min', and 'Ano até: Máx'. There are also input fields for 'Palavra-chave' and 'Preço de: Min' to 'Preço até: Máx'. A red button labeled 'VER OFERTAS' is prominent. At the bottom, there is a section for 'Catálogo de Carros 0KM' with a red car image and a 'Busque seu carro' button.

Fonte: WebMotors.

Marco Lonzetti, *CIO* do WebMotors, afirmou que o ganho mais evidente com a nuvem é o de performance – o *site* ficou 45% mais rápido. Ainda segundo ele, as queixas dos clientes no Facebook relatando esse tipo de problema (*time-out*) estão próximas de zero agora, mesmo com a página da empresa registrando dois milhões de seguidores na rede social. Lopes (2014, p. 1) ainda coloca que

Por meio dos avanços registrados com a plataforma da nuvem, o balanceamento da infraestrutura permitirá uma economia de US\$ 100 mil até o final do ano. Isso é possível com uma diminuição da carga em momentos ou dias em que a visitação do site é menor, como em horários de jogos de futebol na tevê. Já nos momentos de “pico” o aumento ocorre de forma dinâmica.

Esses dados reforçam o fato de que infraestrutura baseada em *cloud computing* além de baixo custo pode gerar performance para o negócio, e também o amplo mercado através de *SaaS* que essa tecnologia proporciona. Este site conta com um sistema de busca avançado e possui um método simples, porém eficaz, de contato entre o anunciante e o cliente através de um e-mail. Na Figura 4 é apresentada a tela de busca avançada do sistema.

Figura 4 – Parte da tela de busca avançada do sistema WebMotors

Comprar ▾ Vender ▾ Tabela Webmotors ▾ Financiar ▾ Seguro ▾ Notícias WM1 ▾ Serviços ▾ Ajuda ▾ Login ou Cadastre-se | Revendedor ▾

Busque por **carros** ou motos

Novo ou Usado
 Novos Usados

Tipo de Vendedor
 Concessionária Loja Particular

Localização
 Raio ▾

Seleção de veículo
 Marca: **Todas** ▾ Modelo: **Todos** ▾
 Ano de: **2013** ▾ Ano até: **2018** ▾ Versão: **Todas** ▾
 + Adicionar outro veículo

Palavra chave

 Apenas anúncios com fotos

Negociação
 Aceita troca

Documentação
 Alienado
 Com certificado
 Garantia de fábrica

BUSCAR › Limpar filtros selecionados
› Ver dicas para uma compra segura

Fonte: WebMotors.

Em motivo do site WebMotors ser uma grandiosa e muito conhecida ferramenta de *marketplace* (no setor automobilístico) este caso de negócio é correlato com a presente proposta, além da utilização de infraestrutura baseada em *cloud computing*.

3 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

Neste capítulo são descritos os aspectos técnicos do desenvolvimento do sistema compostos pelo levantamento de informações e pela sua especificação que contém seus requisitos funcionais e não funcionais e o diagrama de casos de uso. Na sequência apresenta-se a implementação com as técnicas e ferramentas utilizadas, operacionalidade do sistema e por fim os resultados obtidos e discussões pertinentes.

3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

Tendo em vista a escassez de aplicações brasileiras voltadas a *marketplace* que oferecem serviços baseados em modelo SaaS e também pela quantidade de empresas que buscam em aplicações deste tipo, encontrou-se a oportunidade de criar um protótipo que absorva essas necessidades. Fazem parte dos objetivos deste trabalho disponibilizar um ambiente *web* para o gerenciamento de um *marketplace* on-line e também permitir que se tenha todo o fluxo básico de uma venda.

O sistema proposto poderá ser implantando em uma empresa de pequeno ou médio porte do ramo de tecnologia para gestão (software). Com ele, a empresa e seus canais de distribuição (incluindo consultores) oferecerão seus produtos e serviços bem como poderá ser uma plataforma livre para vários tipos de fornecedores de serviços. A recomendação é que seja implementado apenas em pequenas e médias empresas devido ao fluxo básico de venda deste protótipo e a limitação de categorias.

Devem existir no mínimo três etapas para a implantação do produto final. Estas etapas são necessárias para que protótipo tenha êxito na interação entre fornecedor e cliente. Na Figura 5 é possível visualizar as três etapas.

Figura 5 – Etapas de implantação do produto final

Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
<p>Definir o público alvo da aplicação e gerenciar seus usuários, exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Marketplace</u> fechado ao grupo ou empresa específica e seus clientes, utilização da base de clientes ativos • <u>Marketplace</u> aberto para vários fornecedores e clientes, são cadastrados todos que demonstrarem interesse na aplicação 	<p>Divulgar o espaço aos possíveis fornecedores de serviços e/ou ofertas. O Administrador da aplicação se encarrega de registrar os fornecedores interessados.</p>	<p>Divulgar o espaço ao mercado em geral. O cliente interessado poderá solicitar seu cadastro na aplicação ao usuário Administrador.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para implantação deste *marketplace* optou-se por três perfis de usuários: Administrador, Fornecedor e Cliente. A principal responsabilidade do Administrador é o gerenciamento dos usuários cadastrados no *marketplace*. O Fornecedor tem a função básica de cadastrar suas ofertas e o Cliente fica livre para adquirir tais ofertas. Desta forma, a aplicação oferecerá as seguintes funcionalidades:

- a) gerenciamento de usuários através do perfil de usuário Administrador;
- b) gerenciamento de ofertas através do perfil de usuário Fornecedor;
- c) aquisição de ofertas através do perfil de usuário Cliente;
- d) filtro de ofertas por categoria;
- e) ordenar ofertas pelo menor ou maior valor;
- f) permitir que o cliente demonstre interesse em uma oferta através do envio de e-mail ao fornecedor.

3.2 ESPECIFICAÇÃO

Nesta seção são apresentados os requisitos funcionais e não funcionais do sistema e o diagrama de casos de uso. Para a criação do diagrama de casos de uso foi utilizada a ferramenta Enterprise Architect (EA).

3.2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

Nesta subseção são apresentadas as principais funcionalidades do sistema. O Quadro 1 apresenta os requisitos funcionais definidos para o sistema e sua rastreabilidade, ou seja, vinculação com o(s) caso(s) de uso associado(s).

Quadro 1 – Requisitos funcionais do sistema proposto

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deverá permitir o usuário autenticar no site.	UC01
RF02: O sistema deverá permitir ao usuário Administrador o gerenciamento de usuários.	UC02
RF03: O sistema deverá permitir ao usuário Fornecedor o gerenciamento de ofertas.	UC03
RF04: O sistema deverá permitir ao usuário Cliente adquirir ofertas.	UC04
RF05: O sistema deverá alertar o usuário Fornecedor através de um mensagem por e-mail quando um usuário Cliente se interessar por sua oferta.	UC04
RF06: O sistema deverá permitir filtrar as ofertas por categoria.	UC05
RF07: O sistema deverá permitir ordenar as ofertas pelo menor ou maior valor.	UC05

RF08: O sistema deverá permitir que o usuário Cliente forneça avaliações sobre as ofertas dos Fornecedores.	UC06
---	------

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

No Quadro 2 é apresentada a lista dos requisitos não funcionais previstos para o sistema.

Quadro 2 – Requisitos não funcionais do sistema proposto

Requisitos Não Funcionais
RNF01: O sistema deverá ser desenvolvido em linguagem de programação PHP.
RNF02: Para criação do ambiente de desenvolvimento deverá ser utilizado o software XAMPP versão 5.5.24 ou superior.
RNF03: O sistema deverá ser acessível Mozilla Firefox (versão 28.0 ou superior) e Google Chrome (versão 33.0.1750.154 ou superior).
RNF04: O sistema deverá utilizar o banco de dados MySQL.

Fonte: Elaborado pelo autor.

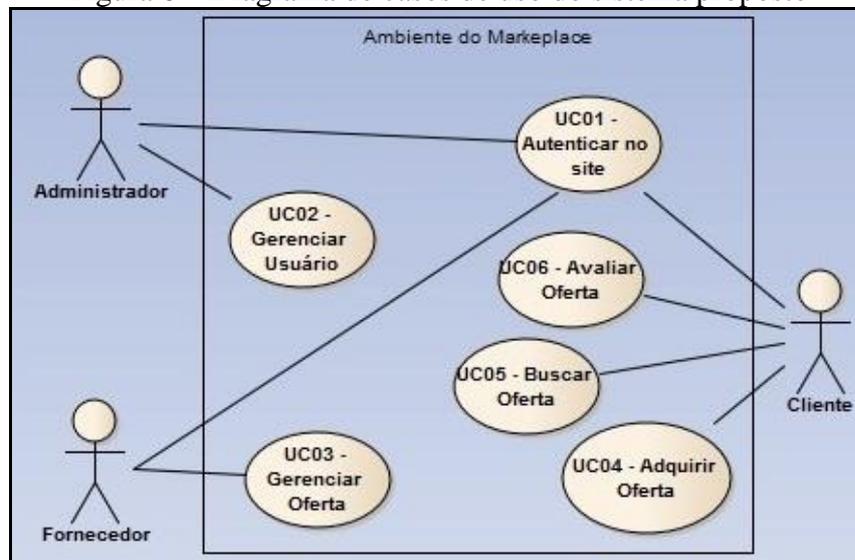
3.3 MODELAGEM

Nesta seção serão apresentados o diagrama de casos de uso e o diagrama de atividades com base no perfil de cada usuário. O Modelo de Entidade e Relacionamento encontra-se no Apêndice A.

3.3.1 Diagrama de casos de uso

Nesta subseção é apresentado, através da Figura 6, o diagrama de casos de uso (UC) da aplicação.

Figura 6 – Diagrama de casos de uso do sistema proposto



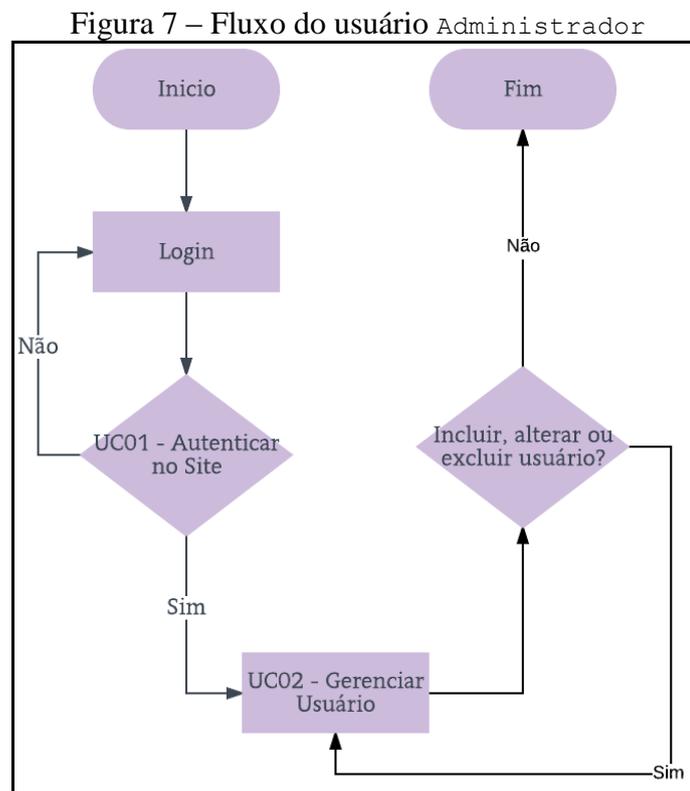
Fonte: Elaborado pelo autor.

No caso de uso UC01: Autenticar no site a pessoa, através de seu usuário e senha, pode acessar a aplicação. No caso de uso UC02: Gerenciar Usuário o usuário com perfil Administrador poderá gerenciar os usuários. No caso de uso UC03: Gerenciar Oferta o usuário de perfil Fornecedor poderá gerenciar suas ofertas. Através do caso de uso UC04: Adquirir Oferta o usuário poderá adquirir uma oferta. O caso de uso UC05: Buscar Oferta é responsável pela busca das informações das ofertas. No caso de uso UC06: Avaliar Oferta o usuário de perfil Cliente consegue avaliar a oferta desejada. O detalhamento de cada caso pode ser encontrado no Apêndice B.

3.3.1 Diagrama de Atividades

Nesta subseção apresentam-se os diagramas de atividades necessários para entendimento das principais funcionalidades do protótipo. Para um melhor entendimento da estrutura deste protótipo foram elaborados três diagramas de atividades, separados por perfis de usuário.

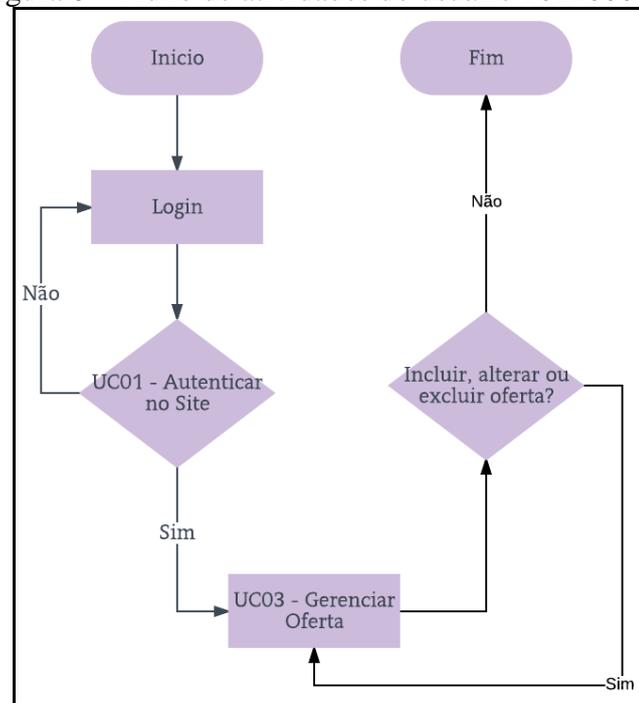
O usuário quando autenticado como Administrador tem a função de gerenciar os usuários do protótipo. Esta função delega especificamente a este usuário a possibilidade de incluir, alterar ou excluir os usuários. A Figura 7 representa o fluxo de atividades do usuário Administrador.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A função do usuário *Fornecedor* é também é gerencial, porém direcionada as ofertas. Autenticado neste perfil, é possível incluir, alterar e excluir ofertas. Na Figura 8 é apresentado o fluxo de atividades do usuário *Fornecedor*.

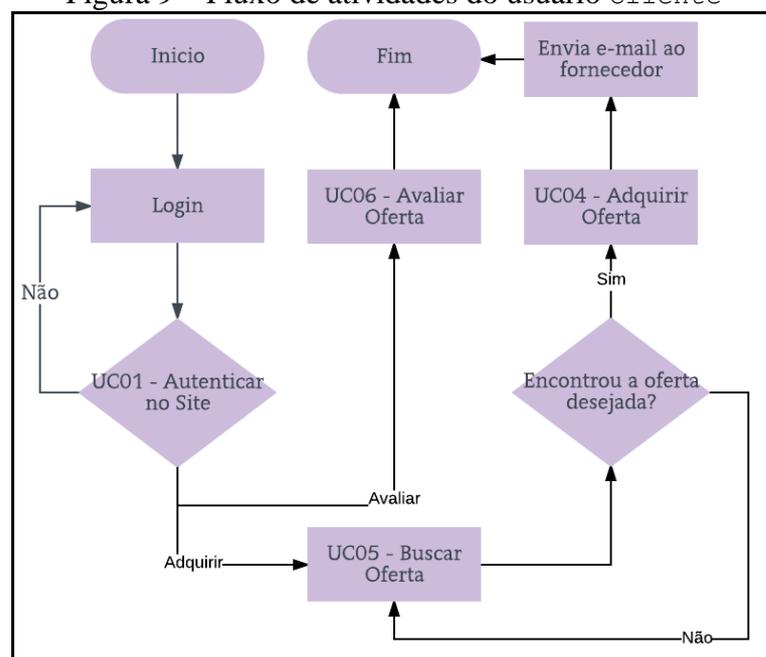
Figura 8 – Fluxo de atividades do usuário *Fornecedor*



Fonte: Elaborado pelo autor.

O usuário quando autenticado como *Cliente* terá a possibilidade de buscar, adquirir ou avaliar as ofertas cadastradas pelos fornecedores. A Figura 9 demonstra o fluxo de atividades do usuário *Cliente*.

Figura 9 – Fluxo de atividades do usuário *Cliente*



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.4 IMPLEMENTAÇÃO

Nesta seção serão mostradas as ferramentas, técnicas utilizadas, implementação e operacionalidade da implementação.

3.4.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

Para o desenvolvimento deste protótipo foi utilizada a ferramenta XAMPP que conta com ambiente de desenvolvimento em linguagem de programação PHP com suporte ao banco de dados MySQL, e o Apache como servidor da aplicação. O aplicativo Notepad++ foi utilizado na programação do código fonte de todo o protótipo.

As seguintes tecnologias foram utilizadas neste desenvolvimento:

- a) HTML5: utilizado para criar a estrutura gráfica do sistema;
- b) CSS3: utilizado para dar estilo gráfico ao sistema;
- c) JavaScript: utilizado para fazer validações e funções;
- d) jQuery: utilizado para criar efeitos e aplicar animações em eventos com o mouse.

Para manipulação de campos específicos, como telefone e preço por exemplo, foi utilizada a biblioteca jQuery Mask Plugin e para o envio de e-mails em PHP optou-se pela biblioteca PHP Mailer, ambas de código aberto. Para persistência dos dados foi utilizado o SGBD MySQL.

3.4.2 Implementação

Esta seção contém os detalhes do código fonte escrito para o desenvolvimento deste protótipo. No Quadro 3 são apresentados os trechos de códigos responsáveis por organizar o *layout* do protótipo com a função de `include` do PHP, facilitando as manutenções no código fonte.

Quadro 3 – Trechos do código fonte com função `include` do PHP

```
<?php include("seguranca.php"); ?>
[... ]
<html lang="pt-br">
<head>
<?php include("head.php"); ?>
</head>
[... ]
<?php include("scripts.php"); ?>
[... ]
<?php include("cabecalho.php"); ?>
[... ]
<?php include("menu.php"); ?>
[... ]
<?php include("rodape.php"); ?>
```

Fonte: Elaborado pelo autor.

Todas as páginas do protótipo possuem um include para o arquivo `seguranca.php` que é responsável pela conexão com o banco de dados e funções usadas para redirecionar o visitante caso ele não esteja autenticado (BELEM, 2009, p. 1). No Quadro 4 são apresentados os principais trechos do arquivo `seguranca.php`.

Quadro 4 – Trecho do arquivo `seguranca.php`

```

if ($_SG['conectaServidor'] == true) {
    $_SG['link'] = mysql_connect($_SG['servidor'], $_SG['usuario'],
$_SG['senha']) or die("MySQL: Não foi possível conectar-se ao servidor
[".$_SG['servidor']."].");
    mysql_select_db($_SG['banco'], $_SG['link']) or die("MySQL: Não foi possível
conectar-se ao banco de dados [".$_SG['banco']."].");
    [...]
}

// Verifica se precisa iniciar a sessão
if ($_SG['abreSessao'] == true)
    session_start();
[...]
function protegePagina() {
    global $_SG;

    if (!isset($_SESSION['usuarioID']) OR !isset($_SESSION['usuarioNome'])) {
        // Não há usuário logado, manda pra página de login
        expulsaVisitante();
    } else if (!isset($_SESSION['usuarioID']) OR !isset($_SESSION['usuarioNome'])) {
        // Há usuário logado, verifica se precisa validar o login novamente
        if ($_SG['validaSempre'] == true) {
            // Verifica se os dados salvos na sessão batem com os dados do banco de dados
            if (!validaUsuario($_SESSION['usuarioLogin'], $_SESSION['usuarioSenha'])) {
                // Os dados não batem, manda pra tela de login
                expulsaVisitante();
            }
        }
    }
}
}
}
}

```

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para qualquer operação neste protótipo é necessária autenticação (*login*), caso contrário as telas disponíveis serão apenas para simples conferência e visualização das informações. No Quadro 5 é apresentado um trecho do código fonte utilizado para chamar a tela de *login* através do efeito Modal em jQuery.

Quadro 5 – Trecho do código onde é feito o login no sistema

```

<div class="headerLogin">
    <div class="loginHead">
        <span>Olá
            <?php if(!isset($_SESSION['usuarioID'])) : ?>
Visitante | <a href="#janelaLoginHead" class="verde" rel="modal"><b>Identifique-se
aqui</b></a>
            <div class="window" id="janelaLoginHead">
                <center>
                    <div class="formholder">
                        <div class="margem">
                            <fieldset>
                                <a href="#" class="fechar"><b>X Fechar</b></a>
                                <form method="post" action="valida.php" class="loginform">
                                    <label>Usuário</label><br>
                                    <input type="login" name="usuario" maxlength="50" required /><br>
                                    <label>Senha</label><br>
                                    <input type="password" name="senha" maxlength="50" required />

```

```

                <input type="submit" value="Entrar" />
            </form>
[...]
```

```

                <?php else: echo $_SESSION['usuarioNome'], " | <a
href='logout.php' class='verde'><b>Sair</b></a>";
                endif;
                ?>
            </span>
        </div>
</div>

```

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 6 é apresentada a função criada no arquivo `scripts.php` para abrir a tela de *login* no estilo Modal do jQuery.

Quadro 6 – Código fonte referente a função Modal no jQuery

```

$("a[rel=modal]").click( function(ev) {
    ev.preventDefault();

    var id = $(this).attr("href");

    var alturaTela = $(document).height();
    var larguraTela = $(window).width();

    //colocando o fundo preto
    $('#mascara').css({'width':larguraTela,'height':alturaTela});
    $('#mascara').fadeIn(1000);
    $('#mascara').fadeTo("slow",0.8);

    var left = ($(window).width() /2) - ( $(id).width() / 2 );
    var top = ($(window).height() / 2) - ( $(id).height() / 2 );

    $(id).css({'top':top,'left':left});
    $(id).show();
});

$("#mascara").click( function() {
    $(this).hide();
    $(".window").hide();
});

$('.fechar').click(function(ev) {
    ev.preventDefault();
    $("#mascara").hide();
    $(".window").hide();
});

```

Fonte: Elaborado pelo autor.

O formulário de *login* (usuário e senha), com apenas dois campos, manda para a página `valida.php` que tem a função de receber os dados enviados pelo formulário e validá-los. Caso o usuário autenticado for do tipo Administrador ou Fornecedor o menu *Gerenciar* será exibido. As funcionalidades do menu *Gerenciar* estarão disponíveis no arquivo `principal.php` conforme cada perfil de usuário.

O botão *Novo Usuário* remeterá até a página `cadastrearUsuario.php` onde é chamado o método para realizar a inserção das informações no banco de dados. A validação e consistência dos campos é feita através do jQuery Mask Plugin e HTML5. Na própria página

cadastroUsuario.php será exibida uma div com o sucesso ou insucesso do cadastro. No Quadro 7 é mostrado um trecho do código fonte para cadastrar um usuário.

Quadro 7 – Trecho do código fonte da página de cadastro dos usuários

```
<?php if(!empty($cadastroSucesso)): ?>
<div class="sucessoCadastro">
    <div class="alertaCadastro">O usuário foi cadastrado com sucesso.</div>
</div>
<?php else: ?>
<?php if(!empty($cadastroErro)): ?>
<div class="erroCadastro">
    <div class="alertaCadastro">Houve um erro ao cadastrar este usuário, tente novamente.</div>
</div>
<?php endif;endif; ?>

<fieldset>
    <form method="post" class="fontcadastro" action="" enctype="multipart/form-data">

        <script>
            $(document).ready(function(){
                var $mascaraTelefone = $("#telefone");
                $mascaraTelefone.mask('(00) 0000-00000', {reverse: false});
            });
        </script>

        <label>Usuário</label><br>
        <input type="text" name="login" placeholder="Nome de usuário que será utilizado para autenticação." required><br>
        <label>Senha</label><br>
        <input type="password" name="senha" placeholder="" required><br>
        <label>Nome Completo</label><br>
        <input type="text" name="nome" placeholder="Nome completo do responsável pelo usuário." required><br>
        <label>Tipo</label><br>
        <select name="tipo" required>
            <option value=""></option>
            <option value="Administrador">Administrador</option>
            <option value="Fornecedor">Fornecedor</option>
            <option value="Cliente">Cliente</option>
        </select><br>
        <label>E-mail</label><br>
        <input type="email" name="email" placeholder="E-mail válido do responsável pelo usuário." required><br>

        <label>Telefone</label><br>
        <input type="text" name="telefone" id="telefone" maxlength="15" placeholder="Insira um número de telefone válido para este usuário." required><br>
        <input type="submit" name="cadastrarUsuario" value="Cadastrar" />
    </form>
</fieldset>
```

Fonte: Elaborado pelo autor.

Finalizando a parte de gerenciamento dos usuários encontram-se os botões Alterar e Excluir, a função de ambos já está explícita em sua nomenclatura. O gerenciamento de usuários e ofertas seguem o mesmo padrão de estrutura (*layout*) e conceito (lógica de programação).

Para explicar melhor os detalhes de como é feita a alteração neste protótipo será utilizado o gerenciamento de ofertas como base. O botão Alterar levará as informações do

usuário selecionado através de um POST até a página `alterarOferta.php`. O botão Excluir fará um delete na tabela de oferta conforme seleção do usuário. No Quadro 8 são apresentados trechos do código fonte referentes ao gerenciamento das ofertas presentes no arquivo `principal.php`.

Quadro 8 – Trecho do código fonte responsável pelo gerenciamento das ofertas

```
<?php
    $sql = mysql_query("select * from usuario");
    if ($sql) {
        while ($resultado = mysql_fetch_array($sql)) {
?>

<div class="mostrausuario">

    <form action="alterarUsuario.php" method="post">
        <input type="hidden" name="id" value="<?php echo $resultado
['usuidt'];?>">
        <?php if($resultado ['usutip'] == 'Administrador'): ?>
        <img src='img/content/administrador.png' alt='Foto de exibição'
width='145px' height='145px' />
        <?php else: if($resultado ['usutip'] == 'Cliente'): ?>
        <img src='img/content/cliente.png' alt='Foto de exibição'
width='145px' height='145px' />
        <?php else: ?>
        <img src='img/content/fornecedor.png' alt='Foto de exibição'
width='145px' height='145px' />
        <?php endif; endif;?>
        <div class="descricaooproduto">
            <label><?php echo $resultado ['usunom'];?></label><br>
            <input type="submit" name="alterar" value="Alterar">
        </div>
    </form>

    <form action="excluirUsuario.php" method="post" onsubmit="return excluir()">
        <input type="hidden" name="id" value="<?php echo $resultado
['usuidt'];?>">
        <?php if($resultado ['usuidt'] != '1'): ?>
        <button>Excluir</button>
        <?php endif; ?>
    </form>
</div>
```

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após cadastrada uma oferta, ela ficará visível na página `loja.php`. Nesta página a quantidade de itens disponíveis para visualização é seis, caso o resultado da busca ultrapasse este número foi criado uma função para paginação dos itens. No Quadro 9 são apresentados trechos do código fonte referentes a paginação de itens presente na página `loja.php`.

Quadro 9 – Trechos do código fonte para pagina e busca das ofertas

```
// Define a quantidade de itens por página
$quantidade = 6;

// Define a página atual
$pagina = (isset($_GET['pagina'])) ? (int)$_GET['pagina'] : 1;

// Calcula a pagina de qual valor será exibido
$inicio = ($quantidade * $pagina) - $quantidade;

// Consulta inicial padrão
$consql = "select * from oferta LIMIT $inicio, $quantidade";

// Consulta para saber o total de linhas
$sqlTotal = "SELECT ofeidt FROM oferta";
```

```

// Executa a consulta
$qqrTotal = mysql_query($sqlTotal) or die(mysql_error());

// Total de registros na tabela pela quantidade de linhas
$numTotal = mysql_num_rows($qqrTotal);

//O calculo do Total de página ser exibido
$totalPagina= ceil($numTotal/$quantidade);

[...]
<div id="navegacao">
<?php
    echo '<a href="?pagina=1" class="paginacao">primeira</a> | ';
    echo "<a href='\"?pagina=$anterior\"' class='paginacao'>anterior</a> | ";
?>
<?php
/** O loop para exibir os valores à esquerda */
for($i = $pagina-$exibir; $i <= $pagina-1; $i++){
    if($i > 0)
        echo '<a href="?pagina=.'. $i .' " class="paginacao"> '. $i .' </a>';
}
echo '<a href="?pagina=.'. $pagina .' "
class="paginacao"><strong>'. $pagina .'</strong></a>';

for($i = $pagina+1; $i < $pagina+$exibir; $i++){
    if($i <= $totalPagina)
        echo '<a href="?pagina=.'. $i .' " class="paginacao"> '. $i .' </a>';
}
/** Depois o link da página atual - O loop para exibir os valores à direita */
?>
    <?php echo " | <a href='\"?pagina=$posterior\"' class='paginacao'>próxima</a> |
";
    echo " <a href='\"?pagina=$totalPagina\"' class='paginacao'>última</a>";
?>
</div>

```

Fonte: Elaborado pelo autor.

O botão **Buscar da página loja.php** utiliza apenas comandos de consulta (`select`) no banco de dados, os filtros (clausula `where`) e ordenação (clausula `order by`) dependem do que for preenchido nos campos que antecedem este botão. No Quadro 10 é apresentado o código fonte que preenche um dos comandos de consulta realizados por este botão.

Quadro 10 – Código fonte da consulta do botão **Buscar**

```

if (!empty($_GET ['busca']) and !empty($_GET ['categoria'])){
    $consultar = "SELECT * FROM oferta WHERE ofenom LIKE '%$busca%' OR ofedes like
'%$busca%' AND ofecat = '$categoria' order by ofepre $ordem LIMIT $inicio,
$quantidade";
    $consultarTotal = "SELECT ofeidt FROM oferta WHERE ofenom LIKE '%$busca%' OR
ofedes like '%$busca%' AND ofecat = '$categoria'";
    $qqrTotal = mysql_query($consultarTotal) or die(mysql_error());
    $numTotal = mysql_num_rows($qqrTotal);
}

```

Fonte: Elaborado pelo autor.

A página `loja.php` conta também com um botão chamado **Visualizar**, que ao ser selecionado serão passados via `GET` os detalhes desta oferta para a página `ofertas.php`. A página `ofertas.php` foi dividida em três guias: **Descrição**, **Formas de Pagamento** e **Avaliação**.

Para facilitar a montagem destas guias e manter o layout do protótipo foram utilizados estilos e funções do jQuery. No Quadro 11 são exibidos trechos do código fonte responsável pela organização destas guias.

Quadro 11 – Trechos do código fonte responsável pela organização das guias presentes em ofertas.php

```
<li><a href="#" onclick="mostrar_abas(this);" id="mostra_abas1"
>Descri&ccedil;&atilde;o</a></li>
<li><a href="#" onclick="mostrar_abas(this);" id="mostra_abas2" >Formas de
Pagamento</a></li>
<li><a href="#" onclick="mostrar_abas(this);" id="mostra_abas3"
>Avalia&ccedil;&otilde;es</a></li>
[... ]
<div id="div_abas1" style="display:block;">
[... ]
<div id="div_abas2" style="display:none;">
[... ]
<div id="div_abas3" style="display:none;">
[... ]
function mostrar_abas(obj) {

    document.getElementById('div_abas1').style.display="none";
    document.getElementById('div_abas2').style.display="none";
    document.getElementById('div_abas3').style.display="none";

    switch (obj.id) {
        case 'mostra_abas1':
            document.getElementById('div_abas1').style.display="block";
            break
        case 'mostra_abas2':
            document.getElementById('div_abas2').style.display="block";
            break
        case 'mostra_abas3':
            document.getElementById('div_abas3').style.display="block";
            break
    }
}
```

Fonte: Elaborado pelo autor.

Também é sob a página ofertas.php que está a responsabilidade de realizar a chamada função de enviar e-mail ao fornecedor quando um cliente se interessar por sua oferta, e também de avaliar a oferta. No Quadro 12 são apresentados trechos do código fonte responsáveis pela passagem via POST das informações do fornecedor, cliente e oferta para montagem do e-mail.

Quadro 12 – Trecho do código fonte responsável pelo envio do e-mail ao fornecedor

```
<form action="email.php" method="post" onsubmit="return enviarEmail()">

<!-- Dados do comando de consulta -->
<input type="hidden" name="nomeCliente" value="<?php echo $cliente ['usunom'];?>">
<input type="hidden" name="emailCliente" value="<?php echo $cliente ['usuema'];?>">
<input type="hidden" name="telefoneCliente" value="<?php echo $cliente
['usutel'];?>">
<input type="hidden" name="emailFornecedor" value="<?php echo $usuarioFornecedor
['usuema'];?>">
<input type="hidden" name="nomeFornecedor" value="<?php echo $usuarioFornecedor
['usunom'];?>">
<input type="hidden" name="nomeOferta" value="<?php echo $resultado ['ofenom']; ?>"
>
<input type="hidden" name="precoOferta" value="<?php echo $resultado ['ofepre'];
?>" >
```



```

$mail->IsHTML(true); // Define que o e-mail será enviado como HTML

// Define a mensagem (Texto e Assunto)
$mail->Subject = $assuntoEmail; // Assunto da mensagem
$mail->Body = $corpoEmail; // Corpo da mensagem
$mail->AltBody = $corpoEmailTP; // Corpo da mensagem em Texto Plano! \r\n
$mail->CharSet = "utf-8";

// Envia o e-mail
$enviado = $mail->Send();
[...]
?>

```

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 14 é apresentado um trecho do código fonte responsável pela montagem do layout do e-mail a ser enviado ao fornecedor.

Quadro 14 – Trecho da montagem do layout do e-mail a ser enviado

```

// Define o corpo do e-mail
$corpoEmail = "
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
'http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd'>
<html xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'>
  <head>
    <meta http-equiv='Content-Type' content='text/html; charset=utf-8' />
    <meta http-equiv='content-type' content='text/html; charset=utf-8' />
    <meta charset='utf-8'>
    <title>Marketplace</title>
    <meta name='viewport' content='width=device-width, initial-scale=1.0' />
  </head>

  <body style='margin: 0; padding: 0;'>

  <table border='0' cellpadding='0' cellspacing='0' width='100%'>
  <tr>
    <td>
      <table align='center' border='0' cellpadding='0' cellspacing='0'
width='500'>
        <!-- Cabecalho do e-mail -->
        <tr>
          <td align='center' bgcolor='#fff' style='padding: 20px 0 20px
0;'>
            <img
src='http://julianoconzatti.com/img/header/julismp_menor.jpg' alt='Marketplace'
style='display: block;' />
          </td>
        </tr>
        <!-- Corpo do e-mail -->
        <tr>
          <td bgcolor='#45bb5d' style='padding: 40px 30px 40px 30px;'>
            <table border='0' cellpadding='0' cellspacing='0'
width='100%'>
              <tr>
                <td style='color: #fff; font-family:
Tahoma, sans-serif; font-size: 18px;'>
                  <b>Olá</b> . $nomeFornecedor .
                </td>
                <td style='padding: 20px 0 20px 0; color:
#fff; font-family: Tahoma, sans-serif; font-size: 16px; line-height: 20px;' >
                  <u>Alguém está interessado em
sua oferta!</u>
                </td>
              </tr>
            </table>
          </td>
        </tr>
      </table>
    </td>
  </tr>

```

```

interessado em adquirir a oferta ". $nomeOferta ." que voc&ecirc; publicou no site
Marketplace.
                                Sugerimos que seja feito contato com o
mesmo atrav&eacute;s do e-mail <b>". $emailCliente ."/> ou telefone <b>".
$telefoneCliente ."/>.
                                </td>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td>
[...]
```

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.4.3 Operacionalidade da implementação

Esta seção contém a operacionalidade de protótipo, explicando a forma como ele é operado e também de acordo com cada tipo de usuário para melhor entendimento. Para este protótipo foi dado o nome Julis Martketplace. Inicialmente o sistema já deve contar com um usuário de tipo Administrador para que seja possível realizar o cadastro dos demais usuários. O Administrador, assim como os demais usuários, deve realizar sua autenticação através da tela de *login*. Na Figura 10 é apresentada a tela de autenticação (*login*) do protótipo.

Figura 10 – Tela de *login*

A imagem mostra uma interface de usuário para login. No topo, há um campo de entrada branco com o rótulo 'Usuário' em verde. Abaixo dele, há outro campo de entrada branco com o rótulo 'Senha' em verde. Na base da interface, há um botão retangular verde com o texto 'Entrar' em branco.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Caso o usuário autenticado for do tipo Administrador ou Fornecedor o menu Gerenciar será exibido. As funcionalidades do menu Gerenciar estarão disponíveis no arquivo conforme cada perfil de usuário. Nas subseções seguintes serão apresentadas as operacionalidades de cada tipo de usuário: Administrador, Fornecedor e Cliente.

3.4.3.1 Administrador

Quando o usuário autenticado for do tipo *Administrador* ele poderá gerenciar os demais usuários. Na Figura 11 são apresentadas as páginas de cadastro e gerenciamento de usuários.

Figura 11 – Página de cadastro e gerenciamento de usuários

CADASTRO DE USUÁRIOS	GERENCIAR
<p>Usuário</p> <input type="text" value="Nome de usuário que será utilizado para autenticação."/>	<p style="color: green;">NOVO USUÁRIO</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Administrador</p> <p>Alterar</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fornecedor</p> <p>Alterar</p> <p>Excluir</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cliente</p> <p>Alterar</p> <p>Excluir</p> </div> </div>
<p>Senha</p> <input type="password"/>	
<p>Nome Completo</p> <input type="text" value="Nome completo do responsável pelo usuário."/>	
<p>Tipo</p> <input type="text"/>	
<p>E-mail</p> <input type="text" value="E-mail válido do responsável pelo usuário."/>	
<p>Telefone</p> <input type="text" value="Insira o seu número de telefone válido para contato."/>	
<p>Cadastrar</p>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para cadastrar um usuário o Administrador deve preencher os campos solicitados e clicar em cadastrar. Presente na página de gerenciamento de usuários, o botão *Alterar* deve ser utilizado quando há necessidade de atualização dos dados de um usuário, a tela de alteração é semelhante à de cadastro. O botão *Excluir* presente no gerenciamento dos usuários fará a exclusão do usuário selecionado e de todas suas ofertas, uma mensagem solicitando confirmação desta operação será exibida ao Administrador.

3.4.3.2 Fornecedor

Quando o usuário autenticado for do tipo *Fornecedor* ele poderá gerenciar suas ofertas. Na Figura 12 são apresentadas as páginas de cadastro e gerenciamento de ofertas.

Figura 12 – Página de cadastro e gerenciamento de ofertas

CADASTRO DE OFERTAS	GERENCIAR
<p>Nome</p> <input type="text" value="Nome da oferta."/>	<p style="color: green;">NOVA OFERTA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Tela de Visitantes</p> <p>Alterar</p> <p>Excluir</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Oferta de Serviço</p> <p>Alterar</p> <p>Excluir</p> </div> </div>
<p>Preço</p> <input type="text" value="Preço da oferta."/>	
<p>Descrição</p> <input type="text" value="Descrição da oferta."/>	
<p>Categoria</p> <input type="text"/>	
<p>Cadastrar</p>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para inserir uma oferta é necessário preenchimento de todos os campos e finalizar a operação clicando no botão *Cadastrar*. O funcionamento do gerenciamento de ofertas é idêntico ao gerenciamento de usuários, os botões de *Alterar* e *Excluir* executam o que sua nomenclatura propõe. Quando a oferta for cadastrada, além de ser exibida para gerenciamento da mesma, também será exibida na página de Ofertas do protótipo.

3.4.3.3 Cliente

As ofertas disponíveis no protótipo sempre estarão visíveis para consulta, porém somente o usuário autenticado de tipo *Cliente* é que terá a opção para entrar em contato com o Fornecedor. Na Figura 13 é apresentada a tela onde são exibidas as ofertas disponíveis para aquisição.

Figura 13 – Página que exhibe as ofertas disponíveis



Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta página apresentará apenas seis itens por vez, sendo possível navegar para outras páginas caso o número de itens ultrapasse seis. Nesta página ainda se tem a opção de pesquisar pelo nome de uma oferta, filtrar por categoria (Serviço ou Customização) e ordenar por preço (Menor ou Maior).

Após selecionar a opção `Visualizar` de uma oferta o usuário será direcionado a página que contém os detalhes desta oferta para a página. A Figura 14 demonstra a página que será aberta quando o usuário abrir os detalhes (`visualizar`) de uma oferta.

Figura 14 – Página que exibe os detalhes da oferta na guia Descrição



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 14, pode-se observar que os detalhes estão divididos em duas partes, superior e inferior. Na parte superior é apresentado o fornecedor que é responsável por vender e entregar a oferta (item 1), também é exibido um botão para demonstrar interesse do cliente naquela oferta (item 2). A parte inferior (item 3) está dividida três guias: Descrição, Formas de Pagamento e Avaliações.

Na guia `Formas de Pagamento` são exibidas de forma ilustrativa quais são as formas de pagamento aceitáveis. Na guia `Avaliações` são exibidos os feedbacks dos clientes referentes aquela oferta. O botão `Avalie esta oferta` remeterá ao usuário um formulário

para preencher a nota e o comentário que o mesmo tem sobre a oferta em aberto. Na Figura 15 são apresentados os conteúdos das guias Formas de Pagamento e Avaliações.

Figura 15 – Página com detalhes das guias Formas de Pagamento e Avaliações



Fonte: Elaborado pelo autor.

O botão **Estou Interessado** remeterá ao usuário um formulário para conferência e confirmação do e-mail a ser enviado ao fornecedor que cadastrou aquela oferta. Na Figura 16 é apresentada a tela onde é exibido o formulário para conferência do cliente antes do envio do e-mail ao fornecedor.

Figura 16 – Tela que exhibe informações do cliente e oferta antes do envio ao fornecedor

The image shows a form titled 'SEUS DADOS' and 'DADOS DA OFERTA'. The 'SEUS DADOS' section includes fields for 'nome', 'e-mail', and 'telefone'. The 'DADOS DA OFERTA' section includes fields for 'fornecedor', 'oferta', 'preço', and 'forma de pagamento'. There are checkboxes for 'Transferência Bancária', 'Boleto', and 'Cartão de Crédito'. A green button 'Enviar e-mail' is at the bottom.

SEUS DADOS
 nome: Cliente
 e-mail: ~~juliano.conzatti@gmail.com~~
 telefone: ~~(11) 3475-0012~~

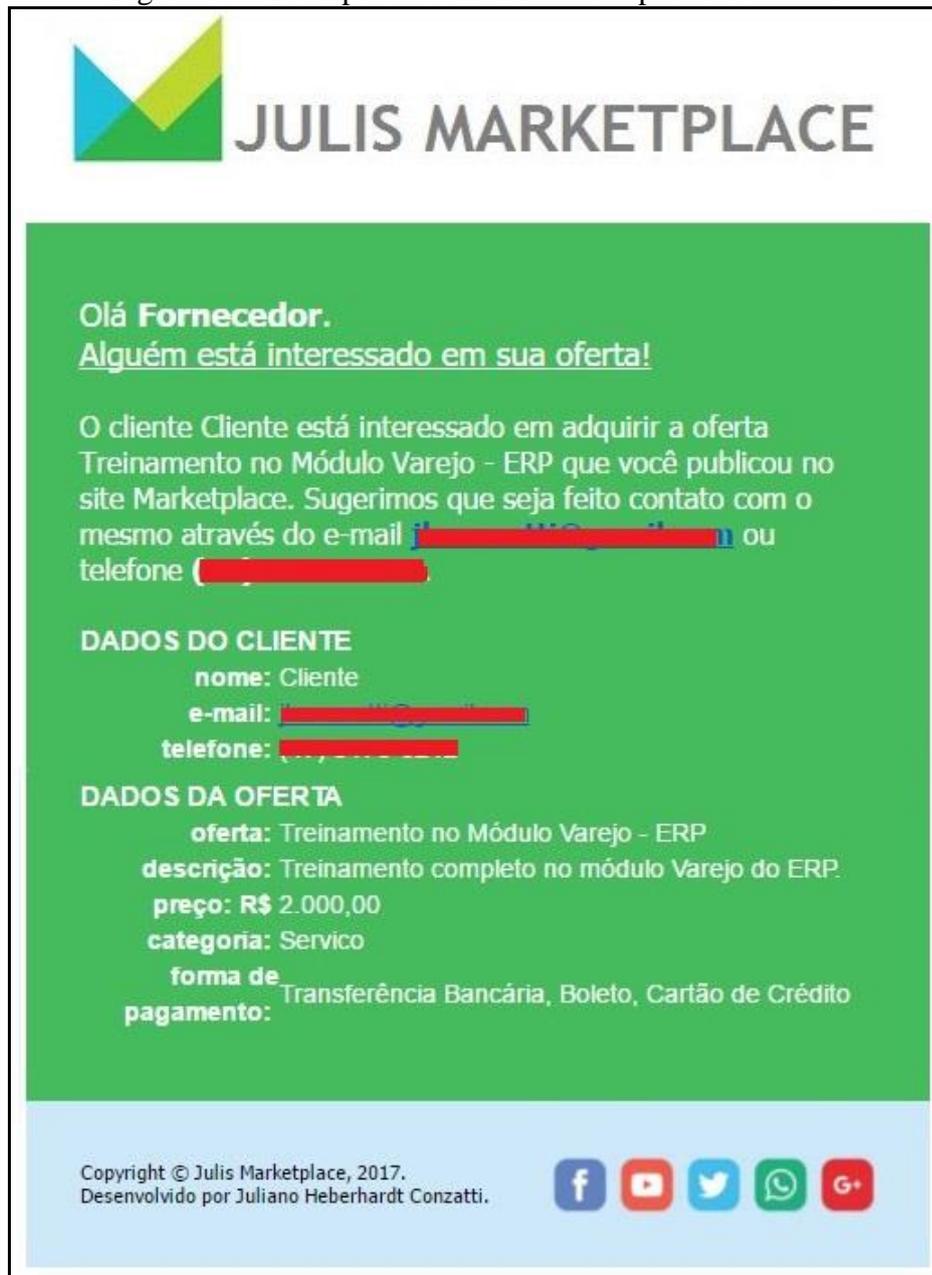
DADOS DA OFERTA
 fornecedor: Fornecedor
 oferta: Treinamento no Módulo Varejo - ERP
 preço: R\$ 2.000,00
 forma de Transferência Bancária Boleto
 pagamento: Cartão de Crédito

Enviar e-mail

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após o cliente confirmar o envio do e-mail ao fornecedor será exibida uma mensagem de sucesso ou insucesso no envio do e-mail. Em caso de sucesso no envio do e-mail o fornecedor receberá um e-mail conforme apresentado na Figura 17.

Figura 17 – Exemplo de e-mail recebido pelo fornecedor



Fonte: Elaborador pelo autor.

Como é possível observar na Figura 17, o e-mail recebido pelo Fornecedor terá um resumo das informações da oferta e do cliente que está interessado na mesma.

3.5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este trabalho teve como principal objetivo o desenvolvimento de um protótipo para gerenciamento de um *marketplace* on-line. Este objetivo foi alcançado, com todos os requisitos definidos sendo atendidos com êxito. Os objetivos específicos foram alcançados pois o usuário Cliente consegue visualizar quem publicou a oferta no protótipo, selecionar um meio de pagamento e também avaliar as ofertas disponíveis.

O protótipo desenvolvido oferece cadastros práticos de serem finalizados devido a sua interface intuitiva e bem organizada. A formatação do e-mail enviado ao fornecedor informando o interesse do cliente em sua oferta ficou dentro dos padrões de formatação do HTML 1.0, proporcionando assim que várias ferramentas de e-mail possam visualizar a mensagem no formato adequado sem conter distorções no conteúdo. A persistência dos dados ocorre corretamente permitindo o usuário realizar todas as operações determinadas ao seu perfil de usuário.

Este protótipo pode ser implantado com facilidade numa empresa de pequeno e médio porte com atividade principal no ramo de tecnologia para gestão (software) devido a sua baixa complexidade estrutural, podendo ser moldado conforme a necessidade de cada empresa. O protótipo pode servir para utilização da metodologia SaaS na venda de serviços em *cloud computing*.

Durante o desenvolvimento deste trabalho as dificuldades encontradas estavam relacionadas a própria linguagem de programação utilizada em conjunto com a ferramenta para escrita do código fonte. Os testes se restringiram aos navegadores Google Chrome e Mozilla Firefox, porém em conformidade com o requisito não funcional estabelecido desde a proposta deste trabalho.

3.5.1 Comparativo com trabalhos correlatos

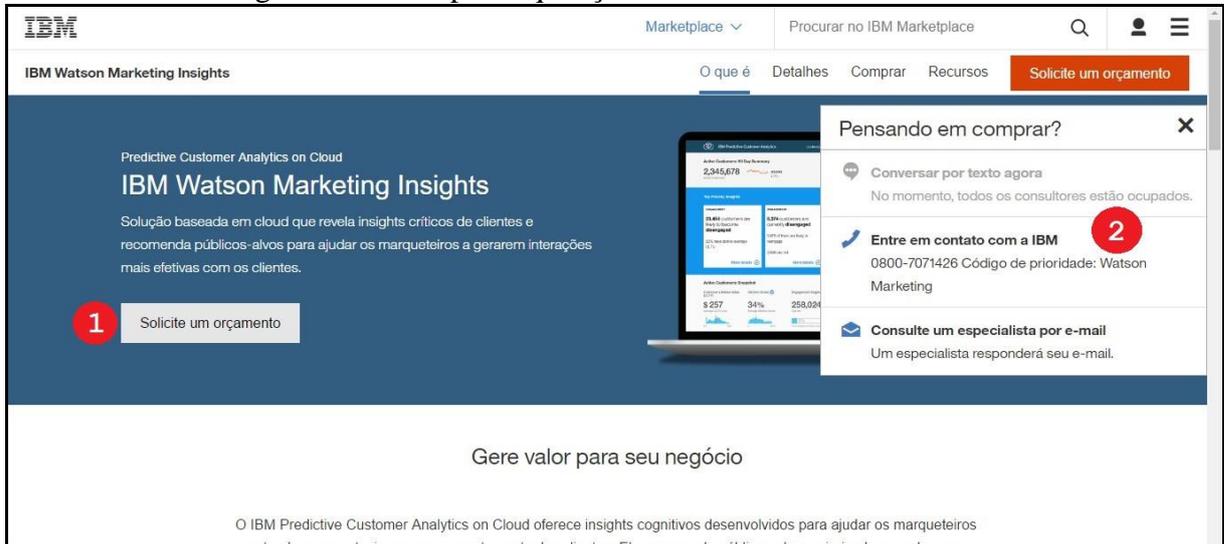
A principal vantagem deste protótipo em relação aos trabalhos correlatos do nicho de tecnologia da informação é a estrutura baseada no formato do WebMotors, onde um fornecedor (vendedor) cadastra suas ofertas (automóveis). Na comparação com os trabalhos correlatos, com exceção do trabalho desenvolvido por Saito (2014), todos possuem um cadastro de usuário e estão disponíveis on-line através de um *web site*.

O Salesforce.com não é caracterizado totalmente como um site de *marketplace*, porém tem basicamente o mesmo conceito de ofertas deste protótipo, a distinção se dá pelo fato de estas ofertas são fechadas ao que a própria empresa fornece, não há espaço para ofertas de parceiros. O Salesforce.com ainda conta com um complexo sistema de avaliações, diferente deste protótipo que apenas grava a nota e o comentário referente a oferta.

O IBM On Demand atua em uma área de mercado mais específica da tecnologia de informação, *cloud computing*, e suas ofertas se limitam basicamente a este tipo de serviço. Este site não possui formas para que o usuário avalie as ofertas que adquiriu. Semelhante ao protótipo proposto neste documento, o site de *marketplace* da IBM também demonstra como forma de aquisição da oferta o contato via e-mail como uma das opções, porém nem todas as

ofertas seguem este padrão. Ao clicar na opção para solicitar um orçamento são mostradas três opções de compra no canto direito do site. Na Figura 18 é apresentado como são exibidas e quais são as opções de compra exibidas no site.

Figura 18 – Tela para aquisição de oferta através de contato



Fonte: IBM OnDemand.

Na Figura 18, pode-se observar que ao clicar no botão Solicite um orçamento (item 1) são apresentadas as formas para prosseguir com a solicitação do orçamento (item 2). No *marketplace* da IBM também existem também as ofertas onde o usuário pode optar por um plano que deseja adquirir. O processo neste cenário é idêntico ao sistema de carrinho de compras presentes em *e-commerces*. Na Figura 19 é apresentada a tela onde o usuário pode escolher o plano de pagamento a ser adquirido pelo *marketplace* da IBM.

Figura 19 – Tela para escolher o plano de pagamento do marketplace IBM

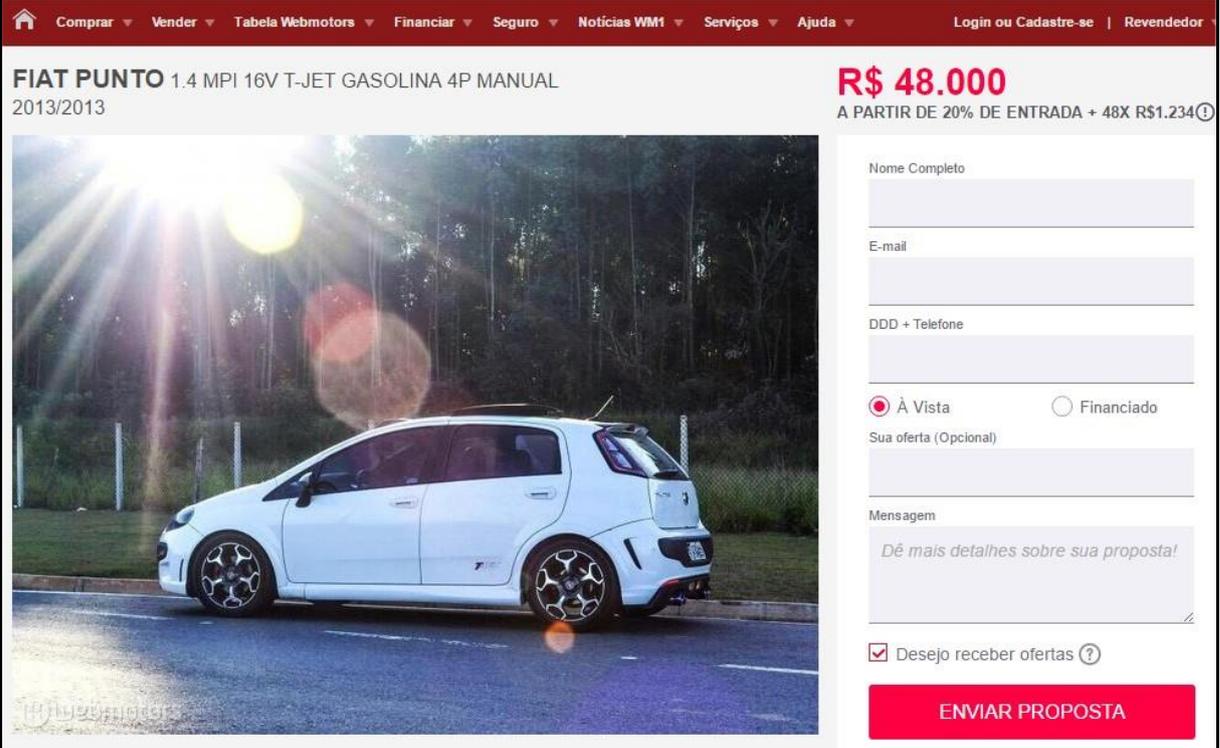


Fonte: IBM OnDemand.

O sistema de *marketplace* on-line WebMotors foi o trabalho correlato que mais se assemelhou a estrutura e conceito deste protótipo. Apesar de serem nichos de mercados

diferentes, o site WebMotors possui um cadastro de usuários e anúncios, onde o meio de aquisição e intermediação não ocorre através do site, mas sim por e-mail ou telefone. Na Figura 20 é apresentada a tela de anúncio do sistema WebMotors, onde mostra-se apenas uma descrição geral do anúncio e um formulário para contato via e-mail.

Figura 20 – Tela de anúncio do sistema WebMotors



Comprar ▾ Vender ▾ Tabela Webmotors ▾ Financiar ▾ Seguro ▾ Notícias WM1 ▾ Serviços ▾ Ajuda ▾ Login ou Cadastre-se | Revendedor ▾

FIAT PUNTO 1.4 MPI 16V T-JET GASOLINA 4P MANUAL
2013/2013

R\$ 48.000
A PARTIR DE 20% DE ENTRADA + 48X R\$1.234 ⓘ

Nome Completo

E-mail

DDD + Telefone

À Vista Financiado

Sua oferta (Opcional)

Mensagem
Dê mais detalhes sobre sua proposta!

Desejo receber ofertas ⓘ

ENVIAR PROPOSTA

Fonte: WebMotors.

4 CONCLUSÕES

Neste trabalho foi apresentado o desenvolvimento de um protótipo de *e-marketplace* para empresas de pequeno e médio porte. O protótipo atendeu todos os objetivos com sucesso, possibilitando assim, uma forma de gerenciamento de *marketplace* on-line.

As ferramentas que foram utilizadas no desenvolvimento do protótipo contribuíram para que o processo de implementação fosse concluído com êxito. O banco de dados MySQL atende bem a demanda deste protótipo, que possui um envio e recebimento de dados adequadamente rápido.

Como a aplicação não contou com apoio de nenhum framework e o código fonte foi todo escrito no Notepad++, foi possível aprimorar os conhecimentos em desenvolvimento Web, em especial na linguagem de programação PHP. De maneira geral, a biblioteca jQuery se mostrou bastante eficiente no quesito design gráfico do protótipo. Algumas dificuldades foram encontradas para validar as informações preenchidas nos formulários de cadastro e alteração. Isto pôde ser resolvido com *tags* padrões do HTML5 e também da biblioteca jQuery Mask Plugin.

Considera-se possível aplicar os conceitos de SaaS e *cloud computing* utilizando o protótipo desenvolvido devido a forma como é feita entrega da oferta ao cliente. A principal vantagem do protótipo é sua simplicidade e objetividade em executar o que lhe é proposto com um e-mail. A opção de filtros na busca pelas ofertas, apesar de simples, é bastante eficaz. As limitações deste projeto estão no armazenamento de informações e dados para tomada de decisão.

4.1 EXTENSÕES

Apesar de satisfazer os objetivos estabelecidos, algumas extensões possíveis para este trabalho são:

- a) possibilitar que o próprio usuário se cadastre no sistema;
- b) criar um aplicativo (iOS e/ou Android);
- c) tornar o site responsivo a navegação em smartphones;
- d) desenvolver uma metodologia para ganhar uma porcentagem da venda de cada oferta feita através do *marketplace*;
- e) desenvolver o conceito de carrinho de compras, permitindo ao usuário escolher mais de um item por vez;
- f) conceder espaço visual no ambiente para anúncios e propagandas.

REFERÊNCIAS

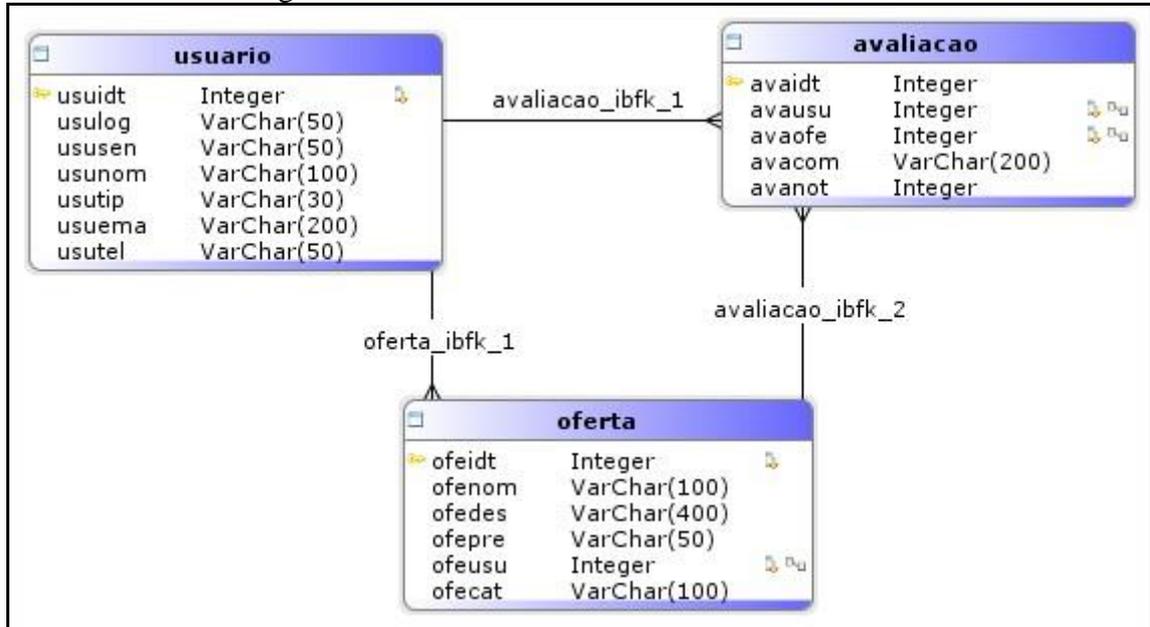
- ALECRIM, Emerson. **O que é cloud computing (computação nas nuvens)?** [S.l.]. 2008. Disponível em: <<http://www.infowester.com/cloudcomputing.php>>. Acesso em: 28 ago. 2015.
- AMOROSO, Danilo. **O que é Computação em Nuvens?** [S.l.]. 2012. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/computacao-em-nuvem/738-o-que-e-computacao-em-nuvens-.htm>>. Acesso em: 02 set. 2015.
- BELEM, Thiago. **Criando um sistema de login com PHP e MySQL.** [S.l.]. 2009. Disponível em: <<http://blog.thiagobelem.net/criando-um-sistema-de-login-com-php-e-mysql/>>. Acesso em: 25 abr. 2017.
- BELEM, Thiago. **Enviar e-mails pelo PHP usando o PHPMailer.** [S.l.]. 2009. Disponível em: <http://blog.thiagobelem.net/enviar-e-mails-pelo-php-usando-o-phpmailer/>. Acesso em: 02 mai. 2017.
- BORGES, Bruno. **O que é Marketplace?:** Tudo o que você precisa saber está aqui. [S.l.]. 2016. Disponível em: <<https://www.jn2.com.br/blog/o-que-e-marketplace/>>. Acesso em: 25 fev. 2017.
- BRODKIN, John. **Segurança em SaaS:** Cinco questões a considerar. [S.l.]. 2010. Disponível em: <<http://computerworld.uol.com.br/tecnologia/2010/12/13/seguranca-em-saascinco-questoes-a-considerar/>>. Acesso em: 16 set. 2015.
- CASCÃO, Maurício. **Produtividade e Computação em Nuvem no Brasil.** [S.l.]. 2014. Disponível em: <<http://corporate.canaltech.com.br/coluna/computacao-na-nuvem/Produtividade-e-Computacao-em-Nuvem-no-Brasil/>>. Acesso em: 14 set. 2015.
- CHAUSSARD, Cristiano. **Marketplace:** um novo canal, ou mais um sócio? [S.l.]. 2013. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/marketplace-um-novo-canal-ou-mais-um-socio/>>. Acesso em: 15 set. 2015.
- CLOUD21. **O que é servidor on-premises e em Cloud Computing?:** Veja as diferenças entre servidor no modelo de serviço em Cloud Computing e on-premises e qual modelo melhor atende sua empresa. [S.l.]. 2016. Disponível em: <<https://cloud21.com.br/computacao-em-nuvem/o-que-e-servidor-on-premises-e-em-cloud-computing/>>. Acesso em: 25 fev. 2017.
- CORREA, Willian. **Qual o melhor Cloud Computing no Brasil?** Nuvem aqui é fumaça. [S.l.]. 2010. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/16923/cloud/qual-o-melhor-cloud-computing-no-brasil-nuvem-aqui-e-fumaca/>>. Acesso em: 02 set. 2015.
- FERNANDES, Carol. **O que é cloud computing?** [S.l.]. 2012. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/03/o-que-e-cloud-computing.html>>. Acesso em: 11 set. 2015.
- GARTNER. **2016 Planning Guide for Cloud Computing and Virtualization.** [S.l.]. 2015. Disponível em: <<https://www.gartner.com/doc/3142121?srcId=1-7840328962&stl=0>>. Acesso em: 11 nov. 2016.
- HESSEL, Rosana. **Sem saída, 191 mil empresas fecharam as portas no país em 2015.** [S.l.]. 2015. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2015/08/10/internas_economia,676815/sem-saida-191-mil-empresas-fecharam-as-portas-no-pais-em-2015.shtml>. Acesso em: 10 set. 2015.

- LOPES, Igor. **'A nuvem é o novo normal':** afirma VP da Amazon Web Services. Las Vegas, EUA. 2014. Disponível em: <<http://corporate.canaltech.com.br/materia/amazon/A-nuvem-e-o-novo-normal-afirma-VP-da-Amazon-Web-Services/>>. Acesso em: 05 set. 2015.
- LOPES, Igor. **Case Webmotors:** 45% mais performance ao migrar para a nuvem. [S.l.]. 2014. Disponível em: <<http://corporate.canaltech.com.br/materia/amazon/Case-Webmotors-45-mais-performance-ao-migrar-para-a-nuvem/>>. Acesso em: 20 set. 2015.
- MELO, Cássio A. et al. **Software como Serviço:** Um Modelo de Negócio Emergente. Recife. [200-]. Disponível em: <<http://www.cin.ufpe.br/~jhcp/publica/jhcp-saas.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2015.
- OLIVEIRA, B. T. et al. Implantação de um sistema integrado de gestão no modelo de software as a servisse (SaaS): um estudo de caso de uma pequena empresa de engenharia. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, Curitiba, v. 9, n. 1, p. [S.l.], nov. 2009.
- OLIVEIRA, Déborah. **Na indústria, virada para a nuvem vem com sacrifício do lucro.** [S.l.]. 2015. Disponível em: <<http://itforum365.com.br/noticias/detalhe/115091/na-industria-virada-para-a-nuvem-vem-com-sacrificio-do-lucro>>. Acesso em: 01 set. 2015.
- OLIVEIRA, Rudnei. **Comparativo (TCO/ROI):** Solução em Nuvem (SoftLayer) versus Local (On-premise). [S.l.]. 2015. Disponível em: <<http://cloudcomputingsoftlayer.blogspot.com.br/2015/07/tcosoftlayervsonpremise.html>>. Acesso em: 09 set. 2015.
- PEREIRA, Renan Borges; BARBOSA, Paulo Henrique Gomes. **Adoção de SaaS (Cloud Computing) em ambiente corporativo.** [S.l.]. 2011. Disponível em: <<http://s.professionaisti.com.br/wp-content/uploads/2011/11/Adoção-de-SaaS-Cloud-Computing-em-ambiente-corporativo.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2015.
- RODRIGUES, Rosi. **O que você precisa saber antes de operar um marketplace.** [S.l.]. 2015. Disponível em: <<http://iugu.com/blog/o-que-voce-precisa-saber-antes-de-operar-um-marketplace/>>. Acesso em: 17 set. 2015.
- SAITO, Vinicius Murata. **Desenvolvimento de uma Ferramenta para a Categorização Automática de Produtos de um Marketplace.** Marília. 2014. Disponível em: <<http://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/1014/ViniciusMurataSaito.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 set. 2015.
- SOARES, Leandro. **O Marketplace e sua importância para o comércio atual.** [S.l.]. 2013. Disponível em: <<http://ecommercenews.com.br/artigos/cases/o-marketplace-e-sua-importancia-para-o-comercio-atual>>. Acesso em: 06 set. 2015.
- TAURION, Cezar. **Mitos sobre Cloud Computing.** [S.l.]. 2011. Disponível em: <https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/ctaurion/entry/mitos_sobre_cloud_computing>. Acesso em: 13 set. 2015.
- TI INSIDE ([S.l.]). **Cerca de 30% das empresas brasileiras já utilizam software como serviço.** [S.l.]. 2012. Disponível em: <<http://convergecom.com.br/tiinside/29/11/2012/cerca-de-30-das-empresas-brasileiras-ja-utilizam-software-como-servico/>>. Acesso em: 14 set. 2015.
- VERAS, Manoel. **Cloud Computing:** nova Arquitetura da TI. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 240 p.

APÊNDICE A – Dicionário de Dados

O Modelo de Entidade Relacionamento (MER) é um diagrama que descreve o modelo de dados de um sistema com alto nível de abstração. A Figura 21 apresenta o MER com as entidades que serão persistidas no banco de dados do protótipo.

Figura 21 – Modelo de Entidade e Relacionamento



Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir é apresentada uma breve descrição das entidades utilizadas para o desenvolvimento do protótipo:

- usuario**: entidade responsável por armazenar as informações referentes aos usuários cadastrados no protótipo;
- oferta**: entidade responsável por armazenar as informações referentes as ofertas cadastradas pelos usuários;
- avaliacao**: entidade responsável por armazenar as informações relacionadas as avaliações feitas pelos usuários nas ofertas.

APÊNDICE B – Detalhamento dos casos de uso

Este Apêndice apresenta a descrição dos principais casos de uso do sistema.

Nos quadros de numeração 15 a 20 são apresentados os detalhamentos dos casos de uso do sistema.

Quadro 15 – Caso de Uso 01 – Autenticar no site

UC01 Autenticar no site

Permite ao ator (usuário) se autenticar no *web site*.

Constraints

Pré-condição: Usuário deve estar cadastrado no banco de dados.

Pós-condição: Usuário estará conectado no sistema.

Cenários

Autenticar no site {Principal}

1. Usuário acessa o endereço *web* do sistema;
2. O sistema apresenta a página inicial onde será solicitado o usuário e senha para autenticação;
3. O usuário informa os dados solicitados (usuário/senha) e confirma no botão ENTRAR.

Usuário não localizado {Exceção}

Se, no passo 3, o usuário ou a senha informados pelo usuário estiverem em branco ou estiverem inválidos, o sistema apresenta a mensagem: "Usuário e/ou senha inválidos!".

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 16 – Caso de Uso 02 – Gerenciar usuário

UC02 Gerenciar Usuário

Permite ao perfil Administrador incluir, alterar ou excluir informações de um usuário.

Constraints

Pré-condição: Estar autenticado no sistema com o perfil Administrador.

Pós-condição: Um usuário foi incluído, alterado ou excluído do sistema.

Cenários

Gerenciar usuário {Principal}.

1. Sistema apresenta os usuários cadastrados no sistema.
2. Administrador opta por uma operação ou encerra o caso de uso.

Incluir usuário {Alternativo}.

No passo 2, o administrador opta por INCLUIR um novo usuário.

- 2.1. Administrador informa os dados de um novo usuário e seleciona GRAVAR.
- 2.2. Sistema valida as informações.
- 2.3. Sistema grava as informações.

Alterar usuário {Alternativo}.

No passo 2, o administrador seleciona um usuário através do botão ALTERAR.

- 2.1. Sistema apresenta os dados para alteração.
- 2.2. Administrador altera os dados e seleciona GRAVAR.

- 2.3. Sistema solicita confirmação da operação.
- 2.4. Sistema valida as informações.
- 2.5. Sistema altera os dados do serviço.

Excluir usuário {Alternativo}.

No passo 2, o administrador seleciona um usuário através do botão EXCLUIR.

- 2.1. Sistema solicita confirmação da operação.
- 2.2. Sistema exclui o usuário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 17 – Caso de Uso 03 – Gerenciar oferta

UC03 Gerenciar oferta

Permite ao perfil Fornecedor incluir, alterar ou excluir informações de uma oferta.

Constraints

Pré-condição: Estar autenticado no sistema com o perfil Fornecedor.

Pós-condição: Uma oferta foi incluída, alterada ou excluída do sistema.

Cenários

Gerenciar oferta {Principal}.

- 1. Sistema apresenta as ofertas cadastradas no sistema associadas ao Fornecedor autenticado.
- 2. Fornecedor opta por uma operação ou encerra o caso de uso.

Incluir oferta {Alternativo}.

No passo 2, o fornecedor opta por INCLUIR uma nova oferta.

- 2.1. Fornecedor informa os dados de uma nova oferta e seleciona GRAVAR.
- 2.2. Sistema valida as informações.
- 2.3. Sistema grava as informações.

Alterar oferta {Alternativo}.

No passo 2, o fornecedor seleciona um usuário através do botão ALTERAR.

- 2.1. Sistema apresenta os dados para alteração.
- 2.2. Fornecedor altera os dados e seleciona GRAVAR.
- 2.3. Sistema solicita confirmação da operação.
- 2.4. Sistema valida as informações.
- 2.5. Sistema altera os dados do serviço.

Excluir oferta {Alternativo}.

No passo 2, o fornecedor seleciona uma oferta através do botão EXCLUIR.

- 2.1. Sistema solicita confirmação da operação.
- 2.2. Sistema exclui o usuário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 18 – Caso de Uso 04 – Adquirir oferta

UC04 Adquirir oferta

Permite ao perfil Cliente demonstrar interesse na aquisição de uma oferta.

Constraints

Pré-condição: Estar autenticado no sistema com o perfil Cliente.

Pré-condição: Existir no mínimo uma oferta cadastrada.

Pós-condição: Cliente demonstrou interesse na aquisição de uma oferta de um Fornecedor.
Pós-condição: Fornecedor receberá um e-mail com os dados do cliente e da oferta que o mesmo demonstrou interesse.

Cenário

Adquirir oferta {Principal}.

1. Sistema apresenta as ofertas cadastradas no sistema;
2. Cliente escolhe a oferta desejada;
3. Cliente clica no botão ESTOU INTERESSADO;
4. Sistema apresenta os dados a serem enviados ao Fornecedor daquela oferta;
5. Cliente clica no botão ENVIAR E-MAIL;
6. Sistema solicita confirmação da operação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 19 – Caso de Uso 05 – Buscar oferta

UC05 Buscar oferta

Permite ao perfil Cliente visualizar as informações sobre as ofertas disponíveis.

Constraints

Pré-condição: Estar autenticado no sistema com o perfil Cliente.

Pré-condição: Existir no mínimo uma oferta cadastrada.

Pós-condição: Sistema organiza as ofertas conforme filtro aplicado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 20 – Caso de Uso 06 – Avaliar oferta

UC06 Avaliar Oferta

Permite ao perfil Cliente avaliar a oferta disponível.

Constraints

Pré-condição: Estar autenticado no sistema com o perfil Cliente.

Pré-condição: Existir no mínimo uma oferta cadastrada.

Pós-condição: Sistema exibe a avaliação do Cliente na oferta.

Cenário

Incluir oferta {Principal}.

1. Cliente abre a oferta desejada e escolhe a opção AVALIAÇÃO.
2. Cliente avalia a oferta com uma nota e comentários.
3. Sistema valida as informações.
4. Sistema grava as informações.

Fonte: Elaborado pelo autor.