

DANIEL VITOR FIM MORETO

**DESENVOLVIMENTO BASEADO NO PROCESSO UNIFICADO: UMA PROPOSTA
DO PROJETO CHECKFREELA UTILIZANDO O OPENUP**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. MSc. Otávio Lube dos Santos

VITÓRIA

2014

DANIEL VITOR FIM MORETO

**DESENVOLVIMENTO BASEADO NO PROCESSO UNIFICADO: UMA PROPOSTA
DO PROJETO CHECKFREELA UTILIZANDO O OPENUP**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado em _____ de _____ de _____, por:

Prof. MSc Otávio Lube dos Santos - Orientador

A definir

A definir

Dedico a Deus, que me mostrou que tudo
é possível;

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por andar comigo por todos os caminhos e me apresentar uma vida de imensa paz.

Ao meu orientador, pelas palavras certeiras.

Aos meus pais, Marcide e Célia, pessoas a quem devo toda minha criação e ensinamentos que tenho comigo. Sem vocês, eu sinceramente não sei o que seria do meu caminho até aqui. Agradeço a Deus por de me dado a honra de crescer nos seus braços.

À minha irmã Camila por sua preocupação tão aparente. É um grande presente pra mim, poder acompanhar seu crescimento e uma dádiva poder ter um laço tão forte contigo.

Ao meu amor, Juniéle (June), por me aguentar em dias tão turbulentos e por escolher estar ao meu lado mesmo diante tantas minhas imperfeições. Mostra-me a cada dia, com suas qualidades e defeitos, que é mulher com quem quero viver.

À galera do Ninjutsu, em especial o meu professor, mentor e amigo Tiago, por me guiar pelos caminhos virtuosos da arte marcial e da perseverança.

A uma pessoa que me socorreu num momento em que precisei de ajuda: Paloma.

Aos amigos João Peterli e Leandro Tagarro, dois grandes irmãos com os quais Deus me presenteou. Pessoas com quem sempre pude contar e sabem reconhecer minhas faltas.

E em meio a tantos colegas que passaram, agradeço ao grupo The Snowys, composto por mim, Alberto, João e Jorge: obrigado, amigos, por terem ficado.

Se você não tem vergonha da primeira versão de seu produto, demorou demais para
lançar.

Reid Hoffman – Cofundador do LinkedIn

RESUMO

Com a crescente demanda de desenvolvimento de software, torna-se cada vez mais necessária a utilização de metodologias de desenvolvimento ágeis para que o processo de desenvolvimento possa ser realizado levando em consideração a descoberta das reais necessidades do cliente e melhor compreensão do problema envolvido. Para pequenas equipes, metodologias como o RUP e o Scrum não são de fácil adaptação. Este trabalho apresenta uma proposta de desenvolvimento direcionado para pequenas equipes utilizando como base o modelo de ciclo de vida OpenUP, guiado pela Eclipse Foundation, e acrescido de conceitos da modelagem ágil, com a utilização do quadro-branco, e do Kanban, com a utilização do CardWall, que será utilizada para o desenvolvimento do projeto CheckFreela, um sistema voltado para a busca e contratação de profissionais autônomos com o acréscimo de uma agenda para que gestão do dias de trabalho do profissional e para otimização da busca pelos clientes interessados.

Palavras-chave: Processo unificado, desenvolvimento ágil, OpenUP

ABSTRACT

With the increasing demand of software development, it becomes increasingly necessary to use agile development methodologies for the development process can be carried out taking into account the discovery of the real needs of the customer and better understanding of the problem involved. For small teams, a methodology such as RUP and Scrum facing big teams are not easy to adapt. This work presents a development proposal directed to small teams using as the base model of the life cycle OpenUP, guided by the Eclipse Foundation, plus concepts of agile modeling, using the whiteboard, and Kanban, using CardWall of which will be used for the development of CheckFreela project, one facing the search and hiring freelancers with the addition of an agenda management system for day work of professional and to optimize the search for interested customers.

Keywords: Unified process, agile development, OpenUP

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Iteração das fases do PU..... | 36 |
| Figura 2 – Micro-incrementos, ciclos de vida de iteração e de projeto do OpenUP/Basic..... | 49 |
| Figura 3 - Fluxo de solicitação de serviço | 56 |
| Figura 4 - Card wall com Raias e Limite de Trabalho em Progresso (WIP) Explícito | 61 |
| Figura 5 – Modelos do cartão do Card Wall | 62 |
| Figura 6 - Card Wall do CheckFreela | 63 |
| Figura 7 – Fluxo de desenvolvimento do CheckFreela | 65 |
| Figura 8 – Página inicial para viabilidade do CheckFreela | 68 |
| Figura 9 – Página de explicação detalhada do CheckFreela | 69 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – OpenUP/Basic x Manifesto Ágil..... | 43 |
| Tabela 2 – Tabela de prioridade que será adotado do CheckFreela..... | 62 |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 23 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 27 |
| 2.1 | A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A ERA DA INFORMAÇÃO E A SOCIEDADE | 28 |
| 2.2 | A CONTRATAÇÃO DO AUTÔNOMO E A SUA DIVULGAÇÃO PELA INTERNET | 30 |
| 2.3 | ANÁLISE DO AMBIENTE..... | 30 |
| 2.4 | O DESENVOLVIMENTO ITERATIVO..... | 32 |
| 2.5 | O PROCESSO UNIFICADO..... | 33 |
| 2.5.1 | Características do PU | 34 |
| 2.5.1.1 | Guiado por casos de uso..... | 35 |
| 2.5.1.2 | Centrado na arquitetura..... | 35 |
| 2.5.1.3 | Iterativo e incremental | 35 |
| 2.5.2 | Fases do Processo Unificado..... | 36 |
| 2.5.2.1 | Concepção | 36 |
| 2.5.2.2 | Elaboração | 37 |
| 2.5.2.3 | Construção | 37 |
| 2.5.2.4 | Transição..... | 38 |
| 2.5.3 | O Manifesto Ágil | 38 |
| 2.5.4 | Lean Software Development..... | 38 |
| 2.5.4.1 | Os cinco princípios da Lean Thinking..... | 39 |
| 2.5.4.2 | O Lean Thinking aplicado ao desenvolvimento de software..... | 40 |
| 2.5.5 | Processo Unificado Ágil | 41 |
| 2.6 | A METODOLOGIA ÁGIL OPENUP | 41 |
| 2.6.1 | A origem do OpenUP | 42 |

| | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.6.2 | Características e princípios | 42 |
| 2.6.3 | Papéis do OpenUP | 43 |
| 2.6.3.1 | Papéis Básicos | 44 |
| 2.6.3.2 | Papéis de Implantação | 45 |
| 2.6.3.3 | Papéis de Ambiente | 45 |
| 2.6.4 | Disciplinas | 46 |
| 2.6.4.1 | Requisitos | 46 |
| 2.6.4.2 | Análise e projeto | 46 |
| 2.6.4.3 | Implementação | 47 |
| 2.6.4.4 | Testes | 47 |
| 2.6.4.5 | Gerência de projeto | 48 |
| 2.6.4.6 | Gerência de configuração e mudanças | 48 |
| 2.6.5 | Áreas de Conteúdo do OpenUP | 49 |
| 2.6.5.1 | Ciclo de vida do projeto..... | 49 |
| 2.6.5.2 | Ciclo de vida da iteração..... | 50 |
| 2.6.5.3 | Micro-incrementos | 50 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 53 |
| 4 | ESTUDO DE CASO: DESENVOLVIMENTO DO CHECKFREELA UTILIZANDO OPENUP | 55 |
| 4.1 | IDEALIZAÇÃO DO CHECKFREELA | 55 |
| 4.1.1 | Visitas e propostas de custo | 55 |
| 4.2 | O PRIMEIRO PROJETO..... | 56 |
| 4.3 | O PROJETO “EM CASCATA” | 57 |
| 4.4 | A ADAPTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO PROPOSTA PELO OPENUP AO CASO CHECKFREELA | 58 |
| 4.4.1 | A adoção da modelagem ágil..... | 59 |
| 4.4.1.1 | Modelagem no quadro-branco | 59 |

| | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4.2 | Adoção de conceitos do Kanban | 60 |
| 4.4.2.1 | Criação do Card Wall | 60 |
| 4.4.2.2 | A Lista de Itens de Trabalho e o Card Wall | 62 |
| 4.4.2.3 | O WIP (Work In Progress)..... | 63 |
| 4.4.2.4 | O desenho do Card Wall para o CheckFreela | 63 |
| 4.5 | A CONCEPÇÃO DO CHECKFREELA COM O OPENUP | 64 |
| 4.5.1 | O fluxo proposto para o projeto | 64 |
| 4.5.2 | Realizando o teste de viabilidade | 68 |
| 4.5.3 | Aproximando a comunicação com o usuário do sistema web..... | 69 |
| 4.5.3.1 | Utilização do e-mail | 70 |
| 4.5.3.2 | Utilização de um meio informal..... | 70 |
| 4.5.4 | A primeira parte a ser entregue..... | 71 |
| 5 | CONCLUSÃO | 73 |
| 5.1 | TRABALHOS FUTUROS..... | 74 |
| | REFERENCIAS..... | 77 |
| | APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO CHECKFREELA | 83 |
| | APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASO DE USO DO CHECKFREELA | 85 |
| | APENDICE C – DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE DO CHECKFREELA.... | 87 |
| | APENDICE D – DIAGRAMA DE CLASSES DE PROJETO DO CHECKFREELA .. | 89 |
| | APENDICE E – DESCRIÇÃO DE CASOS DE USO “EFETUAR CADASTRO” DO CHECKFREELA | 91 |
| | APENDICE F – DESCRIÇÃO DE CASOS DE USO “PROMOVER-SE” DO CHECKFREELA | 93 |
| | APENDICE G – DESCRIÇÃO DE CASOS DE USO “BUSCAR PROFISSIONAIS” DO CHECKFREELA..... | 95 |
| | APENDICE H – DIAGRAMA DE ATIVIDADES PARA CADASTRO DO USUÁRIO DO CHECKFREELA..... | 97 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| APENDICE I - DIAGRAMA DE ATIVIDADES DA PROMOÇÃO DE PROFISSIONAIS DO CHECKFREELA | 99 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

1 INTRODUÇÃO

Atualmente há uma preocupação na área de desenvolvimento de softwares gerada pelos índices de cancelamento dos projetos. Segundo Ávila e Spínola (2010), apenas 46,2% dos projetos são finalizados com sucesso, ou seja, cobre todas as funcionalidades em tempo e dentro do custo previsto”.

O crescimento das empresas que atuam no ramo de desenvolvimento de software, impulsionado pela evolução tecnológica e disponibilidade de mercado, provocou o aumento de projetos sem sucesso.

Os motivos destes fracassos, normalmente são: atraso da entrega; questões que envolvem as funcionalidades do software; grande variação de custos gerados ao cliente; ou cancelamentos durante o fornecimento, dentre diversos outros.

Estes fracassos têm aumentado devido a questões básicas que deixam de ser cumpridas, que envolvem a qualidade do produto que é gerado ao cliente, as funcionalidades necessárias ao cliente para geração de valor ao seu negócio e as estimativas mais aprofundadas – principalmente de custos – que serão geradas ao cliente.

Em geral, estes problemas têm ocorrido devido à falta de conhecimento das reais necessidades do cliente. Uma empresa de desenvolvimento não é obrigada a compreender o cliente quer naquele momento, mas ajuda-lo a entender como seu problema será resolvido.

Há momentos que nem mesmo os clientes compreendem qual é o seu verdadeiro problema. Ou seja, antes de estudar de forma aprofundada a solução para um problema incerto, um projeto de desenvolvimento de software deve se aprofundar no conhecimento do problema para que, ao fim do projeto, a melhor solução possível tenha sido gerada.

Este problema tem acontecido com as Startups devido a falta de contato próximo com o cliente final e principalmente pela sua atuação num ambiente de extrema incerteza.

Segundo Belissa (2014), –Para o gestor [Vinícius Machado, gestor da Associação Brasileira de Startups], um dos principais motivos da falência das startups é a falta de validação do produto no mercado.”.

Hoje, startups têm boas ideias a serem lançadas no mercado, mas enfrentam problemas para analisar e validar o que será fornecido.

No geral, precisam de algo que lhe forneça um entendimento daquilo que está propondo e como adaptar-se ao que realmente é necessário.

Na tentativa de minimizar os problemas enfrentados pelas startups, este trabalho propõe a utilização de um processo de desenvolvimento ágil, que tem o foco na redução de riscos.

O processo adotado foi o OpenUP, que é direcionado para pequenas equipes através da redução da quantidade de papéis exercidos durante o andamento do desenvolvimento de software.

Visando adaptar o OpenUP para o projeto que será proposto neste trabalho, foram adotadas características da modelagem ágil e do controle de produção Kanban, criada pela Toyota.

Este trabalho também apresentará uma proposta de desenvolvimento ágil voltado para um projeto específico: o CheckFreela.

O CheckFreela é uma ideia que foi concebida pelo autor deste trabalho e que passou por uma tentativa de desenvolvimento anterior e fracassou.

O objetivo deste trabalho é a apresentação de uma proposta de desenvolvimento ágil baseado no OpenUP, para o desenvolvimento da ideia do CheckFreela.

Para atingir este objetivo, será necessário realizar:

- Primeiramente, verificar na literatura, referências voltadas para a caracterização da ideia do CheckFreela e o contexto em que está envolvido.
- Posteriormente, a verificação de referências que expliquem o processo unificado que será adotado no projeto, para que seja formada uma consciência a respeito da importância da iteratividade no processo de desenvolvimento.

- O terceiro passo será a realização de pesquisas sobre o modelo de ciclo de vida OpenUP para que sejam analisados os pontos fortes e fracos e seja adaptado conforme a necessidade do projeto.
- Após a pesquisa sobre o OpenUP, será apresentada a ideia por trás do projeto CheckFreela e o que visa atingir na sociedade.
- Posteriormente, a apresentação da ideia, onde será exposto como ocorreu a primeira tentativa de desenvolvimento do projeto que fracassou.
- O passo seguinte será propor uma adaptação do OpenUP, acrescentando conceitos do controle de produção Kanban e da modelagem ágil.
- E, por último, será mostrado como será utilizado a adaptação proposta pelo OpenUP no processo de desenvolvimento do CheckFreela.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Diversos são os tipos de profissionais autônomos existentes no mercado e as pessoas que desejam seus serviços.

O site Guia Trabalhista diferencia um trabalhador autônomo de um empregado:

[...] AUTÔNOMO é todo aquele que exerce sua atividade profissional sem vínculo empregatício, por conta própria e com assunção de seus próprios riscos. A prestação de serviços é de forma eventual e não habitual. [...] EMPREGADO é toda pessoa física que presta serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário. (TRABALHADOR..., [entre 2002 e 2014])

Diferente de um trabalhador empregado, o autônomo tem seus próprios esforços para sustento e depende da divulgação da sua imagem para que possa alcançar seus clientes. No site da Asaas, empresa que detém o primeiro software nacional responsável por auxiliar a gestão de assinaturas e cobranças recorrentes, existe dicas de como um profissional autônomo pode captar novas possibilidades de trabalho. E estas dicas são:

Ampliar a rede de contatos é uma excelente medida para atrair novos clientes. Esse método visa estabelecer e fortalecer as relações com outros profissionais e empresas. [...] tenha uma lista completa de fornecedores, faça parcerias para oferecer vantagens aos clientes e esteja disposto a trocar experiências com seus contatos. Assim você ficará a par das novidades do mercado e sempre atualizado no que diz respeito ao seu ramo de atuação [...] Busque essa visibilidade através das redes sociais, sempre aliando conteúdo de qualidade, imagens atrativas e a abordagem de assuntos que interessam ao público. Essa é uma das mais baratas e eficazes mídias no segmento corporativo.[...] um cliente fidelizado amplifica a propaganda boca a boca, faz indicações e é porta-voz dos diferenciais do negócio. Invista em prestar os melhores serviços possíveis, ofereça um atendimento personalizado, faça um acompanhamento pós-venda/pós-atendimento e busque melhorias constantes. [...] Não basta ter um bom atendimento, qualidade nos serviços e preço competitivo, é preciso oferecer aos clientes facilidade na hora de efetuar o pagamento. Isso faz toda diferença! [...] Ofereça a possibilidade do cliente pagar de forma parcelada, através do cartão ou do boleto. (ASAAS, 2013)

Observa-se a contratação de prestadores de serviço autônomos está alavancando. Tanto que, segundo Ribeiro (2010), “O setor de serviços respondeu, por 68,5% do Produto Interno Bruto”. Nesta informação, pode-se filtrar a ampliação da utilização de mão de obra independente.

O secretário de Comércio e Serviços do ano de 2010, Edson Lupatini, disse, na mesma reportagem, “que o setor de serviços é o que mais cresce, aqui e lá fora, a ponto de representar cerca de 80% do PIB em países como Estados Unidos, Reino

Unido e Alemanha, dentre outros” (RIBEIRO, 2010). E ainda segundo escrito no próprio site:

[...] para impulsionar ainda mais o setor, ele anunciou que o Diário Oficial da União deverá publicar [...] o decreto de criação da Nomenclatura Brasileira de Serviços, elaborada em conjunto com a Secretaria da Receita Federal (SRF) e com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (RIBEIRO, 2010).

Porém, segundo o site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (BRASIL, 2012):

[...] a Nomenclatura Brasileira de Serviços, Intangíveis e outras Operações que Produzam Variações no Patrimônio (NBS), bem como as suas respectivas Notas Explicativas (NEBS), foi instituída pelo Decreto Presidencial nº 7.708, de 02 de abril de 2012 [ou seja, dois anos após o anúncio do ex-secretário Edson Lupatini].

Mesmo passados dois anos para que fosse instituída a NBS, já havia um interesse em padronizar a nomenclatura de serviços devido a crescente demanda que já havia no mercado. Vieira (2013), mostra que esta demanda continua crescendo quando cita que “as escolas do grupo mineiro Bom Pastor formaram 1 mil pessoas no ano passado nos cursos de cabeleireiro, manicure, estética facial e corporal”.

Com essa crescente oferta e procura de mão de obra e a grande utilidade da Internet, surge também a necessidade da adoção de novos paradigmas de contratação de serviços sem a burocracia do contato direto com os prestadores de serviço e a busca excessiva destes profissionais.

2.1 A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A ERA DA INFORMAÇÃO E A SOCIEDADE

Segundo o Castells (2005, p. 17):

O nosso mundo está em processo de transformação estrutural desde há duas décadas. É um processo multidimensional, mas está associado à emergência de um novo paradigma tecnológico, baseado nas tecnologias de comunicação e informação, que começaram a tomar forma nos anos 60 e que se difundiram de forma desigual por todo o mundo.

E diz ainda que:

Vivemos num período histórico caracterizado como a «era da informação», onde nos deparamos com a possibilidade de interação com novos aparatos tecnológicos, que estabelecem novas formas de comunicação entre as pessoas e das pessoas com coisas. Estamos vivenciando uma revolução, que tem como elemento central a tecnologia da informação e da comunicação. (CASTELLS, 2005, p. 227)

Desde o ano de 1994 que se tem percebido o grande crescimento da Internet, como mostrou, na época, uma reportagem de escrita por Barreira (1994) divulgada na revista Super Interessante:

No lugar da massificação em que uma matriz serve igualmente a todo mundo, surge agora a personalização. Exemplo: uma companhia japonesa é capaz de produzir 11 milhões de modelos de bicicleta, de acordo com o gosto do freguês — que recebe a encomenda em 24 horas. A bike pessoal leva em conta idade, peso, altura e estilo de vida do comprador, e custa só 10% a mais que um modelo comum. Imagine essa tendência em tudo que o cerca. Vai ser assim. A tecnologia da informação criou uma economia totalmente nova', diz Walter B. Wriston, o principal executivo do Citicorp. Ela é tão diferente da economia industrial quanto a economia industrial foi diferente da agrícola.' Desceremos do bonde e passaremos ao que o professor William Miller, da Universidade de Stanford, chama de 'economia da escolha', na qual o consumo é pautado pela história de vida do cliente e o produto tem alta qualidade e sabor individualizado. [...] A riqueza vai mudar de mãos. Os dois maiores negócios do planeta, hoje, são as indústrias do petróleo e a automobilística. Daqui a dez anos será a indústria da informação e do conhecimento. Quem vai permitir isso é a digitalização. Tudo — imagens em movimento, sons e textos — pode ser transformado em dígitos binários, em infinitas combinações de 0 e 1. Com a ajuda de fibras ópticas e satélites, esses dígitos binários, ou bits, podem ser transportados para qualquer lado. Esse caminho foi batizado de super-rodovia da informação.

Como é perceptível, mesmo há 20 anos, já era esperado o que está acontecendo no mundo de hoje.

De acordo com Ugarte ([2005?], p. 05, grifo do autor):

Chegamos no século XXI, a época da 'big science', da tecnociência, que desenvolveu segundo Morin (2001), '**poderes titânicos**'. As pesquisas determinam as relações de poder, hoje na mão de empresas globalizadas que submetem o Estado, que por sua vez controla as universidades e portanto, as pesquisas. A aceleração das transformações da sociedade contemporânea a partir dos últimos cinquenta anos está de tal ordem, **que podemos falar em mais uma Revolução, desta vez, da informação ou do conhecimento**. Essas transformações atingem de maneira brutal o mundo do trabalho e do corpo: alta competitividade, desaparecimento de várias funções e de papéis, com a alta tecnologia. Alto nível de desemprego com tendências crescentes em todo o mundo, dado que a criação de empregos não supre a entrada de novos trabalhadores no mercado.

Poucos anos antes de 2000, tendo como crescente meio de comunicação a televisão, acreditava-se que este meio seria o futuro até que os consumidores resolveram investir na compra de um computador pessoal, onde pudesse conectar-se à Internet. Naquela época já se acreditava que no ano de 2005 haveria uma imensa utilização da Internet (interligando cerca de 720 milhões de usuário em mais de 150 países), que antes era limitada às universidades e órgãos governamentais. Nesta época houve uma grande explosão da utilização da Internet, onde o acesso requeria apenas um computador pessoal. (CHURCHILL e PETER, 2000).

Lisboa ([entre 2005 e 2014], p.10), aborda que:

A “Sociedade da informação”, também denominada de “sociedade do conhecimento”, é expressão utilizada para identificar o período histórico a partir da preponderância da informação sobre os meios de produção e a distribuição dos bens na sociedade que se estabeleceu a partir da vulgarização das programações de dados utiliza dos meios de comunicação existentes e dos dados obtidos sobre uma pessoa e/ou objeto, para a realização de atos e negócios jurídicos. [...] A era da informação não é apenas um slogan, mas um fato; a economia baseada no conhecimento é, realmente, uma nova economia, com novas regras, exigindo novas maneiras de fazer negócios.

Por fim, Pereira Neto (2006, p. 19) cita sobre a importância da Internet:

O oceano de informação em que navegamos é muito vasto e suportado por múltiplos suportes e múltiplas linguagens. A Internet é um exemplo de agregação dessas linguagens, o que exige novas competências, no sentido de fazer a já referida gestão criativa da informação, para que seja possível a produção de sentido e a construção de conhecimento, sob pena de sermos atingidos pela ansiedade.

2.2 A CONTRATAÇÃO DO AUTÔNOMO E A SUA DIVULGAÇÃO PELA INTERNET

Apenas um site que propicie aos clientes um portfólio do profissional, talvez não seja suficiente para a atualidade. É preciso gerar uma facilidade e comodidade maior.

Tanto tem sido a gama de pessoas que realizam comprar pela Internet que no ano de 2000 foi fundada a E-Bit, uma empresa focada fornecimento de informações e na certificação de lojas virtuais.

Segundo Oliveira (2012) “Para 68% dos internautas brasileiros, o preço é o que mais chama atenção nas compras on-line, enquanto que para 56%, a comodidade é o que mais motiva a realizar compras pela internet.”.

2.3 ANÁLISE DO AMBIENTE

Segundo Churchill e Peter (2000, p. 26):

Os profissionais de marketing [e os inovadores] devem examinar todas as dimensões do ambiente externo. As informações resultantes podem ajudá-los a identificar as oportunidades para servir melhor seus mercados, criando valor superior. A análise também pode identificar ameaças à capacidade de uma organização em manter sua vantagem competitiva, sobreviver e

prosperar. O ambiente externo afeta não só o que as organizações podem ou devem fazer, mas também o comportamento de consumidores e compradores organizacionais. O ambiente externo influencia como esses compradores avaliam o valor das trocas que realizam. [...] A análise ambiental envolve a busca de mudanças que levem a oportunidades ou ameaças a uma organização. Ela responde perguntas como: com que frequência a família média janta ou almoça fora? Que leis podem afetar a escolha de determinada embalagem? A demanda por espaço em escritórios tende a aumentar? Os concorrentes estão planejando introduzir um aparelho de fax com mais recursos ou qualidade superior?

Para gerar um novo paradigma, seria necessário unir a contratação de profissionais a um meio que fosse bem aceito pela sociedade e pudesse conceder aos contratantes, conforto e confiança sem a necessidade de deslocamentos.

A Internet é um desses meios. Uma quantidade crescente de pessoas têm recorrido à ela para aquisição de produtos. Tanto que, Segundo Vanique (2012), em reportagem do site Jornal Hoje, -Pesquisa divulgada nesta quinta-feira (23) pela Fecomercio de São Paulo mostra que quase 63% dos paulistanos fazem compras pela internet, crescimento de 11 pontos percentuais em relação ao ano passado.”.

A união destes dois pontos, o aumento da prestação de serviços e do uso da Internet, já existe, conforme pode ser visto no site www.recomind.net.br da empresa Buscapé ou no da empresa GetNinjas (www.getninjas.com.br).

Peter e Churchil (2000, p. 48, grifo do autor), em sua análise ao ambiente competitivo dizem que:

É raro que uma organização seja a única fornecedora de um determinado produto ou serviço. [...] Essas atividades referem-se ao **ambiente competitivo**, ou seja, todas as organizações que poderiam potencialmente criar valor para os clientes de uma organização.

Difícilmente haverá apenas uma organização para um determinado produto ou serviço. E embora as organizações dos citados sites tenham notado que a união entre o autônomo e a Internet pode dar certo, eles fraquejam em alguns pontos segundo nossa análise.

- O auxílio à gerência de horários dos prestadores de serviço;
- A busca, pelos contratantes, por profissionais que tenham determinados horários vagos;
- A divulgação de pacotes de serviços customizados pelos prestadores de serviço;

- Formas de análise dos prestadores de serviço para que os contratantes possam escolher de que forma estabelecerão sua confiança. Por exemplo, um selo que é concedido apenas ao profissional que tiver mais de cinco anos de experiência comprovada na área;
- Análise sobre o cliente que está solicitando os serviços, pois profissionais também podem se frustrar com clientes;
- Gerenciamento do pagamento do serviço aos prestadores de serviço;

Nota-se, então, que este ainda é um mercado limitado à simples divulgação de perfis dos profissionais com pequena análise de recomendação.

Ainda assim, torna-se necessário a utilização de uma metodologia de desenvolvimento ágil para que uma versão possa ser utilizada e verificada se a atual solução atende às necessidades dos usuários.

2.4 O DESENVOLVIMENTO ITERATIVO

Conforme diz Torres (2012, p.86):

Quanto mais tempo você demorar para colocar seu produto na rua, mais tempo você vai demorar para aprender com pessoas reais se você está no caminho certo. E pior, mais passos você certamente estará dando na direção errada. Você só vai saber se o produto web que você fez realmente resolve o problema de algumas pessoas se essas pessoas usarem seu produto. Quanto mais tempo demorar para isso acontecer, mais tempo vai demorar para saber se seu produto é ou não é a solução do problema.

Além da forte necessidade de um lançamento rápido, ainda há um problema descrito por Pressman (2006, p. 59):

Na economia moderna, é frequentemente difícil ou impossível prever como um sistema baseado em computador (por exemplo, uma aplicação com base na Web) evoluirá com o passar do tempo. Condições de mercado mudam rapidamente, necessidades dos usuários finais evoluem e novas ameaças de competição emergem sem alerta.

Considerando a abordagem de Torres e o problema de Pressman, torna-se forte a necessidade de um contato mais próximo os clientes que utilizarão o sistema para a solução seja encontrada de forma a suprir suas reais necessidades.

Propõe-se, então, a utilização de uma metodologia de desenvolvimento iterativo proposto pelo Processo Unificado (Unified Process – UP), adotando uma forma de processo ágil.

O Processo Unificado, embora seja um processo que tenha suas fases estabelecidas, pode ser realizado com ciclo de vida ágil, onde serão gerados poucos artefatos e pouca burocracia estará envolvida no processo (WAZLAWICK, 2011, p. 05).

ENGHOLM JUNIOR (2011, p. 61), cita ainda como uma das vantagens do processo unificado “[...] a utilização do Fast Tracking em projetos de software, o que é uma técnica de gerenciamento de projetos que objetiva finalizar o projeto no menor tempo possível, paralelizando atividades que possam ocorrer simultaneamente”, tornando-o uma excelente ferramenta para auxiliar no desenvolvimento de um sistema que precisa de entregas rápidas.

2.5 O PROCESSO UNIFICADO

Para explicar o significado do Processo Unificado, é necessário explicar a sua origem e o contexto de desenvolvimento de precedeu a sua idealização.

Segundo Wazlawick (2013, p.75):

O Processo Unificado (UP ou Unified Process) foi criado por três importantes pioneiros da orientação a objetos nos anos 1990 (Jacobson, Booch & Rumbaugh, 1999), sendo resultado de mais de 30 anos de experiência acumulada em projetos, notações e processos.

Numa época onde havia vários processos prescritivos, o “Processo Unificado (PU) [JBR99] surgiu como um processo iterativo popular para o desenvolvimento de software visando à construção de sistemas orientados a objetos”. (LARMAN, 2007, p. 46).

O Processo Unificado surgiu como uma necessidade adoção de novos conceitos para que o processo de desenvolvimento de softwares não tivesse todo o peso de documentação dos processos prescritivos, onde a solução fosse trabalhada de forma gradativa.

Pressman (2006, p. 72) confirma quando aborda que:

Nos últimos 30 anos, uma grande variedade de métodos e notação para modelagem de engenharia de software foi proposta para análise e projeto (tanto arquitetural quanto em nível de componente). Esses métodos têm mérito significativo, mas mostraram-se difíceis de aplicar e de manutenção desafiadora (ao longo de vários projetos). Parte do problema é o "peso" desses métodos de modelagem. Com isso, queremos dizer: o volume da notação exigido, o grau de formalismo sugerido, o tamanho dos modelos para projetos grandes e a dificuldade em manter o modelo à medida que as modificações ocorrem.

Para Jacobson (apud CALÇADO, 2007, p. 11), o processo unificado (Unified Process-UP) de desenvolvimento de software é conjunto de atividades necessárias para transformar requisitos do usuário em um sistema de software". Larman (2007, p. 46, grifo do autor) complementa que:

O PU combina as melhores práticas comumente aceitas, como ciclo de vida iterativo e desenvolvimento guiado por risco [...]. O PU é usado como um processo-*exemplo* dentro do qual são exploradas a análise de requisitos e a A/POO [Análise e Projeto Orientado a Objetos].

Embora seja citado como um processo exemplo, o UP muitas vezes se confunde com o RUP (Rational Unified Process), pois foi o primeiro modelo de ciclo de vida que foi construído a partir dos princípios e pelos mesmos idealizadores do UP, que na época atuavam na empresa Rational. Sommerville (apud FALBO, 2014, p. 15), confirma e explica o UP quanto cita que:

O Modelo do Processo Unificado, muitas vezes referenciado como RUP (Rational Unified Process), é um modelo de processo bastante elaborado, que procura incorporar elementos de vários dos modelos de processo anteriormente apresentados, em uma tentativa de incorporar as melhores práticas de desenvolvimento de software, dentre elas a prototipação e a entrega incremental.

O PU, como qualquer outro processo, tem como foco a entrega de um software com base em requisitos do usuário. Porém, por ser iterativo e evolutivo, é mais maleável às mudanças.

Em vez tentar combater a mudança através de uma especificação extensa e estática, o desenvolvimento iterativo e evolutivo aceita a adaptação e a mudança como inevitáveis e essenciais (LARMAN, 2007).

2.5.1 Características do PU

O processo unificado possui três características essenciais: é guiado por casos de uso, centrado a arquitetura e iterativo e incremental.

2.5.1.1 Guiado por casos de uso

Esta característica não diz respeito a casos de uso como modelagem, mas como funcionalidade, ou seja, o PU tem como foco as funcionalidades do sistema a ser desenvolvido.

Segundo WAZLAWICK (2013, p. 76), “O caso de uso é um processo compreendido do ponto de vista do usuário. Para o UP, o conjunto de casos de uso deve definir e esgotar toda a funcionalidade possível do sistema”.

2.5.1.2 Centrado na arquitetura

O objetivo final de um projeto de desenvolvimento de software é a entrega de sistema estável que atenda às reais necessidades do cliente.

O PU tem como objetivo, o desenvolvimento de arquitetura sólida para o sistema a ser entregue, mas sem perder o foco nas funcionalidades que precisam ser criadas.

Conforme diz Wazlawick (2013, p. 76), “A arquitetura, inicialmente, pode ser compreendida como o conjunto de classes, possivelmente agrupadas em componentes, que realizam operações definidas pelo sistema.”.

No UP, cada iteração que ocorre deve haver a evolução da arquitetura, de modo a incluir as funcionalidades aprendidas durante a análise dos casos de uso. (WAZLAWICK, 2013).

2.5.1.3 Iterativo e incremental

Segundo Wazlawick (2013, p. 77):

[...] o UP preconiza o desenvolvimento baseado em ciclos iterativos de duração fixa, em que, a cada iteração, a equipe incorpora à arquitetura as funcionalidades necessárias para realizar os casos de uso abordados no ciclo.

Pode-se dizer que esta é a característica inerente ao processo unificado responsável por proporcionar a adaptabilidade à mudança de requisitos, visto que a cada nova iteração, novas funcionalidades serão analisadas e desenvolvidas.

2.5.2 Fases do Processo Unificado

Como um processo-exemplo, o Processo Unificado é composto por fases, que são seguidas no decorrer do processo de desenvolvimento de software. No decorrer das iterações, há modificação das fases, podendo cada fase possuir uma ou mais iterações, como mostra a Figura 1.



Fonte: Artigo –Introdução ao Processo Unificado” de Christian Cleber Masdeval Braz

O UP possui quatro fases onde são encaixadas as diversas iterações. Sendo: concepção, elaboração, construção e transição.

2.5.2.1 Concepção

Segundo Wazlawick (2011, p. 05, grifo do autor), –A fase de concepção, denominada *inception* em inglês, é a primeira fase do processo unificado, na qual se procura levantar os principais requisitos e compreender o sistema de forma abrangente”.

Nesta fase não há uma preocupação muito grande com a modelagem ou com o desenvolvimento do software, sendo o foco maior o entendimento do sistema que será desenvolvido, pois –Nesta etapa, assume-se que o analista possui pouco conhecimento sobre o sistema e que a interação com o usuário e cliente será grande.” (WAZLAWICK, 2011, p. 09).

Por ser uma fase inicial do sistema, que proporciona um primeiro contato com o cliente, ela tem por resultado apenas uma visão geral do sistema a ser desenvolvido e dura poucos dias, suficiente para que se possa entender a real necessidade do cliente.

2.5.2.2 Elaboração

Esta fase, “incorpora a maior parte da análise e projeto” (WAZLAWICK, 2011, p. 05), onde é iniciada a modelagem do sistema com os diagramas de casos de uso e de classes e o projeto das interfaces.

Com a visão geral do projeto feito na fase de concepção, maior atenção é fornecida para detalhamento dos requisitos, dos modelos conceituais e comportamentais para ajudar no entendimento e projeto do sistema e, por mais que exista codificação, não é o ponto focal desta fase.

É na fase de elaboração que “todos (ou a grande maioria dos requisitos) são levantados em detalhes. Numa primeira iteração um ou dois requisitos, os de maior risco e valor arquitetural, são especificados em detalhes”. (BRAZ, 2006). Espera-se que, ao fim desta fase, a maior parte dos requisitos já esteja levantada e os principais riscos já tenham sido tratados.

2.5.2.3 Construção

A fase de construção “incorpora a maior parte da implementação e testes” (WAZLAWICK, 2011, p. 05).

Considerando que na fase de Elaboração, as implementações de maior risco são feitas, na de construção são realizadas, iterativamente, as implementações de menor risco e a preparação para a implantação (BRAZ, 2006).

2.5.2.4 Transição

É a última fase do PU, onde o foco central é a realização dos últimos testes e a implantação final do software.

2.5.3 O Manifesto Ágil

O manifesto ágil foi originado em 2001, através de um grupo, composto por Kent Beck e outros 16 desenvolvedores, com o interesse em métodos iterativos em propor mudanças rígidas aos métodos de desenvolvimento de software da época (FURGERI, 2013).

Os princípios propostos pelo Manifesto Ágil foram:

Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; Software em funcionamento mais que documentação abrangente; Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; Responder a mudanças mais que seguir um plano; Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda. (BECK et. al, 2001).

O Manifesto Ágil não veio como um processo de desenvolvimento, mas como uma nova prática de desenvolvimento de software visando à evolução dos ciclos de desenvolvimento. Ou seja, prioriza o software, os clientes e as respostas às mudanças e coloca todo o planejamento, documentação e ferramentas num plano secundário.

2.5.4 Lean Software Development

O Lean Software Development é uma derivação da metodologia *Lean Thinking* criada pela Toyota.

Segundo Gomes ([2010?]), a Lean é “uma metodologia que tem o objetivo de aumentar a qualidade e eliminar desperdícios, e vem sendo amplamente utilizada em organizações dos mais diversos setores nos últimos anos.”.

A metodologia Lean, possui cinco princípios que serão descritos adiante.

2.5.4.1 Os cinco princípios da Lean Thinking

Os cinco princípios da Lean Thinking são o valor, o fluxo de valor, o fluxo contínuo, a produção puxada e a perfeição.

Para o primeiro princípio, que é o valor, deve-se ter em mente que quem define o que é o valor de um produto é o cliente. Segundo Moreira ([20--]), “Quanto maior o valor percebido pelo cliente maior será a satisfação do mesmo e deste modo a fidelidade será crescente”.

O segundo princípio é o fluxo do valor e diz respeito ao processo que o produto deve seguir até que seja concluído. Este princípio visa eliminar o que é desnecessário. (MOREIRA, [20--]).

Segundo MOREIRA ([20--]), este é um princípio onde “Verificam-se tempos desnecessários, atividades inadequadas, métodos de trabalho ineficientes, padrões de qualidade indefinidos ou desajustados.”.

No terceiro princípio, que diz respeito ao fluxo contínuo, segundo a Lean Institute Brasil ([entre 1998 e 2014]), “deve-se dar ‘fluidez’ para os processos e atividades que restaram. Isso exige uma mudança na mentalidade das pessoas. Elas devem deixar de lado a ideia que têm de produção por departamentos como a melhor alternativa”.

No quarto princípio, a produção puxada, diz-se que a produção deve ser iniciada apenas por meio de solicitação do cliente, ocorrendo uma alteração do fluxo de produção empurrada, onde o produto é “empurrado” ao cliente. Neste princípio que aplica-se o conceito de Just-in-Time. (MOREIRA, [20--]).

O quinto e último princípio é a perfeição, que diz respeito a aperfeiçoar continuamente não apenas o produto em si, mas todo o processo de produção e seus envolvidos. (LEAN INSTITUTE BRASIL, [entre 1998 e 2014]).

2.5.4.2 O Lean Thinking aplicado ao desenvolvimento de software

O Lean Software Development (LSD) foi citado pela primeira vez em 2003, pelos autores Tom e Mary Poppendieck, onde foi apresentada a aplicação da metodologia Lean ao desenvolvimento de software. (GOMES, [2010?]).

O LSD possui sete princípios¹ que o guiam, e são eles:

- Eliminar Desperdícios: que envolve o entendimento do processo para eliminação dos desperdícios de tempo de espera (como no Cascata), os trabalhos parcialmente prontos que podem ficar obsoletos e precisarem ser reconstruídos, o desperdício com funcionalidades que não agregam valor ao negócio, o equilíbrio entre documentar o que é importante e deixa o que for desnecessário, o desperdício por falta de foco que ocorre quando alguém é retirado de sua tarefa para exercer outra, o desperdício por atrasos, o desperdício por falta de recursos e o desperdício por defeitos.
- Qualidade embutida: que define que um software deve ser criado desde o início do seu desenvolvimento, levando em consideração a resolução adiantada dos seus defeitos e, caso necessário, a sua refatoração.
- Criar conhecimento: preconiza que o verdadeiro conhecimento não está nos requisitos levantamentos prematuramente e amplamente documentados. A geração de conhecimento ocorre ao longo do processo de desenvolvimento e práticas como Big Requirements Up Front (Grande requisitos antes de tudo) e Big Design Up Front (Grande projeto antes de tudo) devem ser evitadas.
- Decidir o mais tarde possível: para momentos em que a tomada de decisão é difícil mudança, ou até mesmo irreversível, é indicado postergar esta decisão para o mais tarde possível, onde será maior a quantidade de informações que circundam o sistema e menor a probabilidade de errar.
- Entregar rapidamente: este princípio visa a redução dos trabalhos parcialmente prontos com entregas parciais e úteis ao cliente, diminuindo o

¹ Todos os sete princípios foram retirados e explicados com base no artigo "Lean Software Development" de André Faria Gomes, presente no site <http://www.devmedia.com.br/websys.5/webreader.asp?cat=6&artigo=2625&revista=javamagazine_81#a-2625>

trabalho em progresso, aumentando a vantagem competitiva e reduzindo a carga de funcionalidades a ser entregue uma só vez.

- Respeitar as pessoas: conforme diz Gomes ([2010?]), “respeitar é compreender”. Este princípio diz realmente sobre compreender o que as pessoas fazem e fornecê-las um ambiente de trabalho limpo e seguro, permitir que tenham metas praticáveis e realistas, e confiar nelas”.
- Otimizar o todo: considera a otimização de todo o processo de desenvolvimento. O fato das partes de um processo de desenvolvimento trabalharem bem individualmente, não quer dizer que o resultado será satisfatório. É preciso que o sistema seja compreendido e aperfeiçoado como um todo.

2.5.5 Processo Unificado Ágil

Segundo Larman (2007, p. 56) “[...] iterações curtas de tempo limitado com refinamento evolutivo de planos, requisitos e projeto é uma prática básica que os métodos [ágeis] compartilham.”.

Até mesmo o Processo Unificado poder ser aplicado como um processo ágil, conforme diz Wazlawick (2011, p. 05):

Apesar de ser um processo prescritivo, o UP pode também ser realizado como um processo ágil, com poucos artefatos e burocracia, permitindo o desenvolvimento de software de forma eficiente, uma vez que o que interessa ao cliente é o software pronto e não uma pilha de documentos justificando por que não ficou pronto.

O capítulo seguinte abordará o OpenUP, uma metodologia de desenvolvimento de software que tem como base o UP ágil.

2.6 A METODOLOGIA ÁGIL OPENUP²

O OpenUP/Basic é a metodologia ágil que utiliza os conceitos do Processo Unificado e será adotada para o estudo de caso proposto neste trabalho. Antes de utilizar esta

² Capítulo baseado na documentação da empresa ECLIPSE FOUNDATION, atual detentora do OpenUP/Basic, presente no site <<http://epf.eclipse.org/wikis/openuppt/index.htm>>

ferramenta para auxiliar no desenvolvimento, é necessário explicar sua origem e quais seus recursos.

2.6.1 A origem do OpenUP

Wazlawick (2013, p. 107), cita sobre a origem do OpenUP:

Anteriormente conhecido como Basic Unified Process (BUP) ou OpenUP/Basic, o Open Unified Process (OpenUP) é uma implementação aberta do UP [Unified Process – Processo Unificado] desenvolvida como parte do Eclipse Process Framework (EPF) [...]. A primeira versão conhecida como BUP, foi originada pela IBM, que abriu a definição de uma versão mais leve do RUP. Entre 2005 e 2006 essa versão foi abraçada pela Fundação Eclipse e passou ser um de seus projetos.

Ou seja, inicialmente, era uma simplificação do RUP até que a empresa Eclipse integrou-os como um de seus projetos e atualmente o OpenUP faz parte de um conjunto de ferramentas chamado EPF (Eclipse Process Framework).

O EPF é um projeto que visa prover um conjunto estruturas exemplares e de ferramentas extensíveis que auxiliem no processo de engenharia de software e um conteúdo de processos exemplares e extensíveis que suportem desenvolvimento ágil, iterativo e incremental (ECLIPSE FOUNDATION, 2014).

2.6.2 Características e princípios

O OpenUP possui três características essenciais: mínimo, completo e extensível. Contendo um processo com o mínimo necessário para equipes pequenas, pode ser utilizado como está e pode ser estendido e personalizado para atender propósitos específicos.”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2006).

Além destas três características essenciais, técnicas ágeis e um foco na redução de riscos por meio de reuniões diárias de revisão.

Os princípios do OpenUP segundo a Baduino (2007) são:

- Colaborar para alinhar os interesses e compartilhar o entendimento. Este princípio promove práticas que promovam um ambiente de equipe saudável, permitem a colaboração e desenvolver um entendimento comum do projeto.
- Equilibrar as Prioridades concorrentes para maximizar o valor para os stakeholders. Este princípio promove práticas que permitem que os

participantes do projeto e as partes interessadas desenvolvam uma solução que maximize os benefícios das partes interessadas, e seja compatível com as restrições colocadas sobre o projeto.

- Focar na arquitetura do início para minimizar os riscos e organizar o desenvolvimento. Este princípio promove práticas que permitem a equipe para se concentrar na arquitetura para minimizar os riscos e organizar o desenvolvimento.
- Evoluir para continuamente obter feedback e melhorar. Este princípio promove práticas que permitem a equipe obter feedback antecipado e contínuo das partes interessadas, e demonstrar o valor incremental para eles.

A tabela abaixo demonstra um paralelo entre os princípios do OpenUP/Basic e o Manifesto Ágil.

Tabela 1 – Paralelo entre o OpenUP e o Manifesto Ágil

| Princípio OpenUP | Declaração do Manifesto Ágil |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Colaborar para alinhar os interesses e compartilhar o entendimento | Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas |
| Equilibrar as Prioridades concorrentes para maximizar o valor para os stakeholders | Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos |
| Focar na arquitetura do início para minimizar os riscos e organizar o desenvolvimento | Software em funcionamento mais que documentação abrangente |
| Evoluir para continuamente obter feedback e melhorar | Responder a mudanças mais que seguir um plano |

Fonte: Artigo “Introduction to OpenUP (Open Unified Process)” de Ricardo Balduino

2.6.3 Papéis do OpenUP

Durante o desenvolvimento de um sistema, seja qual for o modelo de ciclo de vida escolhido, existem vários papéis que são assumidos pelo envolvidos, seja de desenvolvedor, analista, arquiteto ou qualquer outro.

No OpenUP, os papéis são divididos entre básico, de implantação e de ambiente, que serão explicados adiante.

2.6.3.1 Papéis Básicos

Os papéis básicos do OpenUP são:

- **Analista:** é o papel responsável por representar o cliente na empresa. É a função que está mais próxima das reais necessidades do cliente e define as prioridades. Pode ser representada tanto por um membro da equipe de desenvolvimento quanto por componente do cliente.
- **Arquiteto:** é o papel que se responsabiliza pelas decisões técnicas do sistema e pela arquitetura do sistema. –A pessoa neste papel conduz ou coordena o projeto técnico do sistema e tem a responsabilidade global para facilitar as principais decisões técnicas expressas em arquitetura de software”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2012).
- **Desenvolvedor:** é o papel que desenvolve as partes do sistema com base na arquitetura, incluindo o código-fonte, a prototipação da interface com o usuário, os testes unitários e a integração dos componentes da solução.
- **Testador:** segundo a ECLIPSE FOUNDATION (2012), este –é responsável pelas atividades centrais do esforço de teste. Essas atividades incluem identificar, definir, implementar e conduzir os testes necessários, bem como registrar os resultados dos testes e análise dos resultados”. Ou seja, toda a gama de tarefas relacionadas aos testes do sistema estão ligadas à este papel.
- **Stakeholder:** esta é função que utilizará o resultado do processo de desenvolvimento de software, ou seja, a função que precisa ser satisfeita pelo projeto.
- **Gerente de Projeto:** é responsável por planejar e guiar o processo de desenvolvimento de software. –O Gerente de Projeto conduz o planejamento do projeto, coordena interações com as partes interessadas, e mantém a equipe de projeto focada em atender os objetivos do projeto.” (ECLIPSE FOUNDATION, 2012).
- **Qualquer papel:** é um papel voltado para a realização de tarefas gerais.

2.6.3.2 Papéis de Implantação

Estes são os papéis voltados para a implantação do software, e incluem:

- Desenvolvedor do Curso: responsável pela criação dos materiais que treinamento que serão utilizados pelos usuário e pelo suporte ao pessoal de produção responsável pela manutenção do sistema.
- Engenheiro de Implantação: segundo a Eclipse Foundation (2012), é o papel responsável por “apoiar o Gerente de Implantação na missão de levar continuamente, facilitar e coordenar lançamentos sincronizados”.
- Gerente de Implantação: é o papel responsável pelos lançamentos das versões do software de forma sincronizada.
- Dono do Produto: representa as necessidades do usuário final e normalmente é um membro do time que fica localizado junto à equipe de desenvolvimento.
- Redator Técnico: tem o objetivo de auxiliar a equipe de desenvolvimento na descrição das funcionalidades requisitadas nas documentação direcionadas aos usuário finais ou aos donos dos produtos.
- Treinadores: tem amplo conhecimento do software que será entregue e oferece “treinamento, laboratório e materiais de oficina de forma eficaz para os usuários finais e pessoal de apoio aplicação”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2012).

2.6.3.3 Papéis de Ambiente

Os papéis que envolvem o ambiente de desenvolvimento de software são:

- Engenheiro de Processos: segundo a Eclipse Foundation (2012), é o papel que “equipa o time do projeto com um processo de desenvolvimento adequado, e garante que os membros da equipe não estão impedidos de fazer o seu trabalho.”.
- Especialista em Ferramentas: é o papel voltado para auxiliar na aquisição, configuração e instalação das ferramentas que serão utilizadas no decorrer do processo de desenvolvimento.

2.6.4 Disciplinas

Em cada iteração no OpenUP/Basic, existem disciplinas pelas quais o projeto passa que visam organizar o desenvolvimento do software e atribuir tarefas para os envolvidos no projeto. São estas disciplinas: requisitos, análise e projeto, implementação, testes, gerência de projetos e gerência de configuração e mudanças.

2.6.4.1 Requisitos

É a disciplina responsável por “elicitar, analisar, especificar, validar e gerenciar os requisitos para o sistema a ser desenvolvido.”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2006). Esta disciplina é voltada para a compreensão do que será tratado na iteração.

Esta disciplina possui três tarefas em sua execução, e são elas:

- Definir a visão: que tem como objetivos trazer o stakeholder para mais próximo de forma que eles “colaborem com a equipe de desenvolvimento para expressar e documentar seus problemas, necessidades, e potenciais características para o sistema [...]”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2006).
- Encontrar e Descrever os Requisitos: tem como foco “entender os requisitos dos stakeholders e comunicá-los ao time de desenvolvimento.”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2006).
- Detalhar requisitos: segundo a empresa Eclipse Foundation (2006), esta tarefa tem por objetivo:

[...] descrever um ou mais requisitos com suficiente detalhe para validar a compreensão do requisito, assegurar concorrência com as expectativas dos stakeholders, e permitir o início do desenvolvimento do software.

2.6.4.2 Análise e projeto

Esta disciplina tem como base realizar o projeto dos requisitos que foram levantados na disciplina de Requisitos. Segundo a empresa Eclipse Foundation (2006), esta

disciplina diz “como criar o projeto através dos requisitos os quais podem ser implementados pelos desenvolvedores”.

As seguintes tarefas são realizadas:

- Analisar os Requisitos Arquiteturais: define uma arquitetura para guiar o desenvolvimento, teste e operação da funcionalidade requerida.
- Projetar a Solução: esta tarefa tem por finalidade:

[...] descrever os elementos do sistema de modo que suportem o comportamento necessário, sejam de alta qualidade e adaptem-se a arquitetura. [...] Deve ser aplicada com base em um pequeno grupo de requisitos. (ECLIPSE FOUNDATION, 2006).

- Desenvolver a Arquitetura: tem por fim a tomada de decisões concretas a respeito da arquitetura para fornecer orientação e sentido ao trabalho de desenvolvimento a ser feito na iteração.”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2006).

2.6.4.3 Implementação

Onde realmente é iniciada a codificação seguindo o projeto e trabalhando dentro da arquitetura e possui as seguintes tarefas:

- Implementar Testes de Desenvolvedor: criação dos testes referentes ao componentes individuais do código.
- Implementar a Solução: a codificação do sistema propriamente dita
- Executar testes de Desenvolvedor: executar os testes que foram implementados na primeira tarefa.

2.6.4.4 Testes

Segundo a empresa Eclipse Foundation (2006), esta disciplina “define um conjunto mínimo de tarefas requeridas para planejar, implementar, executar e avaliar o teste do sistema”.

Sendo a disciplina voltada especificamente para os testes do sistema, possui como tarefas:

- Criar Casos de Teste: voltada para criar as condições pelas quais o software será testado
- Implementação dos Testes: é a produção dos scripts que serão utilizados nos testes.
- Execução dos Testes: a tarefa onde os scripts que foram criados serão executados e seus logs gerados.

2.6.4.5 Gerência de projeto

É a disciplina responsável por gerenciar todas as outras disciplinas. Segundo a empresa Eclipse Foundation (2006), “é uma disciplina tipo guarda-chuva que impacta e é impactada por todas as outras disciplinas.”.

Possui como tarefas:

- Planejar o Projeto: definir um plano a ser seguido durante o processo de desenvolvimento de software
- Planejar as Iterações: definir o que será feito em cada Iteração.
- Gerenciar as Iterações: é a tarefa para “Avaliar o status do projeto e identificar todas as oportunidades e/ou questões bloqueadoras. Identificar e gerenciar as exceções, os problemas e os riscos. Comunicar o status do projeto.”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2006).
- Avaliar resultados: é a coleta dos resultados para determinar falha ou sucesso na iteração e a aplicação das lições aprendidas no projeto ou na melhoria do processo. (ECLIPSE FOUNDATION, 2006).

2.6.4.6 Gerência de configuração e mudanças

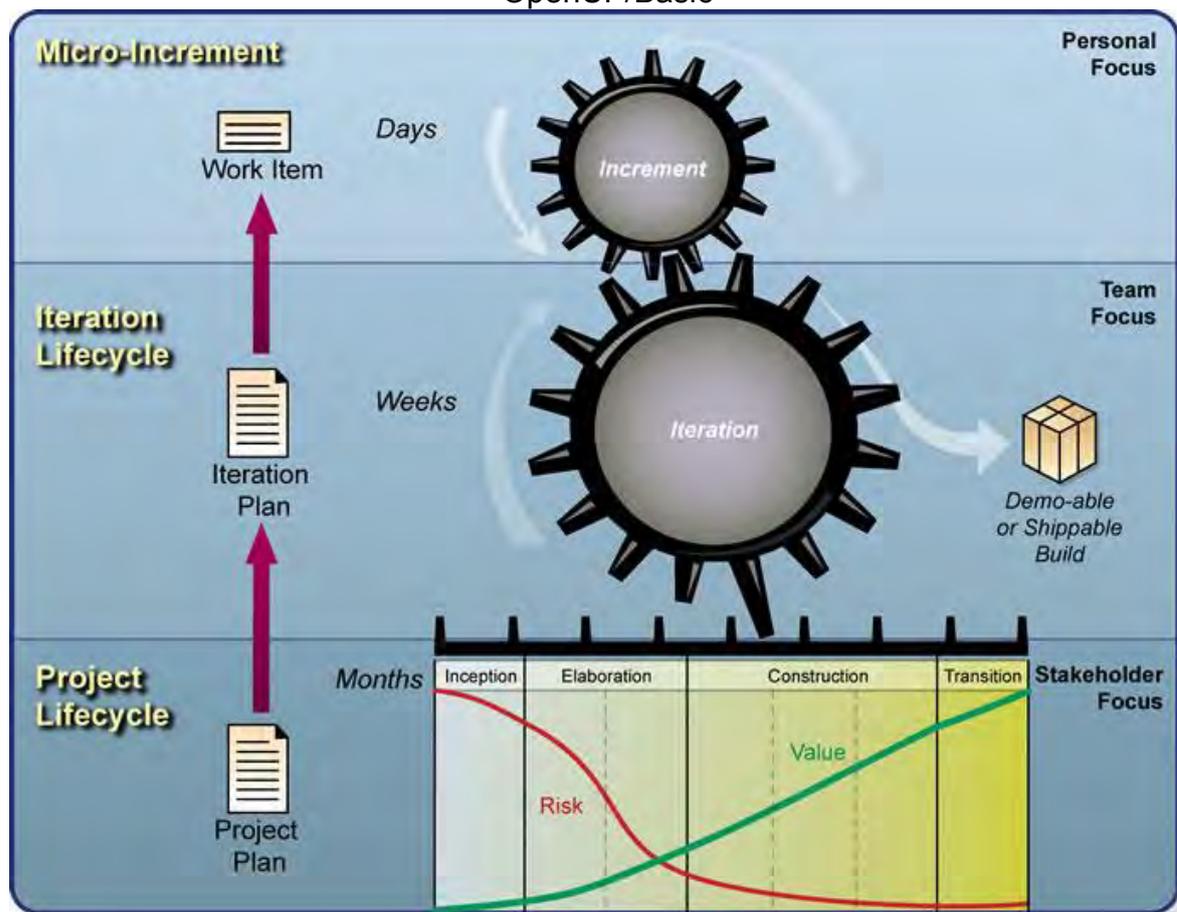
É a disciplina voltada para o controle das mudanças e seus impactos nos artefatos, para garantir sincronia com os produtos de trabalho.

Possui como única tarefa a Solicitação da Mudança, que é responsável por captar e registrar a mudança solicitada.

2.6.5 Áreas de Conteúdo do OpenUP

O OpenUP organiza-se em torno de três níveis: o pessoal, do time e do stakeholder. A Figura 2 demonstra como estes níveis operam com o decorrer do processo de desenvolvimento de software.

Figura 2 – Micro-incrementos, ciclos de vida de iteração e de projeto do OpenUP/Basic



Fonte: Documentação do OpenUP fornecida pela Eclipse Foundation

2.6.5.1 Ciclo de vida do projeto

De acordo com a empresa Eclipse Foundation (2012):

O ciclo de vida do projeto fornecem aos stakeholders, fiscalização, transparência e mecanismos de direção para controle dos fundos do projeto, escopo, exposição ao risco, valor fornecido e outros aspectos do processo.

O ciclo de vida do projeto é uma visão com foco no stakeholder, é guiado pelo Plano de Projeto e, como é direcionado para o projeto, tem duração de alguns meses.

Segundo Prikladnicki, Willi e Milani (2014, p. 61):

O OpenUP organiza um conjunto de iterações em fases [Concepção, Elaboração, Construção e Transição]. [...] Cada fase termina com um marco, que tem como objetivo mitigar um determinado tipo de risco tipicamente importante para os envolvidos do projeto.

2.6.5.2 Ciclo de vida da iteração

Este é o nível onde estão presentes as iterações das fases, que são guiadas pelos Planos de Iteração. Segundo a empresa Eclipse Foundation (2012), “iterações focam a equipe na entrega de valor incremental para as partes interessadas de uma forma previsível”.

O ciclo de vida da iteração deve começar com um planejamento da iteração envolvendo toda a equipe, onde serão elaborados os itens de trabalho dos microincrementos, bem como os detalhes da arquitetura. (PRIKLADNICKI, WILLI e MILANI, 2014).

Ao final de cada iteração, que tem intervalos semanais, é entregue uma versão totalmente testada ao stakeholder, seja um demonstrativo ou um incremento do sistema.

2.6.5.3 Micro-incrementos

Os micro-incrementos “[...] representam unidades curtas de trabalho que produzem um ritmo constante, mensurável do progresso do projeto (geralmente medido em horas ou alguns dias)”. (ECLIPSE FOUNDATION, 2012).

O micro incremento diz respeito a unidades de progresso diário, e é definido pelos Itens de Trabalho. O OpenUP não visa tratar de que tipo de item o está sendo tratado (manutenção, casos de uso, modificação, etc.), sendo apenas um item de um trabalho, podendo ser de um Item de Trabalho de maior, que deve ser executado. E é justamente a despreocupação com o tipo de item a que se trata, que

torna o OpenUP diferente de outras metodologias como RUP e o SCRUM. (PRIKLADNICKI, WILLI e MILANI, 2014).

Prikladnicki, Willi e Milani (2014, p. 60), citam que “o progresso contínuo é demonstrado através da integração contínua de microincrementos durante cada dia do projeto”.

3 METODOLOGIA

Primeiramente, será feito um estudo a respeito do processo unificado e seus conceitos de forma geral, para que seja possível compreender a sua base considerando o seu lado ágil.

Posteriormente, será explicado o OpenUP, uma metodologia de desenvolvimento de software mantida pela organização Eclipse Foundation, considerando a sua documentação atual.

O próximo passo será explicar a ideologia por trás do projeto CheckFreela, o que motivou a sua criação, bem como a tentativa anterior de desenvolvimento em cascata e o motivo da sua reelaboração utilizando uma metodologia de desenvolvimento ágil.

A proposta seguinte será uma adaptação do OpenUP com a adoção um dos conceitos do Kanban, que é o CardWall, de conceitos da modelagem ágil, visando um desenvolvimento mais preocupado com a comunicação da equipe e de um teste de viabilidade.

Com a adaptação do OpenUP, é proposto, também, um fluxo de processo de negócio que será utilizado com a adoção destes novos conceitos, através da apresentação em forma de imagem deste fluxo e da sua explicação detalhada, percorrendo cada item.

Por último, será apresentado como será feito o teste de viabilidade do CheckFreela e quais ferramentas serão utilizadas como apoio deste teste.

4 ESTUDO DE CASO: DESENVOLVIMENTO DO CHECKFREELA UTILIZANDO OPENUP

4.1 IDEALIZAÇÃO DO CHECKFREELA

O CheckFreela é uma ideia que surgiu a partir da análise das ferramentas voltadas para busca e contratação de profissionais que atuem como profissionais autônomos (freelancers).

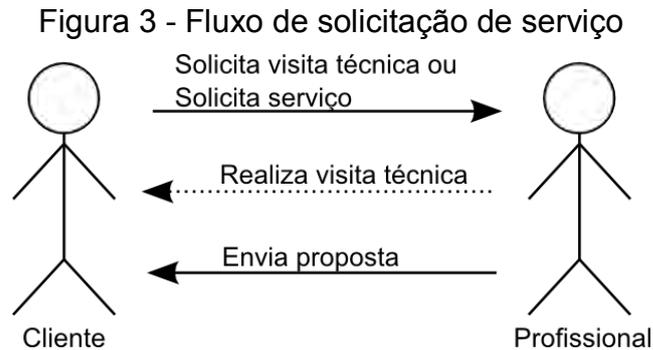
Em análise a alguns sites como o getNinjas e Reomind, percebeu-se que atualmente não há uma preocupação voltada para auxiliar o profissional a gerir seus próprios horários ou como um cliente em potencial procura-lo para atendimentos em dias e horários específicos, sejam emergenciais ou não.

Para a resolução deste problema, idealizou-se um ambiente onde o profissional pudesse ter uma agenda virtual, a qual seus clientes acessariam e o solicitariam seus serviços num dia e horário específicos. Esta ideia inicialmente tornou-se impraticável devido o cliente não ter ciência do tempo utilizado por um profissional para a realização de uma determinada tarefa. Então, surgiu a ideia de utilizar visitas e propostas de custo.

4.1.1 Visitas e propostas de custo

Quando um cliente entra em contato com um profissional solicitando um serviço, duas situações podem ocorrer: ou o cliente é capaz de explicar claramente o que o que está ocorrendo ou este profissional faz uma visita ao cliente para fazer uma proposta de serviço.

Um cliente, ao buscar um profissional para a resolução do seu problema, pode solicitar uma visita técnica, que fica a cargo do profissional cobrar ou não, ou pode simplesmente relatar do que precisa, para que posteriormente o profissional lhe enviasse uma proposta, como mostra a Figura 3.



Desta forma seria mais simples gerenciar aos horários que o profissional atua de forma a proporcionar uma agenda mais íntegra.

4.2 O PRIMEIRO PROJETO

No início havia um grande foco na modelagem, de forma a criar, antes de tudo, um diagrama de casos de uso completo do sistema, posteriormente o diagrama de classes de análise para entendimento do problema, passando para o diagrama de classes de projeto e o passo seguinte seria a modelagem de atividades e de sequência do sistema das diversas funcionalidades.

Antes de iniciar a confecção dos diagramas e documentos que seria utilizados no desenvolvimento do projeto em cascata, foi feito uma documento de Descrição de Escopo do Projeto CheckFreela (APÊNDICE A), que tornou-se imutável para a equipe. Os requisitos presentes naquela declaração não seriam modificados e o desenvolvimento do sistema como um todo era esperado obedecendo a todas aquelas descrições.

Após a criação o escopo, o foco foi voltado para a confecção do Diagrama de Casos de Uso (APÊNDICE B) em sua totalidade, para ter uma base da amplitude do projeto que desenvolveríamos e do tempo que demandaríamos para a realização completa deste projeto.

O terceiro passo foi criar o Modelo de Classes de Análise (APÊNDICE C), onde foram levantadas todas as entidades do sistema. A partir deste diagrama, geramos o

Diagrama de Classes de Projeto (APÊNDICE D), projetado para suportar o framework objeto-relacional Hibernate ORM.

No quarto passo, onde teve início a Descrição dos Casos de Uso (APÊNDICES E, F e G) e os Diagramas de Atividade para as funcionalidades de Cadastro do Usuário (APÊNDICE H) e Promoção à Profissional (APÊNDICE I).

Durante a realização do quarto passo que foi perceptível que a forma como o desenvolvimento estava caminhando era inviável pra uma ideia cujos interessados (os profissionais e os seus clientes) estavam ausentes. Então, questionamentos sobre a aceitação do projeto surgiram. Havia muitos requisitos incertos e nenhum retorno dos interessados devido à falta de abertura para isso. Diante destas incertezas, o projeto foi parado.

4.3 O PROJETO “EM CASCATA”

Como dito anteriormente, o CheckFreela passou por uma tentativa anterior de produção. Esta tentativa aproximou-se do modelo de ciclo de vida em cascata, onde houve a tentativa de produzir todos os artefatos e levantar todos os requisitos possíveis – mesmo sem conhecer os usuários – para que o sistema pudesse ser desenvolvido.

Não era um projeto “em cascata” pelo fato do modelo de ciclo de vida Cascata ter sido adotado no início do projeto, mas houve uma preocupação tão grande em seguir fielmente o fluxo de modelar completamente os casos de uso, depois descrevê-los e posteriormente iniciar o projeto que a ideia do processo em cascata estava sendo aplicada.

Larman (2007, p. 51), diz que:

Ideias tais como ‘vamos escrever todos os casos de uso antes de começar a programar’ ou ‘vamos fazer muitos modelos OO detalhados em UML antes de começar a programar’ são exemplos de raciocínio em cascata doentio.

Hoje o desenvolvimento de software está sendo feito num ritmo acelerado e a utilização de um modelo de ciclo de vida como o Cascata não é aplicável, exceto nos casos onde o fluxo de desenvolvimento é retilíneo e os requisitos bem conhecidos. (PRESSMAN, 2006).

Sommerville (2007, p. 45) explica que “o modelo em cascata deve ser usado apenas quando os requisitos forem bem compreendidos e houver pouca probabilidade de mudanças radicais durante o desenvolvimento do sistema”.

Paula Filho (2003, p. 12) define o modelo de ciclo de vida Cascata como:

um processo rígido e burocrático, em que atividades de requisitos, análise e desenho têm de ser muito bem dominadas, pois não são permitidos erros. O modelo em cascata puro é de baixa visibilidade para o cliente, que só recebe o resultado no final do projeto.

Wazlawick (2013, p. 30), diz, ainda que o “Modelo Cascata, na sua forma mais simples, é impraticável”, e Larman (2007, p. 51) complementa quando diz que a prática do ciclo em cascata “está fortemente associada a altas taxas de falhas, menor produtividade e maiores taxas de defeitos (do que projetos iterativos)”.

As aplicações web possuem como uma de suas características, o imediatismo e frequentemente estabelece-se um prazo para o mercado de dias ou semanas. (PRESSMANN, 2006).

Devido à necessidade constante de adaptação de um software que tem seus requisitos incertos e riscos constantes de mudanças, a adoção do processo unificado torna-se importante devido à sua filosofia incremental e iterativa, que auxilia na antecipada redução de riscos, além de ser possível aplicar conceitos ágeis.

4.4 A ADAPTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO PROPOSTA PELO OPENUP AO CASO CHECKFREELA

Este item visa a adaptação do processo proposto pelo OpenUP para o caso do CheckFreela, que é a uma nova ideia de negócio que precisa da adoção de conceitos não especificados pelo framework.

4.4.1 A adoção da modelagem ágil

Segundo Ambler (apud PRESSMAN, 2006, p. 72):

A Modelagem Ágil (MA) é uma metodologia baseada na prática, para modelagem e documentação efetiva de sistemas baseados em software. [...] é uma coleção de valores, princípios e práticas de modelagem de software que podem ser aplicados a um projeto de desenvolvimento de software de modo efetivo e leve.

Morais ([2011?]), diz ainda que:

[...] a modelagem ágil não é uma metodologia de desenvolvimento ágil [...] mas sim uma boa prática. Ela visa construir e manter modelos de sistemas de maneira eficaz e eficiente, podendo ser utilizada dentro de metodologias ágeis e tradicionais.

Ou seja, a modelagem ágil é a reunião de práticas que visam utilizar a modelagem de forma mais dinâmica, de forma que não seja apenas um acúmulo de diagramas volumosos feitos apenas para gerar uma ampla documentação de um software.

Morais ([2011?]) diz sobre o princípio Travel Light da modelagem ágil:

A modelagem ágil possui um princípio chamado Travel Light. Este princípio diz que manter modelos é difícil, e pode se tornar ainda mais se estes forem complexos e detalhados. Especialistas na área afirmam que três ou quatro modelos que forneçam uma visão geral da análise, da arquitetura e do design são suficientes para melhorar a comunicação da equipe. É errado pensar que quanto maior o número de documentações melhor será o projeto.

4.4.1.1 Modelagem no quadro-branco

No projeto CheckFreela, será utilizado a modelagem utilizando quadro-branco envolvendo toda equipe de desenvolvimento, de modo que a modelagem seja utilizada para a comunicação entre a equipe e não para a documentação, e após a conclusão, uma foto será tirada do modelo gerado e guardada num repositório comum à equipe.

O objetivo de uma modelagem é justamente este, servir de auxílio à comunicação da equipe e não para a documentação. Além disso, a modelagem não deve ser feita sozinho, sendo o essencial que seja envolvido mais membros da equipe. (LARMAN, 2007).

Larman (2007, p. 58), cita esta prática quando diz:

Não modele sozinho, modele aos pares (ou trios) no quadro-branco, na certeza de que a finalidade da modelagem é descobrir, entender e compartilhar esse entendimento. Faça com que a caneta rode entre os membros de modo que todos participem.

A adoção desta prática ocorre devido à certeza que, no final, todo o modelo ficará impreciso e incompleto próximo ao código-fonte, que é o real projeto, fazendo com que toda a modelagem anterior seja apenas algo descartável (LARMAN, 2007).

4.4.2 Adoção de conceitos do Kanban

O Kanban é um controle de produção criado pela Toyota com o conceito de Sistemas Puxados da Toyota Production System (TPS), que veio em contrapartida ao sistema de produção empurrada, onde há o recebimento de uma ordem de produção, que é empurrado da operação atual para a seguinte (GOMES, [2010?]).

Gomes ([2010?]), diz ainda que:

Em meados de 2007, Rick Garber e David J. Anderson apresentaram nas conferências “Lean New Product Development” e “Auto 2007” os resultados preliminares do uso de Kanban na Corbis, uma empresa fundada por Bill Gates da Microsoft. Desde então o Kanban vem ganhando mais e mais força na comunidade de desenvolvimento de software e mais empresas passaram a adotá-lo.

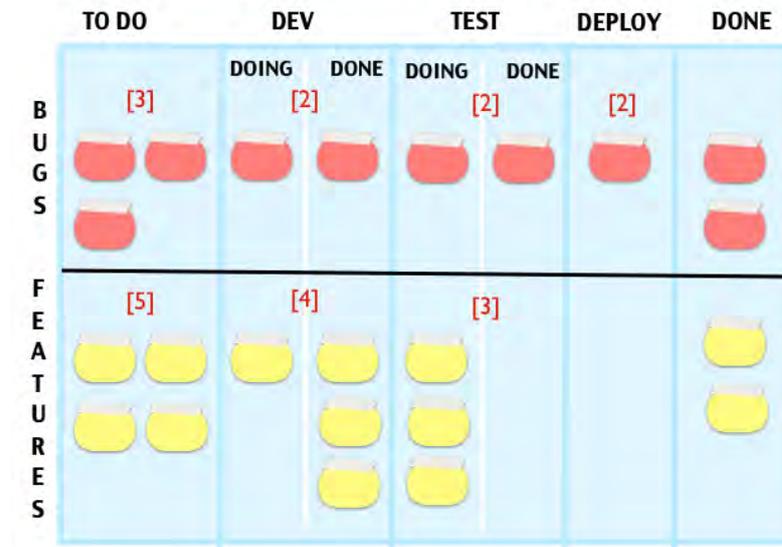
4.4.2.1 Criação do Card Wall

Segundo Gomes ([2010?], grifo nosso):

A maneira mais comum de se coordenar sistemas Kanban é através de card walls. Tipicamente o **limite do trabalho em progresso** [WIP – numero máximo de atividades em cada fase] é escrito ao lado, ou abaixo do nome de cada coluna. As colunas representam as etapas do processo de desenvolvimento de software.

A Figura 4 mostra um exemplo de Card wall que possui raias verticais para dividir a fase de progresso das atividades e horizontais para dividir os tipos de atividades e os números em vermelho dentro dos colchetes são os Wip's (Work In Progress), que correspondem ao limite máximo de atividades que pode haver numa determinada fase.

Figura 4 - Card wall com Raias e Limite de Trabalho em Progresso (WIP) Explícito



Fonte: Artigo —“Desenvolvimento Ágil com Kanban” de André Farias Gomes

No Card wall utilizado no projeto CheckFreela, serão utilizados cores para priorização das atividades e raias para divisão do tipo de atividade a ser executada.

Problemas que a priorização ajuda a evitar: entrega de software inútil, cliente insatisfeito, metas ou sprints (no caso do SCRUM) não atingidas, demora em entregar bugs e melhorias, dificuldade realocação de times e suas capacidades dentro da equipe. (GODOY, [2014?]).

Cada item do Card Wall é representado por um cartão, e a informação contida no cartão varia conforme o contexto do projeto. Normalmente um cartão contém o código do item gerado por algum software de controle, o título do item, a data que o item entrou no sistema, data limite de entrega e nome da pessoa ou par atribuído ao item. (GOMES, [2010?]).

4.4.2.1.1 A customização do Card Wall para o CheckFreela

As cores utilizadas para a divisão das prioridades estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Tabela de prioridade que será adotado do CheckFreela

| Cor | Prioridade |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| Vermelho | Alta prioridade (utilizada para erros e entregas emergenciais) |
| Amarelo | Média prioridade |
| Verde | Baixa prioridade |

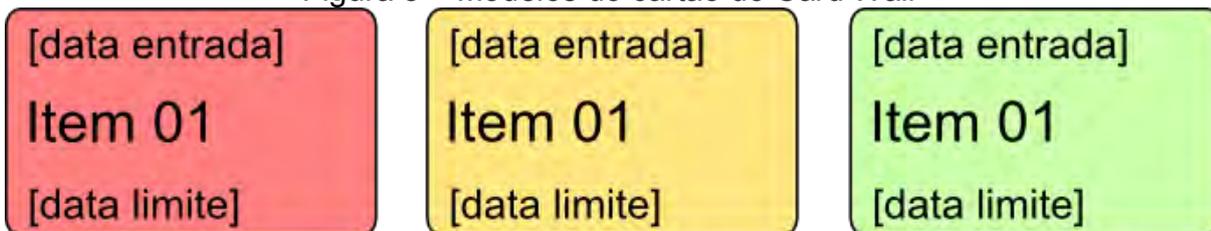
Fonte: Arquivo próprio

Além das cores de prioridade, os cartões do Card Wall apresentação as seguintes informações:

- Título do Item
- Data de entrada no sistema
- Data limite de entrega

Os cartões utilizados serão feitos como mostra a Figura 5.

Figura 5 – Modelos do cartão do Card Wall



Fonte: Arquivo próprio

4.4.2.2 A Lista de Itens de Trabalho e o Card Wall

O Card Wall não será um substituto à Lista de Itens de Trabalho, mas o seu complemento.

Segundo a empresa Eclipse Foundation (2012), a Lista de Itens de Trabalho -fornece um lugar para ir para a equipe de desenvolvimento para entender quais micro-incrementos precisam ser entregues, obter referências ao material necessário para realizar o trabalho, e relatar os progressos alcançados.”.

É possível, então, realizar uma Lista de Itens de Trabalho para acompanhamento e utilizar o Card Wall como um meio de exibição das tarefas aos desenvolvedores, sendo possível, assim, aplicar conceitos do Kanban para que se possa tornar o processo de desenvolvimento mais claro.

4.4.2.3 O WIP (Work In Progress)

O Card Wall possui conceitos como o WIP, que é limite de itens para as raias. Segundo Gomes ([2010?]), o WIP é utilizado para “indicar quando novas tarefas devem ser puxadas, em outras palavras, indica quando um requisito deve ser analisado, desenvolvido, testado, etc.” de forma que se possa verificar o *lead time* (tempo percorrido desde a entrada de um item até a sua conclusão) e aplicar melhorias para sua redução ou para o seu controle.

O WIP permite, ainda, que o conceito de Pair Programming (programação em par), onde ocorre a programação com duas pessoas num só computador, seja aplicado, de forma que, sempre que o Card Wall estiver em seu limite, pode ser que um desenvolvedor fique sem atividade e junte-se a outro para resolução da sua atual tarefa.

4.4.2.4 O desenho do Card Wall para o CheckFreela

O Card Wall para o projeto do CheckFreela ficará como demonstrado na Figura 6.

Figura 6 - Card Wall do CheckFreela

| À Fazer | Desenvolvimento | | Teste | | Homologação | | Implantação | Completo |
|---------|-----------------|-------|---------|-------|-------------|-------|-------------|----------|
| | Fazendo | Feito | Fazendo | Feito | Fazendo | Feito | Fazendo | |
| | | [4] | | [3] | | [2] | [2] | |

Fonte: Arquivo próprio

Por se tratar de um projeto que será colocado em produção por partes, é necessário que se acompanhe a execução de uma tarefa do início ao fim.

Foram utilizados os WIPs de valor decrescentes nas raias de desenvolvimento até homologação para proporcionar tanto o andamento forçado pelas fases, quanto para proporcionar a Programação em Par quando houver gargalo. Isto será proporcionado por meio da execução forçada de uma tarefa numa raia que esteja completamente ocupada.

4.5 A CONCEPÇÃO DO CHECKFREELA COM O OPENUP

Para iniciar este projeto, é necessário que os requisitos dos usuários sejam compreendidos e que ideias possam ser captadas por quem realmente se interessaria pela ferramenta: os profissionais e os seus clientes.

Ou seja, para que se possa ter um sistema alinhado com as vontades do usuário, é necessário que o usuário coopere com este crescimento através do feedback.

Torres (2012, p.100), diz que:

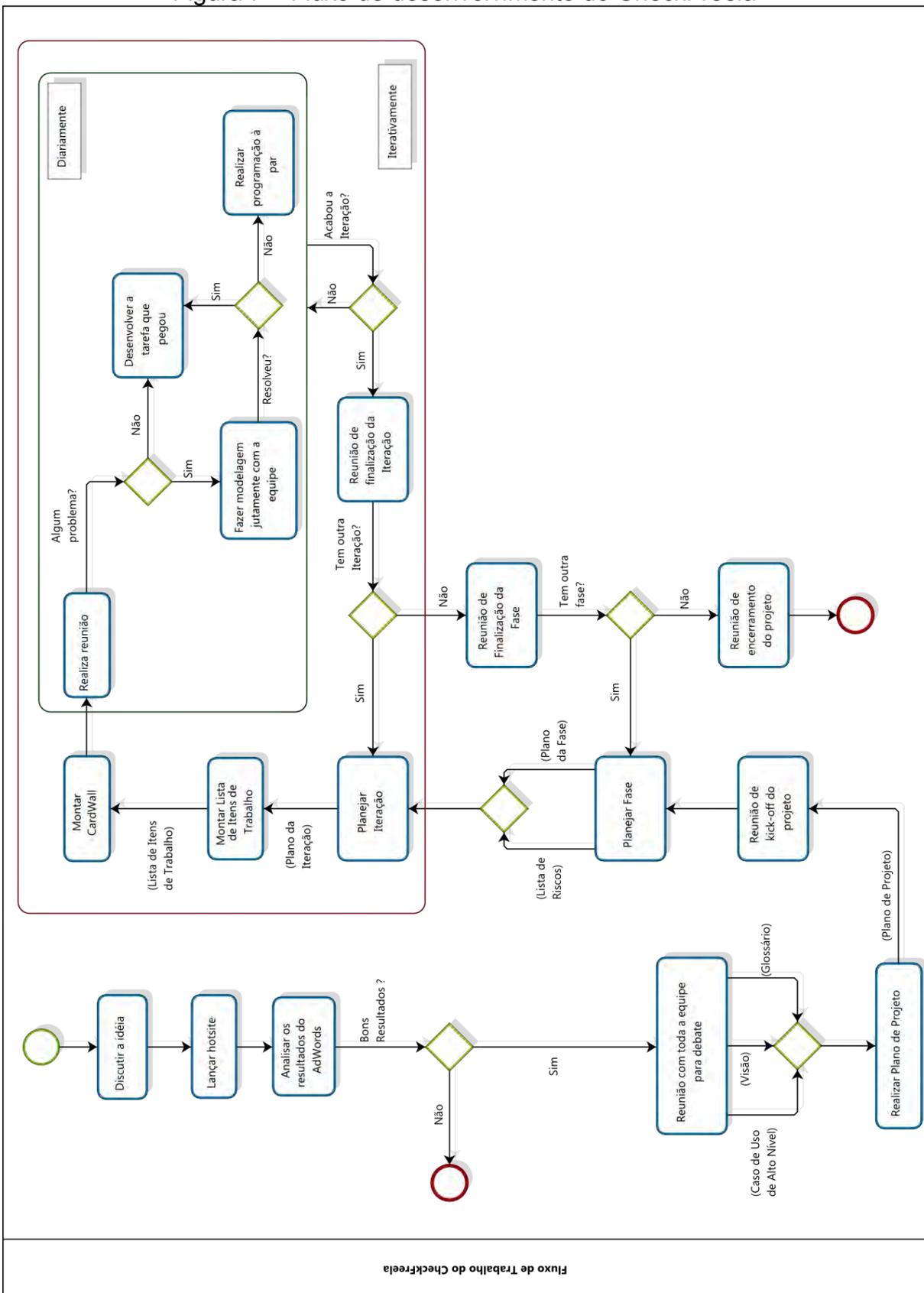
Ter entrega contínua é muito importante para que você possa, após ter seu produto web funcionando e com usuários, fazer rapidamente modificações nesse seu produto web baseado nos feedbacks que você receber desses usuários.

Será abordada, nos itens seguintes, a proposta de fluxo para o desenvolvimento do projeto, como será feito o teste de viabilidade, qual parte será entregue primeiramente caso o teste seja bem sucedido e como será a comunicação com os usuários do sistema para aproximá-los do ciclo de desenvolvimento.

4.5.1 O fluxo proposto para o projeto

Para acompanhar o projeto do CheckFreela, foi criado um fluxo de desenvolvimento (Figura 7) para compreensão de como será o processo de desenvolvimento.

Figura 7 – Fluxo de desenvolvimento do CheckFreela



Fonte: Arquivo próprio

O fluxo de dados apresentado mostra quais serão os passos seguidos durante o processo de desenvolvimento.

O primeiro item a ser executado é “Discutir a ideia”. Este é o primeiro item para um teste de viabilidade que visa reunir toda a equipe de para discutir o projeto que será proposto.

O próximo item é a criação de um hot site para apresentação da ideia. Este hot site visa divulgar a ideia que foi levantada no item anterior para no, próximo item (“Analisar os dados do AdWords”), seja feita a análise do interesse das pessoas na ferramenta.

Os itens “Lançar hot site” e “Analisar os dados do AdWords” serão explicados com maiores detalhes do item 5.5.2.

Após analisar os dados do AdWords, que é o último passo da análise de viabilidade, caso o resultado seja negativo, o projeto é encerrado, ficando a cargo do gerente recomenc-lo, e caso seja positivo, é executado o item “Reunião com toda a equipe para debate”, que visa reunir toda a equipe do projeto para debater a ideia do projeto, com o objetivo de formar um senso comum e, ao fim do debate, conceitos como Casos de Uso de Alto Nível, Visão e Glossário devem estar supridos.

O item seguinte é “Realizar o plano de projeto”, que deverá ser realizado pelo gerente de projetos e deve gerar um plano de projeto, contendo o cronograma das fases, documento que guiará todo o projeto de desenvolvimento. E, com este documento pronto, o gerente de projeto reúne-se com os analistas e iniciam oficialmente o projeto no item “Realizar reunião de kick-off do projeto”.

Após iniciar oficialmente o projeto de desenvolvimento, o analista e o gerente de projeto devem realizar o item “Planejar fase”, onde será criado o plano da fase, com a previsão das iterações, e a lista de riscos levantamentos.

Seguinte a este item, o analista, juntamente com o arquiteto, realizará o item “Planejar iteração”, onde ele fará um planejamento da iteração que vai gerar o plano da iteração com funcionalidades de baixo nível, para posteriormente o arquiteto realizar o item “Montar lista de itens de trabalho”, onde verificará os trabalhos que precisam ser executados para a conquista da iteração, para depois realizar o item “Montar CardWall” e durante a iteração, o arquiteto deverá realizar o item “Monitorar o CardWall”.

No fluxo, existem itens que devem ser realizados diariamente, e são eles:

- Realizar reunião diária: é uma reunião de pouca duração (de 10 a 15 minutos) que deve ser realizada pelo arquiteto no começo de cada dia, onde serão levantadas as dificuldades dos desenvolvedores nas tarefas que estão sendo realizadas. Caso algum problema seja levantado no durante a reunião, é executado o item “Fazer modelagem juntamente com a equipe”, caso não, os desenvolvedores realizam o item “Desenvolver a tarefa que pegou”.
- Fazer modelagem juntamente com a equipe: é o item onde é realizada a modelagem em quadro-branco para melhorar a comunicação com a equipe, visando melhorar o entendimento do que deve ser desenvolvimento. Ao fim da modelagem, uma foto do quadro-branco é tirada e guardada para consulta pela equipe. Após a realização deste item, caso as dúvidas do desenvolvedor que percebeu o problema sejam supridas, este executará o item “Desenvolver a tarefa que pegou”, caso não, é selecionado outro desenvolvedor para realizar o item “Realizar programação em par” com o primeiro.
- Desenvolver a tarefa que pegou: este item é a da tarefa que o desenvolvedor pegou para executar.
- Realizar programação em par: realização da programação com dois desenvolvedores utilizando um computador.

Estas tarefas diárias serão executadas até o último dia da iteração. No dia subsequente a este, toda a equipe realizará o item “Reunião de finalização da iteração”, onde se reunirão para levantamento do aprendizado conquistado no decorrer da iteração na iteração.

Após a execução deste item, caso ainda haja outra iteração a ser executada, o analista e o projetista reúnem-se para, novamente, executarem o item “Planejar iteração”. Caso não haja outras iterações a serem executadas na fase atual, o analista reúne-se com o gerente de projetos para a realização do item “Reunião de finalização da fase” onde levantarão todo o aprendizado durante a execução da fase atual.

Posteriormente, caso ainda haja outra fase a ser executada, o gerente de projetos executa o item “Planejar fase” e caso negativo, é realizado o item “Reunião de

encerramento do projeto” com toda a equipe para levantamento dos conhecimentos adquiridos durante a execução do projeto e, posteriormente, o projeto é encerrado.

4.5.2 Realizando o teste de viabilidade

Segundo Andrade (2008), num estudo de viabilidade “realiza-se uma série de análises detalhadas do mercado para determinar se é viável iniciar um novo negócio em determinado segmento ou lançar um novo produto no mercado”.

Para este projeto, primeiramente será lançada uma página para acesso por diversos usuários, que fará uma explicação resumida do que é o CheckFreela e o que ele idealizará. Nesta página (Figura 8) haverá um link para uma página onde haverá uma explicação mais detalhada (Figura 9).

Figura 8 – Página inicial para viabilidade do CheckFreela

Freela

CONTRATAR NUNCA FOI TÃO RÁPIDO E FÁCIL

O CheckFreela é um ambiente que visa proporcionar ao cliente um ambiente facilitado para busca de profissionais e aos profissionais um meio de divulgação e gestão do seu serviço

Contratar Profissionais
A contratação de profissionais hoje é um enorme problema para quem precisa, tanto pela dificuldade de encontrá-los com boas recomendações quanto pela qualidade de seus serviços.

Divulgue-se
Proporcionaremos um ambiente possível para unir profissionais e clientes e auxiliar sua contratação e sua busca. Os profissionais poderão utilizar uma agenda para que os clientes possam efetuar a busca para dias específicos.

Busca e Divulgação Gratis!
Todos os clientes poderão procurar os profissionais que desejarem e os profissionais não poderão divulgar-se sem problemas. Cobraremos apenas pelos serviços como a Agenda e outros que ainda queremos preparar.

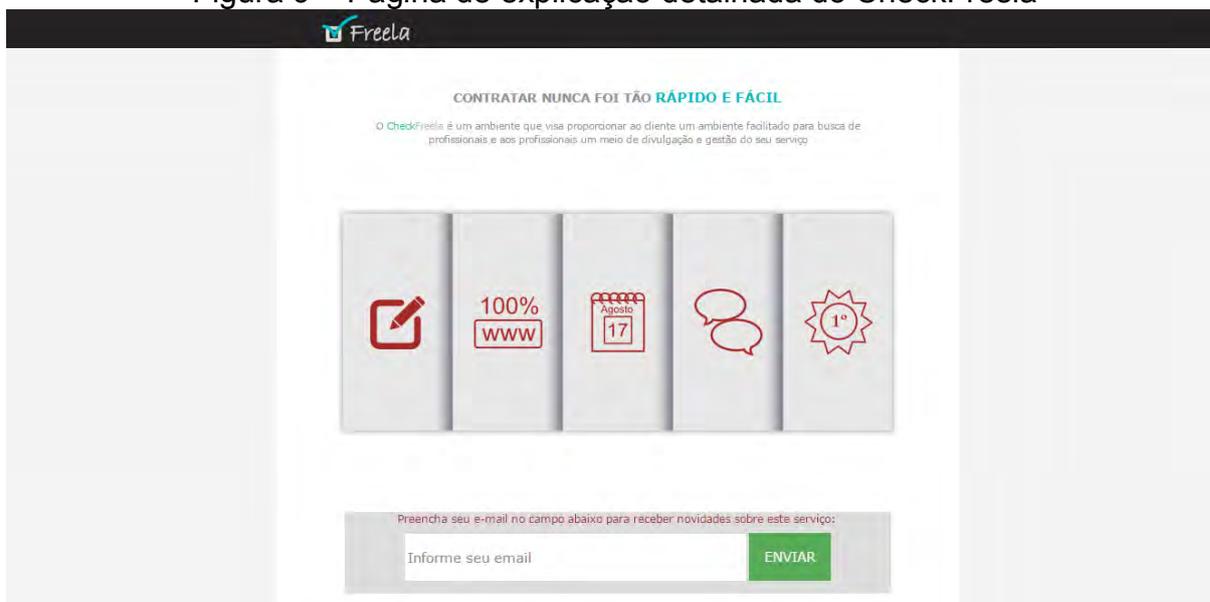
Preencha seu e-mail no campo abaixo para receber novidades sobre este serviço:

Informe seu email

ENVIAR

Fonte: Arquivo próprio

Figura 9 – Página de explicação detalhada do CheckFreela



Fonte: Arquivo próprio

Juntamente com a existência destas páginas é necessária a divulgação da página para que os usuários possam ter ciência do que é proposto e do acompanhamento das inscrições que serão feitas e da quantidade de acessos.

Estes recursos estão disponíveis com o Google Adwords, uma ferramenta da empresa Google que lança uma propaganda com tomando como base as palavras utilizadas na busca e retorna o link para o site no topo ou na lateral da página de resultados e cuja cobrança pela utilização é feita apenas mediante cliques no link, conforme publicado no próprio site da ferramenta AdWords:

As pessoas utilizam palavras-chave (ou termos de pesquisa) para pesquisar produtos e serviços específicos. [...] Se as palavras-chave que escolheu corresponderem à pesquisa efetuada pelas pessoas, o seu anúncio é apresentado ao lado ou acima dos resultados de pesquisa Google. (GOOGLE, [2005?]).

4.5.3 Aproximando a comunicação com o usuário do sistema web

Uma das dificuldades encontradas para poder ter uma comunicação próxima com os usuários, é necessária a adoção de métodos de comunicação com o usuário que permita que ele exponha a sua opinião a respeito de um novo serviço ou até mesmo reclamações sobre serviços já existentes. Visto que o contato direto com os usuários

torna-se mais difícil devido a utilização do ambiente web, são necessários métodos que sejam, também, web.

4.5.3.1 Utilização do e-mail

Será disponibilizado um e-mail para que os usuários possam fornecer feedback dos serviços que estão sendo ofertados, para relatos de possíveis erros e, até mesmo, para oferta de novos serviços.

Para a utilização do e-mail, Torres (2012), fornece várias dicas, dentre elas:

- Respostas rápidas, para que o cliente perceba que há interesse em sua opinião;
- Não inventar fatos sobre a produção de funcionalidades no sistema;
- Ser educado mesmo que a informação não seja transmitida pelo cliente da mesma forma e ter consciência que, mesmo de forma ruim, a informação que está sendo transmitida é importante;
- Não implementar todas as sugestões que receber, afinal, o volume de feedback pode ser imenso e a nova funcionalidade pode não ser útil para todos os usuários. É preciso realizar um estudo;

O e-mail, embora seja uma ferramenta excelente para recepção das necessidades dos usuários, não será o único meio de comunicação para o cliente.

4.5.3.2 Utilização de um meio informal

Além da disponibilização do e-mail como um meio formal, é importante a criação de ambientes informais, onde os serviços possam ser divulgados e que forneçam aos usuários, meios de opinar abertamente.

Visando alcançar estes pontos, serão criados dois meios de divulgação informal: um blog e uma página no Facebook.

A criação de um blog, atualmente, é essencial para que uma empresa possa ter retorno de seus clientes. Segundo Chipak (2013):

Criar seu próprio blog lhe dará a chance de mostrar mais sobre seus produtos e serviços e possivelmente criar um relacionamento duradouro com seus clientes, o que não é possível com um simples site comercial. Com certeza, no mundo dos negócios, relacionamento é tudo!

Além do blog, uma página na rede social Facebook será criada para permitir a divulgação. Hellmann (2011) diz sobre a página deve conter “conteúdo informativo sobre o segmento em que você atua.”. E completa dizendo que é possível “integrar o seu blog corporativo com sua Página Empresarial, permitindo que seus fãs recebam as atualizações publicadas no blog oficial de sua empresa.”.

A criação de uma página no Facebook (conhecida como Fan Page) é de grande importância, pois cada vez mais a rede social vem crescendo em número de usuário, auxiliando na divulgação da ideia, conforme informa o site G1:

O Brasil foi o país que mais cresceu em número de usuários no Facebook em 2011, segundo dados divulgados pelo analista Nick Burcher. Segundo ele, o país saltou de 8,8 milhões de usuários em dezembro de 2010 para mais de 35 milhões no mesmo mês de 2011, um crescimento de 298%. (NÚMERO, 2012).

4.5.4 A primeira parte a ser entregue

Caso a análise dos dados gerados pela ferramenta Google AdWords sejam positivos e o projeto tenha uma boa visão, o primeiro passo que será executado é a criação da parte de cadastro dos clientes e dos profissionais, de forma que seja criada uma lista de busca de profissionais pelos clientes.

Inicialmente, idealiza-se que o cadastro de profissionais seja gratuito, sendo cobrada apenas a utilização de itens adicionais, como a agenda e a contratação utilizando a segurança da ferramenta.

Porém, para julgamento deste item, é necessária uma análise da vontade dos usuários por meio da comunicação aberta oferecida pelo blog e pela Fan Page.

5 CONCLUSÃO

Neste trabalho foram abordados conceitos voltados para o desenvolvimento de software ágil e a aplicação de modelo de ciclo de vida para um projeto. Primeiramente foi realizado um estudo do processo unificado, um conceito de desenvolvimento iterativo, e sua aplicação ágil. Posteriormente, foi estudado o OpenUp, um modelo de ciclo de vida criado pela IBM e posteriormente adquirido pela Eclipse Foundation. O passo seguinte foi propor uma adaptação do OpenUP para o desenvolvimento de um projeto específico: o CheckFreela, um portal voltado para a contratação de profissionais autônomos de diversas áreas de atuação. A adaptação do OpenUP foi feita considerando os conceitos da modelagem ágil e do controle de produção Kanban, criado pela Toyota. Por último, foi proposto a utilização desta adaptação do OpenUp no projeto CheckFreela.

Os objetivos que foram propostos foram cumpridos, de forma que a adaptação do OpenUP foi proposta, extraindo a modelagem no quadro branco da modelagem ágil e o Card Wall do Kanban.

Esta adaptação foi proposta, pois um projeto como o CheckFreela, que propõe um portal web e tem pouco contato com o cliente, tem grandes riscos de voltados para a mudança repentina de requisitos, seja por algo que seja de interesse dos usuários e foi descoberto tardiamente ou seja por uma nova perspectiva a partir do feedback de algum cliente.

Por se tratar de um projeto incerto, um dos pontos importantes é a adoção de medidas que melhore a comunicação de toda a equipe. E este ambiente pode ser proporcionado pela adoção da modelagem ágil com base num quadro branco, sendo a modelagem utilizada para ser um meio de comunicação e entendimento mútuo da equipe, e documentado apenas o que for de realmente relevante para o andamento do projeto.

Para proporcionar um ambiente de melhor interação da equipe, foi adicionado o conceito de Card Wall do Kanban, onde é possível passar, acompanhar e melhorar a visualização das tarefas da equipe. As cores dos cartões auxiliarão num melhor entendimento das prioridades da equipe.

Conceito de TDD (Test Driven Development), o desenvolvimento orientado a testes, será aplicado com a utilização do WIP, que permitirá que as atividades iniciem no desenvolvimento, passem pelos testes e pela homologação e cheguem à implantação, uma a uma, proporcionando entregas iterativas e mudanças de requisitos se necessário.

Por ser um processo de desenvolvimento que está em constante contato com o cliente (tanto que existe um papel –Stakeholder”) para o auxílio do desenvolvimento de um sistema que realmente supra as necessidades, o OpenUP aplica a iteratividade do processo unificado com conceitos ágeis e por não ter nenhum tipo de burocracia na documentação, torna-se excelente para fácil adaptação para diversos meio em que pode ser inserido.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

O próximo passo é a utilização dos conceitos levantados e da proposta feita neste trabalho na criação de uma startup baseado na ideia do CheckFreela.

Com a aplicação de um modelo de ciclo de vida ágil, visa-se verificar o real problema dos trás da contratação de profissionais autônomos e propor um novo meio de unir o cliente e o profissional de forma que o profissional possa gerenciar seu tempo e o cliente ser atendimento quando julgar necessário.

Considerando um ambiente de extrema incerteza, é essencial a aplicação dos conceitos aprendidos com o objetivo de reduzir a grande taxa de mortalidade a qual as startups estão expostas atualmente.

O primeiro passo será a validação das ideias propostas pelo projeto, através de um site que explique ao usuário o que será ofertado a ele e que o cadastro do seu e-mail em caso de interesse.

Caso a ideia seja aprovada, será criado, em primeira instância, o ambiente que possibilite o cadastro dos clientes e dos profissionais interessados em utilizar o sistema.

Os próximos passos previstos são a criação da agenda do profissional, o acréscimo de um custo para utilização da agenda e os outros itens propostos na definição do

escopo do projeto, que serão aplicados apenas por meio do entendimento das necessidades dos usuários.

É de extrema importância que o lançamento de abertura do sistema não ultrapasse um mês. Os lançamentos seguintes serão feitos também por meio de pesquisa com os usuários utilizando como recursos o blog, a fanpage e até mesmo o próprio sistema, onde serão analisados o interesse dos mesmos no lançamento da funcionalidade prevista.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, Ana Luiza; SPÍNOLA, Rodrigo Oliveira. **Introdução à Engenharia de Requisitos**. 2010. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-introducao-a-engenharia-de-requisitos/8034>>. Acesso em: 01 nov. 2014

AMBLER, S. What is Agile Modeling (AM)?. In: PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. p. 72-73.

ANDRADE, Antonio Carlos. **Critérios para estudo de viabilidade econômica de projetos**. 2008. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/criterios-para-estudo-de-viabilidade-economica-de-projetos/25828/>>. Acesso em: 28 out. 2014

ASAAS. **Vida de profissional autônomo**: dicas para captação dos primeiros clientes. 2013. Disponível em: <<https://www.asaas.com/blog/vida-de-profissional-autonomo-dicas-para-captacao-dos-primeiros-clientes>>. Acesso em 27 set. 2014.

BALDUINO, Ricardo. **Introduction to OpenUP (Open Unified Process)**. 2007. Disponível em: <<http://www.eclipse.org/epf/general/OpenUP.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2014.

BARREIRA, Wagner. **Era da informação: Tudo ao mesmo tempo agora**. 1994. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/tecnologia/era-informacao-tudo-ao-mesmo-tempo-agora-441027.shtml>>. Acesso em: 10 ago. 2014

BECK, Kent et al. **Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software**. 2001. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

BELISSA, Thaíne. **Nove em cada 10 statups “quebram”**. Diário do Comércio, 2014. Disponível em: <http://www.diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=nove_em_cada_10_startups_quebram&id=140757>. Acesso em: 27 out. 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Governo lança Nomenclatura Brasileira de Serviços**. 2012. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/noticia.php?area=4¬icia=11416>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

BRAZ, Christian Cleber Masdeval. **Introdução ao Processo Unificado**. 2006. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/introducao-ao-processo-unificado/3931>>. Acesso em: 10 out. 2014.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. 3ª edição. São Paulo: Paz e Terra S.A., 1999.

CHIPAK, Anderson. **Criar um blog empresarial – a melhor estratégia de marketing**. 2013. Disponível em: <<http://www.problogger.com.br/criar-um-blog-empresarial-a-melhor-estrategia-de-marketing/>>. Acesso em: 28 out. 2014

CHURCHILL, Gilbert A.; PETER, J. Paul. **Marketing: Criando valor para os clientes**. 1ª edição. Saraiva: São Paulo, 2000.

ECLIPSE FOUNDATION. **Eclipse Process Framework Project**. 2014. Disponível em: <<http://projects.eclipse.org/projects/technology.epf>> Acesso em: 11 out. 2014.

ECLIPSE FOUNDATION. **OpenUp**. 2012. Disponível em: <<http://epf.eclipse.org/wikis/openup>>. Acesso em: 26 out. 2014.

ECLIPSE FOUNDATION. **OpenUp/Basic**. 2006. Disponível em: <http://epf.eclipse.org/wikis/openuppt/index.htm>. Acesso em: 11 out. 2014.

ENGHOLM JÚNIOR, Hélio. **Engenharia de Software na Prática**. 1ª edição. São Paulo: Nocatec, 2010. p. 61.

FURGERI, Sérgio. **Modelagem de sistemas orientados a objetos**. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2013.

GODOY, Rafael Martins Buck De. **Kanban: 4 passos para implementar em uma equipe**. [2014?]. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/kanban-4-passos-para-implementar-em-uma-equipe/30218>>. Acesso em: 22 out. 2014.

GOMES, André Faria. **Lean Software Delevopment**. [2010?]. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/websys.5/webreader.asp?cat=6&artigo=2625&revista=javamagazine_81#a-2625>. Acesso em: 25 out. 2014.

GOMES, André Faria. **Desenvolvimento Ágil com Kanban**. [2010?]. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/websys.5/webreader.asp?cat=6&artigo=2955&revista=javamagazine_84#a-2955>. Acesso em: 22 out. 2014.

GOOGLE. **Uma visão geral sobre anúncios no Google.** [2005?]. Disponível em: <<http://www.google.com.br/ads/adwords/how-it-works.html#subid=br-pt-ha-aw-bkhp0~26917975855>>. Acesso em: 28 out. 2014

HELLMANN, Gécica. **Como usar o Facebook para fazer negócios e ampliar a visibilidade de sua marca.** 2011. Disponível em: <<http://gessicahellmann.com/como-usar-o-facebook-para-fazer-negocios-e-ampliar-a-visibilidade-de-sua-marca/>>. Acesso em: 28 out. 2014

JACOBSON, I. et al. The unified software development process. In: CALÇADO, Vera Lúcia Xavier de Sales. **Influência da Utilização de Processo Unificado, Testes e Métricas na Qualidade de Produto de Software.** 2007. 138 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2853/1/22007_VeraLuciaXavierdeSalesCalcado.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2014.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e Padrões: Uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos e ao desenvolvimento iterativo.** 3ª edição. Bookman: São Paulo, 2007.

LEAN INSTITUTE BRASIL. **Os 5 Princípios do Lean Thinking (Mentalidade Enxuta).** [entre 1998 e 2014]. Disponível em: <http://www.lean.org.br/5_principios.aspx>. Acesso em: 25 out. 2014.

LISBOA, Roberto Senise. **Direito na Sociedade da Informação.** [entre 2005 e 2014]. Disponível em: <http://www.estig.ipbeja.pt/~ac_direito/direitonasociedadedainformacao-4.pdf>. Acesso em: 21 set. 2014.

MORAIS, Lenildo. Modelagem de uma Visão Ágil. **Engenharia de Software Magazine.** [2011?]. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/websys.5/webreader.asp?cat=48&artigo=3211&revista=esmagazine_32#a-3211>. Acesso em: 22 out. 2014.

MOREIRA, Filomena. **Os princípios do lean thinking.** [20--]. Disponível em: <<http://www.portal-gestao.com/item/6002-os-princ%C3%ADpios-do-lean-thinking.html>>. Acesso em: 25 out. 2014.

NÚMERO de usuários brasileiros no Facebook cresce 298% em 2011. São Paulo: 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/01/numero-de-usuarios-brasileiros-no-facebook-cresce-298-em-2011.html>>. Acesso em: 28 out. 2014

OLIVEIRA, Welington Vital de. **Preço e comodidade são o que mais atrai nas compras online**. 2012. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/minhas-financas/gadgets/noticia/2436018/preco-comodidade-sao-que-mais-atrai-nas-compras-online>>. Acesso em: 24 set. 2014.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003. p. 12.

PEREIRA NETO, Cidália de Lurdes. **O Papel da Internet no processo de construção do conhecimento**. 2006. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6191/1/Tese.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. 1ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2014

RIBEIRO, Stênio. **A prestação de serviços é o setor que mais cresce na economia nacional**. 2010. Disponível em: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2010-08-05/prestacao-de-servicos-e-setor-que-mais-cresce-na-economia-nacional>>. Acesso em: 20 set. 2014.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 8ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007. p. 45.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. In: FALBO, Ricardo de Almeida. **Engenharia de Software: Notas de Aula**. Vitória: [s.n.], 2014.

TRABALHADOR Autônomo x Empregado – Diferenciação. Portal Tributário. [entre 2002 e 2014]. Disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/autonomo_x_empregado.htm>. Acesso em: 27 set. 2014.

TORRES, Joaquim. **Guia da Startup**. 1ª edição. São Paulo: Casa do Código, 2012.

UGARTE, Maria Cecília Donaldson. **O Corpo Utilitário: Da revolução industrial à revolução da informação**. [2005?]. p. 05. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sites/anais/anais9/artigos/mesa_redonda/art5.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2014.

VIEIRA, Marta. **Setor de serviços se torna engrenagem fundamental para alavancar a economia.** 2013. Disponível em <http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2013/03/10/internas_economia,355890/setor-de-servicos-se-torna-engrenagem-fundamental-para-alavancar-a-economia.shtml>. Acesso em: 26 mar. 2014.

VANIQUE, Glória. **Aumento de compras pela internet faz crescer mercado de crimes virtuais.** 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2012/08/aumento-de-compras-pela-internet-faz-crescer-mercado-de-crimes-virtuais.html>>. Acesso em: 14 jun. 2014.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos.** 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de Software: Conceitos e Práticas.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO CHECKFREELA

Na elaboração do portal de contratação de profissionais, um novo paradigma de contratação de serviços deve ser construído para a facilidade e comodidade tanto dos clientes que contratam os serviços quanto dos profissionais que o executam.

Primeiramente, tanto o profissional quanto o cliente deve se cadastrar no portal, seja pessoa física ou jurídica. Para o cadastro do cliente, os dados necessários serão: nome completo ou razão social, CPF ou CNPJ (dependendo do contratante), e-mail e senha para cadastros, endereço completo com rua, número, bairro, cidade, estado e complemento, telefones para contato (celular, residencial, recado ou trabalho), e em caso de pessoa física, idade e sexo.

O profissional é uma evolução do perfil criado pelo cliente. O cliente deverá possuir uma página com seu perfil, onde poderá fazer a gerência de seus recursos, como troca de senha, troca de e-mail e verificar todo o histórico de profissionais que já contratou ou requisitou. Nesta mesma página, o cliente deve ter a opção de promover-se.

Ao promover-se, o cliente se torna, também, um profissional, onde agora pode tanto solicitar serviços quanto atendê-los.

Quando um usuário deseja promover-se, ele deve optar pelos dias da semana que desejará trabalhar e qual a faixa de horário em cada dia, a área que deseja atuar como profissional, se possui ou não experiência na área, as empresas em que atuou e as datas de entrada de saída desta empresa.

A partir do momento em que se promover, o profissional passar a ter seu perfil no ambiente de busca de profissionais.

O profissional deve, também, poder criar pacotes com seus serviços, onde decidirá o valor que cobrará no pacote dos seus serviços. Para criar um pacote de serviços, o profissional deve especificar os serviços que deseja incluir no pacote, qual valor pretende cobrar e quais são as restrições para a aquisição daquele pacote de serviços.

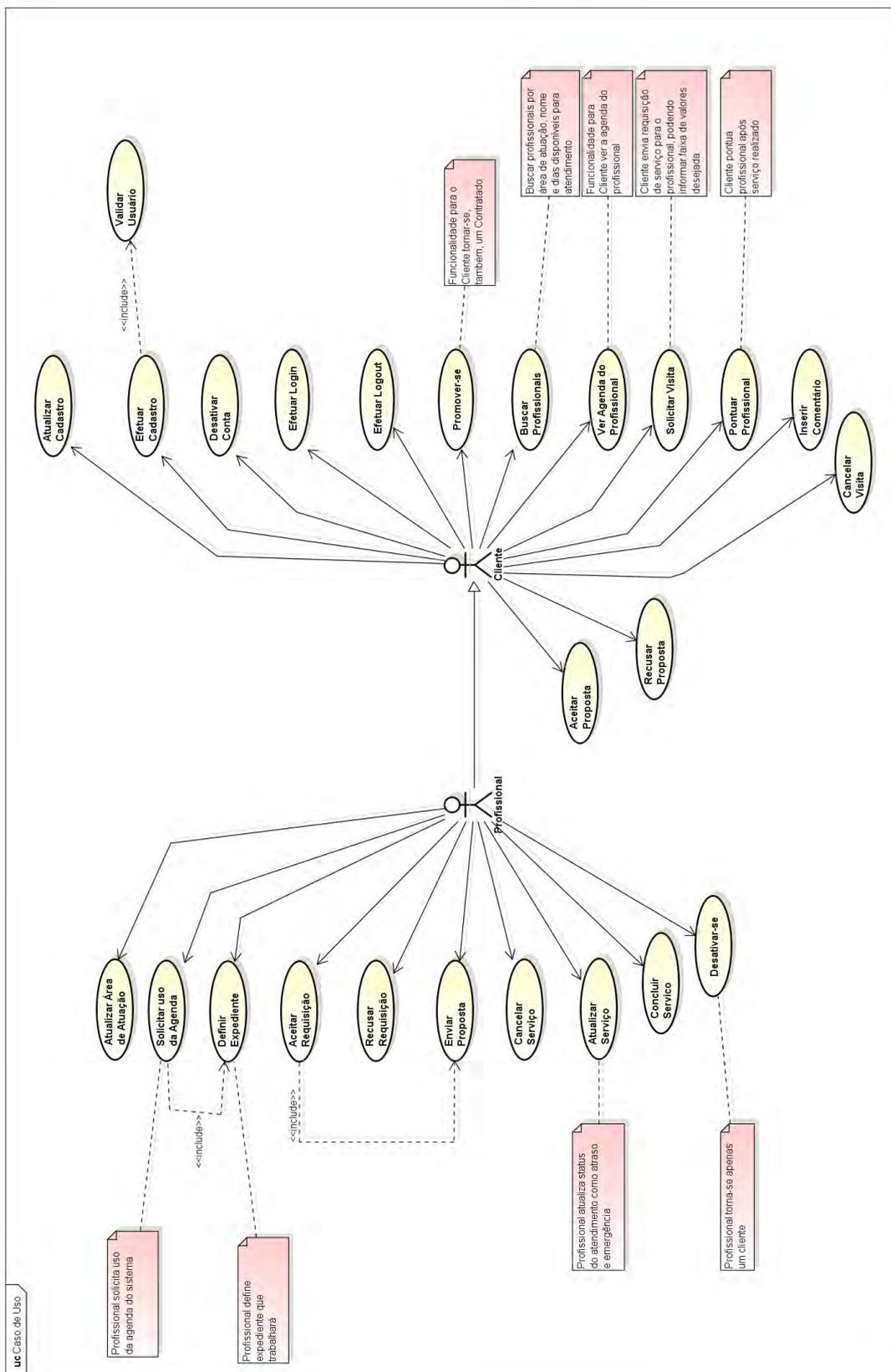
Quando a contratação não ocorrer a através de pacote, o procedimento de contratação será outro. Primeiramente, o cliente escolherá um dia para a passagem

do profissional e requisitará um serviço ao profissional. Para requisitar um serviço, o cliente deverá informar a descrição do serviço que será realizado. O profissional tem a opção de aceitar ou recusar a requisição de serviço. Caso recuse, a requisição é encerrada e uma mensagem é enviada ao cliente. Caso aceite, o profissional deverá lançar uma proposta de preço ao cliente. Para cada proposta de preço que o profissional enviar, caberá ao cliente aceitar o preço ou recusar. O profissional pode enviar até 3 propostas para efetivar para a negociação. Em caso de recusa da última proposta, a requisição é encerrada automaticamente. Caso o cliente aceite uma proposta, uma etapa de serviço é iniciada e o horário é efetivamente reservado para o cliente na agenda do profissional. O aceite tanto do profissional para a requisição quanto do cliente para a proposta consiste num aceite de termos de contrato de prestação de serviço que pode ser lido no aceite de cada etapa.

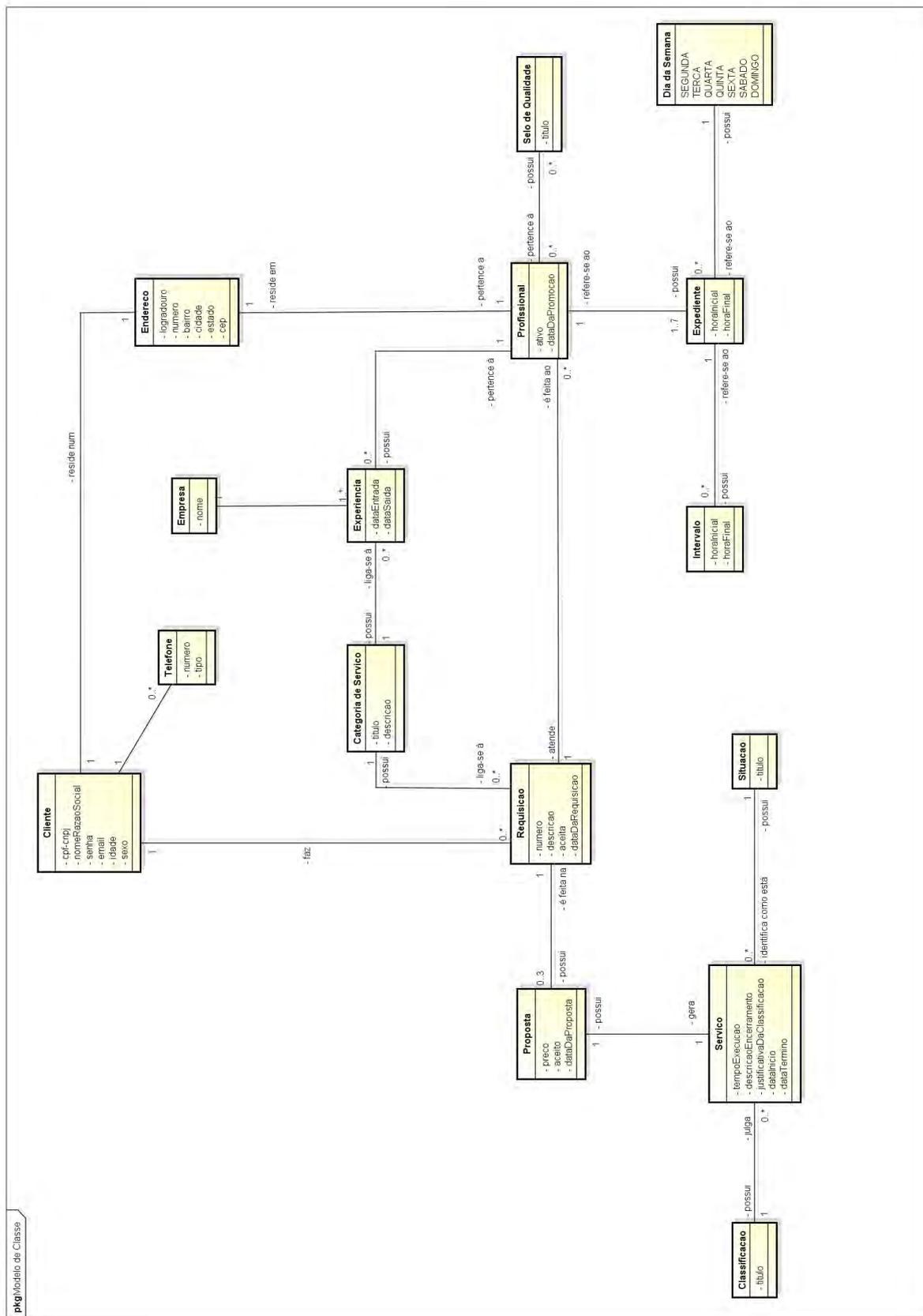
Após a finalização de um serviço pelo profissional, o cliente poderá pontuar aquele atendimento.

Por fim, o sistema deverá apresentar a possibilidade de cadastro de selos de qualidade, responsáveis por reforçar a confiança em determinado profissional. Cada selo de qualidade será adquirido apenas mediante seus pré-requisitos cumpridos. Para o cadastro de novo selo, deve ser necessário apenas o título e a descrição.

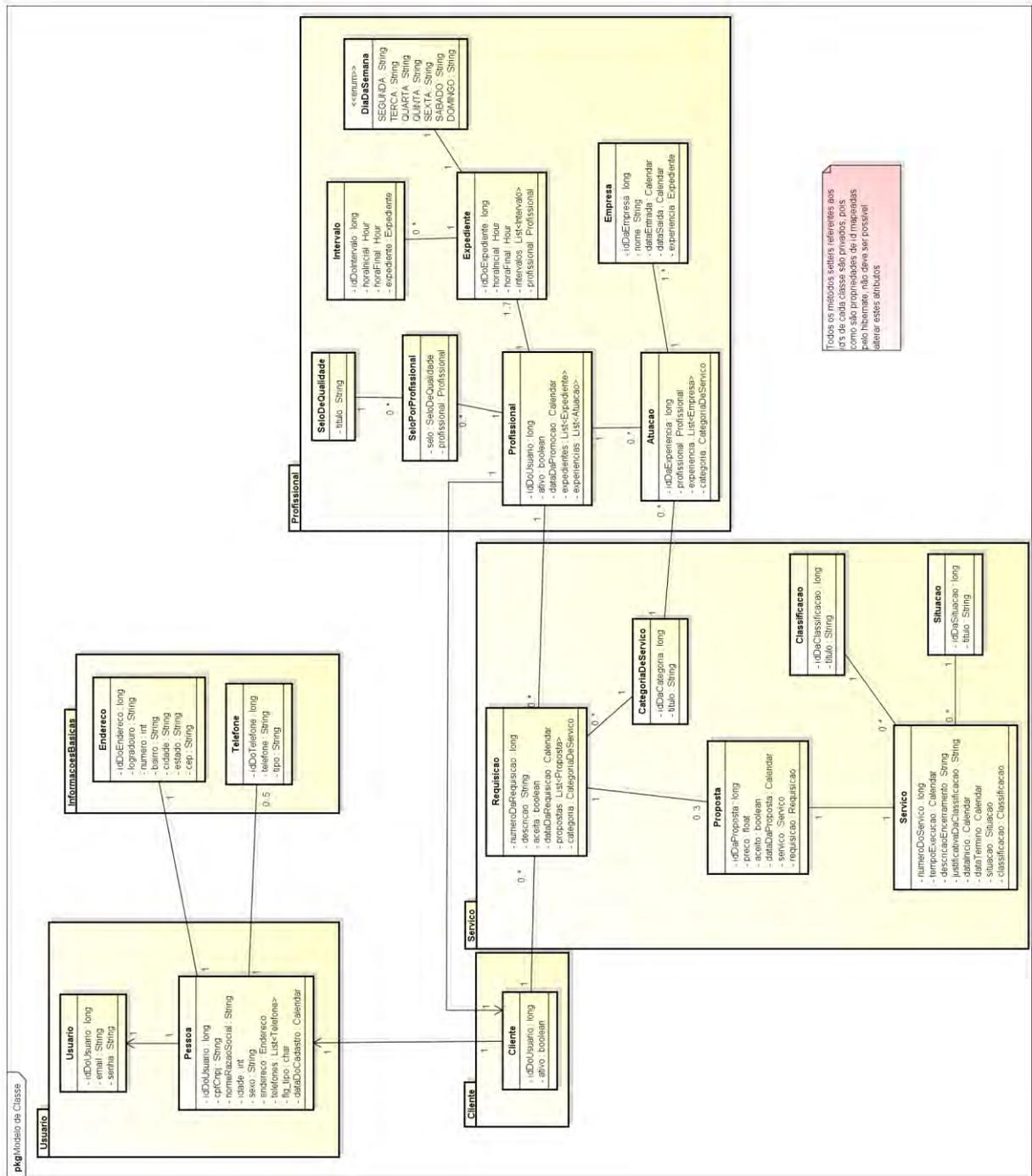
APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASO DE USO DO CHECKFREELA



APENDICE C – DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE DO CHECKFREELA



APENDICE D – DIAGRAMA DE CLASSES DE PROJETO DO CHECKFREELA



APENDICE E – DESCRIÇÃO DE CASOS DE USO “EFETUAR CADASTRO” DO CHECKFREELA

Nome do Caso de Uso: UC01 – Efetuar Cadastro

Descrição: Caso de uso para descrever o cadastro de um usuário no sistema.

Pré-condições: Não possui

Pós-condições: Cliente estará cadastrado no sistema

Ator: Cliente (pessoa física ou jurídica)

Fluxo Principal:

- 1 Usuário entra no site e solicita o cadastro
- 2 Usuário marca se é pessoa física ou jurídica
- 3 Usuário preenche os campos de cadastro
- 4 Sistema valida os campos registra o usuário e retorna mensagem de sucesso

Fluxos Alternativos:

- 1 Usuário informa CPF/CNPJ inválido
 - a Sistema informa que o CPF/CNPJ não existe
- 2 Usuário digita um CPF/CNPJ já cadastrado
 - a Sistema informa que o CPF já foi cadastrado
- 3 Usuário não informa o CPF/CNPJ
 - a Sistema pergunta se o usuário deseja prosseguir mesmo sem o CPF, informando que está informação não será publicada em seu perfil e será utilizada apenas para efetivação de uma contratação.
 - b Usuário informa que sim
 - c Sistema cadastra o usuário.

- 4 Usuário não informa endereço
 - a Sistema pergunta se o usuário deseja prosseguir mesmo sem endereço, informando que não poderá contratar um profissional caso deseje prosseguir.
 - b Usuário informa que sim
 - c Sistema cadastra o usuário.

Cenário:

- 1 Usuário acessa o site e se cadastra, preenchendo todos os campos. O sistema valida os campos e retorna a mensagem "Agora você faz parte do CheckFreela".
- 2 Usuário tenta se cadastrar utilizando o CPF "001.001.001-44". O sistema invalida o campo do CPF, marcando-o e retorna a mensagem "CPF que você informou não é válido. Por favor, verifique o que foi digitado".
- 3 O usuário solicita o cadastro com endereço em branco. O sistema retorna a mensagem "Você deseja se cadastrar sem endereço? Esta informação será obrigatória quando optar por contratar um profissional". O usuário clica na opção "Sim, desejo" e o sistema cadastra o usuário e retorna a mensagem "Agora você faz parte do CheckFreela".
- 4 Usuário solicita o cadastro com CPF/CNPJ em branco. O sistema retorna a mensagem "Você deseja se cadastrar sem o seu CPF/CNPJ? Esta informação não será divulgada. Este dado será informado apenas no contrato on-line." Usuário clica na opção "Sim, desejo" e o sistema cadastra o usuário e retorna a mensagem "Agora você faz parte do CheckFreela".

APENDICE F – DESCRIÇÃO DE CASOS DE USO “PROMOVER-SE” DO CHECKFREELA

Nome do Caso de Uso: UC02 – Promover-se

Descrição: Caso de uso para a promoção de um usuário de Cliente para Profissional

Pré-condições: Estar cadastrado no sistema como Cliente

Pós-condições: Profissional estará registrado

Ator: Profissional (Pessoa Física ou Jurídica)

Fluxo Principal:

- 1 Usuário faz login no sistema de solicita Promover-se
- 2 Usuário informa as categorias de serviço o qual atua e suas experiências
- 3 Sistema promove o usuário de Cliente para Profissional.

• Fluxos Alternativos:

- 1 Usuário não possui CPF/CNPJ
 - a Sistema solicita que o CPF/CNPJ seja informado para continuação da promoção para Profissional
- 2 Usuário não possui endereço
 - a Sistema solicita que o endereço seja informado para continuação da promoção para Profissional
- 3 Usuário não informa nenhuma categoria de serviço
 - a Sistema informa que o Profissional deve se encaixar em, pelo menos, uma categoria de serviço.
- 4 A categoria de serviço do profissional não existe no sistema
 - a Profissional solicita que sua categoria seja cadastrada
 - b Sistema cadastra a categoria num prazo de 12h.

Cenário

- 1 Usuário realiza login e deseja promover-se. Ele seleciona todas as categorias de serviço o qual deseja atuar.
- 2 Usuário tenta se cadastrar utilizando o CPF "001.001.001-44". O sistema invalida o campo do CPF, marcando-o e retorna a mensagem "CPF que você informou não é válido. Por favor, verifique o que foi digitado".
- 3 O usuário solicita o cadastro com endereço em branco. O sistema retorna a mensagem "Você deseja se cadastrar sem endereço? Esta informação será obrigatória quando optar por contratar um profissional". O usuário clica na opção "Sim, desejo" e o sistema cadastra o usuário e retorna a mensagem "Agora você faz parte do CheckFreela".
- 4 Usuário solicita o cadastro com CPF/CNPJ em branco. O sistema retorna a mensagem "Você deseja se cadastrar sem o seu CPF/CNPJ? Esta informação não será divulgada. Este dado será informado apenas no contrato on-line." Usuário clica na opção "Sim, desejo" e o sistema cadastra o usuário e retorna a mensagem "Agora você faz parte do CheckFreela".

APENDICE G – DESCRIÇÃO DE CASOS DE USO “BUSCAR PROFISSIONAIS” DO CHECKFREELA

Nome do Caso de Uso: UC03 – Buscar Profissionais

Descrição: Caso de uso para buscar profissionais de uma determinada categoria situados numa região

Pré-condições: Estar cadastrado no sistema como Cliente

Pós-condições: Sistema retornara uma lista de Profissionais

Ator: Cliente

Fluxo Principal:

- 1 Usuário faz login no sistema
- 2 Usuário informa a categoria de serviço, endereço e a data necessária para o serviço.
- 3 Sistema retorna a lista uma lista de Profissionais para o Cliente.

- Fluxos Alternativos:

- 1 Usuário não informa a categoria
 - a Sistema impede a busca e solicita que a categoria seja especificada.
- 2 Usuário não informa o endereço
 - a Sistema impede a busca e solicita que o endereço seja informado.
- 3 Usuário não informa a data
 - a Sistema realiza a busca desconsiderando a agenda do Profissional

- Cenário

- 1 Usuário realiza busca por profissionais da categoria de serviço “Pedreiro”, no endereço “Rua Hipotética, bairro Imaginário, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil” e

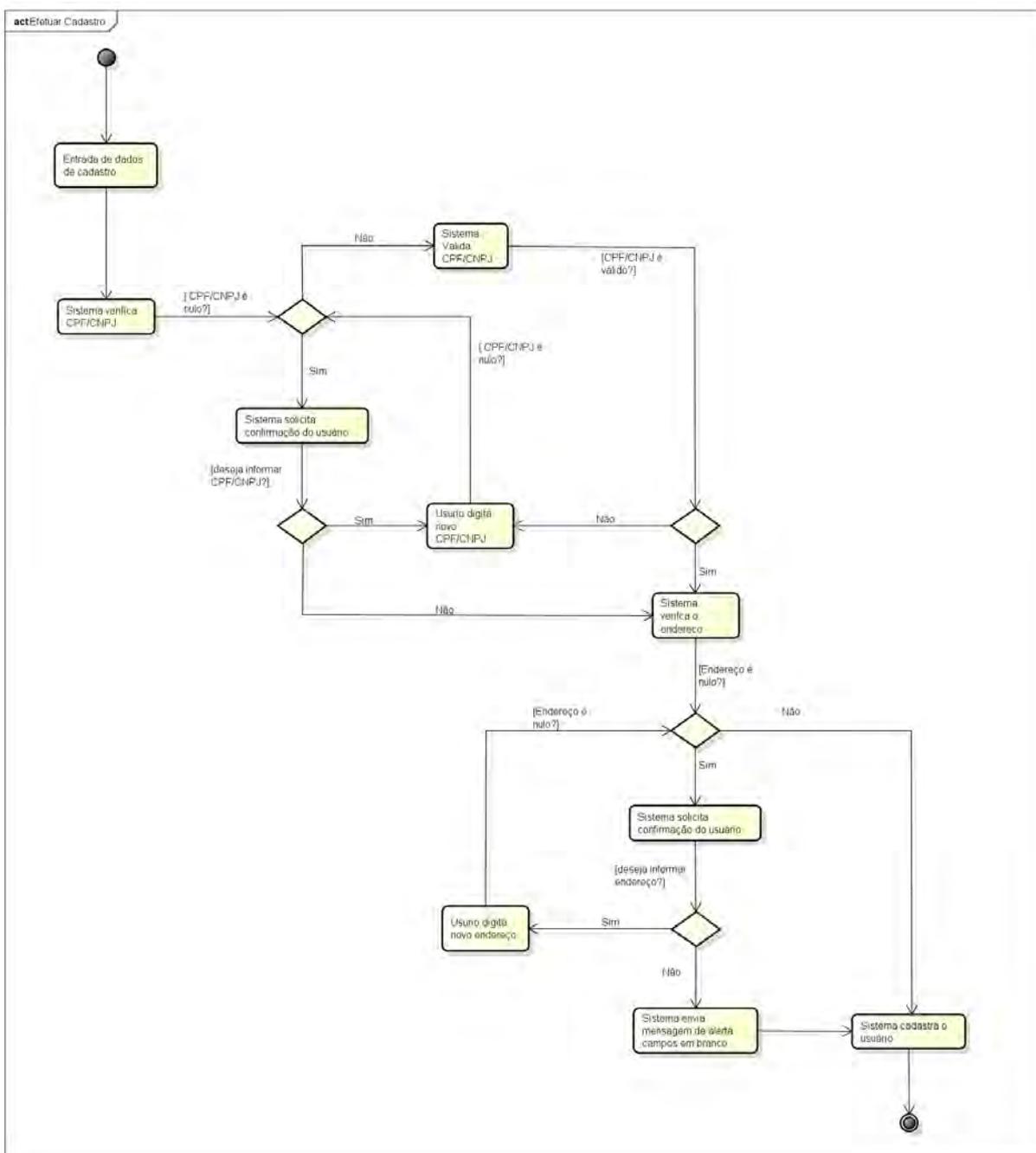
a data -25/08/2014". O sistema retorna uma lista de profissionais que sejam pedreiros, que morem próximo ao endereço e que tenham em sua agenda, a disponibilidade para o dia 25/08/2014, em ordem de pontuação.

2 Usuário realiza busca por profissionais da categoria de serviço -Pedreiro", no endereço -Rua Hipotética, bairro Imaginário, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil" e sem data. O sistema retorna uma lista de profissionais, que sejam pedreiros e morem próximo ao endereço, em ordem de pontuação.

3 Usuário realiza busca por profissionais sem categoria de serviço, no endereço -Rua Hipotética, bairro Imaginário, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil" e a data -25/08/2014". O sistema retorna a mensagem -Por favor, selecione uma categoria de serviço para realizarmos a busca".

4 Usuário realiza busca por profissionais sem categoria de serviço, sem endereço e a data -25/08/2014". O sistema retorna a mensagem -Por favor, nos informe um endereço para que possamos realizar a busca".

APENDICE H – DIAGRAMA DE ATIVIDADES PARA CADASTRO DO USUÁRIO DO CHECKFREELA



APENDICE I – DIAGRAMA DE ATIVIDADES DA PROMOÇÃO DE PROFISSIONAIS DO CHECKFREELA

