

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

**SISTEMA DE CONSUMO COLABORATIVO COM FOCO EM
OFERTA DE SERVIÇOS LOCAIS**

MARCOS WILLIAN DA SILVA

BLUMENAU
2016

MARCOS WILLIAN DA SILVA

**SISTEMA DE CONSUMO COLABORATIVO COM FOCO EM
OFERTAS LOCAIS**

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. Alexander Roberto Valdameri, Mestre - Orientador

**BLUMENAU
2016**

SISTEMA DE CONSUMO COLABORATIVO COM FOCO EM OFERTA DE SERVIÇOS LOCAIS

Por

MARCOS WILLIAN DA SILVA

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. Alexander Roberto Valdameri, Mestre – Orientador, FURB

Membro: _____
Prof. Adriano Gonçalves Polidoro, Especialista – FURB

Membro: _____
Prof. Matheus Carvalho Viana, Doutor – FURB

Blumenau, 4 de julho de 2016.

Dedico este trabalho as três mulheres da minha vida, que alimentaram meu cérebro e coração, e ao meu amor Raphael dos Santos Machado que cuida muito bem de ambos.

AGRADECIMENTOS

À minha família, Dilza da Silva, Laís de Oliveira e Lívia de Oliveira. As três mulheres da minha vida que tanto contribuíram para a construção do meu eu.

Ao meu namorado Raphael Santos Machado, cuja confiança, ternura e amor fizeram cada batalha mais fácil.

Aos meus amigos Fernanda Regina Pereira e Leandro da Silva Teodoro pela compreensão de minhas ausências e me ajudar a manter a positividade.

Aos meus amigos de faculdade Bruno Flôres e Maria Eduarda Demmer pelos momentos de companheirismo e risadas – mesmo no desespero.

Aos meus amigos de intercâmbio Edegar Morsch Filho, Gabriela Markl, Lissa Gomes e Walysson Barbosa, que como eu riram e choraram na aventura mais louca da minha vida.

Ao meu orientador Alexander Roberto Valdameri por acreditar na minha capacidade, pela paciência e tranquilidade que me ajudaram a seguir em frente.

A todos vocês meu sincero obrigado.

Não existe um caminho para a felicidade. A
felicidade é o caminho.

Thich Nhat Hanh

RESUMO

O consumo colaborativo surgiu como uma nova alternativa de comércio eletrônico. Formada com o objetivo de otimizar a utilização de recursos, sua premissa é que qualquer recurso pode ser compartilhado. Tempo é o principal recurso à disposição dos profissionais autônomos, principalmente os profissionais de serviços. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema de consumo colaborativo com foco na oferta de serviços locais, em que usuários consumidores e prestadores de serviço possam encontrar um ao outro. Foi desenvolvido um sistema em linguagem PHP, com a utilização do banco de dados MYSQL para armazenamento das informações. O sistema desenvolvido possibilita a aproximação de consumidores e prestadores de serviço, a mensuração da confiabilidade de um prestador de serviços e a economia na contratação de prestação de serviços locais. As ferramentas utilizadas se mostraram confiáveis e tiveram um resultado satisfatório.

Palavras-chave: Comércio eletrônico. Consumo colaborativo. Serviços. Profissionais autônomos.

ABSTRACT

Sharing economy is one of the e-commerce new economic alternatives. It came up with the intention of optimizing the use of resources, and its premise is that any resource should be shared. Time is the main resource available to self-employed professionals, especially people who work in the service sector. This project main goal was to develop a sharing economy software with a focus on offering local services, in which consumers and service providers can find each other. This software was developed using PHP language, using MYSQL databases to store information. The finished product makes it possible to approach both consumers and service providers, to measure the reliability of a service provider and to save money when hiring local service providers. All tools used have had a satisfying result.

Key-words: E-commerce. Sharing economy. Services sector. Self-employed professionals.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela de agendamento de serviços do Helpling.....	19
Figura 2 – Tela inicial do TaskRabbit	20
Figura 3 – Tela do aplicativo Uber	21
Figura 4 – Caso de uso efetuar <i>login</i>	25
Figura 5 – Casos de uso do papel Consumidor	25
Figura 6 – Casos de uso do papel Prestador	26
Figura 7 - Modelo Entidade Relacionamento.....	27
Figura 8 - Página inicial do sistema	31
Figura 9 - Página de pesquisa.....	32
Figura 10 - Página de agendamento de serviços.....	33
Figura 11 - Página de agendamento de serviços.....	34
Figura 12 - Página de <i>login</i>	35
Figura 13 - Página de cadastro	36
Figura 14 - Página de gerenciamento de agendamentos	37
Figura 15 - Página do perfil do consumidor	38
Figura 16 - Página de perfil do prestador de serviços	39
Figura 17 - Página de gerenciamento de atividades	40
Figura 18 - Página de inclusão de atividades	41
Figura 19 - Página de edição de atividades	42
Figura 20 - Página de gerenciamento de agendamentos	43
Figura 21 - Página de mais informações das atividades dos prestadores	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Requisitos funcionais	23
Quadro 2 - Requisitos não funcionais	24
Quadro 3 - Regras de Negócio	24
Quadro 4 - Função GET_PROXIMIDADE ()	29
Quadro 5 - Função GET_PROXIMIDADE () na tela de pesquisa	29
Quadro 6 – Trecho do código da página serviço.php	30
Quadro 7 – Trecho de código da página cadastro.php.....	31
Quadro 8 – Descrição do caso de uso Efetuar Login.....	50
Quadro 9 – Descrição do caso de uso Manter Cadastro.....	50
Quadro 10 – Descrição do caso de uso Manter Atividades.....	51
Quadro 11 – Descrição do caso de uso Confirmar Serviços.....	51
Quadro 12 – Dicionário de dados da tabela area	52
Quadro 13 – Dicionário de dados da tabela atividade	52
Quadro 14 – Dicionário de dados da tabela avaliacao	52
Quadro 15 – Dicionário de dados da tabela categoria	53
Quadro 16 – Dicionário de dados da tabela cidade	53
Quadro 17 – Dicionário de dados da tabela conta.....	53
Quadro 18 – Dicionário de dados da tabela pessoa	54
Quadro 19 – Dicionário de dados da tabela prestador	54
Quadro 20 – Dicionário de dados da tabela servico.....	55
Quadro 21 – Dicionário de dados da tabela situacao	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJAX - *Asynchronous Javascript and XML*

CE - Comércio Eletrônico

CEP - Código de Endereçamento Postal

CPF - Cadastro de Pessoa Física

EUA - Estados Unidos da América

GPS - *Global Positioning System*

MER - Modelo de Entidade Relacionamento

RF - Requisitos Funcionais

RG - Registro Civil

RIA - *Rich Internet Applications*

RN - Regras de Negócio

RNF - Requisitos Não Funcionais

SGBD - Sistema Gerenciador de Banco de Dados

SQL - *Structured Query Language*

SUV - *Sport Utility Vehicle*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 OBJETIVOS.....	13
1.2 ESTRUTURA.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 COMÉRCIO ELETRÔNICO	15
2.2 SERVIÇOS LOCAIS	16
2.3 PROFISSIONAIS AUTÔNOMOS	17
2.4 TRABALHOS CORRELATOS	18
3 DESENVOLVIMENTO	22
3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	22
3.2 ESPECIFICAÇÃO	23
3.2.1 Requisitos não funcionais	23
3.2.2 Regras de Negócio	24
3.2.3 Diagrama de Casos de Uso	24
3.2.4 Modelo Entidade Relacionamento	26
3.3 IMPLEMENTAÇÃO	28
3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas.....	28
3.3.2 Operacionalidade da implementação	31
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	44
4 CONCLUSÕES.....	46
4.1 EXTENSÕES	46

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se visto um grande desenvolvimento do comércio eletrônico mundial. Em paralelo, observa-se o desenvolvimento de tecnologias inovadoras no comércio de bens e serviços *online*, que facilitam e tornam mais segura a realização de transações pela Internet (ALBERTIN, 2010). Como descreve Albertin (2010, p.41), “a Internet está revolucionando o comércio. Ela estabelece a primeira forma possível e segura para ligar espontaneamente pessoas e computadores por fronteiras organizacionais”.

Uma das novas tendências do mercado que chegou recentemente ao Brasil é o chamado consumo colaborativo, que traz uma nova visão de como os bens e serviços são oferecidos e consumidos. Nessa nova prática comercial, comunidades se formam com o objetivo de otimizar o consumo. Consequentemente, há o detrimento da ideia de propriedade individual com a finalidade de facilitar o acesso a bens e serviços aos integrantes dessa comunidade (BARRANGER, 2014).

Apesar de ser recente, pode-se observar uma segmentação no mercado de consumo colaborativo *online*, que já possui uma gama variada de serviços. Dentre os vários serviços já oferecidos, uma necessidade que tem ficado em segundo plano, mas pode ser melhor explorada, é a oferta de serviços locais. Principalmente serviços para residências. Como quem geralmente oferece esse tipo de serviço são trabalhadores autônomos, que usualmente possuem outra fonte de renda principal, o marketing desse setor é bastante tímido, feito com base em anúncios em *folders*, jornais e páginas amarelas.

Esse cenário é compreensível, haja vista que esses trabalhadores autônomos costumam não ter renda suficiente para pagar por propaganda em grandes mídias, e também não possuem conhecimento da Internet e seu potencial de marketing. Nesse contexto, os consumidores que procuram por esse tipo de serviço acabam não tendo parâmetros para fazer sua escolha, muitas vezes solicitando esses serviços às cegas, pagando valores exorbitantes e ficando descontentes com o resultado.

Na Internet existem portais de anúncios nos quais podem ser encontrados todos os tipos de ofertas. Nesses portais, percebe-se um foco na oferta de produtos, enquanto que os serviços costumam ficar em segundo plano. Seus mecanismos de busca possuem ferramentas mais específicas para produtos, como filtros de tamanho e cor, restando aos serviços serem ofertados em sites específicos ou classificados online. Acredita-se que nenhum desses portais consiga abordar, em sua essência, a formação de uma comunidade virtual que mantém um foco local, como se mostra necessário aos serviços locais. Ao contrário do comércio de

produtos de vestuário, por exemplo, que podem ser comprados e vendidos mundialmente, o mercado de serviços locais é limitado a certo contexto geográfico. Alguém que precisa de uma nova instalação elétrica em seu banheiro, ou construir uma nova churrasqueira em seu jardim, provavelmente solicitará esse serviço a alguém de seu bairro. No máximo, de sua cidade ou região.

Observa-se certa dificuldade dos consumidores em encontrar bons profissionais, entretanto, o Brasil possui um número considerável de profissionais autônomos nessas áreas específicas (LOPES, 2014). Dados do IBGE (2015) mostram que 32% da população ocupada nas seis maiores regiões metropolitanas brasileiras trabalham nas atividades de construção, serviços domésticos ou outros serviços. Em uma projeção nacional são cerca de 34 milhões de pessoas, e dessas, cerca de 10 milhões são autônomos. O que mostra que o problema pode não ser a falta de profissionais, mas sim como e onde conectar esses profissionais com consumidores de seus serviços.

Ainda, segundo o SEBRAE (2015), o Brasil possui 70 milhões de residências e 18 milhões de prédios comerciais e industriais e, deste total, estima-se que 80% tenha necessidade de manutenção pelo menos uma vez no ano. Um mercado interessante a ser explorado, já que a demanda por esse serviço é alta.

Diante do cenário apresentado, este trabalho propõe explorar a nova economia colaborativa. O objetivo principal desse trabalho é desenvolver um sistema que conecte os prestadores de serviços locais com consumidores que procuram por esses serviços, utilizando o modelo de negócios de consumo colaborativo, prezando pela qualidade dos serviços e criação de vínculos entre os membros dessa comunidade virtual.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é desenvolver um sistema de consumo colaborativo com foco na oferta de serviços locais.

Os objetivos específicos do trabalho proposto são:

- a) possibilitar a aproximação entre o consumidor e o prestador de serviços;
- b) possibilitar segurança aos usuários na hora de requisitar um serviço por meio de um indicativo do grau de confiabilidade dos prestadores de serviço;
- c) possibilitar redução de custos na contratação de mão-de-obra local.

1.2 ESTRUTURA

No primeiro capítulo tem-se a introdução ao tema deste trabalho, a identificação do problema, a apresentação da justificativa e dos objetivos. No segundo capítulo tem-se a fundamentação teórica pesquisada discorrendo inicialmente sobre o comércio eletrônico e sua evolução recente, adentrando em seguida no consumo colaborativo e a revolução econômica que ele traz. Em seguida, são apresentados os serviços locais, objeto central do trabalho, e os profissionais autônomos que são os principais usuários do sistema e, por último, são apresentados os trabalhos correlatos.

No terceiro capítulo apresentam-se os detalhes sobre o sistema, em que são descritas as especificações, com a apresentação dos requisitos funcionais e suas características, requisitos não funcionais, regras de negócios e diagramas de caso de uso, a operacionalidade e os resultados e discussões. No quarto capítulo apresentam-se as conclusões e extensões deste trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda os seguintes assuntos: o comércio eletrônico, serviços locais, profissionais autônomos e trabalhos correlatos.

2.1 COMÉRCIO ELETRÔNICO

Com o advento da Internet e o desenvolvimento da infraestrutura de tecnologia de informação pelo mundo, profundas mudanças ocorreram na sociedade moderna. Fatores econômicos, sociológicos e até comportamentais tiveram uma grande revolução nesse processo também. Seguindo os passos desses novos tempos, as relações comerciais incorporaram novas tecnologias e formaram o que hoje é chamado de Comércio Eletrônico (CE), ou e-commerce (ALBERTIN, 2010).

Segundo Albertin (2010, p. 3), o CE “é a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócio num ambiente eletrônico, por meio da aplicação intensa das tecnologias de comunicação e informação, atendendo aos objetivos de negócio”. Kalakota e Whinston (1997, p. 3) definem o CE como um processo em que se realizam a compra e venda de produtos, serviços e informações através de redes de computadores. Apesar do conceito de CE ser bem amplo e englobar diversos processos e fatores tecnológicos, este trabalho focará no comércio eletrônico através da Internet.

O CE traz consigo diversas tecnologias voltadas a Internet, como as tecnologias de criptografia e segurança, ou tecnologias de rede e transmissão de dados. Atualmente, para muitos compradores online, as avaliações de um produto ou serviço por outros usuários têm um peso considerável na escolha na hora da compra. Essa interação só pôde acontecer devido ao desenvolvimento da chamada Web 2.0, um conjunto de tecnologias para a Internet, cujo conceito teve início em uma conferência de *brainstorming* entre O’Reilly e a MediaLive International (O’REILLY, 2005).

Dentre as principais tecnologias atribuídas a Web 2.0 pode-se citar a Rich Internet Applications (RIA), que é uma tecnologia que permite que uma página web seja executada em uma máquina virtual, emulando o poder de uma aplicação desktop. Outro exemplo que pode ser apresentado é conhecido como AJAX, sigla de *Asynchronous Javascript and XML*. O AJAX reúne diversas tecnologias, como Javascript, XML e derivados, para tornar o navegador mais interativo com o usuário. Pode-se citar também a tecnologia Web Services, que habilita a sistemas diferentes se comunicarem e compartilharem dados, caso ligados entre si (AMARAL; FÊO; SILVA, 2010).

O desenvolvimento de todas essas tecnologias possibilitou a criação de comunidades virtuais, que são a base de um novo modelo de negócio que tem chegado ao Brasil: o consumo colaborativo (BARRANGER, 2014).

Albertin (2010, p. 31) afirma que “a noção de comunidade tem sido o coração da internet desde seu princípio”. Por muito tempo, cientistas usaram a Internet para se comunicar, trocar e compartilhar informações, com isso acabaram criando comunidades que não se restringiam mais a um espaço físico: as comunidades virtuais. Mais recentemente, com a explosão do aumento de acesso à Internet, milhões de pessoas começaram a explorar os serviços que o mundo virtual tem a oferecer e muitas delas têm feito isso unidas em comunidades (THE NIELSEN COMPANY, 2014). Nessas comunidades, as pessoas conseguem satisfazer suas necessidades de entretenimento e informação, além de outros serviços, repetindo o fenômeno de formação de comunidades que já havia acontecido no início da Internet. Pode-se perceber, desse modo, como parece ser natural a formação de comunidades no universo online (BARRANGER, 2014).

Um dos modelos que têm usado as vantagens das comunidades virtuais inteligentemente é o consumo colaborativo. O consumo colaborativo é um modelo de negócios que propõe uma nova visão em como os bens e serviços são oferecidos e consumidos, no qual os mesmos são compartilhados livremente entre uma mesma comunidade (BARRANGER, 2014).

Como exemplo de consumo colaborativo, o AirBnb oferece uma plataforma em que as pessoas podem ofertar um pedaço de suas casas para alugar por um tempo. Já o Uber proporciona aos usuários serviço de transporte baseado em sua localização. Essa ideia de uso compartilhado de recursos é o princípio-base do consumo colaborativo, que tem se beneficiado do desenvolvimento tecnológico para fomentar novos serviços para a Internet. Pode-se citar o crescimento do acesso aos smartphones com acesso à tecnologia Global Positioning System (GPS) e também o compartilhamento em tempo real de informações como facilitadores deste desenvolvimento (OWYANG, 2015).

2.2 SERVIÇOS LOCAIS

ITIL FOUNDATION (2015) conceitua serviço como: “um meio de entregar valor ao cliente, facilitando a obtenção dos resultados que os clientes querem alcançar sem que estes assumam a propriedade dos custos e riscos inerentes”. Já Kotler (1994) classifica serviço como: “qualquer ato ou desempenho que uma parte pode oferecer a outra e que seja

essencialmente intangível e não resulta na propriedade de nada. Sua produção pode ou não estar vinculada ao produto físico”.

De certo modo pode-se considerar que qualquer empresa presta algum tipo de serviço. Mesmo indústrias que lidam com a produção de bens físicos possuem processos que são criados com o objetivo de satisfazer necessidades de seus clientes. Então, pode-se dizer que os serviços são uma parte inerente do processo econômico (AVILA; AVILA, 2001).

Os serviços possuem características que permitem melhor compreendê-los, e Kotler (1994, p. 541) divide essas características em quatro:

- a) intangibilidade: um serviço, em sua essência, não pode ser tocado fisicamente;
- b) inseparabilidade: um serviço é criado e consumido simultaneamente;
- c) heterogeneidade: ao contrário de um produto, um serviço sofre influência de diversos fatores que não se tem total controle, como fatores técnicos e emocionais do prestador do serviço, gerando heterogeneidade em sua realização;
- d) perecibilidade: os serviços não podem ser estocados para uso ou venda posterior.

Levando em conta o viés econômico, observa-se que o setor de serviços possui uma variada gama de subdivisões. Neste trabalho será dado um enfoque nos serviços locais, pequenos serviços entre pessoas físicas, especializados ou não, mas que não envolvem grandes agentes econômicos, como empresas e agências governamentais, restringindo-se a essencialmente famílias. Dentro desse grupo de serviços locais elencados como principais tem-se:

- a) limpeza doméstica;
- b) reparos residenciais (reparos em construção, elétricos e hidráulicos);
- c) entretenimento para eventos (músicos, palhaços);
- d) fotografia e audiovisual;
- e) cosmética e bem-estar (maquiador, massagista, manicure, pedicuro).

2.3 PROFISSIONAIS AUTÔNOMOS

Segundo Sobrinho (2007), o trabalhador autônomo é “aquele que trabalha por conta própria; aquele que tem independência econômica e financeira, não sendo empregado de ninguém”. Pode-se dizer que a liberdade profissional é a característica principal dessa classe de trabalho. Essa liberdade reflete em como esses profissionais negociam livremente suas relações de trabalho, como horários flexíveis e salários melhores (OST, 2008).

Para diferenciar um trabalho autônomo de uma relação de emprego há alguns requisitos que devem ser seguidos. A caracterização de um trabalho autônomo se dá pela

presença da liberdade de organização e execução do próprio trabalho, identificado pela possibilidade de usar substitutos ou auxiliares, pela liberdade de disposição do resultado do seu trabalho, assumindo as sanções que possam surgir da realização de seu trabalho e também pela autonomia do prestador em total sentido, presumindo liberdade técnica, artística e econômica (OST, 2008).

Com o surgimento de novas tecnologias tem ocorrido a redução da mão-de-obra humana em alguns setores da economia. Essa corrida tecnológica tem acelerado a competição entre as empresas, e as empresas tem buscado reduzir seus custos. Nesse contexto, as empresas têm optado por contratar prestadores de serviço sem vínculo empregatício, com o objetivo de reduzir os custos evitando o pagamento de certos encargos trabalhistas. Entretanto, pode-se não conseguir o objetivo pretendido caso não sejam seguidas algumas premissas, tais quais a execução do trabalho com autonomia, por exemplo. Isto descaracterizaria o trabalho autônomo, podendo gerar custos maiores as empresas com processos trabalhistas (OST, 2008).

Os autônomos são uma base importante da força de trabalho brasileira. Segundo o IBGE (2015), 19,3% da população ocupada nas 6 maiores regiões metropolitanas são trabalhadores autônomos. Diante desse cenário, percebe-se que os trabalhadores autônomos são uma força de trabalho que pode ser bem aproveitada se utilizada com inteligência. Eles possuem liberdade de atuação e uma presença forte em muitos lugares, uma fórmula interessante, sobretudo, quando se faz uma conexão com os serviços locais, que possui um mercado relevante a ser explorado.

Além dos trabalhadores autônomos, pode-se ressaltar a presença de outros profissionais nos setores de serviços locais. Muitos deles aproveitam seus tempos livres para realizar serviços extras, podendo ser uma força de trabalho considerável.

2.4 TRABALHOS CORRELATOS

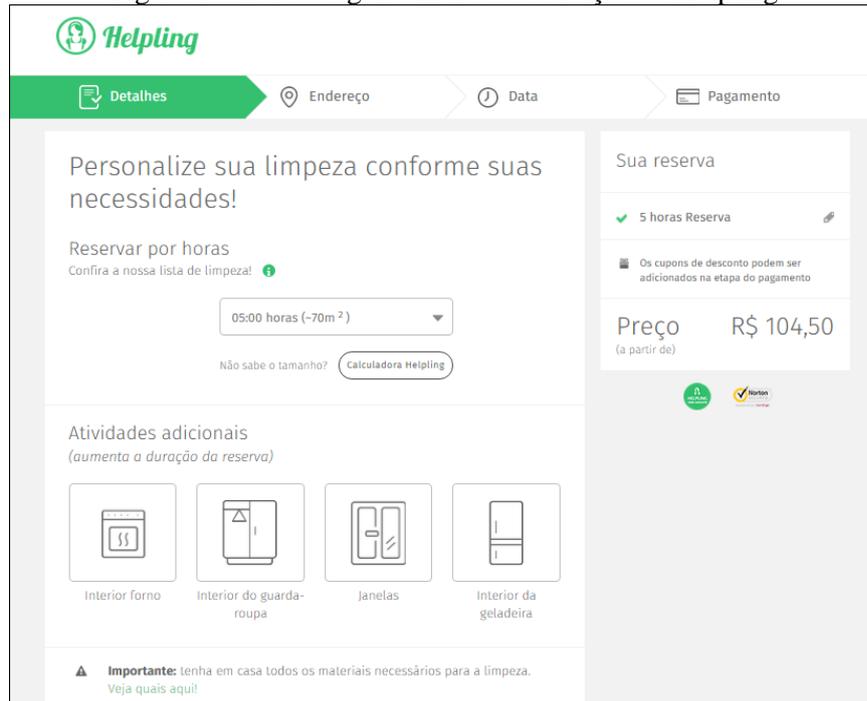
Esta sessão apresenta trabalhos correlatos que se destacam por utilizar um modelo de negócio alinhado com a proposta de consumo colaborativo. Serão apresentados três trabalhos que apresentam como esse modelo pode ser dinâmico, podendo ir de serviços de limpeza de casas a serviços de transporte urbano.

O Helpling é um serviço de agendamento de serviços de limpeza que surgiu em março de 2014, na Alemanha, oferecendo seus serviços inicialmente em Berlin, e hoje já está operando em mais de 200 cidades no mundo (O'HEAR, 2015). O serviço funciona de modo

simples, o usuário informa onde deseja que o serviço de limpeza aconteça, escolhe a data e hora de sua preferência e por fim paga por esse serviço online.

É possível se cadastrar e tornar-se um prestador de serviço, a partir do qual escolhe-se onde e em que dias e horários deseja-se trabalhar, deixando flexível a administração de tempo. Na Figura 1 é apresentada a tela de agendamento desse serviço, que chegou ao Brasil em setembro de 2014 e já opera em 13 cidades do país.

Figura 1 – Tela de agendamento de serviços do Helpling



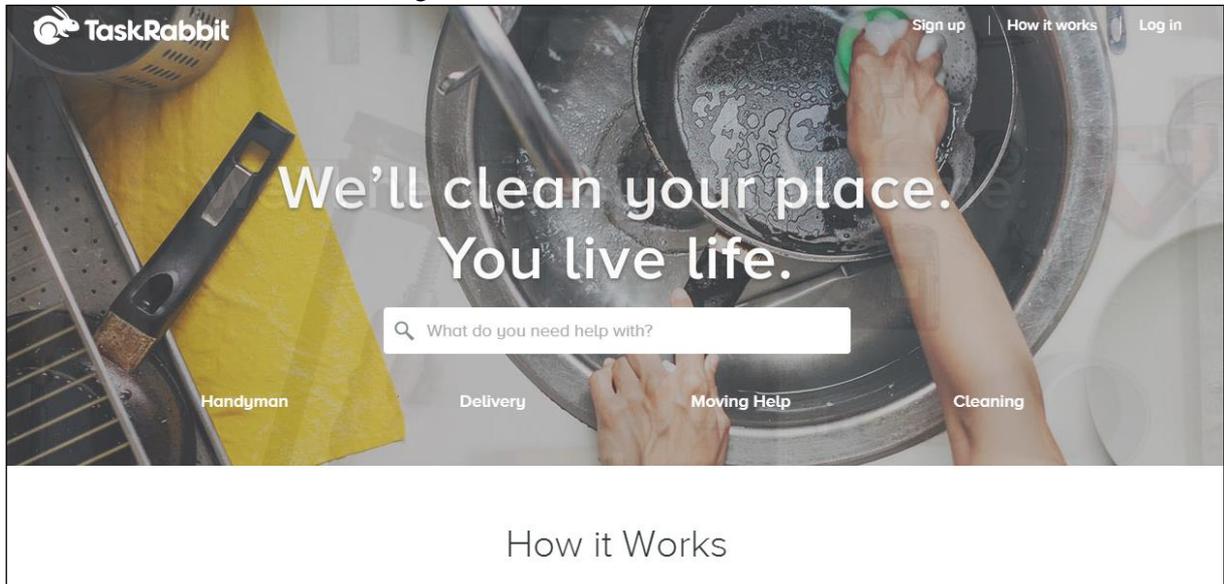
Fonte: Helpling (2015).

Tendo um modelo semelhante, mas com uma oferta de serviços mais genérica, o TaskRabbit é um serviço de oferta de pequenos serviços que surgiu em 2008, primeiramente com o nome de RunMyErrand. Começou oferecendo seus serviços em Boston e hoje está presente em 19 cidades nos Estados Unidos da América (EUA) (TASKRABBIT, 2015). No TaskRabbit há dois papéis definidos: o papel de prestador do serviço e o papel de usuário do serviço.

No papel de usuário de serviço, é possível selecionar que tipo de serviço o usuário deseja. Dependendo do dia e horário que se deseja que o serviço seja executado, são mostrados os prestadores de serviço que se cadastraram como disponíveis nesse momento. Já no papel de prestador de serviço, é possível cadastrar quais serviços o prestador quer oferecer, e que horários e dias ele pode executar esse serviço. O TaskRabbit destaca as avaliações que outros usuários fizeram dos prestadores de serviço, demonstrando quantas tarefas os

prestadores já realizaram, e suas avaliações pelos usuários de modo enfático. Na Figura 2 é apresentada a tela inicial do TaskRabbit.

Figura 2 – Tela inicial do TaskRabbit

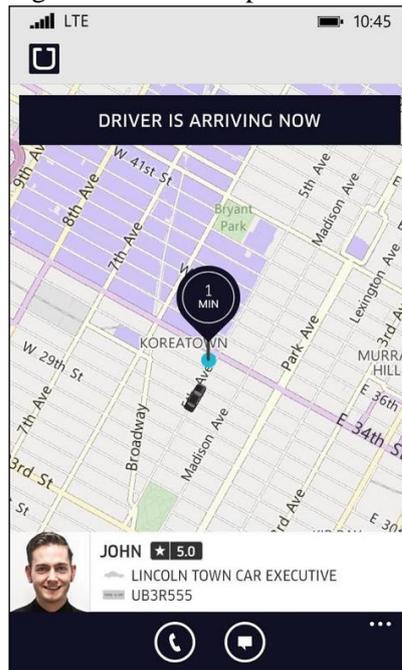


Fonte: TaskRabbit (2015).

Outro trabalho correlato que possui um foco em consumo colaborativo é o Uber, um serviço de transporte particular que iniciou suas atividades em San Francisco, EUA em 2009 e hoje está presente em mais de 300 cidades em 60 países (UBER, 2015). O Uber é considerado um dos serviços de vanguarda do movimento de consumo colaborativo, e como tal, tem sofrido com penalidades legais em vários dos mercados que tem adentrado (PENN; WIHBEY, 2015). A premissa do Uber é fornecer acessibilidade em cidades grandes, conectando motoristas a pessoas que precisam de transporte. Na Figura 3 é apresentada a tela do aplicativo Uber, avisando ao usuário que seu motorista está chegando.

O Uber possui cinco serviços e cada um deles possui diferentes requisitos para se tornar um motorista Uber. Os requisitos podem ser genéricos, como ter 21 anos e ter um carro de 4 portas, ou mais específicos, como ter um carro Sport Utility Vehicle (SUV) de cor preta (UBER, 2015). Para poder ter acesso a esses serviços, o cliente precisa baixar o aplicativo para smartphones e solicitar uma corrida. O aplicativo verifica sua localização por meio do GPS de seu celular e direciona o chamado ao motorista mais próximo. O pagamento é feito diretamente no aplicativo via cartão de crédito registrado na conta do usuário do Uber.

Figura 3 – Tela do aplicativo Uber



Fonte: Uber (2015).

3 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo são descritos as especificações e detalhamento do sistema desenvolvido, através do levantamento de informações, das especificações de requisitos funcionais e não funcionais, as regras de negócio, os diagramas de casos de uso e a especificação do modelo de dados usando no sistema por meio do Modelo de Entidade Relacionamento (MER). São descritas também as ferramentas e técnicas utilizadas no processo de desenvolvimento, a operacionalidade do sistema e os resultados obtidos.

3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

Foi realizado o desenvolvimento de um sistema de informação para oferta de serviços locais utilizando o modelo de negócio de consumo colaborativo. O sistema possui dois papéis definidos, o papel de usuário consumidor, que solicita serviços, e o papel de prestador de serviços, que deseja oferecer algum tipo serviço no sistema.

No papel de consumidor, o usuário não precisa ser registrado para navegar pelos serviços. Primeiramente, o consumidor pode procurar por uma categoria de serviços que queira solicitar, ou pode digitar em um campo de busca livre o que pretende procurar. Após isso, o usuário é direcionado aos resultados da pesquisa, nos quais, além de mostrar uma lista com os prestadores de serviço que oferecem o que foi buscado, há outros filtros mais específicos, como localização e preço a ser pago por hora, a partir da qual o usuário pode filtrar melhor a sua busca.

Com as informações de descrição dos serviços do prestador, bem como valores cobrados e avaliações dos usuários, o consumidor possui informações suficientes para tomar sua decisão, e assim que ele escolher um prestador de serviços é solicitado ao consumidor que entre em sua conta, ou crie uma nova, caso não possua. Após isso, o consumidor pode visualizar mais informações do prestador de serviço, e seleciona uma data que gostaria que o serviço fosse realizado. Quando confirmado essa solicitação, o prestador de serviços é notificado, e ele precisa confirmar o agendamento desse serviço, concluindo a solicitação do serviço.

No papel de prestador de serviços, é possível informar seus dados básicos, sua localização, as categorias e subcategorias de serviço que presta e quanto cobra pela realização do serviço por hora. Após isso, é possível acompanhar as solicitações de serviços, que poderão ser confirmadas ou canceladas. Quando for enviado uma solicitação, o prestador pode propor uma nova data caso a data não seja adequada a sua agenda. Após a confirmação o serviço está agendado.

Os consumidores podem, após a execução do serviço, avaliar o prestador do serviço. Isso é desejável, pois é por meio dessas avaliações que outros consumidores se guiarão em suas escolhas.

3.2 ESPECIFICAÇÃO

Nesta seção serão apresentados os principais requisitos funcionais (RF), os requisitos não funcionais (RNF), as regras de negócio (RN), os diagramas de casos de uso e o modelo entidade relacionamento (MER) do sistema criado. O Quadro 1 apresenta os requisitos funcionais previstos para o sistema e sua rastreabilidade, ou seja, vinculação com os casos de uso associados.

Quadro 1 - Requisitos funcionais

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deverá permitir o usuário (consumidor ou prestador de serviço) efetuar <i>login e logoff</i> no sistema.	UC01
RF02: O sistema deverá permitir ao usuário (consumidor ou prestador de serviço) manter seu cadastro.	UC02
RF03: O sistema deve permitir ao prestador de serviços manter suas atividades.	UC03
RF04: O sistema deve permitir ao consumidor pesquisar por serviços oferecidos pelos prestadores de serviço.	UC04
RF05: O sistema deve permitir ao consumidor manter solicitações de serviço.	UC05
RF06: O sistema deve permitir ao prestador de serviço confirmar solicitações de serviço.	UC06
RF07: O sistema deve permitir ao prestador de serviço postergar a data do serviço.	UC07
RF08: O sistema deve permitir ao consumidor registrar uma avaliação dos prestadores de serviços.	UC08
RF09: O sistema deve permitir ao consumidor consultar as avaliações dos prestadores de serviço.	UC09

3.2.1 Requisitos não funcionais

O Quadro 2 lista os requisitos não funcionais previstos para o sistema.

Quadro 2 - Requisitos não funcionais

Requisitos Não Funcionais
RNF01: O sistema deverá utilizar banco de dados MySQL.
RNF02: O sistema deverá ser implementado em PHP 5.59 ou posterior.
RNF03: O sistema deverá ser acessível por meio de navegador.
RNF04: O sistema deverá utilizar o servidor de aplicações Apache 2.4.4 ou superior.
RNF05: O sistema deverá ser executado nos seguintes navegadores: Google Chrome versão 28.0.1500 ou superior, Internet Explorer versão 9.0 ou superior e Firefox versão 21.0 ou superior.

3.2.2 Regras de Negócio

O Quadro 3 lista as regras de negócio previstos para o sistema.

Quadro 3 - Regras de Negócio

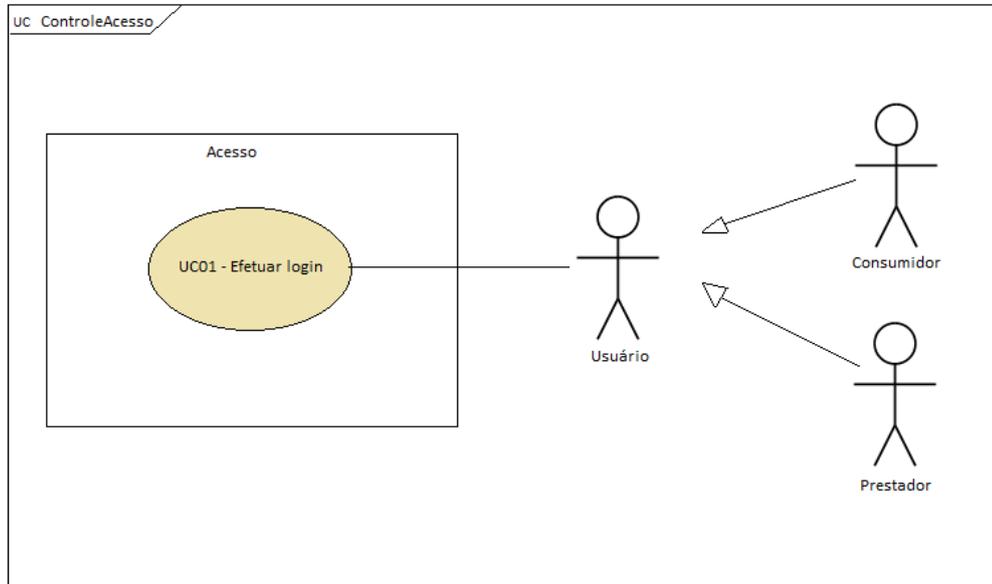
Regras de Negócio
RN01: O consumidor só poderá ver as informações de contato do prestador de serviço após realizado um agendamento com o prestador, e o mesmo tenha confirmado esse agendamento.
RN02: O usuário somente poderá solicitar um serviço caso seja um usuário registrado.
RN03: Na página de pesquisas deverá ser mostrado primeiramente os prestadores de serviço cuja localização seja mais próxima do consumidor.
RN04: Na tela de serviços agendados deverá ser mostrado primeiramente os serviços mais novos.
RN05: O sistema deverá somente possibilitar cancelar as solicitações de serviço que ainda não tenham sido confirmadas.
RN06: O sistema deverá somente possibilitar registrar a avaliação de um serviço somente após 7 dias passados de sua realização.
RN07: O prestador de serviços não pode alterar a área e categoria de uma atividade após sua criação.

3.2.3 Diagrama de Casos de Uso

Esta seção apresenta os diagramas de casos de uso do sistema desenvolvido, sendo que o detalhamento dos mesmos se encontra no Apêndice A. Na Figura 4 pode ser visto o caso de

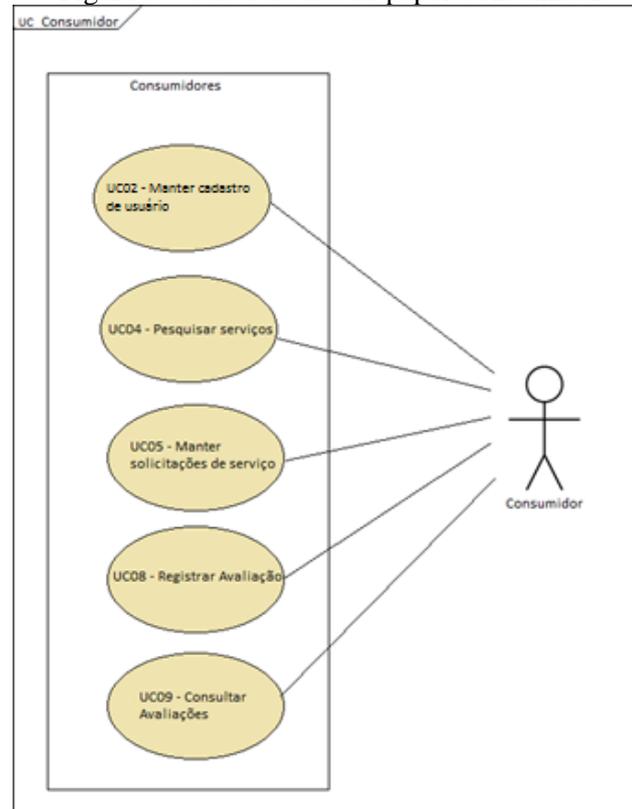
uso efetuar *login*, que verifica o usuário conectado e controla o acesso as demais áreas do sistema.

Figura 4 – Caso de uso efetuar *login*



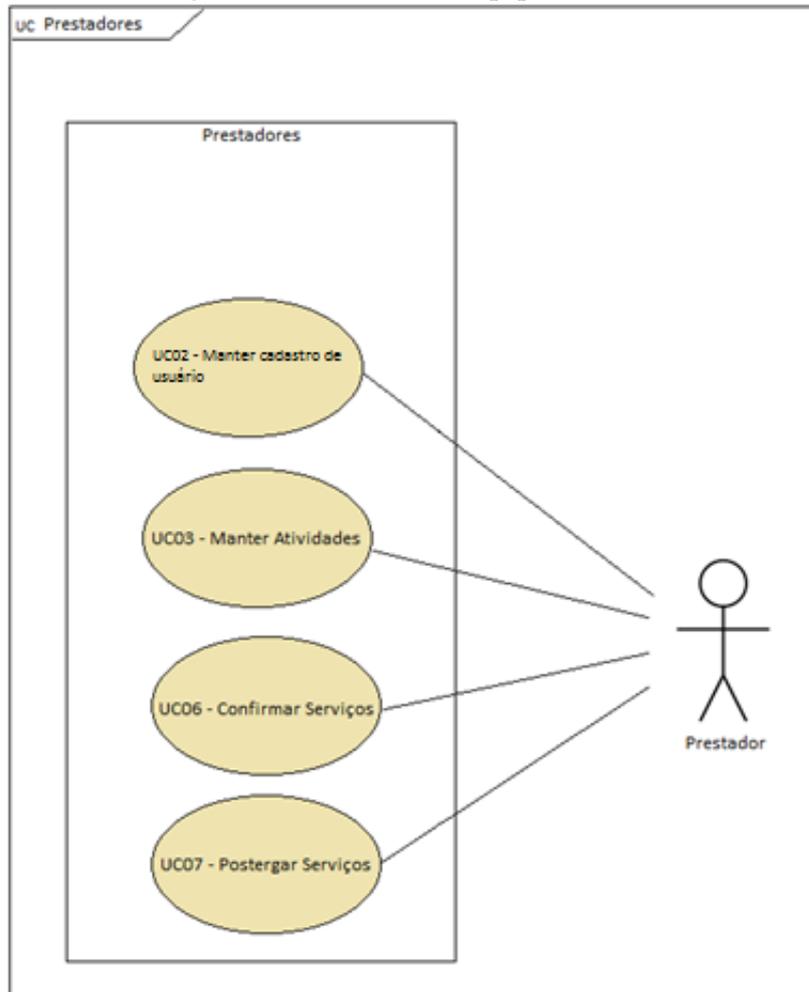
Na Figura 5 verifica-se os casos de uso referentes as funcionalidades que o papel consumidor tem acesso, como o caso de uso pesquisar serviços. Outro caso de uso importante é o caso de uso de manter serviços que está direcionamento relacionado com os prestadores de serviço.

Figura 5 – Casos de uso do papel Consumidor



Na Figura 6 são apresentados os casos de uso que o papel Prestador tem acesso. Entre eles pode-se destacar o caso de uso Manter Atividades, em que os prestadores incluem, alteram ou desativam as atividades aos quais os consumidores podem pesquisar. Pode-se destacar também os casos de uso de confirmar e postergar serviços, que são necessários para a conclusão dos serviços.

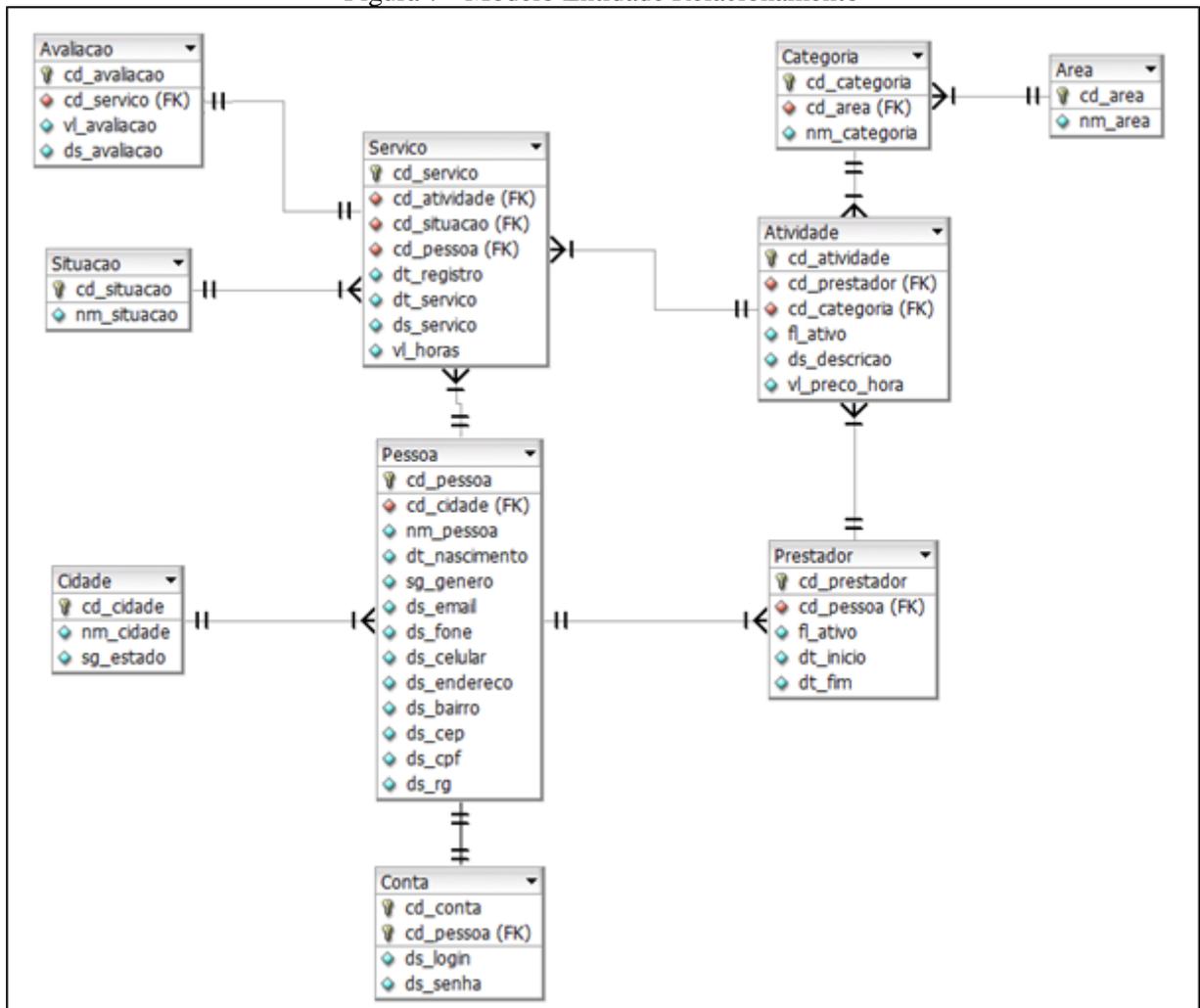
Figura 6 – Casos de uso do papel Prestador



3.2.4 Modelo Entidade Relacionamento

Na Figura 7 é apresentado o MER do sistema desenvolvido com as entidades criadas e seus relacionamentos. No Apêndice B pode-se visualizar o dicionário de dados.

Figura 7 - Modelo Entidade Relacionamento



Na Figura 7 são apresentadas todas as tabelas do banco de dados do sistema. A tabela principal é apresentada como serviço e outras tabelas criadas são: Conta, Cidade, Prestador, Pessoa, Atividade, Situacao, Categoria, Area e Avaliacao. As tabelas criadas para o sistema possuem as seguintes funcionalidades:

- servico**: tabela responsável por gravar as informações das solicitações de serviço cadastrados pelos consumidores. Esta tabela possui relacionamento com a tabela de pessoa, situação, atividade e avaliação;
- pessoa**: grava as informações pessoais dos consumidores e prestadores. Esta tabela possui relacionamento com a tabela de cidade, conta e prestador;
- atividade**: grava as informações das atividades que os prestadores de serviço oferecem. Esta tabela possui relacionamento com a tabela de categoria;
- categoria**: grava as informações da categoria das atividades ofertadas pelos prestadores de serviço. Esta tabela possui relacionamento com a tabela de área;
- area**: grava as informações das áreas, que é um agrupamento de categorias;

- f) *avaliacao*: grava as informações das avaliações dos consumidores em relação ao serviço realizado pelo prestador de serviços;
- g) *cidade*: grava as informações das cidades onde vivem os consumidores e prestadores;
- h) *conta*: grava as informações da conta dos consumidores e prestadores de serviço;
- i) *prestador*: grava as informações do cadastro de uma pessoa como prestador de serviços;
- j) *situacao*: grava as informações das situações em que se encontram os serviços.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO

Nesta seção são apresentadas as técnicas e ferramentas utilizadas e a operacionalidade da implementação.

3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem PHP. O PHP, que é um acrônimo recursivo para *Hypertext Preprocessor*, é uma linguagem de script de código aberto muito utilizada no mundo todo, e adequada especialmente para o desenvolvimento *web* (THE PHP GROUP, 2016).

Como ferramenta de desenvolvimento foi utilizada o Atom que permite a edição de arquivos de texto, identificando por meio da extensão do arquivo a linguagem utilizada. Uma vez identificado a linguagem, o programa destaca trechos do código, colore funções padrões de cada linguagem, destaca laços de repetição, tudo com o objetivo de facilitar o trabalho do programador.

O MYSQL foi adotado como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) para persistência dos dados. O MYSQL é um SGBD *Open Source*, desenvolvido e distribuído pela Oracle Corporation (ORACLE CORPORATION, 2016). Como cliente para acesso e alterações diretas no banco de dados, foi utilizado o HeidiSQL, um software de código-aberto em que é possível gerenciar e fazer manutenções no banco de dados MYSQL.

Como servidor de aplicações foi escolhido o Apache HTTP Server, um servidor web desenvolvido e mantido pela Apache Software Foundation. Tanto o servidor Apache, o banco de dados MYSQL e a linguagem PHP são oferecidos no aplicativo WAMP Server, que foi utilizado para a instalação do servidor deste sistema.

Algumas telas do sistema utilizam de funções do banco de dados para processar e organizar informações. A função `GET_PROXIMIDADE()` é uma função do banco de dados que

é utilizada para comparar o Código de Endereçamento Postal (CEP) de duas pessoas. Essa função retorna um valor, que quanto maior for, significa que mais próximos os CEPs comparados devem ser. O Quadro 4 apresenta a função de banco de dados GET_PROXIMIDADE().

Quadro 4 - Função GET_PROXIMIDADE()

```

1 BEGIN
2
3 DECLARE VL_PROX INT DEFAULT 0;
4 DECLARE VL_I INT DEFAULT 1;
5
6 WHILE VL_I < 9 DO
7     IF (mid(ds_cep1,VL_I,1) = mid(ds_cep2,VL_I,1) AND LENGTH(ds_cep1) >= VL_I AND LENGTH(ds_cep2) >= VL_I) THEN
8         IF (VL_PROX = (VL_I - 1)) THEN
9             SET VL_PROX = VL_PROX + 1;
10        END IF;
11    END IF;
12
13    SET VL_I = VL_I + 1;
14 END WHILE;
15

```

No sistema, essa função é utilizada na tela de pesquisa dos serviços oferecidos pelos prestadores de serviço. Essa função é somente utilizada quando uma pessoa já registrada – um consumidor – faz uma pesquisa. Desse modo, o sistema compara o CEP do consumidor com o CEP dos prestadores de serviço, ordenando primeiramente os prestadores de serviço mais próximos em relação ao consumidor. No Quadro 5 é possível ver em código PHP a função sendo usada.

Quadro 5 - Função GET_PROXIMIDADE() na tela de pesquisa

```

205 if (isset($_GET["estado"]) && $_GET["estado"] <> "") {
206     $sql = $sql . " c.sg_estado='" . $_GET["estado"] . "' ";
207 } else {
208     $sql = $sql . " 1 = 1 ";
209 }
210
211 if (isset($_GET["cd_categoria"])) {
212     $sql = $sql . " AND h.cd_categoria=" . $_GET["cd_categoria"];
213 } else {
214     $sql = $sql . " AND 1 = 1 ";
215 }
216
217 if (isset($_GET["cd_area"])) {
218     $sql = $sql . " AND ct.cd_area=" . $_GET["cd_area"];
219 } else {
220     $sql = $sql . " AND 1 = 1 ";
221 }
222
223 $sql = $sql . " ORDER BY GET_PROXIMIDADE(p.ds_cep, pr.ds_cep)

```

Como a maioria das funcionalidades do sistema realiza consultas nas informações persistidas no banco de dados, essas consultas são uma parte muito importante e recorrente do código. No Quadro 6 é apresentado o código utilizado para pesquisar a última avaliação

positiva na tela que apresenta o serviço do prestador se serviços para o consumidor. Inicialmente é atribuído todo o código Structured Query Language (SQL) de pesquisa em uma variável do tipo `String`. É possível notar que na cláusula `where` do código SQL está concatenando o código da atividade que é buscado do método `$_GET`, que traz o código da atividade que o consumidor clicou na tela anterior. Em seguida, esse SQL é executado no banco e, caso traga algum resultado, é atribuído o valor da avaliação e sua descrição em duas variáveis que são mostradas na tela do consumidor.

Quadro 6 – Trecho do código da página `servico.php`

```

260 //ACHANDO A ULTIMA AVALIAÇÃO POSITIVA
261 $sql = "";
262 $sql = "SELECT h.cd_categoria, h.cd_prestador, a.vl_avaliacao, a.ds_avaliacao
263         FROM atividade h
264         INNER JOIN servico s on (h.cd_habilidade = s.cd_habilidade)
265         INNER JOIN avaliacao a on (a.cd_servico = s.cd_servico)
266         WHERE h.cd_atividade = " . $_GET["cd_atividade"] . " AND a.vl_avaliacao >= 3
267         ORDER by s.dt_servico DESC
268         limit 1 ";
269
270 $avl_pos_vl = "";
271 $avl_pos = "";
272
273 $result = $mysqli->query($sql);
274 if ($result <> "" and mysqli_num_rows($result) > 0) {
275     while($row = $result->fetch_assoc()){
276         $avl_pos_vl = $row['vl_avaliacao'];
277         $avl_pos = $row['ds_avaliacao'];
278     }
279 }

```

Outro código tão importante quanto recorrente, é o de inserções no banco de dados. No Quadro 7 é apresentado um trecho do código da página `cadastro.php` em que é inserido o cadastro e conta de uma nossa pessoa no sistema. Esse cadastro é usado em ambos papéis de consumidor e prestador de serviço. Inicialmente as variáveis `$campos` e `$inf` são utilizados para manter as informações que foram cadastradas pela pessoa na tela de cadastro. Há várias validações nesses campos e, no final, a variável `$campos` guarda os campos em que cada informação deve ser inserida no banco de dados e a variável `$inf` guarda as informações que devem ser guardadas nesses campos.

Estes campos alimentam a variável `$sql` que em seguida é executada no banco de dados. Caso a inserção aconteça o sistema utiliza as informações guardadas nas variáveis `$campos_ct` e `$inf_ct`, para inserção da conta desse novo cadastro criado. Por fim, o sistema faz o *login* desse novo usuário no sistema atribuindo o valor da conta dele na variável de sessão `$_SESSION["login"]`.

Quadro 7 – Trecho de código da página cadastro.php

```

231 $sql = "INSERT INTO pessoa (" . $campos . ") values (" . $inf . ")";
232 $result = $mysqli->query($sql);
233 if ($result <> "" && !empty($result)) {
234     $sql = "";
235     $sql = "INSERT INTO conta (cd_pessoa" . $campos_ct . ") values (last_insert_id()" . $inf_ct . ")";
236     $result = $mysqli->query($sql);
237     if ($result <> "" && !empty($result)) {
238         $sql = "";
239         $sql = "SELECT last_insert_id() as cd_conta";
240         $result = $mysqli->query($sql);
241         if ($result <> "" and mysqli_num_rows($result) > 0) {
242             while($row = $result->fetch_assoc()){
243                 $_SESSION["login"] = $row['cd_conta'];
244             }
245         }

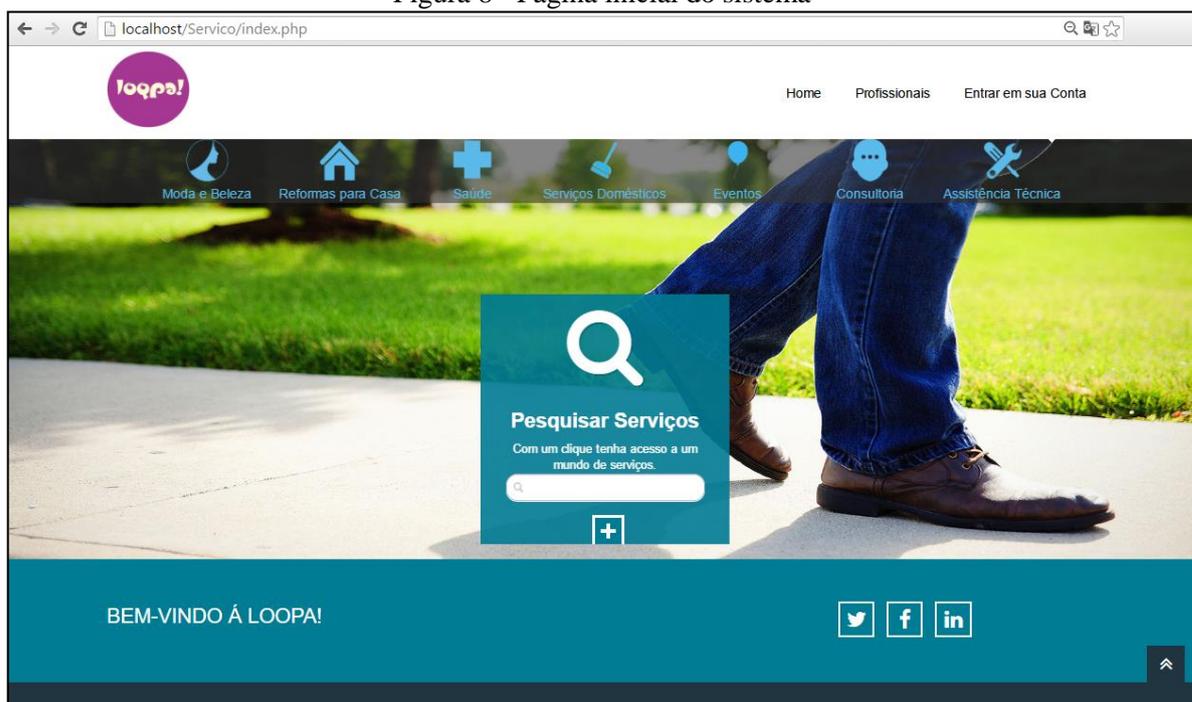
```

3.3.2 Operacionalidade da implementação

Nesta subseção são apresentadas as páginas do sistema desenvolvido seguindo a ordem lógica de como um usuário utilizaria o sistema. O sistema possui dois papéis diferentes, o papel de consumidor e o papel de prestador de serviços. Dentre as funcionalidades do sistema, a principal delas no papel de consumidor é solicitar serviços à prestadores de serviço, já no papel de prestadores de serviço é o gerenciamento de suas atividades, que possibilita a busca dos consumidores e é o modo de oferecer seus serviços.

Será apresentado inicialmente como o papel de consumidor utiliza o sistema e em seguida as particularidades do papel de prestador de serviços. A operacionalidade do sistema é iniciada na página inicial do sistema, que é uma tela mostrando as principais áreas de busca do sistema e um campo de texto aberto para procura. Na Figura 8 é apresentada a página inicial do sistema.

Figura 8 - Página inicial do sistema



Na página inicial do sistema é possível também ter acesso direto à conta do usuário pelo menu Entrar em sua Conta e ao acesso de prestadores de serviço pelo menu Profissionais, cujo conteúdo é explicado de forma detalhada no decorrer do trabalho. Selecionando uma das áreas ou digitando algo no campo aberto de pesquisa, o consumidor é levado a página de pesquisa, onde são mostrados os prestadores de serviço que oferecem algum serviço de acordo com a área selecionada ou texto pesquisado.

Na página de pesquisa há diversos filtros que podem ser utilizados, como por exemplo os filtros de texto aberto, estado, cidade, preços, área e categoria. Quando um consumidor já estiver conectado em sua conta, os filtros de estado e cidade são carregados de acordo com o que estiver em seu cadastro. Além disso, a ordenação da apresentação dos prestadores de serviço na tela é baseada na proximidade desses prestadores com o consumidor. Isto é feito com base na comparação de CEPs, como já apresentado na seção de técnicas e ferramentas utilizadas (Seção 3.3.1).

A cada filtro selecionado o sistema irá automaticamente fazer uma nova consulta mostrando as informações atualizadas, desse modo, o que for sendo filtrado irá moldar a tela sem necessidade de outras confirmações ou cliques extras. Como pode ser visto na Figura 9, na página de pesquisa são mostradas as informações do serviço oferecido, como o nome do prestador de serviços, a descrição e detalhamento do serviço que ele oferece, a categoria do serviço oferecido, quanto esse prestador de serviços cobra por hora para prestar esse serviço, sua localização e uma média de suas avaliações.

Figura 9 - Página de pesquisa

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/Servico/search.php?search=&estado=DF&cidade=&cd_area=1`. The page features the 'loqpa!' logo and navigation links for Home, Profissionais, and Perfil. A teal banner reads 'CONHEÇA NOSSOS SERVIÇOS!' with a breadcrumb 'Home > Busca de Serviços'. On the left, a search sidebar includes a search bar, dropdowns for 'Estado: DF' and 'Cidade', a price range selector, and a category list with 'Moda e Beleza' selected. The main content area displays three search results for 'Fabio Santos' in 'BRASÍLIA/DF':

Cabeleireiros	Fabio Santos Descrição do Serviços: Trabalho há 12 anos com beleza. Especificamente no ramo de cabeleiros há mais de 6 anos. Tenho muita experiência com cortes masculinos e barbearia.	BRASÍLIA/DF	R\$ 20.00	★★★★☆
Manicures	Fabio Santos Descrição do Serviços: Trabalho há 12 anos com beleza. Manicure há 3 anos.	BRASÍLIA/DF	R\$ 23.00	★★★★☆
Esteticistas	Fabio Santos Descrição do Serviços: Trabalho há 12 anos com beleza. Meu primeiro contato foi com a limpeza de pele e venho aprimorando outras habilidades. Tenho grande experiência com limpeza de pele e outros	BRASÍLIA/DF	R\$ 25.00	★★★★☆

Uma vez selecionado um dos prestadores de serviço, o consumidor é direcionado a página de agendamento de serviço, onde o consumidor solicita um serviço ao prestador de

serviços. Nessa página podem ser visualizadas novamente as informações do prestador de serviços e além disso podem ser visualizadas as avaliações do profissional, sendo destacada a última avaliação positiva e a última avaliação negativa do prestador de serviços. Na Figura 10 pode ser visualizado a primeira parte da página de agendamento de serviços, onde são mostradas com mais detalhes as informações do prestador de serviços.

Figura 10 - Página de agendamento de serviços

localhost/Servico/servico.php?cd_habilidade=11

loqpa! Home Profissionais Entrar em sua Conta

SOLICITE UM NOVO SERVIÇO! Home > Área de Pesquisa > Solicitando um serviço

Solicitando um Novo Serviço!

Solicite aqui um novo serviço com um de nossos profissionais.

Informações do Serviço

Nome do Profissional: Fabio Santos	Onde Vive: BRASÍLIA/DF	Gênero: Masculino
Área: Moda e Beleza	Categoria: Cabeleleiros	Preço cobrado por Hora: 18,50

Descrição do tipo de serviço prestado:
Trabalho há 12 anos com beleza. Especificamente no ramo de cabeleleiros há mais de 6 anos. Tenho muita experiência com cortes masculinos e barbearia.

Avaliações do Profissional:
Infelizmente esse profissional ainda não possui nenhuma avaliação.

Gostou do profissional? Solicite um agendamento agora:

Na página de agendamento de serviços, logo após as informações do prestador de serviço e das características do serviço, é possível requerer um agendamento com esse prestador de serviço. Para concluir essa solicitação é necessário preencher os seguintes campos, que são todos de preenchimento obrigatório:

- data de agendamento: data em que o consumidor precisa que o serviço seja realizado;
- hora de agendamento: hora que o consumidor precisa que o serviço seja realizado;
- número de horas à disposição: número de horas que o consumidor prevê que serão necessárias, ou que o consumidor vê que serão necessárias para o serviço;
- descrição do pedido: descrição o mais detalhado possível do serviço necessário, para que o prestador de serviços tenha informações o suficiente do que deve ser feito.

Caso não sejam preenchidos, ou preenchidos de forma incorreta, o sistema irá sinalizar em cada campo que ele precisa ser preenchido de forma correta. Na Figura 11 é possível observar a segunda parte da página de agendamento de serviços, com destaque para os campos que necessitam ser preenchidos.

Figura 11 - Página de agendamento de serviços

A captura de tela mostra a interface de usuário para a página de agendamento de serviços. O navegador indica o endereço `localhost/Servico/servico.php?cd_habilidade=1`. A seção "Avaliações do Profissional:" contém dois campos de entrada: "Média das Avaliações:" com o valor 2.50 e "Número de Avaliações:" com o valor 2. Abaixo, há duas seções de texto: "Última Avaliação Positiva:" com a nota 3 e o comentário "Avaliação Escrita: Muito atencioso, mas se atrasou 30 minutos." e "Última Avaliação Negativa:" com a nota 2 e o comentário "Avaliação Escrita: Serviço até que foi bem feito, mas o atraso me irritou um pouco." A seção "Gostou do profissional? Solicite um agendamento agora:" contém três campos: "Data de Agendamento*:" com o formato DD/MM/AAAA, "Hora de Agendamento*:" com o formato HH:MM, e "Previsão de Número de Horas*:" com o valor 00.0. Abaixo desses campos, há um campo de texto para descrever o pedido. No rodapé da página, há dois botões: "CANCELAR" e "SALVAR".

Uma vez consultado as avaliações do prestador de serviços e decidido solicitar um agendamento, é preciso confirmar as informações na página de agendamento de serviços. Nesse momento, o sistema verifica se o consumidor está conectado em sua conta. Caso não esteja, o sistema direciona o consumidor à página de *Login*, onde será necessário conectar em sua conta ou criar uma conta nova. Na Figura 12 é apresentada a página de *Login* do sistema.

A página de *Login* do sistema possui um campo para o usuário e outro para a senha, onde devem ser digitadas essas informações caso o consumidor já seja um usuário registrado. Caso sejam digitados usuário/senha incorretos, o sistema retorna uma mensagem dizendo que o usuário ou senha estão incorretos e pede que seja digitado usuário e senha corretos. O consumidor pode ainda nessa página utilizar a opção de esqueci minha senha, onde ele deve informar um e-mail válido cadastrado no sistema. Nesse caso, o sistema envia um e-mail para

o consumidor informando qual seu usuário e fornecendo um *link* para troca de senha. O consumidor pode então trocar de senha nesse *link*.

Figura 12 - Página de *login*

Na Figura 13 pode-se visualizar a página de cadastro, e em destaque os campos obrigatórios através do asterisco após seu nome. Vários destes campos possuem uma máscara, mostrando ao usuário como o sistema espera que seja digitada a informação e quais caracteres são esperados. O campo de cidade só traz alguma informação quando for escolhido o estado, quando selecionado o estado o campo de cidade traz as cidades que fazem parte daquele estado. O campo de confirmação de senha precisa ter a mesma informação do campo senha para que o usuário possa confirmar o cadastro.

O sistema valida cada campo digitado e, caso todos os campos estejam corretos, o usuário pode confirmar o seu cadastro, caso contrário o sistema irá apontar os campos que precisam ser ajustados. Quando confirmado o cadastro, o sistema registra o cadastro do usuário e, em seguida, registra o agendamento solicitado para esse usuário. O sistema, então, envia um e-mail para ambos, prestador de serviços e consumidor solicitante, com as informações da solicitação. Em seguida, o sistema direciona o consumidor à página gerenciamento de agendamentos, onde são listados todos os agendamentos que o consumidor já solicitou.

Na página de gerenciamento de agendamentos são mostradas as principais informações sobre o agendamento, como a categoria do serviço, a data do agendamento, o prestador do

serviço, a descrição do que foi pedido, o número de horas e a situação em que se encontra o agendamento. Como pode ser visto na Figura 14, esses agendamentos são mostrados em formato de lista e caso seja necessário visualizar mais informações sobre o pedido ou realizar alguma alteração pode-se selecionar a opção de Mais Informações.

Figura 13 - Página de cadastro

CADASTRAR USUÁRIO

Entrar > Cadastro

Cadastre-se na Loopa!

Ao se cadastrar a Loopa! você terá acesso a um mundo de oportunidades.

Dados Pessoais

Nome*:

Nascimento*:

Gênero*: Masculino Feminino

CPF*:

RG*:

Endereço e Dados de Contato

Telefone*:

Celular*:

E-mail*:

CEP*:

Endereço*:

Bairro*:

Estado*:

Cidade*:

Informações da Conta

Usuário*:

Senha*:

Confirme sua Senha*:

CANCELAR **SALVAR**

Na página de mais informações do serviço são apresentadas as informações gerais da solicitação, começando pelas informações do profissional, como, o nome do profissional que realizará o serviço, a cidade e estado onde ele vive, a área e categoria do serviço oferecido, o preço que o prestador cobra por hora e a descrição do tipo de serviço prestado pelo profissional. São também apresentadas as informações do serviço, como a data do agendamento, a hora do agendamento, o número de horas solicitado, a descrição do pedido pelo consumidor e a situação que o pedido de encontra.

Figura 14 - Página de gerenciamento de agendamentos

Categoria	Profissional	Data do Serviço	Descrição do Serviço	Número de Horas	Situação	Mais Informações
Esteticistas	Fabio Santos	05/08/2016 às 12:00	Quero uma limpeza de pele caprichada! Precisar ser para esse dia.	2 horas	Em Negociação	Mais Informações
Esteticistas	José de Souza	12/07/2016 às 18:30	Preciso de uma limpeza de pele geral para esse dia! Quero um pacote para eu e mais duas amigas. Obrigado!	5 horas	Em Negociação	Mais Informações

As situações possíveis são as seguintes:

- em negociação: o consumidor e prestador de serviço estão negociando o melhor dia e horária, bem como a quantidade de horas do serviço;
- confirmado: o consumidor solicitou um agendamento e o prestador de serviços aceitou o combinado;
- cancelado: o consumidor ou o prestador de serviços cancelou esse serviço;
- avaliado: situação em que o agendamento se encontra após registrado a avaliação pelo usuário.

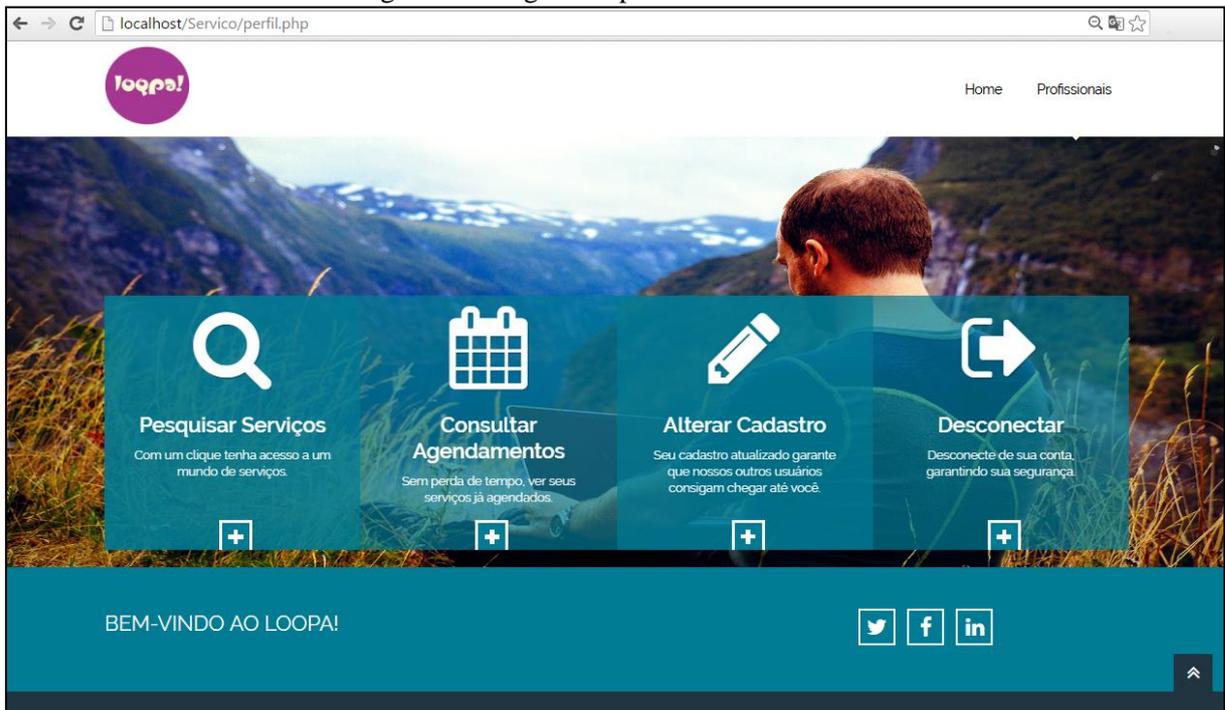
Caso a situação do agendamento esteja em negociação, o consumidor pode alterar as informações de data e hora do agendamento, do número de horas e também a descrição do pedido. Enquanto estiver em negociação, o consumidor pode também cancelar o pedido em qualquer momento. A partir do momento que o prestador de serviços confirma o agendamento, o consumidor não pode mais alterar nenhuma informação referente a solicitação, mas poderá ver as informações de contato, como telefone celular e e-mail, que anteriormente não podiam ser visualizadas.

Quando o agendamento for cancelado por qualquer um dos dois envolvidos, nenhuma informação mais pode ser alterada. A partir desse momento o agendamento só estará disponível para consultas e, por fim, quando um agendamento for aprovado e tiver passado sete dias da data de realização, o sistema liberará a opção de se realizar uma avaliação do serviço prestado pelo prestador de serviços. Após o registro da avaliação o serviço chega a

sua situação final, a situação de avaliado, e com essa situação é mostrada a avaliação que o usuário registrou.

A partir do momento que o consumidor estiver conectado em sua conta, ele pode acessar a página do seu perfil. Essa página reúne o acesso a todas as funcionalidades que o consumidor tem acesso. Na Figura 15 é possível visualizar a página do perfil do consumidor.

Figura 15 - Página do perfil do consumidor



Na página do perfil é possível ter acesso a página de pesquisas através do menu Pesquisar Serviços. Essa página já foi apresentada anteriormente pela Figura 9. É possível também ter acesso ao gerenciamento dos agendamentos através do menu Consultar Agendamentos. Essa página também já foi apresentada anteriormente na Figura 14. A página de alterar cadastro, que pode ser acessada pelo menu Alterar Cadastro, é a página em que o usuário pode alterar suas informações de cadastro. A página de alterar cadastro é a mesma da página de cadastro, já apresentada na Figura 13. Por último, tem-se o menu de Desconectar, em que o usuário desconecta de sua conta, garantindo que outros usuários que usem o mesmo computador não utilizem sua conta.

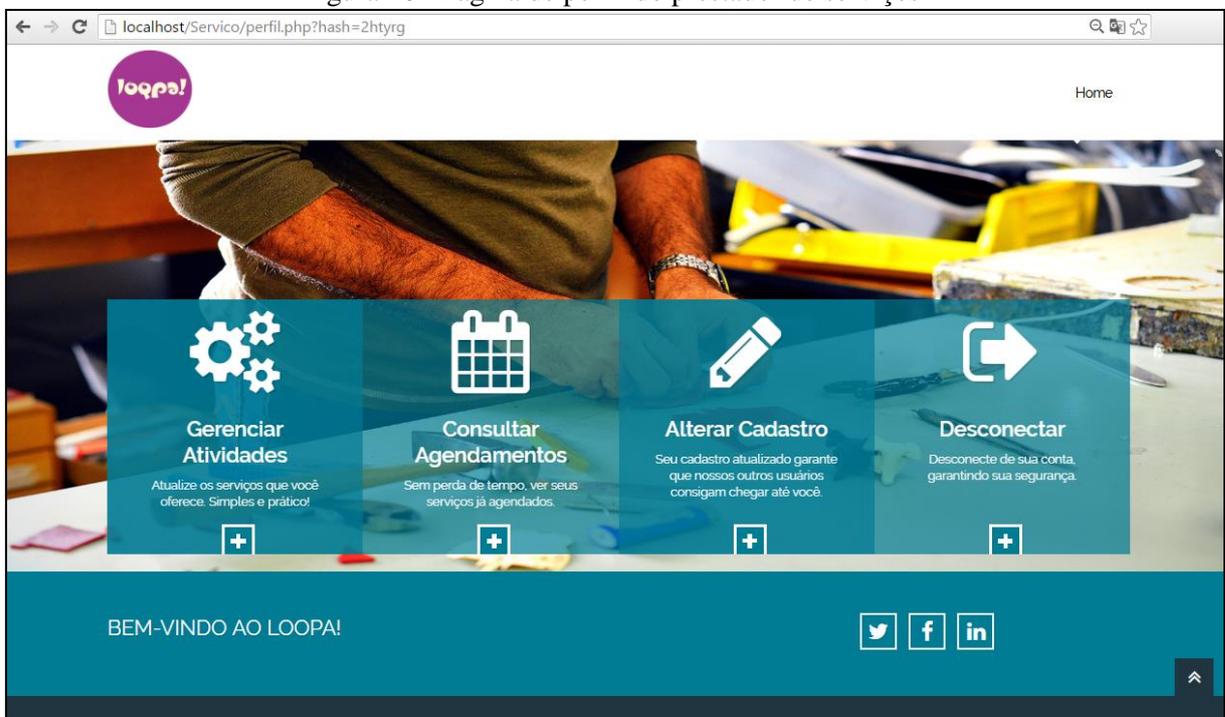
Foram apresentadas todas as funcionalidades aos quais um usuário no perfil de consumidor pode ter acesso. Como foi visto, suas principais funções são pesquisar um serviço, solicitar um agendamento, se cadastrar no sistema e realizar avaliações dos prestadores e serviço. Continuando com o objetivo desta seção, serão apresentadas as funcionalidades que os usuários no papel de prestador de serviço podem realizar.

Voltando a página inicial, apresentada na Figura 8, um prestador de serviços precisa selecionar o menu Profissionais, onde ele é direcionado a tela de *Login*, a mesma já apresentada na Figura 12. Do mesmo modo que o consumidor, ele pode se conectar, caso já tenha uma conta ou ainda pode se cadastrar para fazer uma conta nova. Caso se cadastre a tela de cadastro é a mesma já apresentada na Figura 13.

Após concluído seu cadastro ou conectado em sua conta, o prestador será direcionado a página do perfil do prestador. Essa página tem a mesma aparência do perfil do consumidor, mas tem algumas funcionalidades diferentes. Os menus de Alterar Cadastro e Desconectar funcionam do mesmo modo que no perfil do consumidor, já o menu de Consultar Agendamentos é diferente. O menu de Gerenciar Atividades é um menu novo só presente no perfil do prestador. Na Figura 16 é possível visualizar a página do perfil do prestador de serviços.

Após se cadastrar no sistema, a primeira coisa que um prestador de serviços precisa fazer é se vincular a uma atividade para que ele possa ser encontrado nas pesquisas pelos consumidores. A partir da página do perfil, ele pode acessar a página de gerenciar atividades através do menu Gerenciar Atividades.

Figura 16 - Página de perfil do prestador de serviços



Uma vez acessada a página de gerenciamento de atividades, o prestador pode visualizar todas as atividades aos quais está vinculado. Nessa página é mostrada uma lista com as seguintes informações de cada atividade: a área que a atividade está vinculada, a categoria que a categoria está vinculada, a descrição que o prestador dá a essa atividade, em

que ele pode descrever sua experiência com essa atividade ou ainda suas especialidades, o valor por hora que o prestador cobra para prestar esse serviço, e por último se a atividade está ativa ou não. Na Figura 17 é possível visualizar a página de gerenciamento de atividades.

Figura 17 - Página de gerenciamento de atividades

Área	Categoria	Descrição	Valor Hora	Ativo	
Moda e Beleza	Cabeleiros	Trabalho há 12 anos com beleza. Especificamente no ramo de cabeleiros há mais de 6 anos. Tenho muita experiência com cortes masculinos e barbearia.	R\$ 25,00	Sim	Editar
Moda e Beleza	Esteticistas	Trabalho há 12 anos com beleza. Meu primeiro contato foi com a limpeza de pele e venho aprimorando outras habilidades. Tenho grande experiência com limpeza de pele e outros métodos asiáticos.	R\$ 20,00	Sim	Editar
Moda e Beleza	Manicures	Trabalho há 12 anos com beleza. Manicure há 3 anos.	R\$ 23,00	Sim	Editar

Adicionar Nova Atividade

Na página de gerenciamento de atividades o usuário pode adicionar uma nova atividade ou editar uma já existente. Para adicionar uma nova atividade o prestador pode selecionar a opção de Adicionar Nova Atividade, que ele será direcionado a página de inclusão de atividades. Na página de inclusão de atividades o prestador precisará preencher alguns campos para incluir uma nova atividade, os campos são os seguintes:

- área: área que a atividade faz parte;
- categoria: categoria que a atividade faz parte. É necessário primeiro selecionar a área para que o sistema carregue as categorias que fazem parte daquela área;
- preço cobrado por hora: preço que o prestador de serviços pretende cobrar de seus clientes;
- descrição de sua atividade: descrição em que o prestador pode informar o modo que ele trabalha, sua experiência com esse tipo de serviço e também alguns requisitos/exigências que ele tenha.

Todos os campos são obrigatórios. Uma vez preenchidas todas essas informações, o prestador de serviços pode confirmar, criando uma nova atividade para o prestador de serviços e direcionando novamente a página de gerenciamento de atividades. Na Figura 18 pode-se visualizar a página de inclusão de atividades.

Figura 18 - Página de inclusão de atividades

← → C localhost/Servico/atividade.php?atv_act=1

loqpa! Home

GERENCIE SUAS ATIVIDADES! Home > Área do Prestador de Serviços > Gerenciamento de atividades

Cadastro de Atividades

Cadastre aqui as atividades que serão oferecidas aos clientes.

✖ Informações da Atividade

Área*: Categoria*: Preço cobrado por Hora*:

Descrição de sua Atividade*:

CANCELAR SALVAR

Voltando novamente a página de gerenciamento de atividades, é possível também editar uma atividade. Para poder editar uma atividade, é necessário escolher a opção de editar ligada a cada atividade. Uma vez selecionada, o prestador será direcionado a página de edição de atividades, que é bem parecida com a página de inclusão de atividades. Uma das diferenças em relação a página de inclusão de atividades é que há um campo `ativo` que quando alterado para não, os consumidores não conseguirão mais solicitar novos agendamentos para essa atividade. Outra diferença se refere aos campos de `área` e `categoria` que não podem ser alteradas, sendo somente mostradas na tela para referência. Na Figura 19 pode ser visualizada a tela de edição de atividades.

Outra funcionalidade importante para o prestador de serviços é o gerenciamento de seus agendamentos. Quando um cliente solicita um agendamento, o prestador de serviços é informado com um e-mail. Nesse momento ele também tem acesso a essa solicitação a partir da página de gerenciamento de agendamentos. Para acessá-la, é necessário ir ao perfil do prestador de serviços, apresentado na Figura 16, e selecionar o menu de gerenciamento de agendamentos. Assim que selecionado, o prestador é direcionado a página de Gerenciamento de Agendamentos.

Figura 19 - Página de edição de atividades

localhost/Servico/atividade.php?atv_act=2&cd_habilidade=10

loqpa! Home

GERENCIE SUAS ATIVIDADES! Home > Área do Prestador de Serviços > Gerenciamento de atividades

Cadastro de Atividades

Cadastre aqui as atividades que serão oferecidas aos clientes.

Informações da Atividade

Área*: Categoria*: Preço cobrado por Hora*:

Descrição de sua Atividade*:

Trabalho há 12 anos com beleza. Especificamente no ramo de cabeleiros há mais de 6 anos. Tenho muita experiência com cortes masculinos e barbearia.

Ativo*:

Na página de gerenciamento de agendamentos são mostrados todos os agendamentos já solicitados pelos consumidores ordenados pela data que foi agendada, mostrando primeiro os agendamentos cuja data de agendamento é maior. Vários campos identificam cada um dos agendamentos, como a categoria do serviço escolhido, o cliente que solicitou, a data que o cliente solicitou o agendamento, descrição que o consumidor fez do serviço solicitado, o número de horas que foi sugerido pelo consumidor e a situação em que o serviço se encontra. Na Figura 20 pode-se visualizar a página de gerenciamento de agendamentos.

Uma vez identificado o agendamento que queira ser visualizado, é necessário selecionar a opção de Mais Informações para acessar a página de mais informações da atividade. Selecionando a opção de mais informações o prestador é direcionado a página de mais informações da atividade, onde diversas informações do cliente e serviço podem ser visualizadas.

A página de mais informações da atividade é dividida em duas subseções, a primeira sendo as informações do cliente que solicitou o agendamento e a segunda sobre as informações do serviço solicitado. Dentre as informações do cliente para visualização estão o nome do cliente, o endereço, o bairro, o CEP, a cidade, o estado, o gênero do cliente, e informações de contato como o celular, o telefone de casa e o e-mail.

Na outra subseção que se refere as informações do serviço podem ser visualizadas a área do serviço, a categoria, o preço cobrado por hora para essa categoria, a descrição do

pedido do cliente, que informa ao prestador o modo que o cliente quer o serviço, a data de agendamento, a hora de agendamento e estimativa de número de horas que o cliente fez e a situação em que o agendamento se encontra.

Figura 20 - Página de gerenciamento de agendamentos

Categoria	Cliente	Data do Serviço	Descrição do Serviço	Número de Horas	Situação	
Esteticistas	Juliana da Silva	20/07/2016 às 18:00	Preciso de uma geral na minha pele pra ontem! Preciso que você use aquele creme que foi usado da última vez que era ótimo!	2 horas	Em Negociação	Mais Informações
Esteticistas	Mateus Rosa	12/07/2016 às 18:30	Preciso de uma limpeza de pele geral para esse dia! Quero um pacote para eu e mais duas amigas. Obrigado!	5 horas	Em Negociação	Mais Informações
Esteticistas	Bianca da Silva	21/06/2016 às 18:30	Estou precisando urgentemente de uma limpeza de pele caprichada. Quanto antes melhor!	3 horas	Em Negociação	Mais Informações

Dependendo da situação do agendamento algumas interações com o sistema podem ser realizadas. Caso o agendamento esteja com a situação Em Negociação, o prestador pode alterar a data de agendamento, a hora de agendamento e a previsão de número de horas, pois esse é o primeiro momento do serviço, em que o prestador e consumidor ainda estão acertando qual a melhor data e número de horas para realização. Ainda na situação Em Negociação, o prestador pode cancelar o agendamento ou confirmar o agendamento. Caso confirmado, o sistema avaliará se o prestador fez alguma alteração no pedido do cliente em relação a data ou horário ou número de horas. Caso tenha feito, o pedido é retornado com a situação Em Negociação para o cliente, e o prestador não pode mais alterá-lo enquanto o consumidor não confirmar essa nova agenda, ou propor uma nova. Caso não tenha feito, o pedido é alterado para a situação Confirmado, em que ambos acertaram a melhor data e o agendamento está confirmado.

O prestador de serviços pode cancelar o agendamento somente enquanto o pedido estiver na situação Em Negociação. Se cancelado, o agendamento não pode mais sofrer alterações e fica disponível somente para consultas. Na Figura 21 pode-se visualizar a página de mais informações das atividades.

Figura 21 - Página de mais informações das atividades dos prestadores

← → ↻ localhost/Servico/servico.php?hash=2htyrg&cd_servico=7

loqpa! Home Perfil

GERENCIE UM SERVIÇO SOLICITADO! Home > Área do Prestador de Serviços > Gerenciando um serviço

Gerenciando um Serviço!

Informações do Cliente

Nome do Cliente: Endereço: Bairro:

CEP: Cidade/Estado: Gênero:

Celular: Telefone: E-mail:

Informações do Serviço

Área: Categoria: Seu preço cobrado por Hora:

Descrição do pedido do cliente:

Data de Agendamento*: Hora de Agendamento*: Previsão de Número de Horas*:

Situação:

VOLTAR **CANCELAR** **CONFIRMAR**

Com a apresentação do funcionamento das atividades dos prestadores foram exibidas todas as funcionalidades que os usuários nos papéis de consumidor e prestador de serviços podem realizar no sistema desenvolvido.

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O sistema desenvolvido se modelou em relação ao que o consumo colaborativo oferece, que é a ideia de qualquer recurso pode ser compartilhado. O tempo é o principal recurso quando se fala de profissionais autônomos e a dinâmica do sistema foi construída com base nisso. Quando o consumidor solicita um serviço, ele sugere uma data, um horário e também um número de horas que ele está disponível, ou que acha necessário àquele serviço. O prestador de serviços pode, entretanto, sugerir uma nova data e número de horas a ser atendido. Esta negociação é prevista no sistema, dando a ambas partes interessadas a possibilidade de controlar sua agenda como quiserem.

Os alertas por e-mail sinalizam aos usuários as atualizações referentes as suas solicitações, então isso garante que eles voltem sempre ao software para verificar suas últimas interações. As avaliações dos prestadores de serviço, que os consumidores realizam,

influenciam na dinâmica de escolha desses prestadores, portanto é importante que os consumidores avaliem os prestadores de serviço.

Alguns trabalhos foram usados como referência a este sistema, sendo todos *cases* de consumo colaborativo. O Helpling possui um controle de horários em que o usuário pode selecionar certo dia e certo horário e o software sugere horas de serviço com base no tipo de limpeza que o usuário quer. Por ser um software especializado em serviços de limpeza, ele possibilita escolhas mais precisas. Entretanto, o profissional não é escolhido pelo usuário, e não há transparência na qualidade do serviço dos profissionais, pois não possibilita aos usuários avaliar e nem visualizar avaliações de um profissional.

O TaskRabbit possui classificação por áreas e cada uma dessas áreas possui funcionalidades diferentes. Essa especialização por área mostra uma evolução em como são solicitados os serviços. O TaskRabbit possibilita acesso as avaliações de seus prestadores de serviço e destaca a importância de se avaliar um prestador de serviço. Entretanto, o fato de obrigar o usuário a selecionar uma data e horário e mostrar ao usuário somente prestadores disponíveis naquele horário pode afastar usuários de cidades que tenham menos oferta de mão-de-obra.

O Uber, por outro lado, possui uma dinâmica diferente dos outros trabalhos correlatos. Por funcionar com base no GPS, o usuário é condicionado ao motorista mais próximo que pode atender ao seu chamado de serviço de transporte. Não há uma escolha do usuário haja vista que os custos não variam de acordo com o motorista e há um padrão no serviço prestado, entretanto é possível avaliar o motorista e consultar essas avaliações.

4 CONCLUSÕES

O objetivo desse trabalho, de desenvolver um sistema de consumo colaborativo com foco na oferta de serviços locais, foi alcançado. O sistema apresenta funcionalidades para que uma pessoa encontre um prestador de serviços para o tipo de serviço que deseja. A possibilidade de se pesquisar filtrando por cidade e estado, além da presença de algoritmos que priorizam os profissionais geograficamente mais próximos do consumidor garantem um foco mais local no sistema.

Esse foco local aproxima e faz com que o usuário conheça os profissionais de sua região. Toda vez que um serviço é concluído o consumidor pode avaliar o prestador de serviços que realizou aquele trabalho. O fato do consumidor possuir voz em seu processo de consumo, além do fato de poder ver as avaliações de amigos, parentes e vizinhos, o faz se sentir parte de uma comunidade, que tende a usar os recursos do sistema a seu favor.

Poder avaliar os prestadores de serviço traz outra vantagem interessante. Ao classificar positivamente ou negativamente, os consumidores acabam regulando a qualidade dos serviços prestados. Um prestador de serviço com um histórico negativo provavelmente será menos requisitado do que um com histórico positivo. Nesse contexto, buscando avaliações positivas, os prestadores de serviço tendem a realizar um serviço com mais dedicação, pois as suas avaliações denotam o seu grau de confiabilidade com a comunidade.

Essa competição sadia é alavancada mais ainda pelas funcionalidades de pesquisar o valor cobrado por hora, e de mostrar o valor da hora cobrada no perfil de cada serviço oferecido. Com o acesso a essas informações, o consumidor possui artifícios suficientes para fazer a melhor escolha, gerando economia na contratação de mão-de-obra local.

A partir do sistema desenvolvido, foi possível aprimorar o conhecimento em linguagem PHP, além de poder adentrar-se na tecnologia AJAX. Um conhecimento prévio em Javascript se mostrou necessário e isso acabou gerando horas extras de pesquisa. As ferramentas utilizadas responderam adequadamente ao que se esperava e tanto o SGBD MYSQL quanto o servidor de aplicações Apache mostraram-se bastante estáveis e confiáveis.

O trabalho se mostrou uma grande fonte de conhecimentos e todos os conhecimentos adquiridos serão úteis no dia-a-dia profissional, desde a noção de banco de dados relacional, quanto a lógica de programação e experiência nas tecnologias experimentadas.

4.1 EXTENSÕES

Dando continuidade no projeto, acredita-se que possa se tornar interessante um modo dos prestadores de serviço poderem sinalizar dias e horários que eles estariam mais

disponíveis para prestar seus serviços. Com uma oferta maior de prestadores, isso ajudaria a selecionar melhor os prestadores de acordo com a data escolhida pelo consumidor.

Outro ponto interessante seria uma forma de pagamento integrado, que confirmaria o pedido somente após o pagamento. Isso daria mais validade também para as avaliações, haja vista que as pessoas são mais propensas a acreditar em uma avaliação de alguém que gastou dinheiro com aquilo do que o contrário.

Por último, seria interessante um módulo gerencial, em que os prestadores pudessem visualizar de forma mais sintética os seus ganhos com o sistema. Isso poderia atrair ao sistema mais prestadores de serviços que buscam um rendimento extra.

REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, Alberto Luiz. **Comércio Eletrônico**: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- AMARAL, João R. Z.; FÊO, Eliana A.; SILVA, Ismael da. Periódico Eletrônico da FATEC-São Caetano do Sul. **As tecnologias associadas ao conceito de Web 2.0**, São Caetano do Sul, v. 1, n. 2, p. 20-35, Jan./Jun. 2010.
- AVILA, Mário L.; AVILA, Silvia R. S. A. **Satisfação de usuários**: Uma análise dos serviços prestados por uma cooperativa médica. Rubiataba, 2001. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art24/silvia.htm>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- BARRANGER, Daniel. **Entenda a economia colaborativa de serviços como Uber, Airbnb e outros**. [S.l.], 2014. Disponível em: <<http://artigos.softonic.com.br/uber-airbnb-economia-compartilhar>>. Acesso em: 12 set. 2015.
- HELPLING. **Tela de Solicitação de Serviços**. [S.l.], 2015. Disponível em: <<https://www.helping.com.br/checkout/details>>. Acesso em: 19 set. 2015.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Indicadores IBGE**: Pesquisa Mensal de Emprego Julho 2015. 2015. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Mensal_de_Emprego/fasciculo_indicadores_ibge/2015/pme_201507pubCompleta.pdf>. Acesso em: 8 set. 2015.
- ITIL FOUNDATION. **Material do curso: ITIL foundation**. [S.l.], [2011?]. Disponível em: <<http://www.tiexames.com.br/>>. Acesso em: 2 nov. 2015.
- KALAKOTA, Ravi; WHINSTON, Andrew B. **Electronic Commerce**: a manager's guide. Upper Saddle River: Addison-Wesley Professional, 1997.
- KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 1994.
- LOPES, Marcus. **Mão de obra de nível médio continua em falta**. [S.l.], 2014. Disponível em: <<http://www.vagas.com.br/profissoes/acontece/no-mercado/mao-de-obra-de-nivel-medio-continua-em-falta/>>. Acesso em: 13 set. 2015.
- O'HEAR, Steve. **On-Demand Cleaning Startup Hassle Merges With Rocket Internet's Helping**. [S.l.], 2015. Disponível em: <<http://techcrunch.com/2015/07/02/hassle-helping-merger/>>. Acesso em: 18 set. 2015.
- O'REILLY, Tim. **What Is Web 2.0**: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. [S.l.], 2005. Disponível em: <<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- ORACLE CORPORATION. What is MYSQL?. [S.l.], 2016. Disponível em: <<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/what-is-mysql.html>>. Acesso em: 19 mai. 2016.
- OST, Stelamaris. **Trabalho autônomo**. Rio Grande, 2008. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=4755>. Acesso em: 10 set. 2015.
- OWYANG, Jeremiah. **The mobile technology stack for the Collaborative Economy**. [S.l.], 2015. Disponível em: <<http://venturebeat.com/2015/02/17/the-mobile-technology-stack-for-the-collaborative-economy/>>. Acesso em: 16 set. 2015.

PENN, Joanna; WIHBEY, John. **Uber, Airbnb and consequences of the sharing economy: Research roundup.** [S.l.], 2015. Disponível em: <<http://journalistsresource.org/studies/economics/business/airbnb-lyft-uber-bike-share-sharing-economy-research-roundup/>>. Acesso em: 20 set. 2015.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Como montar um serviço de reparos residenciais.** [S.l.], 2015. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-um-servi%C3%A7o-de-reparos-residenciais>>. Acesso em: 2 set. 2015.

SOBRINHO, Wanderley P. **Autônomo ou liberal? Conheça algumas diferenças entre eles.** [S.l.], 2007. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/autonomo-ou-liberal-conheca-algumas-diferencas-entre-eles/9425/>>. Acesso em: 7 set. 2015.

TASKRABBIT. **Homepage.** [S.l.], 2015. Disponível em: <<https://www.taskrabbit.com/>>. Acesso em: 19 set. 2015.

THE PHP GROUP. **O que é PHP?.** [S.l.], 2001. Disponível em: <http://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php>. Acesso em: 12 mai. 2016.

THE NIELSEN COMPANY. **Número de pessoas com acesso à internet no Brasil supera 120 milhões.** São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.nielsen.com/br/pt/press-room/2014/Numero-de-pessoas-com-acesso-a-internet-no-Brasil-supera-120-milhoes.html>>. Acesso em: 18 jun. 2016.

UBER. **Homepage.** [S.l.], 2015. Disponível em: <<https://www.uber.com/about>>. Acesso em: 19 set. 2015.

APÊNDICE A – Descrição dos Casos de Uso

Este Apêndice apresenta a descrição dos principais casos de uso. No Quadro 8 apresenta-se o caso de uso `Efetuar Login`.

Quadro 8 – Descrição do caso de uso `Efetuar Login`

UC01	Efetuar Login
Descrição	Permite ao usuário conectar ao sistema, após a validação de usuário e senha.
Ator	Consumidor e Prestador de Serviços
Pré-condição	Usuário deve estar previamente cadastrado no sistema.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário preenche campos de usuário e senha; 2. Sistema valida os valores digitados; 3. Sistema redireciona o Usuário para uma página logado no sistema.
Fluxo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> - usuário ou senha inválido(s) - mensagem de alerta “Usuário ou senha inválida” é mostrada.
Pós-condição	Usuário é conectado ao sistema

No Quadro 9 pode-se verificar o caso de uso `Manter Cadastro`.

Quadro 9 – Descrição do caso de uso `Manter Cadastro`

UC02	Manter cadastro
Descrição	Permite ao usuário criar um novo cadastro ou alterar suas informações de cadastro.
Ator	Consumidor e Prestador de Serviços
Pré-condição	Nenhuma.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário preenche os campos obrigatórios; 2. Sistema valida os valores digitados; 3. Sistema redireciona o Usuário para uma página logado no sistema.
Fluxo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> - campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) - mensagem de alerta “Favor preencher todos os campos obrigatórios” é mostrada.
Cenário - Edição	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra as informações cadastradas; 2. Usuário altera os campos; 3. Sistema valida os campos digitados.
Pós-condição	Usuário cadastrou ou editou uma conta de pessoa.

No Quadro 10 pode-se verificar o caso de uso `Manter Atividades`.

Quadro 10 – Descrição do caso de uso Manter Atividades

UC04	Manter Atividades
Descrição	Permite ao prestador de serviços administrar as atividades de serviços que ele oferece.
Ator	Prestador de Serviço
Pré-condição	Prestador deve fazer <i>login</i> no sistema.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema informa atividades vinculadas; 2. Prestador opta por alterar, desativar ou incluir uma categoria;
Fluxo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> - campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) - mensagem de alerta “Favor preencher todos os campos obrigatórios” é mostrada.
Cenário - Incluir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prestador seleciona incluir atividade; 2. Prestador preenche os campos obrigatórios; 3. Sistema valida os valores digitados; 4. Sistema inclui a nova atividade;
Cenário – Edição	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prestador seleciona editar atividade; 2. Prestador preenche o campo que quer editar; 3. Sistema valida o novo valor; 4. Sistema atualiza o novo valor.
Cenário - Desativar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prestador seleciona desativar atividade; 2. Sistema atualiza a oferta da categoria de serviço como desativada; 3. Sistema retorna mensagem de “Sua oferta de categoria de serviço foi desativada com sucesso! “
Pós-condição	<ol style="list-style-type: none"> 4. Prestador incluiu, editou ou desativou uma atividade.

No Quadro 11 pode-se verificar o caso de uso Confirmar Serviços.

Quadro 11 – Descrição do caso de uso Confirmar Serviços

UC06	Confirmar Serviços
Descrição	Permite ao prestador de serviços administrar os horários em que está disponível para executar os serviços
Ator	Prestador de Serviço
Pré-condição	Prestador deve fazer <i>login</i> no sistema.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema informa solicitações de serviço vinculadas ao prestador; 2. Prestador aceita ou rejeita solicitação de serviços; 3. Sistema atualiza situação da solicitação de serviço para o que o prestador escolheu; 4. Sistema envia para o solicitador do serviço uma notificação referente a decisão do prestador; 5. Sistema atualiza tela de solicitações de serviço com o que foi decidido pelo usuário;
Pós-condição	Prestador aceitou ou rejeitou uma solicitação e serviço.

APÊNDICE B – Dicionário de Dados

Este Apêndice apresenta as tabelas do sistema e visa fornecer uma breve descrição das tabelas e seus respectivos campos. O campo apresentado com o tipo `date` tem como funcionalidade armazenar informações de data. Os campos apresentados como `int` e `float` representam valores numéricos. Já o tipo `varchar` representa sequência de palavras ou letras.

O Quadro 12 apresenta o dicionário de dados da tabela `area`.

Quadro 12 – Dicionário de dados da tabela `area`

Tabela: AREA				
Tabela responsável por armazenar a informação das áreas do sistema.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_area	Int	10	Sim	Chave primária representa o código da área.
Nm_area	Varchar	20	Não	Nome da área

O Quadro 13 apresenta o dicionário de dados da tabela `atividade`.

Quadro 13 – Dicionário de dados da tabela `atividade`

Tabela: ATIVIDADE				
Tabela responsável por armazenar a informação das atividades registradas pelos prestadores de serviço.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_atividade	Int	10	Sim	Chave primária representa o código da atividade.
Cd_categoria	Int	10	Sim	Chave-estrangeira da tabela Categoria.
Cd_prestador	Int	10	Sim	Chave estrangeira da tabela prestador
Fl_ativo	Varchar	1	Não	Flag que sinaliza a atividade estar ativa ou não.
Ds_descricao	Varchar	60	Não	Descrição da atividade.
VI_preco_hora	Float		Não	Preço por hora da atividade.

O Quadro 14 apresenta o dicionário de dados da tabela `avaliacao`.

Quadro 14 – Dicionário de dados da tabela `avaliacao`

Tabela: AVALIACAO				
Tabela responsável por armazenar a informação das avaliações registradas pelos consumidores.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_avaliacao	Int	10	Sim	Chave primária representa o código da avaliação.
Cd_servico	Int	10	Sim	Chave-estrangeira da tabela servico.
VI_avaliacao	Int	10	Não	Número que representa a avaliação.
Ds_avaliacao	Varchar		Não	Descrição da avaliação dada pelo consumidor.

O Quadro 15 apresenta o dicionário de dados da tabela `categoria`.

Quadro 15 – Dicionário de dados da tabela categoria

Tabela: CATEGORIA				
Tabela responsável por armazenar a informação das categorias do sistema.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_categoria	Int	10	Sim	Chave primária representa o código da categoria.
Nm_categoria	Varchar	20	Não	Nome da categoria.
Cd_area	Int	10	Sim	Chave estrangeira da tabela area.

O Quadro 16 apresenta o dicionário de dados da tabela cidade.

Quadro 16 – Dicionário de dados da tabela cidade

Tabela: CIDADE				
Tabela responsável por armazenar a informação das cidades.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_cidade	Int	10	Sim	Chave primária representa o código da cidade.
Nm_cidade	Varchar	40	Não	Nome da cidade.
Sg_estado	Varchar	2	Sim	Sigla que representa o estado.

O Quadro 17 apresenta o dicionário de dados da tabela conta.

Quadro 17 – Dicionário de dados da tabela conta

Tabela: CONTA				
Tabela responsável por armazenar a informação da conta dos usuários.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_conta	Int	10	Sim	Chave primária representa o código da conta.
Cd_pessoa	Int	10	Sim	Chave estrangeira da tabela pessoa.
Ds_login	Varchar	20	Sim	Sequência de caracteres que representa o <i>login</i> do usuário.
Ds_senha	Varchar	30	Sim	Sequência de caracteres que representa a senha do usuário.

O Quadro 18 apresenta o dicionário de dados da tabela pessoa.

Quadro 18 – Dicionário de dados da tabela *peessoa*

Tabela: PESSOA				
Tabela responsável por armazenar as informações pessoas dos usuários.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_pessoa	Int	10	Sim	Chave primária representa o código de pessoa.
Cd_cidade	Int	10	Sim	Chave estrangeira da tabela cidade.
Nm_pessoa	Varchar	50	Sim	Nome da pessoa.
Dt_nascimento	Date		Não	Data de nascimento da pessoa.
Sg_genero	Varchar	1	Não	Gênero da pessoa.
Ds_email	Varchar	40	Não	E-mail da pessoa.
Ds_fone	Varchar	15	Não	Telefone residencial da pessoa.
Ds_celular	Varchar	15	Não	Telefone celular da pessoa.
Ds_endereco	Varchar	50	Não	Endereço da pessoa.
Ds_bairro	Varchar	40	Não	Bairro da pessoa.
Ds_cep	Varchar	10	Não	Código CEP da pessoa.
Ds_cpf	Varchar	15	Não	Código CPF da pessoa.
Ds_rg	Varchar	12	Não	Código de RG da pessoa.

O Quadro 19 apresenta o dicionário de dados da tabela *prestador*.

Quadro 19 – Dicionário de dados da tabela *prestador*

Tabela: PRESTADOR				
Tabela responsável por armazenar as informações dos prestadores de serviço.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_prestador	Int	10	Sim	Chave primária representa o código do prestador.
Cd_pessoa	Int	10	Sim	Chave estrangeira da tabela pessoa.
Fl_ativo	Varchar	1	Sim	<i>Flag</i> que representa se a conta do prestador está ativa ou não.
Dt_inicio	Date		Sim	Data que foi criada a conta de prestador.
Dt_fim	Date		Não	Data que registra o momento de desativação da conta.

O Quadro 20 apresenta o dicionário de dados da tabela *servico*.

Quadro 20 – Dicionário de dados da tabela *servico*

Tabela: SERVICO				
Tabela responsável por armazenar a informação dos serviços solicitados pelos consumidores.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_servico	Int	10	Sim	Chave primária representa o código do serviço.
Cd_pessoa	Int	10	Sim	Chave estrangeira da tabela pessoa.
Cd_atividade	Int	10	Sim	Chave estrangeira da tabela atividade.
Cd_situacao	Int	10	Sim	Chave estrangeira da tabela situacao.
Dt_registro	Date		Sim	Data em que foi registrada a solicitação.
Dt_servico	Date		Sim	Data em que o consumidor solicitou que fosse realizado o serviço.
Ds_servico	Varchar	200	Não	Descrição que o consumidor registra em relação ao tipo de serviço que deve ser feito.
VI_horas	Float		Não	Número de horas que o consumidor presume que o trabalho deve demorar.

O Quadro 21 apresenta o dicionário de dados da tabela *situacao*.

Quadro 21 – Dicionário de dados da tabela *situacao*

Tabela: SITUACAO				
Tabela responsável por armazenar a informação das situações do sistema.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Cd_situacao	Int	10	Sim	Chave primária representa o código da situação.
Nm_situacao	Varchar	20	Não	Nome da situação.