

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS RESTINGA
RODRIGO SEBEN**

**RESTINGA SERVIÇOS:
IMPLEMENTAÇÃO DO APLICATIVO PARA BUSCA DE PROFISSIONAIS E
COMÉRCIOS NO BAIRRO RESTINGA NA CIDADE DE PORTO ALEGRE**

**Porto Alegre,
2017**

RODRIGO SEBEN

**RESTINGA SERVIÇOS: IMPLEMENTAÇÃO DO APLICATIVO PARA BUSCA DE
PROFISSIONAIS E COMÉRCIOS NO BAIRRO RESTINGA NA CIDADE DE
PORTO ALEGRE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, junto ao Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Diego Moreira da Rosa
Coorientador: Prof^a. Dr^a Eliana Beatriz Pereira

**Porto Alegre,
2017**

RODRIGO SEBEN

**RESTINGA SERVIÇOS:
IMPLEMENTAÇÃO DO APLICATIVO PARA BUSCA DE PROFISSIONAIS E
COMÉRCIOS NO BAIRRO RESTINGA NA CIDADE DE PORTO ALEGRE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Diego Moreira da Rosa

Coorientador: Prof^a. Dr^a Eliana Beatriz Pereira

Aprovado em _____, ____.

Orientador – Professor Diego Moreira da Rosa

Coorientadora – Professora Dr^a Eliana Beatriz Pereira

Membro da Banca - Professor Rafael Esteves – IFRS Restinga

Membro da Banca – Professor Rodrigo Lange – IFRS Restinga

Membro da Banca – Professor Pedro Rocha – IFRS Restinga

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor substituto: Prof José Eli Santos dos Santos.

Pró-Reitor de Ensino: Profa. Clarice Monteiro Escott

Diretor do Campus Restinga: Prof. Gleison Samuel do Nascimento

Coordenador do Curso de Análise e desenvolvimento de sistemas: Prof. Rafael Esteves

Bibliotecária-Chefe do Campus Restinga: Paula Porto Pedone

Dedico este trabalho a minha esposa e filha que sempre me apoiaram durante toda a minha graduação, e aos meus pais e minha irmã. Agradeço também a IELB que me proveu recurso e flexibilidade de horários para que pudesse realizar o sonho da graduação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a minha esposa que foi a minha grande motivadora para que eu voltasse a estudar e concluísse a minha graduação. A minha filha que a cada dia me fez querer ser uma pessoa melhor. Aos meus pais e minha irmã que sempre acreditaram em mim e que esperam por esse momento a muito tempo.

Agradeço a empresa onde trabalho (IELB) pela confiança e consideração, além de ter possibilitado que eu pudesse flexibilizar o meu horário de trabalho e estudar pela manhã.

Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante a graduação, em especial ao meu orientador Prof. Diego Rosa e à minha coorientadora Profa. Dr. Eliana Pereira, responsáveis por a realização deste trabalho.

Agradeço a Deus pois sem ele eu não teria forças para essa longa jornada, e aos meus colegas que tornaram esse caminho mais agradável e pelo incentivo e pelo apoio constante.

“Eu não creio que exista algo mais emocionante para o coração humano do que a emoção sentida pelo inventor quando ele vê alguma criação da mente se tornando algo de sucesso. Essas emoções fazem o homem esquecer comida, sono, amigos, amor, tudo.” (Nikola Tesla)

RESUMO

A presente pesquisa aborda o tema “Restinga Serviços: Implementação do aplicativo para busca de profissionais e comércios no bairro restinga na cidade de porto alegre”, tendo como objetivo desenvolver uma ferramenta que possibilite clientes a encontrar profissionais prestadores de serviços de forma rápida e segura. Neste trabalho é mostrado como o Aplicativo Restinga Serviços foi idealizado, desde a busca do conceito do aplicativo em virtude da problemática do tema até, o levantamento de dados com futuros usuários. Também foram avaliados outros aplicativos que apresentam uma proposta próxima, mas com foco no atendimento nacional. Enquanto isso o Restinga Serviços, por ser uma ferramenta localizada em apenas uma região da cidade (Bairro Restinga), ajuda a melhorar a economia do bairro e também aumenta a chance do profissional de baixa renda ser localizado por clientes próximos a ele, diminuindo assim o custo com deslocamento e facilitando no atendimento rápido aos clientes. O aplicativo permite ao usuário consultar por área de atuação e mostra sempre os profissionais que estão melhor qualificados na ferramenta. O cliente pode solicitar orçamentos aos profissionais e também ter um *chat* com o profissional através de um chat no próprio aplicativo. Além disso, permitirá buscar pelos comércios da região aumentando ainda mais a sua utilidade no dia a dia.

Palavra-chave: Aplicativo. Serviços. Profissionais. Comércio.

ABSTRACT

The present research deals with the theme "Restinga Services: Implementation of the application to search for professionals and trades in the neighborhood Restinga in the city of Porto Alegre", aiming to develop a tool that enables to find professional service providers quickly and safely, in order to help us choose the most appropriate for the client's needs. In this work it is shown how the Restinga Services Application was idealized, from the search of the concept of the application due to the problem of the theme, the survey of data with future users. It was also possible to evaluate other applications that present a proposal very close, but focused on the national service. Meanwhile Restinga Serviços, being a tool located in only one region of the city (Bairro Restinga), helps to improve the economy of the neighborhood and also increases the chance of the low-income professional being located by clients close to him, cost with displacement and facilitating in the fast service to the clients. The application allows the user to consult by area and always shows the professionals who are better qualified in the tool. The client can request quotes from professionals and also have a chat with the professional through a chat in the application itself. In addition, it will allow you to search for the region's trade, increasing its usefulness in the day to day.

Keywords: Application, Services, professionals, businesses.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Frequência na contratação de prestadores de serviços.....	16
Figura 2 – Formas de pagamento preferidas.	17
Figura 3 – Meios de busca de profissionais.....	18
Figura 4 – Qualidade principal desejada para contratação de profissional	19
Figura 5 – Probabilidade da utilização do aplicativo pelo usuário.....	20
Figura 6 – Tela Inicial Aplicativo <i>Service Touch</i>	23
Figura 7 – Tela inicial do aplicativo Bicos	24
Figura 8 – Tela inicial aplicativo GetNinjas	25
Figura 9 – Tela inicial aplicativo Triider.	26
Figura 10 – Exemplo de telas feitas com Material Design.....	31
Figura 11 – Diagrama de Classe Restinga Serviços.....	32
Figura 12 – Diagrama de casos de uso.....	33
Figura 13 – Telas do cadastro de usuário.....	35
Figura 14 – Tela de cadastro principal.....	35
Figura 15 – Tela de cadastro - Dados Pessoais.....	36
Figura 16 – Tela de cadastro - Dados de contato.....	36
Figura 17 – Tela de cadastro - Alterar senha.....	37
Figura 18 – Perfis de usuário do aplicativo.....	37
Figura 19 – Cadastro de área de atuação.....	38
Figura 20 – Seleção de forma de pagamento.....	39
Figura 21 – Descrição do Profissional.....	39
Figura 22 – Tela inicial do sistema - Busca.....	40
Figura 23 – Consulta usada para buscar profissionais e comércio.....	40
Figura 24 – Tela de resultado da busca.....	41
Figura 25 – Telas referente a ficha de profissional.....	41
Figura 26 – Tela de solicitação de orçamento.....	42
Figura 27 – Telas de perfil de comércio.....	43
Figura 28 – Tela de visualização dos orçamentos.....	43
Figura 29 – Telas de orçamento.....	44
Figura 30 – Telas de contrato.....	44
Figura 31 – Tela de encerramento de contrato e qualificação.....	45
Figura 32 – Tela de favoritos.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequência na contratação de prestadores de serviços.....	16
Tabela 2 – Formas de pagamento frequentes.....	17
Tabela 3 – Meios de busca de profissionais.	18
Tabela 4 – Qualidade principal desejada para contratação de profissional	19
Tabela 5 – Probabilidade da utilização do aplicativo pelo usuário.....	20
Tabela 6 – Avaliação do aplicativo <i>Service Touch</i>	22
Tabela 7 – Avaliação do aplicativo Bicos.....	23
Tabela 8 – Avaliação aplicativo GetNinjas.....	25
Tabela 9 – Avaliação aplicativo Triider	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES E REQUISITOS	15
2.1 Análise Quantitativa	15
2.1.1 <i>Frequência na contratação de prestadores de serviços</i>	15
2.1.2 <i>Formas de pagamento mais frequentes</i>	16
2.1.3 <i>Formas de buscar de profissionais</i>	17
2.1.4 <i>Qualidade principal desejada para contratação de profissional</i>	18
2.1.5 <i>Probabilidade da utilização do aplicativo pelo usuário</i>	19
2.2 Análise Qualitativa	21
3. TRABALHOS RELACIONADOS	22
3.1 Service Touch	22
3.2 Bicos	23
3.3 GetNinjas	24
3.4 Triider	25
4. SOLUÇÃO CONCEITUAL	28
4.1 Definição de atores do sistema	28
4.2 Funcionalidades do sistema	28
4.2.1 <i>Busca por profissional/Comércio</i>	29
4.2.2 <i>Cadastro de usuário</i>	29
4.2.3 <i>Solicitar orçamento</i>	29
4.2.4 <i>Visualizar orçamentos solicitados</i>	29
4.2.5 <i>Contratar profissional</i>	29
4.2.6 <i>Visualizar contratos solicitados/requisitados</i>	29
4.2.7 <i>Visualizar comércio</i>	29
4.2.8 <i>Receber solicitação de orçamento</i>	30
4.2.9 <i>Finalizar contratos</i>	30
4.2.10 <i>Adicionar favoritos</i>	30
4.3 Opções de usabilidade	30
4.3.1 <i>Busca</i>	30
4.3.2 <i>Navegação</i>	30
4.3.3 <i>Design</i>	31

5. IMPLEMENTAÇÃO	32
5.1 Modelagem de dados	32
5.2 Tecnologias utilizadas	33
5.2.1 Banco de dados.....	33
5.2.2 Ferramenta de desenvolvimento.....	33
5.2.3 Servidor de Aplicação.....	34
5.3 Descritivo analítico das funcionalidades	34
5.3.1 Cadastro de usuário.....	34
5.3.1.1 Dados Pessoais.....	36
5.3.1.2 Dados de contato.....	36
5.3.1.3 Alterar senha.....	37
5.3.1.4 Perfil de usuário.....	37
5.3.2 Busca.....	39
5.3.2.1 Perfil de profissional.....	41
5.3.2.2 Perfil de comércio.....	42
5.3.3 Gerenciar orçamentos.....	43
5.3.4 Gerenciar contratos.....	44
5.3.5 Favoritos.....	45
6. TESTES E AVALIAÇÃO DO APLICATIVO	46
6.1 Navegação	46
6.2 Desempenho	46
6.3 Usabilidade	47
6.4 Facilidade e utilidade	47
6.5 Sugestões	47
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
7.1 Limitações do projeto	49
7.2 Trabalhos Futuros	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

1. INTRODUÇÃO

O ser humano por natureza, tem como principal característica a comunicação. Desde os primórdios da humanidade tentamos a todo custo desenvolver formas mais fáceis e rápidas de nos comunicarmos, tentando obter informações ou aumentar o nosso conhecimento. Com o avanço da tecnologia e a fim de suprir essa necessidade de estarmos sempre conectados e nos comunicando foi que surgiram os *smarthphones*. Atualmente cerca de 5 bilhões de smartphones estão circulando pelo mundo (Revista exame – JUN/2017), o que representa cerca de 65% da população mundial. Esses números se devem ao grande benefício que esses aparelhos trazem para as pessoas, pois englobam várias funcionalidades importantes como navegação na internet, câmera digital, redes sociais além da função primordial de telefone. Alguns mais modernos, fazem praticamente as mesmas funções que um computador, só que de forma mais prática, podendo estar em qualquer lugar, tornando qualquer atividade mais dinâmica.

No Brasil, os números são bem expressivos, estando nas mãos de cerca de 62% da população (Folha de São Paulo – Fev/2017). O mercado no Brasil para esse tipo de aparelho é tão forte que estimativas feitas pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP) diz que até outubro de 2017, esse número irá se igualar com a totalidade da população brasileira, e que a perspectiva para daqui 2 anos é de aumentar mais 22 milhões.

O que está facilitando para esse aumento exponencial de aparelhos é a larga oferta de dispositivos em várias faixas etárias de preços, além da melhoria do sinal de telefonia móvel e internet móvel por parte das operadoras. Em relação a conectividade, a grande maioria utiliza a própria rede móvel para navegar, sendo até, algumas vezes, mais rápida que a internet convencional por fio.

Ao falarmos em sistemas operacionais, o *Android* domina o mercado com vantajosos 86,2% do Mercado e o Sistema da Apple iOS cerca de 12,9%. A vantagem do *Android* se deve ao fato de que o sistema foi desenvolvido sem um requisito de hardware específico, para que várias produtoras pudessem utilizá-lo. Isto permitiu que fossem produzidos aparelhos de baixo custo, o que permitiu o acesso a todos as classes econômicas e por fim, o domínio do Mercado mundial.

Uma das principais funcionalidades de um *smarthphone* é a capacidade de executar aplicativos, sendo esses de uma variedade incrível de funcionalidades, desde os que auxiliam no deslocamento pelas cidades (*Uber*, *Cabify* e outros), editores de imagens, navegação por GPS ou até mesmo monitoramento de sono. Aplicativos novos surgem a cada dia, sendo que a chance de existir vários para a mesma aplicação é bem alta. Os que mais se destacam são

aqueles que por sua simplicidade e facilidade, ajudam em uma determinada tarefa de forma eficaz, conquistando assim um público maior. Os gratuitos possuem uma grande parcela dos *downloads*, mas hoje é difícil um aplicativo que seja completamente “gratuito”. A grande maioria utiliza recursos de banners de propagandas ou oferecem funcionalidades extras, a fim de fidelizar o cliente em sua plataforma. Entre vários tipos, existem no mercado os destinados a busca de serviços e profissionais. Os que mais se destacam são *Help Bairros*, *Get Ninjas* e *Service Touch*, cada um com uma proposta bem próxima de negócio, sendo o que todos terem em comum atuarem em âmbito nacional.

Em virtude dessa tendência tecnológica apresentada acima e da necessidade de os serviços estarem mais próximos do usuário, surgiu o tema deste trabalho de conclusão. A ideia consiste no desenvolvimento de um aplicativo que permite qualquer pessoa ter acesso a profissionais e serviços de sua região, com a vantagem de não precisar pagar pela utilização do aplicativo.

A região escolhida para ser o tema deste trabalho é o bairro Restinga de Porto Alegre. Por se tratar de um bairro onde predominam famílias de baixa renda, é grande a presença da economia informal. Muitas pessoas acabam prestando serviços em outras regiões afastadas por conta da baixa procura no seu próprio bairro, o que acaba causando um grande custo de deslocamento e muitas vezes, baixa qualidade do serviço por conta da diminuição do tempo necessário para efetuar as atividades contratadas.

O aplicativo por sua vez quer ajudar de forma localizada e precisa na contratação de prestadores de serviços dessa região, podendo os mesmos serem solicitados do próprio bairro, facilitando no deslocamento e logística de materiais, além de melhorar a economia da região do bairro Restinga, gerando mais empregos, mais renda e oportunidades para essa comunidade.

Tendo em vista o ciclo econômico completo do bairro, decidiu-se incluir no aplicativo a busca por comércios da região, que pode ser usada tanto pelos profissionais com a finalidade de compra de materiais, como pelos usuários comuns, para facilitar nas rotinas diárias.

Nos próximos capítulos será possível acompanhar o levantamento de requisitos do sistema, uma análise de outras aplicações com funcionalidades similares, a solução conceitual da aplicação, além da implementação e testes efetuados na ferramenta.

2. LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES E REQUISITOS

Com o propósito de melhor conceituar o futuro aplicativo foi feito um levantamento em forma de formulário na internet utilizando o site Survio. Este questionário foi encaminhado para os alunos, professores e funcionário do IFRS Restinga por e-mail, além de ter sido compartilhado na página do aplicativo do Facebook onde conta com 140 seguidores. Foram formuladas 5 perguntas com a finalidade de definir o perfil de usuário que utilizaria o aplicativo. Este questionário foi respondido por 93 usuários e nenhuma informação foi recusada. Logo abaixo seguirei com a avaliação das questões e respostas do questionário.

2.1 Análise Quantitativa

As perguntas para essa pesquisa foram escolhidas levando em consideração a periodicidade que as pessoas procuram por prestadores de serviço, os meios que são usados para procurar por profissionais, as formas de pagamento mais utilizadas, a qualidade mais importante que o profissional deve ter para ser contratado e por fim, qual probabilidade de o usuário utilizar um aplicativo. Foi observado alguns padrões nas respostas, e uma tendência crescente na descontinuidade de alguns meios de pagamento. Todas essas informações foram organizadas em 5 tabelas e gráficos a fim de facilitar no entendimento dessa pesquisa.

2.1.1 Frequência na contratação de prestadores de serviços

Para definirmos o fluxo de usuário que o aplicativo vai ter é importante conhecermos a frequência que as pessoas solicitam os serviços de profissionais. Então foi criado 4 perguntas levando em consideração o tempo mínimo (semanalmente) e o tempo máximo (anualmente) que o usuário leva para solicitar os serviços de um profissional.

A resposta mais incidente foi “Pelo menos 1x ao ano” com 72% das respostas e a menos incidente foi “Semanalmente” com apenas 1,1 %. É importante considerar que a pesquisa mostra que as pessoas não têm um hábito tão frequente em solicitar serviços a profissionais, possivelmente pelo custo que esses serviços têm ou talvez pela atual tendência de Do It Yourself (DIY).

Constata-se que a baixa procura por profissionais é tão expressivo na pesquisa que mostra a existência de um novo nicho de mercado onde poderia ser inserido alguma ferramenta de pudesse ajudar as pessoas a resolver seus problemas apenas consultando passos simples para a solução dos problemas mais comuns do dia a dia, mas isso é assunto para outro projeto. Abaixo segue o descritivo dos resultados:

Tabela 1 – Frequência na contratação de prestadores de serviços

Resposta	Respostas	Ratio
Semanalmente	1	1,1 %
Mensalmente	8	8,6 %
A cada semestre	17	18,3 %
Pelo menos 1 vez ao ano	67	72,0 %

Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

Figura 1 – Frequência na contratação de prestadores de serviços

Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

2.1.2 Formas de pagamento mais frequentes

Existe hoje uma grande variedade nas formas de pagamentos que os profissionais aceitam receber em troca de seus serviços. No Brasil, existe uma demanda grande referente ao pagamento parcelado, sendo assim as empresas que são credenciadas a grandes operadoras financeiras, a fim de prover uma solução segura de parcelamento para o usuário comum, criou as máquinas portáteis de pagamento. Esses equipamentos permitem ao profissional receber pagamentos parcelados de qualquer cartão de crédito e receber o valor total do serviço direto na sua conta corrente após um prazo estabelecido pela operadora de cartão. Este serviço tem um custo por pagamento que pode variar de 2,39% do total da compra a até 4,19% (no caso da operadora PagSeguro), sendo que essas máquinas devem ser previamente compradas e não possuem mensalidade. Na pesquisa realizada, a forma de pagamento que foi mais relevante foi “Dinheiro”, com 58,1% das respostas, em segundo lugar temos empatados “Cartão de crédito” e “cartão de débito” com 32,3%, seguidos por 11,8% “Transferência bancária” e por último “Cheque” com 0% das respostas.

A pesquisa mostra que embora tenhamos uma evolução dos meios digitais e com facilidade no pagamento e parcelamento de produtos e serviços, o pagamento em dinheiro ainda prevalece forte como forma preferida no pagamento, em contrapartida, formas mais antigas como cheque, estão fadadas a desaparecer com o tempo. Na tabela abaixo o total de respostas está acima do de entrevistados pelo fato de que essa questão permitia a escolha de mais de uma forma de pagamento. Segue a representação dos dados:

Tabela 2 – Formas de pagamento frequentes

Resposta	Respostas	Ratio
Dinheiro	54	58,1 %
Cartão de débito	30	32,3 %
Cartão de crédito	30	32,3 %
Cheque	0	0 %
Transferência bancária	11	11,8 %

Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

Figura 2 – Formas de pagamento preferidas



Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

2.1.3 Formas de busca de profissionais

Com certa frequência ouvimos a frase “Saberia de alguém para me indicar? ”. É bem comum na hora de contratarmos um profissional, a necessidade de conhecermos um histórico ou procedência do mesmo, para termos certeza que o serviço que desejamos será feito da forma correta. Por conta disso acabamos solicitando indicações a amigos ou parentes a fim de garantir a escolha de um profissional recomendado. Esta pesquisa mostra que está tendência continua em alta já que 68,8% das pessoas preferem pedir a amigos ou familiares a indicação, do que procurar por outros meios. Em segundo lugar temos a busca pela internet com 29%, em terceiro

através de aplicativos de celular com 2,2% e empatado em último lugar “jornais ou revistas” e “TV ou rádio” com 0%.

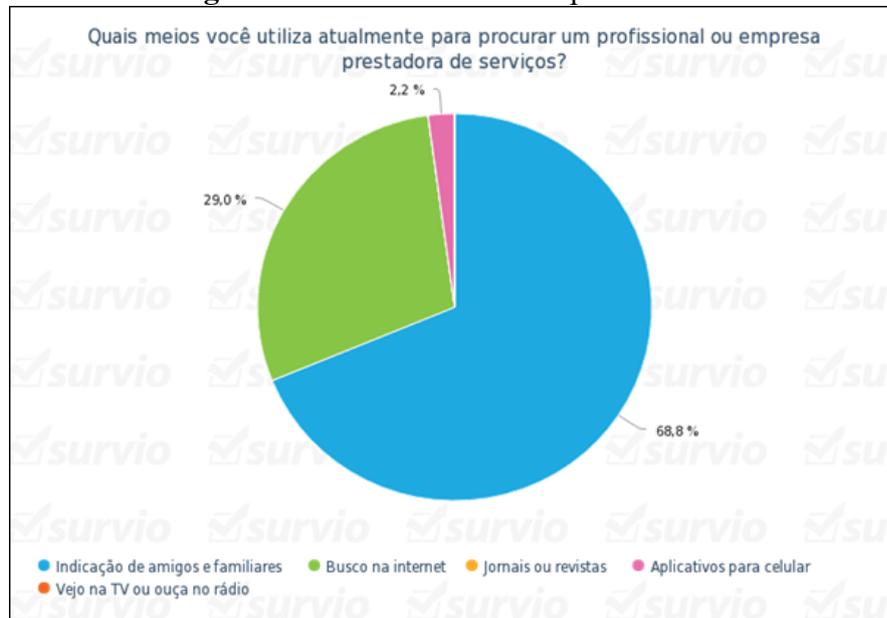
Podemos ver que meios de comunicação que antigamente eram mais relevantes como a TV ou rádio e até revistas ou jornais, não tem a mesma aceitação, o que acaba mostrando ser pouco efetivo anunciar ofertas de prestação de serviços por esses meios. A abordagem direta e pessoal acaba se sobressaindo por conta da experiência que os usuários têm para transmitir sobre o atendimento que tiveram desses profissionais. A baixa procura através de aplicativos mostra que deve ser investido em campanhas de marketing com um aspecto mais direto e pessoal, para que seja alcançar esses usuários e revertê-los para outra plataforma de busca como é o caso do objetivo deste trabalho de conclusão. Segue os dados desta pesquisa:

Tabela 3 – Meios de busca de profissionais

Resposta	Respostas	Ratio
Indicação de amigos e familiares	64	68,8 %
Busco na internet	27	29,0 %
Jornais ou revistas	0	0 %
Aplicativos para celular	2	2,2 %
Vejo na TV ou ouça no rádio	0	0 %

Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

Figura 3 – Meios de busca de profissionais



Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

2.1.4 Qualidade principal desejada para contratação de profissional

Hoje em dia é comum procurar o serviço mais barato com o máximo de qualidade, muitas vezes isso não é possível pois qualidade e preço baixo não são características que andam junto. Nesta pesquisa pode-se observar que as pessoas preferem ter mais qualidade do que preço baixo. O quesito qualidade obteve 69,9% de aprovação, seguido por conhecimento com 19,4%

e empatados com 5,4% estão a pontualidade e o preço. O quesito agilidade permaneceu com 0% da preferência dos entrevistados, mostrando um comportamento esperado, já que quem prefere qualidade no serviço, não pode cobrar por agilidade já que ambas características não trabalham bem juntos.

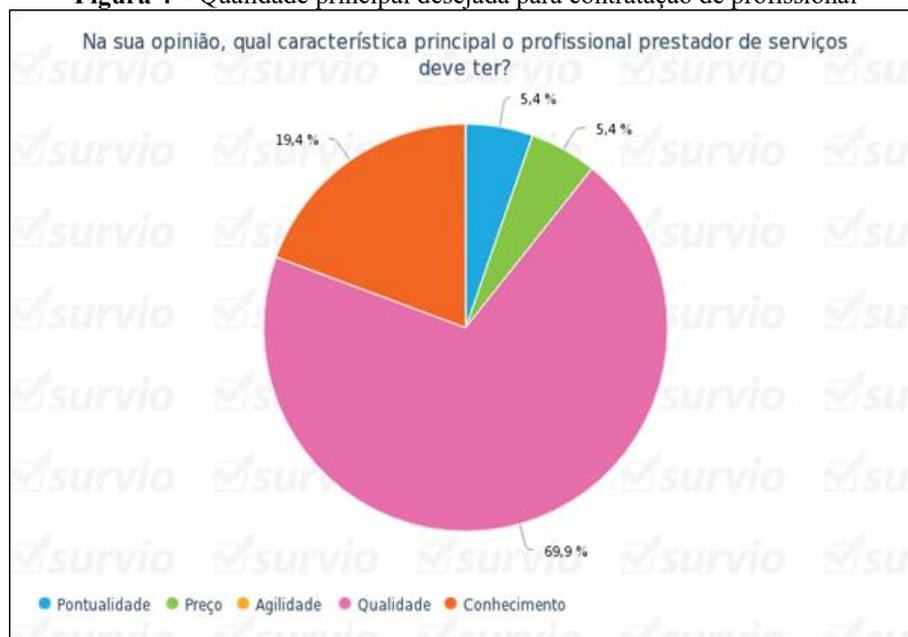
Essa pesquisa mostra que o consumidor tem conhecimento que para se obter bons resultados e ter a qualidade esperada no seu pedido vai ter que gastar um pouco a mais. Segue abaixo os dados:

Tabela 4 – Qualidade principal desejada para contratação de profissional

Resposta	Respostas	Ratio
Pontualidade	5	5,4 %
Preço	5	5,4 %
Agilidade	0	0 %
Qualidade	65	69,9 %
Conhecimento	18	19,4 %

Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

Figura 4 – Qualidade principal desejada para contratação de profissional



Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

2.1.5 Probabilidade da utilização do aplicativo pelo usuário

Foi perguntado aos usuários qual seria a probabilidade de eles utilizarem um aplicativo de busca de profissionais e serviços em seu celular. Para este tipo de questionamento Silva & Barbosa (2010) aconselha a utilização da *escala de likert*¹, sendo assim foi utilizado a escala de 1 a 5, sendo 1 Fortemente inaceitável e 5 Fortemente aceitável para medir a possibilidade do

¹ ESCALA DE LIKERT: É uma escala utilizada na área de IHC para medir a satisfação dos usuários com relação à utilização de um sistema. Essa escala utiliza uma faixa de número ou de grau para representar as perguntas.

usuário aceitar usar o aplicativo citado acima no seu celular.

Nesta pesquisa foi observado um bom nível de aceitação dos usuários a ideia de ter um aplicativo que possibilite a busca de profissionais e serviços na sua região, sendo 5 (fortemente aceitável) registrado 52,7% da preferência. É importante lembrarmos que na segunda pergunta deste questionário constatou-se um baixo índice na utilização de aplicativos para celular (2,2%), possivelmente pelo desconhecimento dos aplicativos que existem na atualidade ou relacionada as funcionalidades que estes aplicativos oferecem ao usuário. Um resultado acima de 50% no topo da escala também pode representar um anseio dos usuários de experimentarem esta opção de busca futuramente.

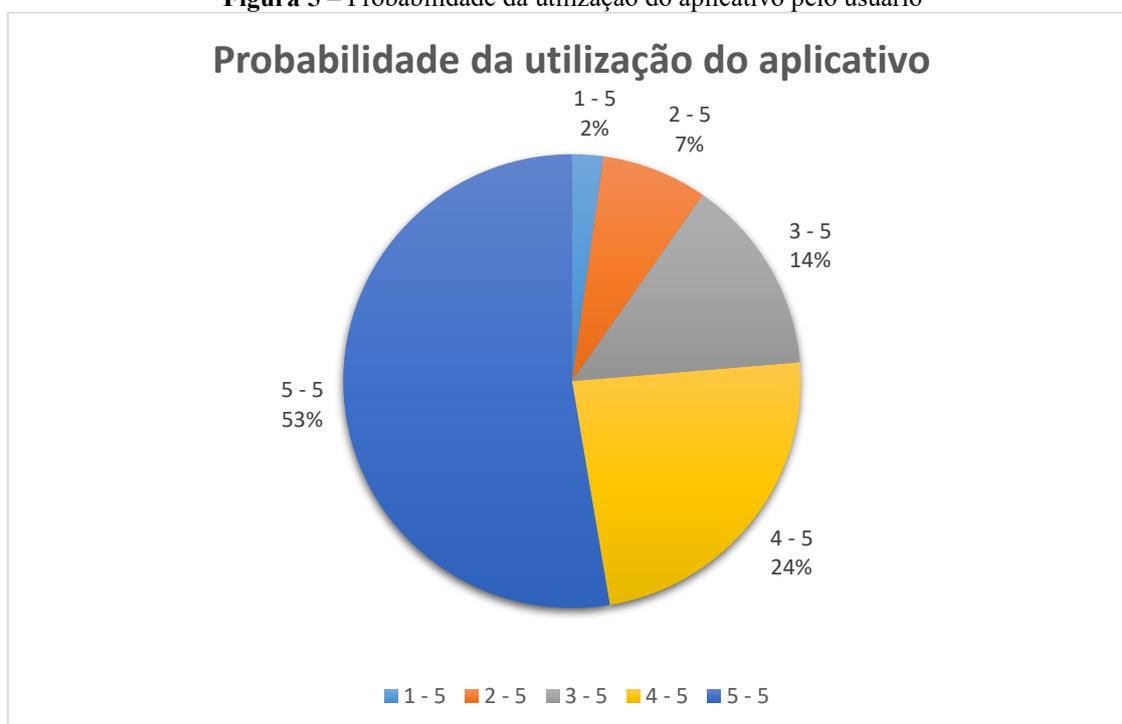
Seguem abaixo os resultados representados em tabela e gráfico:

Tabela 5 – Probabilidade da utilização do aplicativo pelo usuário

Resposta	Respostas	Ratio
1 / 5	2	2,2 %
2 / 5	7	7,5 %
3 / 5	13	14,0 %
4 / 5	22	23,7 %
5 / 5	49	52,7 %

Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

Figura 5 – Probabilidade da utilização do aplicativo pelo usuário



Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

2.2 Análise Qualitativa

Com base nos dados mostrados acima, pode-se definir um perfil dos futuros usuários do aplicativo. O levantamento realizado tornou possível obter informações relevantes para a implementação de uma ferramenta que possa suprir a necessidade dos usuários e ir além, oferecendo novas formas de solicitar e oferecer serviços à partes interessadas.

Observou-se também a necessidade de trabalhar com várias formas de pagamento, além de possibilitar uma forma de aproximar mais os usuários aos profissionais a ponto de poderem trocar informações relevantes sobre o problema que deve ser resolvido através do aplicativo.

É importante que o aplicativo possa mostrar ao usuário as qualificações do profissional e que elas sejam classificadas em mais de uma categoria para abranger ainda mais as possibilidades de avaliação do mesmo.

3. TRABALHOS RELACIONADOS

Atualmente existe uma infinidade de aplicativos que tratam sobre prestação de serviços e empresas especializadas nesse segmento. Neste capítulo será feita uma análise das 4 ferramentas que são consideradas mais utilizadas nesta área, levando em consideração a quantidade de *downloads* e a classificação na *Play Store*.

3.1 *Service Touch*

Esta solução está disponível apenas na plataforma *Mobile (Android e iOS)*, sendo que o site é apenas para disponibilizar o *link para download* do aplicativo. Na Loja de aplicativos do Google tem nota 4.1 de 5 e teve mais de 5000 *downloads*. Em termos de usabilidade, a ferramenta se comporta bem, tem uma interface amigável, o que torna fácil achar um profissional.

Em contrapartida, o processo de cadastro se mostra inconsistente em algumas situações, deixando o usuário um pouco perdido na definição de quais campos são obrigatórios ou não. Ao tentar solicitar ajuda ao desenvolvedor, notou-se que não existe um canal de comunicação entre o usuário do aplicativo, nem no site existe a opção “Fale conosco”, o que torna o processo de reportar um erro uma tarefa difícil. No geral a ferramenta entrega o que promete de forma fácil e sem tantos percalços.

Tabela 6 – Avaliação do aplicativo *Service Touch*

Avaliação Service Touch	
Prós	Contras
O Aplicativo está disponível para android e iOS	A página web do aplicativo não apresenta as mesmas funcionalidade.
Interface amigável e fácil de usar	Apresentou inconsistências no cadastro de usuário
Mostra a distância que o profissional está da sua localização	não apresenta uma grande quantidade de profissionais ao realizar a busca
A navegação é rápida entre as telas	Não existe opção de entrar em contato com o suporte, nem telefone de contato

Fonte: Pesquisa efetuada pelo autor.

Figura 6 – Tela Inicial Aplicativo *Service Touch*

Fonte: Aplicativo *Service Touch* – Plataforma *Android*.

3.2 Bicos

Embora a solução Bicos esteja presente na plataforma Mobile e Web, não foi possível obter sucesso ao tentar testar as funcionalidades da ferramenta, tanto no ambiente Web onde a navegação é confusa como também na mobile, onde o aplicativo constantemente fecha, ou informa o seguinte erro: “erro na conexão com o servidor”. Este aplicativo foi escolhido por estar na lista dos mais baixados, com mais de 10 mil *downloads*, embora esses problemas recorrentes do aplicativo fizeram com que ele tenha uma nota 3,3 de 5 na avaliação dos usuários na *Play Store*. Em comparação ao aplicativo anterior, este apresenta a área de comunicação com usuário, mas apenas no site, onde é possível preencher um formulário e enviá-lo para o setor de suporte. Na avaliação geral, o aplicativo não entrega o que promete pois encontra-se com vários problemas de navegação, o que impede o usuário utilizar até mesmo a mais simples das funcionalidades para o qual é feito, que é a busca de profissionais.

Tabela 7 – Avaliação do aplicativo Bicos

Avaliação Bicos	
Prós	Contras
Está presente nas 2 plataformas principais de aplicativos (Mobile e Web)	Aplicativo mobile apresenta erros ao tentar encontrar a localização do usuário no GPS
Dispõe de canal de comunicação com seus usuários (Site)	Apresentou erros de conexão com seu servidor
	Não se apresenta em condições de uso por conta de vários problemas em sua estrutura básica de navegação
	No site, da mesma forma que no aplicativo mobile, apresenta problemas na navegação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 7 – Tela inicial do aplicativo Bicos

Fonte: Aplicativos Bicos – Plataforma *Android*.

3.3 GetNinjas

Dentre as 4 soluções apresentadas, GetNinjas é certamente a maior. Está no mercado desde 2011 e conta com cerca de 250 mil profissionais cadastrados em sua ferramenta e está presente em 3 mil cidades do Brasil. Esta solução apresenta-se tanto no ambiente mobile, contemplando os 2 principais sistemas (*Android* e *iOS*), como também em um site, onde disponibiliza as mesmas funcionalidades que o aplicativo. O grande diferencial dessa ferramenta é a forma como o usuário encontra o profissional. Enquanto nas outras, o usuário tinha a liberdade de digitar o serviço que desejava e o aplicativo mostrava os profissionais disponíveis para aquela área, no GetNinjas o usuário preenche vários formulários indicando o que procura, e ao finalizar, o aplicativo gera um pedido de orçamento que pode levar até 24h para retornar os 3 profissionais mais qualificados para a sua necessidade.

Embora o aplicativo tenha mais de 100.000 *downloads*, apresente nota 4.2 de 5, e ser considerado o maior em seu segmento, acaba deixando a desejar em termos de usabilidade e facilidade para encontrar o profissional. Efetuando os testes, foi necessário passar por 14 telas até que o aplicativo enviasse a solicitação de orçamento, e ainda assim não mostrar os profissionais. O aplicativo gera uma requisição onde os profissionais que se mostrarem interessados no seu pedido, irão entrar em contato, e não o contrário. Dessa forma, se o seu pedido for algo muito simples, existe a possibilidade de ele nunca ser realizado por nenhum profissional, já que os ganhos não seriam relevantes para o contratado. Embora esse processo seja demorado, o filtro preciso da aplicação também pode trazer vantagens, já que permite achar o profissional correto para sua solicitação. Em uma avaliação geral, a solução apresentasse bem

consolidada no mercado, e tem o maior banco de dados de profissionais entre todas as outras ferramentas, o que garante ao usuário comum a certeza de encontrar aquilo que procura. Segue abaixo a avaliação:

Tabela 8 – Avaliação aplicativo GetNinjas

Avaliação GetNinjas	
Prós	Contras
Está presente nas 2 plataformas principais de aplicativos (Mobile e Web)	A forma de busca pode tornar o processo cansativo e não entregar aquilo que o usuário procura
Dispõe de canal de comunicação com seus usuários (Site e pelo app)	
Tem um vasto número de profissionais cadastrados	
Interface amigável	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 8 – Tela inicial aplicativo GetNinjas



Fonte: Aplicativo GetNinjas – Plataforma *Android*.

3.4 Triider

Com média de avaliação 4 de 5 e com cerca de 10.000 *downloads*, o aplicativo Triider, da mesma forma que o aplicativo GetNinjas, utiliza de um formulário de perguntas para criar a busca por profissionais, mas o que o difere das outras soluções é o fato de não atuar em âmbito nacional. Este aplicativo atua apenas nas cidades de Porto Alegre e Canoas.

Em relação as plataformas que atua, está limitado apenas aos sistemas *Android* e *iOS*, tendo um site apenas informativo e para comunicação e esclarecimento dos usuários.

Ao testar o cadastro de profissional deste aplicativo, constatou-se a necessidade de

passar por 6 passos de cadastro, o que acaba deixando o processo muito maçante, além de exigir que todas informações sejam informadas para que seja finalizado o processo, no sexto passo existe uma exigência para que o profissional envie 3 tipos de documentos escaneados: identidade, comprovante de residência e antecedentes. Este processo pode acabar causando o abandono de alguns profissionais que preferem se manter na informalidade e decidir desistir de finalizar o cadastro. Do contrário, ele garante que o usuário é elegível e confirma para os usuários mais segurança na contratação do profissional. Embora o processo de cadastro seja custoso, a aplicação tem um visual interessante além de ser totalmente funcional.

Uma outra qualidade que não é vista nos outros 3 projetos é a possibilidade do usuário pagar pelos serviços contratados através do aplicativo, o que facilita ainda mais o recebimento dos pagamentos pelo profissional.

Seguem as considerações finais sobre este aplicativo:

Tabela 9 – Avaliação aplicativo Triider

Avaliação Triider	
Prós	Contras
Garante mais segurança na contratação	Presente apenas na plataforma mobile (Android e iOS)
Dispoe de canal de comunicação com seus usuários (Site e pelo app)	Cadastro de profissional cansativo e com exigencias de confirmação de identidade que podem afastar alguns usuários
Tem um vasto numero de profissionais cadastrados	É restrito a apenas 2 Cidades
Interface amigável	

Fonte: feito pelo autor deste projeto.

Figura 9 – Tela inicial aplicativo Triider



Fonte: Aplicativo Triider – Plataforma *Android*.

Após esta análise das quatro ferramentas, podemos constatar alguns pontos importantes,

como a forma que o aplicativo é usado para buscar os profissionais, sendo a mais prática a busca direta pela área de atuação ao invés de criar um pedido através de um extenso formulário.

Podemos observar também que 75% das soluções estudadas apresentam abrangência nacional, o que por um lado pode ser bom pois atende uma grande variedade de cidades, mas por ser nacional, os gastos com marketing podem ser muito altos para poder difundir a ferramenta.

Uma funcionalidade pouco explorada e que pode ajudar bastante na aceitação do aplicativo é tornar possível o pagamento dos serviços através do aplicativo, utilizando essa função também para gerar renda aos produtos da solução, captando um percentual de cada serviço pago através do aplicativo.

Todas estas informações foram de suma importância para ajudar a conceituar de forma mais assertiva a ferramenta descrita por este trabalho de conclusão. Também devemos citar as palavras de Porter (1986) que diz que “a estratégia de diferenciação proporciona a vantagem competitiva mediante a oferta de produtos e serviços que possuam a qualidade desejada pelos consumidores, mas também, possuam características diferentes oferecidos pela concorrência”. Nota-se que o autor afirma ser importante encontrar o diferencial, analisando o produto da concorrência, o que justifica esse capítulo. Com essas informações é possível dar continuidade no projeto.

4. SOLUÇÃO CONCEITUAL

Em resposta ao levantamento feito no capítulo anterior e levando em consideração os dados recolhidos no questionário de perfil de usuários foi possível definir o conceito da aplicação Restinga Serviço.

O aplicativo terá como objetivo principal auxiliar na busca e contratação de profissionais residentes no bairro Restinga da cidade de Porto Alegre. A escolha foi feita em virtude da grande quantidade de profissionais que atuam na economia informal na região citada, facilitando a divulgação destes profissionais e fomentando um aumento da oferta de trabalho na região, dessa forma ocasionando um aquecimento na economia local. Como característica secundária, mas não menos importante, o aplicativo permitirá a busca por comércios da região a fim de permitir que estabelecimentos que não tem relevância na região por não dispor de recursos para divulgação ou *marketing* possam ser encontrados.

Todos estes esforços são para garantir que a Restinga entre no mapa da prestação de serviços da Cidade de Porto Alegre e ao mesmo tempo, melhorar o seu conceito perante aos outros bairros que possuem maior aceitação pelos usuários.

4.1 Definição de atores do sistema

Para iniciarmos a implementação da estrutura básica do sistema é importante definir quem são os atores principais do aplicativo. Sendo assim foram definidos 3 atores principais:

- A) Cliente: É o usuário comum, o qual apenas solicita serviço ou busca por comércios da região;
- B) Profissional: Tem toda a funcionalidade que um cliente tem, além de poder ser encontrada nas buscas de profissionais. É o profissional que é contratado pelo cliente, mas também pode agir como cliente contratando outros profissionais;
- C) Comércio: Também conta com as mesmas características do ator Cliente, mas aparece na lista de buscas de uma forma diferenciada, já que este, não presta serviços, mas sim vende mercadorias.

Por se tratar de 3 atores que tem herdado características em comum, foi pensado em criar uma classe pai chamada Pessoa, de onde os três tipos de atores descendem. Esta relação está representada abaixo:

4.2 Funcionalidades do sistema

Em termos de funcionalidades do sistema, foram definidas 10 funções necessárias para que o usuário possa interagir com o aplicativo.

4.2.1 Busca por profissional/Comércio

O cliente poderá efetuar a busca por profissionais ou comércios da região, apenas digitando a área de atuação do profissional ou o segmento do comércio. Pode também apenas digitar a palavra chave que representa o que esteja procurando.

4.2.2 Cadastro de usuário

Será possível efetuar o cadastro do usuário, onde poderá ser informado os dados pessoais além de o mesmo poder optar por atuar como profissional ou comerciante. Nesta função será possível escolher as atividades que o profissional exerce e também registrar uma foto usando a câmera do aparelho ou selecionar da galeria de fotos.

4.2.3 Solicitar orçamento

O Cliente após selecionar o profissional desejado, poderá solicitar um orçamento referente a sua necessidade.

4.2.4 Visualizar orçamentos solicitados

Nesta funcionalidade o usuário poderá visualizar os orçamentos solicitados abertos e fechados. Ao selecionar o orçamento, será possível acompanhar o andamento do pedido e o sistema terá a opção do cliente conversar com o profissional através de um chat onde poderá tanto enviar texto como imagens para melhor definir como será a realização do serviço solicitado;

4.2.5 Contratar profissional

Assim que o cliente receber o retorno do profissional, o qual irá informar o valor, o prazo para realizar o serviço e as formas de pagamento, o cliente poderá efetuar a contratação do profissional.

4.2.6 Visualizar contratos solicitados/requisitados

Nesta opção o cliente ou profissional poderá visualizar os contratos solicitados ou requisitados por outros clientes.

4.2.7 Visualizar comércio

Ao encontrar o comércio que o cliente deseja, o aplicativo irá apresentar os dados de contato e localização do comércio escolhido. Além do fato de poder efetuar uma ligação ou

enviar um e-mail através do aplicativo.

4.2.8 Receber solicitação de orçamento

O Ator Profissional, poderá receber orçamentos dos clientes, os quais solicitaram através da opção de solicitação de orçamento. Nesta funcionalidade, o profissional poderá analisar o pedido do cliente e avaliar o prazo, valores e formas de pagamento e informa-los para o cliente.

4.2.9 Finalizar contratos

Ao término da atividade solicitadas pelo cliente, o profissional poderá solicitar o término das atividades contratadas. Dessa forma o cliente poderá qualificar como foi a experiência que teve com o profissional.

4.2.10 Adicionar favoritos

O usuário poderá marcar profissionais ou comércios como favoritos, para posteriormente achá-los com mais facilidade;

4.3 Opções de usabilidade

Para melhorar a experiência do usuário no aplicativo, foram definidos alguns comportamentos do sistema, para que as navegações entre as funcionalidades facilitem na obtenção dos resultados de forma mais rápida.

4.3.1 Busca

Para agilizar a busca de profissionais e comércios da região, a primeira tela do sistema já possui a opção de busca, a qual pode ser realizada sem o usuário estar logado no sistema. Dessa forma o usuário terá uma maior liberdade de escolha e poderá ver todas as opções que o sistema lhe proporciona antes mesmo de ter feito o cadastro. Ao fazer isso, é esperado que o cliente, ao encontrar o que procura, esteja mais à vontade para realizar o cadastro, já que tem a certeza que o sistema irá lhe entregar aquilo que ele precisa.

4.3.2 Navegação

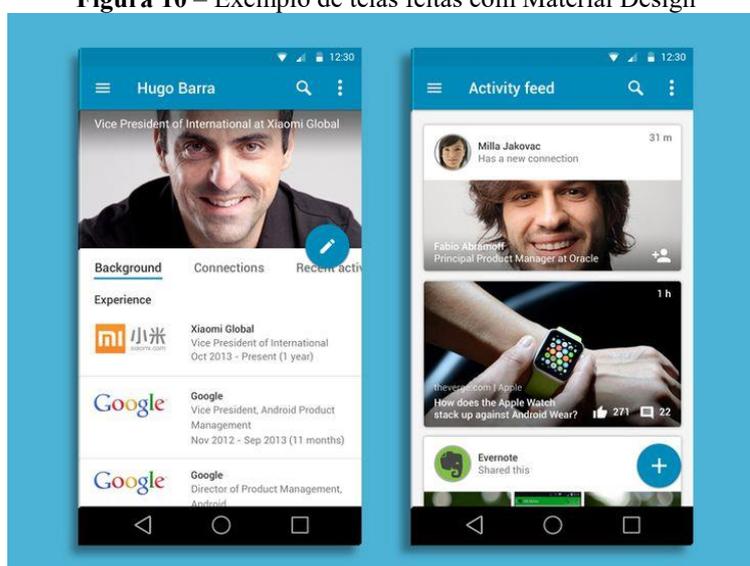
Foi escolhido a navegação através de tabs por ser uma tendência na maioria dos aplicativos que foram analisados. Esse formato também facilita ao desenvolvedor não precisar

criar várias *activities*² para telas que poderiam estar agregadas dentro do mesmo grupo de funcionalidade.

4.3.3 Design

Em virtude da tendência dos aplicativos de adotar um padrão universal de designer que seja aceito amplamente, foi escolhido como fonte de padronização de algumas *activities* do aplicativo, o conceito do Material Design do Google³, o qual trabalha com transparências, cores, relevos e camadas sobrepostas para que o usuário possa se beneficiar de ferramentas mais intuitivas e dinâmicas. Um exemplo deste recurso pode ser visto na figura 10.

Figura 10 – Exemplo de telas feitas com Material Design



Fonte: pinterest.com (<https://br.pinterest.com/pin/11822017752370693/>)

² ACTIVITY, é um módulo único e independente que normalmente está relacionada diretamente com uma tela de interface de usuário e suas funcionalidades correspondentes.

³ MATERIAL DESIGN, Um design que é, ao mesmo tempo, minimalista e multidimensional e que permite a cada um se orientar com a ajuda de ícones, profundidade, animações discretas e formas coloridas.

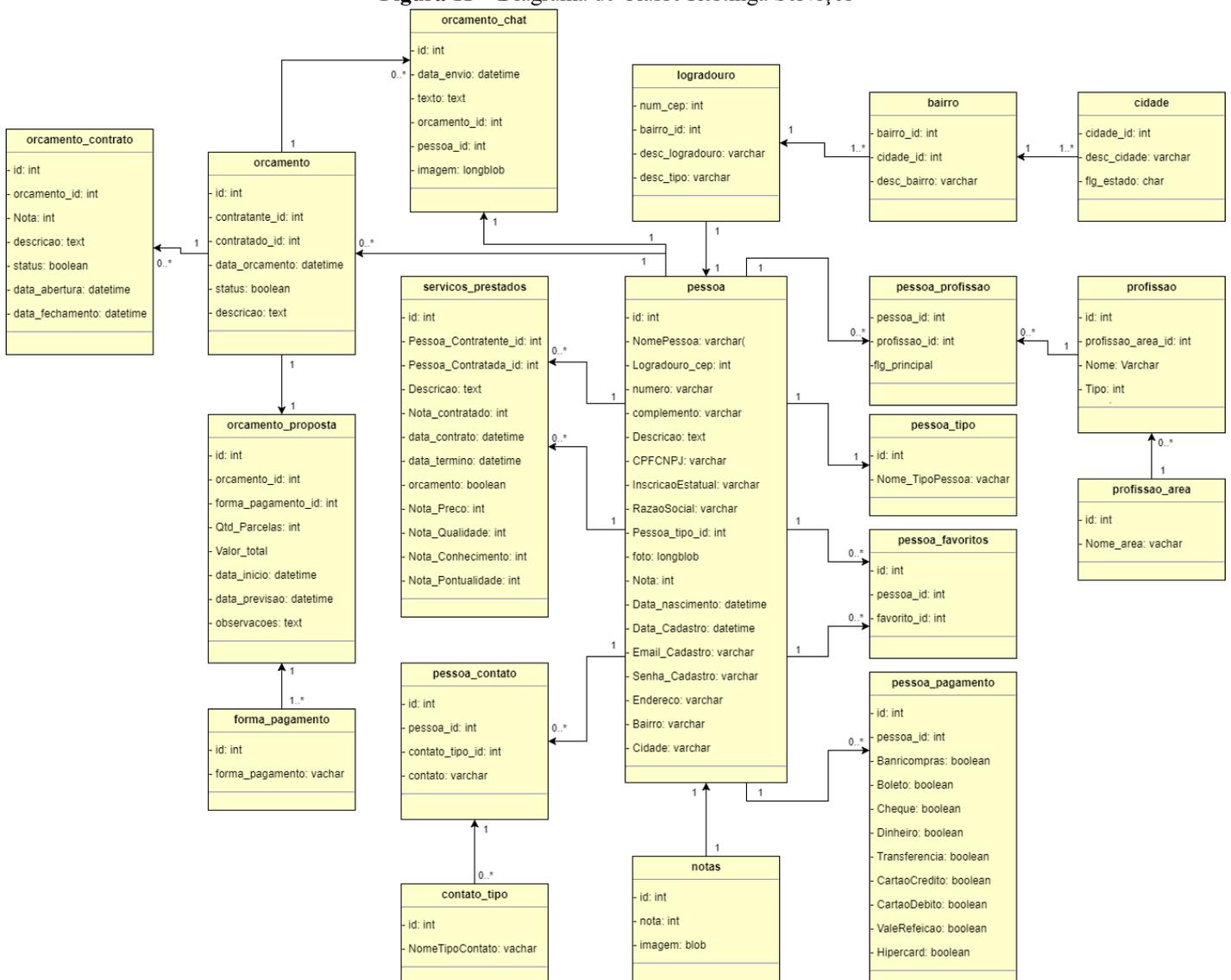
5. IMPLEMENTAÇÃO

Abaixo serão listadas e apresentadas a modelagem do sistema, as tecnologias utilizadas, e um descritivo analítico de todas as telas da aplicação.

5.1 Modelagem de dados

Com base nas funcionalidades do sistema, regras de negócio e casos de usuários, foi desenvolvido o diagrama de classe apresentado abaixo. É evidente o destaque da classe pessoa, que centraliza a grande maioria das atividades do sistema. Outra classe de destaque seria a classe orçamento onde faz referência diretamente a criação da classe contrato. Uma classe secundária, mas com certa relevância, seria a classe auxiliar logradouro, que permite efetuar busca de CEP utilizando o banco de dados dos correios, como podemos ver na figura 11.

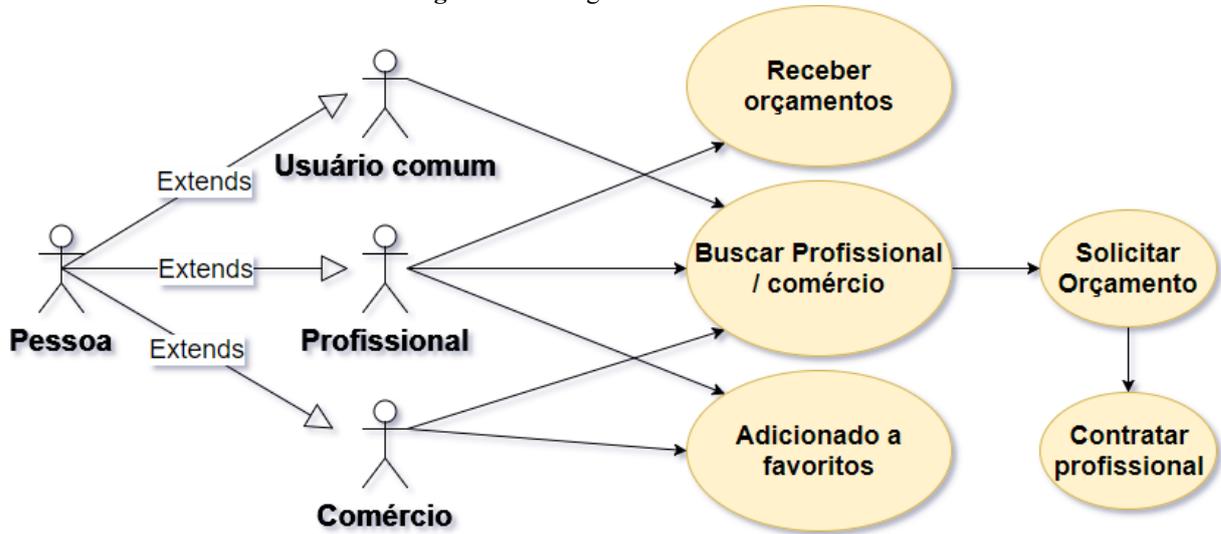
Figura 11 – Diagrama de Classe Restringido Serviços



Fonte: Criado pelo autor na ferramenta draw.io

Pensando no nível de funcionalidade que o sistema oferece, foi criado um diagrama de casos de uso, onde é possível observar as funcionalidades que cada tipo de usuário pode acessar.

Figura 12 – Diagrama de casos de uso



Fonte: Criado pelo autor na ferramenta draw.io

5.2. Tecnologias utilizadas

A análise dos requisitos do sistema e levando em consideração a grande demanda de tráfego de informações que seriam solicitadas pelo aplicativo, foram fatores determinantes para a escolha das ferramentas descritas abaixo. É importante salientar, também, o curto espaço de tempo para implementação do aplicativo, o que tornou a escolha por uma IDE de desenvolvimento RAD imprescindível.

5.2.1 Banco de dados

Como escolha primária de banco de dados de muitas aplicações web, o MySQL está classificado entre os 5 melhores bancos de dados da atualidade. Por se tratar de uma ferramenta Open Source, tem a vantagem de não ter custo algum para o desenvolvedor que escolhe utilizar a versão não comercial da ferramenta.

Além do exposto acima, este banco foi escolhido devido a experiência que o autor deste trabalho tem com esta ferramenta, onde já teve a oportunidade de atuar em projetos de grande escala de dados e pode comprovar a capacidade e eficiência desta ferramenta.

5.2.2 Ferramenta de desenvolvimento

Por se tratar de uma ferramenta que deve ser multiplataforma, foi escolhida a ferramenta de desenvolvimento Delphi que utiliza como linguagem de programa o object pascal. Com esta ferramenta, utilizando a plataforma *Firemonkey*, é possível criar projetos multiplataforma.

Na primeira etapa do projeto será desenvolvido um aplicativo para *Android* nesta ferramenta, e dependendo da aceitação dos usuários e a demanda por outras plataformas, o mesmo será feito para ser utilizado em dispositivos que usam iOS.

5.2.3 Servidor de Aplicação

Como servidor de aplicação será utilizado o *DataSnap* o qual será usada como *back-end* da aplicação por onde será implementado toda a camada de regra de negócio e a comunicação com o banco de dados *MySQL*. Será utilizado Arquivos JSON para trafegar os dados entre cliente e servidor. A escolha para utilizar JSON vem do fato que o mesmo pode ser interpretado por várias plataformas diferentes, o que proporciona um reaproveitamento é um futuro site funcional para a aplicação.

5.3 Descritivo analítico das funcionalidades

Esta seção abordará o descritivo das funcionalidades do aplicativo Restinga serviços. Com base nos dados avaliados, tecnologias estudadas e também pensando nas tendências de mercado, o aplicativo foi desenvolvido com a intenção de entregar ao usuário uma experiência completa de busca e contratação de profissionais, focando na usabilidade e na agilidade para obter os resultados que cada tipo de usuário procura.

5.3.1 Cadastro de usuário

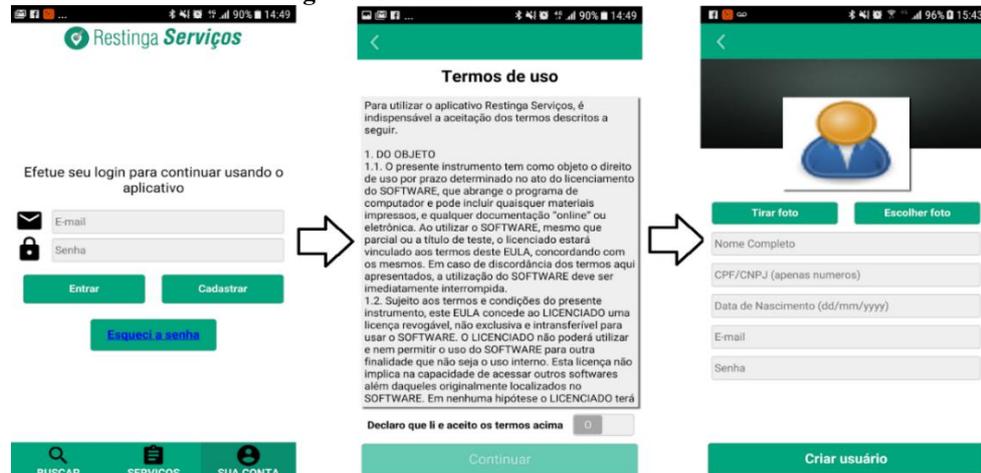
O cadastro de usuário do sistema tem por finalidade, permitir ao usuário se registrar no aplicativo, para que assim possa utilizar todas as funcionalidades que só um usuário cadastrado pode ter.

Embora a pesquisa funcione sem o usuário estar cadastrado ou logado no sistema, para que seja solicitado orçamentos a outro usuário ou para que o usuário possa oferecer seus serviços como prestador, é necessário efetuar o cadastro preliminar ou completo no aplicativo. Neste caso, o sistema direciona o usuário para a tela de login, onde temos a opção de cadastro disponível para usuário não cadastrados. Temos também a opção de recuperação de senha e efetuar o login para que já tiver feito o cadastro.

Para iniciar o cadastro, o usuário deverá selecionar a opção cadastro da tela de login. A tela inicial do cadastro será visualizada, onde o usuário terá de ler e aceitar os termos de uso do aplicativo para poder prosseguir. Os termos de uso do aplicativos foram criados com a finalidade de proteger o desenvolvedor e a aplicação de qualquer eventualidade legal que possa acontecer em decorrência da contratação de um profissional através da aplicação como pode

ser observado na figura 13.

Figura 13 – Telas do cadastro de usuário



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços.

O cadastro de usuário inicial, foi desenvolvido pensando na agilidade que o usuário tem em conseguir os resultados que espera do aplicativo, sem passar por tantas telas ou preencher inúmero campos. Por isso foi selecionado campo essenciais para idêntica o usuário tanto por um documento oficial (CPF/CNPJ) como também restringir a utilização do aplicativos por menores de idade, efetuando validações sobre a idade do indivíduo. Dessa forma foi escolhido o Nome, CPF/CNPJ, E-mail e senha, a fim de facilitar o cadastro. Além disso foi acrescentado a foto, para permitir a identificação do usuário.

Comparando ao cadastro de usuário dos outros aplicativos, o Restinga Serviços foi otimizado para ser o mais rápido. O restante do cadastro pode ser preenchido na tela de “sua conta” quando o usuário estiver logado no sistema, onde é possível cadastrar o endereço, dados de contato e selecionar qual o seu perfil do usuário (comum, Profissional, Comércio).

Figura 14 – Tela de cadastro principal



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

5.3.1.1 Dados Pessoais

Ao efetuar o login, o usuário é direcionado a tela inicial do cadastro onde poderá alterar seus dados cadastrais, cadastrar outras formas de contato e alterar a sua senha. Na opção de dados pessoais, o usuário poderá atualizar a foto de seu perfil e adicionar dados de endereço. As informações de E-mail e CPF/CNPJ aparecem, mas apenas para visualização, já que elas são usadas para identificar o usuário dentro do sistema e evitar contas duplicadas.

Figura 15 – Tela de cadastro - Dados Pessoais



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

5.3.1.2 Dados de contato

Para facilitar o contato do profissional com o cliente, foi incluído a opção de dados de contato, onde o usuário poderá cadastrar vários tipos de contatos diferentes. Nesta opção o usuário tem 6 tipos diferentes de contato que pode ser cadastrado.

Figura 16 – Tela de cadastro - Dados de contato

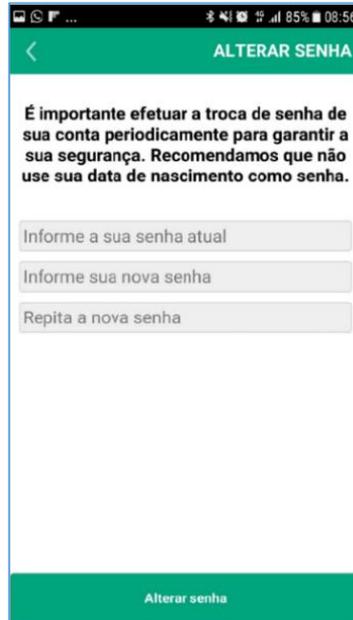


Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

5.3.1.3 Alterar senha

Caso o usuário desejar, é possível alterar a senha de sua conta acessando a opção “Alterar Senha” da tela inicial do cadastro. É aplicado algumas validações na troca de senha. A senha pode ter no mínimo 6 caracteres e no máximo 20, além de não permitir espaços.

Figura 17 – Tela de cadastro - Alterar senha



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

5.3.1.4 Perfil de usuário

Para permitir que os usuários tenham acesso aos recursos do aplicativo e também na agilidade de implementação do sistema, foi pensando em utilizar uma classe genérica chamada pessoa, e a mesma se especializar em 3 tipos de usuários: Comum, Profissional e Comércio.

Dentro do cadastro de usuário é possível selecionar o tipo de perfil de pessoa que o usuário deseja através da aba “Perfil de usuário”. Ao acessar, o usuário precisa apenas selecionar uma das abas a qual deseja pertencer e o sistema atualiza o tipo automaticamente.

Figura 18 – Perfis de usuário do aplicativo



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

O tipo usuário comum, é o usuário usado para quem está interessado em apenas buscar por outros profissionais ou comércios dentro do aplicativo, e não deseja aparecer na busca. Este usuário pode efetuar buscas e contratar profissionais, mas não pode ser contratado.

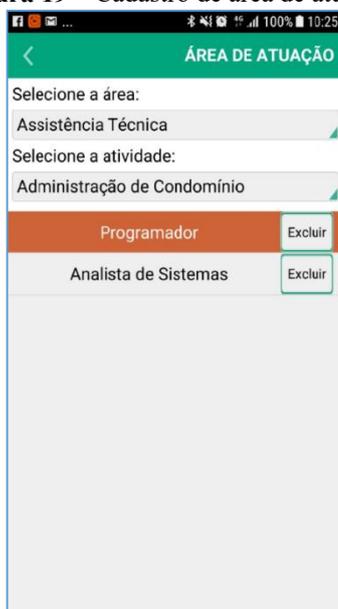
O usuário do tipo Profissional é direcionado a atender a todos os usuários que desejam, além de efetuar buscas no aplicativo, também oferecer seus serviços e aparecer na busca de profissionais.

O perfil comerciante pode ser usado pelos usuários que tiverem um comércio, e gostariam de adiciona-lo a busca de comércios da ferramenta. Este usuário poderá fazer buscas e contratar outros profissionais.

Tanto o perfil de profissional como também o de comércio, dá acesso a 3 novas opções: Cadastrar atividades profissionais, selecionar formas de pagamento, incluir descrição do profissional.

Ao selecionar o tipo de usuário profissional, o usuário deve, primeiramente, definir quais atividades ele exerce, para que assim possa ser encontrado na busca do aplicativo. Para isso, é preciso selecionar a opção Cadastrar Atividades Profissionais na tela de Profissional. Na tela de área de atuação, o usuário deve selecionar a área de atuação e selecionar as atividades que exerce nessa área.

Figura 19 – Cadastro de área de atuação

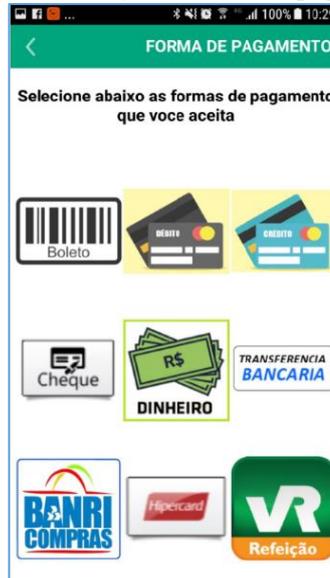


Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

A próxima opção é a de seleção da forma de pagamento. Nesta tela é possível ao profissional, selecionar as formas de pagamento que utiliza, apenas tocando nas opções de pagamento. Desta forma, ao ser contratado, o cliente escolherá a melhor forma de pagar ao

profissional pelos seus serviços.

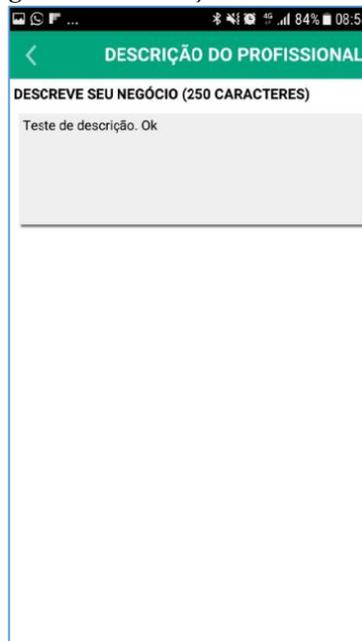
Figura 20 – Seleção de forma de pagamento



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

Como forma de facilitar a escolha na hora da busca, o profissional pode preencher um campo onde informará ao cliente suas principais características. Este campo é limitado a 250 caracteres para que o texto seja simples e de fácil entendimento para quem está buscando o profissional.

Figura 21 – Descrição do Profissional



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

5.3.2 Busca

A funcionalidade principal do aplicativo está no módulo de buscas. Nela é possível, para qualquer perfil de usuário, efetuar buscas de profissionais e comércios, que estejam cadastrados

no aplicativo.

Para oferecer uma experiência ágil e direta de busca, foi idealizado que o usuário pode efetuar buscas mesmo não estando logado no sistema, dessa forma, a tela inicial já entrega a funcionalidade completa ao usuário.

Figura 22 – Tela inicial do sistema - Busca



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

Existem 2 formas de iniciar as buscas no aplicativo: Informando o que pretende buscar no campo de buscas, ou selecionando uma categoria nos *cards* disponíveis na tela. Utilizando o campo buscar, o usuário ao digitar a informação desejada, é encaminhado para uma nova janela onde poderá visualizar o resultado da pesquisa. O sistema mostrará todos os profissionais ou comércio que correspondem ao que foi digitado. Abaixo segue figura da consulta usada em SQL, sendo que é utilizado *:pBusca* para receber o valor digitado pelo usuário.

Figura 23 – Consulta usada para buscar profissionais e comércio

```

1 select p.id,
2       p.NomePessoa,
3       p.pessoa_tipo_id,
4       p.nota,
5       p.foto,
6       pro.nome
7 from Pessoa p left join pessoa_profissao pp on pp.pessoa_id = p.id
8              left join profissao pro on pp.profissao_id = pro.id
9 where pro.nome like :pBusca;

```

Fonte: Banco de dados Restinga Serviços.

Após a busca ser realizada, o aplicativo mostra todos os resultados relacionados ao texto digitado. A busca é feita usando o campo atividade profissional, então leva em consideração qualquer parte do texto que estiverem relacionados a atividade exercida pelo profissional ou comércio. Nesta tela é possível visualizar a foto, nome, atividade do profissional e também sua

qualificação no aplicativo.

Figura 24 – Tela de resultado da busca



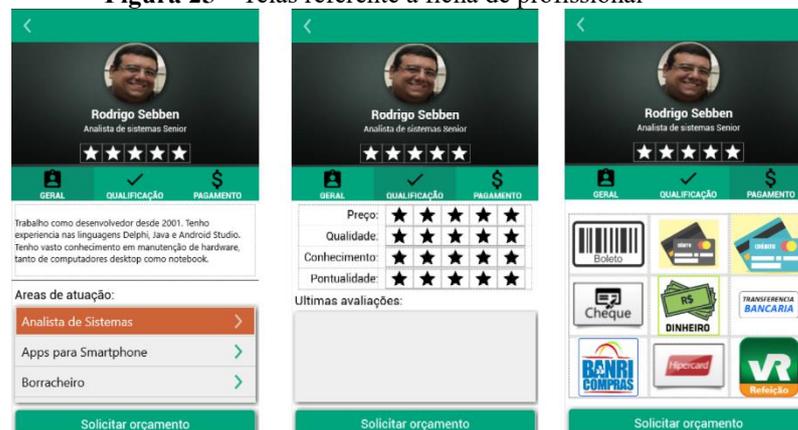
Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

Ao clicar em um registro encontrado pela busca, podemos visualizar a tela da ficha do profissional ou comércio, onde é detalhado todos os dados principais do registro.

5.3.2.1 Perfil de profissional

Se o registro selecionado for de um profissional, o sistema mostrará a foto do profissional, nome e qualificação ao topo. Também é possível visualizar uma breve descrição do profissional, além de todas as atividades que este profissional exerce. Na aba qualificação, é possível ver a média de notas recebidas pelos usuários do aplicativo, estas são classificadas em 4 categorias: Preço, qualidade, conhecimento e pontualidade. Nesta mesma aba é possível visualizar a avaliação dos últimos 5 atendimentos que o profissional realizou. E a última aba mostra todas as formas de pagamento que o profissional aceita. Esta informação é registrada pelo profissional no momento do seu cadastro.

Figura 25 – Telas referente a ficha de profissional



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços

Ao finaliza a avaliação do profissional, através das telas acima, é possível solicitar um orçamento para o mesmo, clicando no botão “Solicitar orçamento”. Este é o meio utilizado pelo sistema para iniciar a primeira etapa da contratação do profissional. Na próxima tela é possível detalhar ao profissional, tudo o que o usuário deseja. Esta informação irá aparecer para o profissional assim que for enviada pelo usuário solicitante, na tela de orçamentos solicitados que veremos mais a frente.

Figura 26 – Tela de solicitação de orçamento

< Solicitar orçamento

Preencha abaixo as informações que deseja solicitar ao profissional. É importante dizer todos os detalhes para que o orçamento seja feito da forma correta.

Gostaria de reformar meu apartamento. Preciso de reforma no banheiro (trocar a cerâmica das paredes e do piso), além disso, gostaria de fazer a pintura das paredes da sala e remover a texturas do teto e de duas paredes.
O tamanho do meu apartamento é 39 m², qual seria o preço da mão de obra, e qual seria o valor dos materiais que preciso comprar.

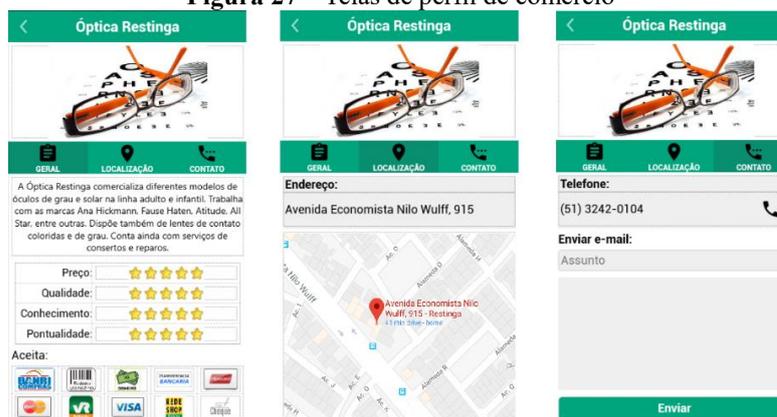
Enviar

Fonte: Aplicativo Restinga Serviços.

5.3.2.2 Perfil de comércio

Se o usuário selecionou nos resultados de busca, um comércio, o aplicativo apresentará todas as informações pertinentes a este estabelecimento. Na primeira aba é possível ler a descrição do comércio, a avaliação dos usuários e as formas de pagamento aceitas. Na próxima aba, localização, temos o endereço e a visualização do mapa do local. Este mapa foi implementado utilizando o API do Goggle através do componente MapView que está disponível na ferramenta de desenvolvimento. Foi necessário realizar cadastro no Google Console e solicitar uma Chave de API para que fosse possível utilizar este componente. Na última aba temos as opções de contato do estabelecimento. Nesta tela foi implementado os *intents* de efetuar ligação e enviar e-mail.

Figura 27 – Telas de perfil de comércio

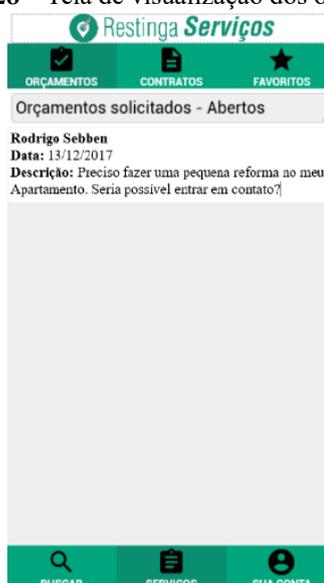


Fonte: Aplicativo Restinga Serviços.

5.3.3 Gerenciar orçamentos

Todo orçamento solicitado pelo usuário, pode tanto ser visualizado pelo usuário solicitante, quanto pelo profissional que foi solicitado o orçamento. Para isso, na tela inicial do sistema, o usuário deve selecionar a aba serviços. Nesta aba é possível que o usuário selecione em um combobox, qual o tipo de orçamento desejado. Ainda é possível, também, visualizar orçamento abertos e fechados (que já foram cancelados ou contratados pelo usuário).

Figura 28 – Tela de visualização dos orçamentos



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços.

Ao clicar em um orçamento, o aplicativo mostra 3 abas de conteúdo: Pedido, Valores e chat. No pedido, é possível visualizar a data que foi solicitado o orçamento, bem como a descrição do pedido feito pelo cliente. Em valores, podemos ver o valor total que será cobrado pelo profissional, é informando também as datas de início e previsão de término do trabalho, as formas de pagamento que o profissional aceita e também, se houver, observações que o

profissional fez referente ao pedido do cliente. Por fim, na última aba é possível trocar informações entre o profissional e o contratante através de um chat.

Esta Tela tem por finalidade principal a avaliação pelo cliente dos valores e prazos que o profissional oferece. Caso o cliente aceite essas informações, é possível efetuar a contratação de seus serviços através do botão Contratar profissional. Dessa forma, o orçamento é marcado como fechado, e é gerado um novo registro do tipo contrato, onde conterà todas as informações que foram aceitas no orçamento.

Figura 29 – Telas de orçamento

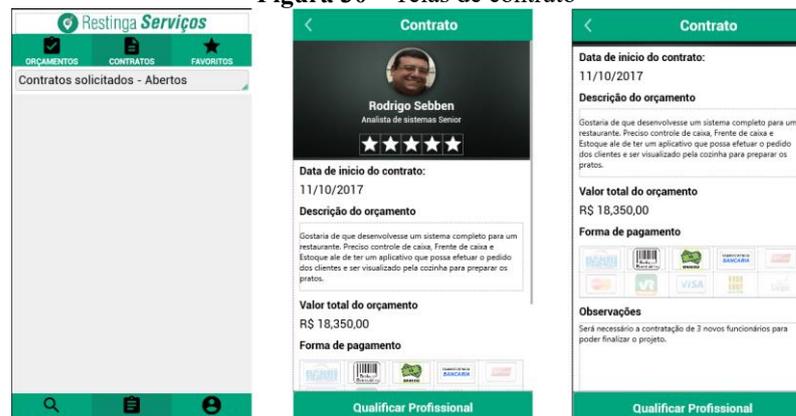


Fonte: Aplicativo Restinga Serviços.

5.3.4 Gerenciar contratos

Ao aceitar um orçamento de um profissional, é gerado um contrato contendo todos os dados do orçamento. Este contrato serve como garantia de ambas as partes (contratante e contratado) de que os valores, formas de pagamento e prazos devem ser respeitados.

Figura 30 – Telas de contrato



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços.

Ao finalizar o serviço, o contratante deve efetuar a qualificação do profissional, para que dessa forma o sistema de avaliação seja constantemente atualizado. O usuário deve dar notas de 1 a 5 estrelas referente as seguintes qualidades do profissional: Preço, qualidade,

conhecimento e pontualidade. É possível também descrever como foi o trabalho ou atividade que este profissional exerceu durante o contrato. Esta informação constará no histórico do profissional e irá aparecer na ficha de profissional, como visto anteriormente no módulo de buscas.

Figura 31 – Tela de encerramento de contrato e qualificação

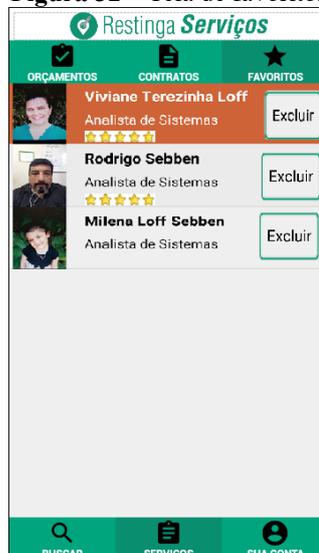


Fonte: Aplicativo Restinga Serviços.

5.3.5 Favoritos

Como forma de facilitar no registro e acesso a bons profissionais, o sistema permite que o usuário selecione profissionais ou comércios para serem adicionados a uma lista de favoritos. Para acessar essa funcionalidade, o usuário deve selecionar a aba Serviços da tela inicial do aplicativo e selecionar favoritos. Com isso é possível ter um acesso rápido a profissionais que o usuário costuma contratar ou comércios que costuma frequentar. Também é possível nesta aba, remover estes favoritos.

Figura 32 – Tela de favoritos



Fonte: Aplicativo Restinga Serviços.

6. TESTES E AVALIAÇÃO DO APLICATIVO

Para garantir a integridade do aplicativo e o bom funcionamento, foi selecionado 4 pessoas, sendo 3 homens e 1 mulher com idades entre 22 e 36 anos para realizar testes de usabilidade e de aceitação do aplicativo. Os aparelhos usados para efetuar os testes foram 2 modelos Motorola Moto G2, um Samsung Galaxy S7 e um LG G3 Stylus. Os testes foram feitos tanto utilizando apenas a rede móvel dos aparelhos (3G/4G), como também através de rede WIFI.

Foram testadas as funcionalidades de Cadastro de usuário, busca de profissionais, pedido de orçamento, Contrato e qualificação de usuário. Abaixo seguem os resultados relatados pelos utilizadores. Para facilitar os testes, foi gerado registros de profissionais aleatórios dentro do banco de dados para que todo o profissional buscado fosse possível ser encontrado alguma informação nas buscas.

6.1 Navegação

Foi observado pela totalidade dos usuários que, em relação a navegação entre as abas e telas, não ocorreram problemas significantes a serem relatados. Dois usuários relataram uma certa lentidão durante a busca de profissionais na transição de uma tela e outra, quando o resultado retornava mais de 20 registros, mas apenas quando foi utilizado a rede móvel do aparelho. Um usuário relatou ter certa dificuldade durante o cadastro de usuário pois não sabia que precisa selecionar a opção de aceitar os termos para poder seguir com o cadastro inicial. Foi apontado por todos os usuários uma dificuldade na digitação e navegação entre os campos nas telas de cadastros, onde os campos acabam ficando atrás do teclado do smarthphone na hora de digitar a informação. Nestas situações, o problema ocorre, pois, o usuário não consegue enxergar dentro do campo o qual a informação está sendo digitada, o que causa um certo desconforto por parte do usuário.

6.2 Desempenho

Em relação ao desempenho, houve problemas perceptíveis quando os usuários utilizavam a rede móvel dos aparelhos, principalmente nos modelos da Motorola, os quais não suportavam redes 4G. Tanto na pesquisa como também no cadastro de usuário, a demora algumas vezes dava a impressão que o aplicativo havia parado de funcionar, quando na verdade estava aguardando os dados solicitados retornarem para ser mostrados em tela. Os dois usuários do modelo Moto G2, também informaram que o aplicativo estava consumindo recursos de

memória elevados, o que provocou uma lentidão geral no aparelho. Isso se deva a estes aparelhos terem disponíveis apenas 1 GB de memória RAM, mesmo assim, não deveria ser um fator limitante na utilização do aplicativo.

6.3 Usabilidade

Ao utilizarem o aplicativo, as falhas de usabilidade apontadas estão diretamente relacionadas a parte de digitação de dados em campos do tipo *edit*. A digitação torna-se algumas vezes inviável, pois, se a informação digitada é muito grande, o usuário só poderá vê-la após fechar o teclado virtual, o que pode favorecer o aumento do número de erros na digitação.

Foi abordado também a questão das fotos dos profissionais, que em algumas situações, aparecem distorcidas ou invertidas. Normalmente o problema da foto só ocorre quando é utilizado uma foto já salva dentro do celular. Fotos que foram tiradas pela opção de captura de foto, não saem distorcidas.

6.4 Facilidade e utilidade

Em termos de facilidade, os usuários permanecerem divididos, sendo 2 que acharam a funcionalidade de fácil acesso, além do cadastro facilitado, permitir ao usuário contratar o profissional em menos passos e de forma rápida. Já os outros 2 usuários, um achou a busca confusa, pois não sabia que ambas as formas de busca chegavam ao mesmo resultado (tanto pelo campo de busca como pelos *cards* com as áreas de atuação). O outro usuário se queixou da dificuldade que tem em saber o nome das atividades que deseja, pois ele conhecia com um nome e no aplicativo está classificado com outro (o usuário buscou por ajudante de obra, mas no sistema está como auxiliar).

Quanto a utilidade, todos concordam que o aplicativo consegue entregar de forma aceitável a sua funcionalidade principal, que é a de permitir a busca de profissionais ou comércios na região do bairro Restinga. Três dos 4 usuários que realizaram os testes, se mostraram interessados em participar dos próximos testes, e informaram que gostaria de utilizar a ferramenta como forma alternativa de renda.

6.5 Sugestões

Ao final dos testes, todos os usuários que testaram tiveram sugestões de melhoria do aplicativo. Segue abaixo a lista de melhorias que foram pedidas:

- **Permitir o pagamento do profissional pelo aplicativo:** Está funcionalidade estava prevista no projeto, mas não foi possível ser contemplada por questões de tempo e custos

do projeto, mas a grande maioria dos usuários acham essa opção, um diferencial na utilização do aplicativo.

- **Poder enviar imagens pelo chat:** Uma solicitação recorrente foi a do aplicativo permitir, no chat de orçamento, enviar imagens para o profissional poder conferir detalhes do orçamento que só podem ser avaliados por imagem. Essa funcionalidade será contemplada em futuras versões.
- **Poder visualizar o telefone do profissional:** Dois usuários pediram que seja possível visualizar o telefone do profissional na tela de buscas. A justificativa é que por telefone, o processo seria mais rápido. A questão é a confidencialidade dos dados não permitir que informações de contato sejam expostas antes de ser firmado um compromisso entre as duas partes.
- **Notificações:** Três dos quatro usuários pediram que fosse possível gerar notificações das atividades do aplicativo, como por exemplo, o momento que o profissional envia ou recebe mensagens pelo chat de orçamento, ou então quando uma solicitação de orçamento é preenchida pelo profissional.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje em dia a demanda por prestação de serviços tem aumentado, grande parte pelo crescimento da economia informal, como também pela facilidade e agilidade que as pessoas procuram quando precisam resolver problemas. Embora existam vários meios de encontrar profissionais, o mercado de aplicativos para celular conta com várias opções neste sentido, embora a grande maioria não entregue ao usuário um bom resultado.

O aplicativo Restinga serviços foi idealizado para suprir essa necessidade dos usuários. Foi escolhido como área de atuação o bairro Restinga, por ter uma grande quantidade de mão de obra disponível e também para ajudar a melhorar a economia da região. Para auxiliar no levantamento de requisitos do sistema, foi realizado um levantamento junto à comunidade, através de pesquisa na internet e redes sociais, além de analisar e comparar com outras ferramentas que existem no mercado. Dessa forma foi possível refinar a aplicação para que pudesse proporcionar a melhor experiência aos usuários.

Hoje a ferramenta está atuando na plataforma *Android* e permite ao usuário efetuar o seu cadastro e realizar buscas de profissionais e comércios da região do bairro Restinga. É possível solicitar orçamentos aos profissionais e criar um canal de comunicação entre ambas as partes (contratante e contratado), para que assim seja feito o levantamento de preço e prazo para os orçamentos de forma precisa. A ferramenta também permite ao usuário, ao finalizar o contrato, realizar a qualificação do profissional, garantindo assim um *feedback* para futuros usuários que realizarem a pesquisa.

Foi possível concluir que esta aplicação terá sucesso na área de prestação de serviços e abrir um novo mercado para muitos profissionais que permanecem na informalidade ou que procurem uma forma de gerar renda sem necessitar gastar com plataformas pagas ou outros meios burocráticos.

7.1 Limitações do projeto

Durante o projeto, foi possível identificar algumas limitações da plataforma que foram um desafio na implementação da ferramenta. Durante o desenvolvimento foi necessário estudar novas tecnologias, novas plataformas e reaprender o conceito de usabilidade e design. Foi possível ter a noção que o desenvolvimento multiplataforma tem muitos desafios a serem alcançados e muitas coisas para serem aprendidas ao longo de todo o projeto. Uma delas é a comunicação das informações entre o aplicativo e o banco de dados, que por muitas vezes se dava através de um servidor REST desenvolvido em *Java*, que por diversas ocasiões não

entregava uma performance aceitável e acabava fazendo com que a aplicação travasse durante as requisições de dados. Foi necessário pesquisar uma outra forma que não afetasse a performance do aplicativo a ponto de que a navegação fluísse sem engasgos. Foi adotada o *DataSnap* para comunicação de dados, plataforma essa nativa da ferramenta Delphi que possibilitou uma melhoria significativa na navegação do aplicativo.

Outra limitação que ocorreu foi o fato de que celulares mais antigos apresentavam problemas de compatibilidade e lentidão com a ferramenta, isso foi possível de ser observado através de testes feitos por usuários. Estes testes foram importantes para definir novas funcionalidade do sistema e gerar melhorias necessárias para a finalização e continuidade da aplicação.

7.2 Trabalhos Futuros

Durante o desenvolvimento do projeto foi possível identificar um outro nicho de mercado, que seria o de pessoas que, ao invés de contratar serviços, preferem fazê-los por conta própria. Esta ideia torna viável a criação de uma aplicação voltada a contribuições coletivas onde as pessoas podem ensinar ou ser ensinadas a fazer uma infinidade de atividades e serviços, tornando o processo de resolução de problemas mais acessível e econômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRELA, L. “5 bilhões de pessoas têm *smarthphones*”. In: EXAME, 20 de junho de 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/5-bilhoes-de-pessoas-tem-smarthphones/>>. Acesso em: 13/10/2017.

BARBOSA, S. D. J. *Interação Humano-Computador*. Rio de Janeiro: Editora Campus-Elsevier, 2010.

FARFAN, T. “Brasil: número de smartphones se iguala ao de habitantes”. In: ABERT, 20 de abril de 2017. Disponível em: <<http://www.abert.org.br/web/index.php/notmenu/item/25610-brasil-numero-de-smartphones-se-igual-a-ao-de-habitantes>>. Acesso em: 13/10/2017.

HIGA, P. “99,1% dos smartphones vendidos são *Android* ou *iPhone*”. In: TECNOBLOG, 2016. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/199929/android-ios-duopolio/>>. Acesso em: 13/10/2017.

OLIVEIRA, F. “Smartphones estão nas mãos de 62% dos brasileiros, diz Google”. In: FOLHA DE SÃO PAULO, 27 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/tec/2017/02/1862362-smartphones-estao-nas-maos-de-62-dos-brasileiros-diz-google.shtml>>. Acesso em: 13/10/2017.

PORTER, M. *Estratégia Competitiva*. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Editora Campus-Elsevier, 1986.