

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

VANDERSON WILSON DA ROSA NUNES

PLANO DE TRABALHO

C³ - CRIE, COLABORE E COMPARTILHE
Sistema para elaboração e recomendação de projetos

Porto Alegre
2015

VANDERSON WILSON DA ROSA NUNES

PLANO DE TRABALHO

C³ - CRIE, COLABORE E COMPARTILHE

Sistema para elaboração e recomendação de projetos

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

Orientador: Prof. Me. Aline de Campos

Porto Alegre
2015

RESUMO

Com a popularização da internet e o advento da web 2.0 o acesso a informação está cada vez mais rápido, as barreiras da distância e do tempo estão desaparecendo. As pessoas deixaram de ser simplesmente consumidores de conteúdo e passaram a ser fazer parte dele agindo como provedores e enriquecendo-o. Ao mesmo tempo, com as dificuldades e desafios impostos no dia a dia, tanto para as empresas quanto para os indivíduos, somos forçados e tentados a ser cada vez mais criativos, em ambientes corporativos isso se define como a busca pela inovação. Ao passo que nossa criatividade é estimulada, a todo momento estamos criando soluções e tendo ideias sobre diversos problemas que nos são impostos, mas muitas vezes estas soluções não chegam a virar um projeto concreto, pois enfrentamos diversos desafios tais como: Obter mais conhecimento sobre o assunto, falta de recursos intelectuais e financeiros ou simplesmente a falta de motivação, entre outros. Neste relatório será apresentada uma solução que utiliza o potencial de aproximação e o poder da disseminação de informação do ambiente *web* para prover uma solução que utilize a inteligência das multidões em um ambiente colaborativo para o desenvolvimento e gerenciamento de projetos e o cultivo ideias, uma plataforma que seja capaz de recomendar usuários e projetos incentivando a colaboração e o compartilhamento aumento assim as chances de sucesso e diminuindo os riscos dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Projeto colaborativos. Compartilhamento de ideias. *Crowdsourcing*. Recomendação.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Tabela comparativa entre sistemas correlatos e o projeto em questão..... | 11 |
| Tabela 2 - Cronograma | 24 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO | 7 |
| 2. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA | 9 |
| 2.1 ANÁLISE DE PROJETOS CORRELATOS | 9 |
| 2.2 DEMANDAS IDENTIFICADAS | 12 |
| 3. OBJETIVOS | 13 |
| 3.1. OBJETIVO GERAL..... | 13 |
| 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 13 |
| 4. ANÁLISE DE TECNOLOGIAS/FERRAMENTAS | 14 |
| 4.1 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PHP | 14 |
| 4.2 FRAMEWORK YII..... | 15 |
| 4.3 MONGODB | 15 |
| 4.4 JAVASCRIPT | 15 |
| 4.5 JQUERY..... | 15 |
| 4.6 HTML..... | 15 |
| 4.7 CSS..... | 16 |
| 4.8 BOOTSTRAP..... | 16 |
| 4.9 PYTHON..... | 16 |
| 4.10 NATURAL LANGUAGE TOOLKIT..... | 16 |
| 4.11 GOOGLE SEARCH API | 16 |
| 4.12 LINKEDIN SDK | 17 |
| 4.13 FACEBOOK SDK..... | 17 |
| 4.14 GIT E GITHUB | 17 |
| 4.15 TRELLO..... | 17 |
| 4.16 ASTAH..... | 17 |
| 4.17 BALSAMIQ MOCKUPS | 18 |
| 4.18 GOOGLE ANALYTICS | 18 |
| 4.19 GOOGLE ADWORDS | 18 |
| 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO..... | 19 |
| 6. ABORDAGEM DE DESENVOLVIMENTO | 21 |
| 7. ARQUITETURA DO SISTEMA | 22 |
| 7.1 MODELAGEM FUNCIONAL | 22 |
| 7.2 MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO | 22 |
| 7.3 MODELAGEM DE DADOS | 22 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 7.4 | MODELAGEM DE INTERFACE GRÁFICA DO USUÁRIO..... | 22 |
| 8. | VALIDAÇÃO | 23 |
| 8.1 | ESTRATÉGIA | 23 |
| 9. | CRONOGRAMA..... | 24 |
| 10. | COMPONENTES RE-UTILIZADOS..... | 27 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 28 |

1. APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO

No livro “De onde vêm as boas ideias” (2010), Steven Johnson faz um estudo sobre as grandes inovações criadas pela humanidade. O autor cita várias criações inovadoras desde a prensa móvel de Gutengerb¹ passando pelas válvulas de trípode de De Forest², que mais tarde seriam aperfeiçoadas e utilizadas na produção dos tubos de vácuo que seriam usados posteriormente em aparelhos televisores, até os tempos de hoje com a web 2.0 e as redes sociais tais como Twitter³, Google+⁴ e Facebook⁵. Durante o seu estudo Johnson chega a um denominador comum entre grande parte dessas ideias, ele defende que elas não provêm de um único momento de inspiração e genialidade de uma pessoa, mas sim de uma série de fatores, tais como um ambiente propício a inovação, ferramentas, rede de conexões, cultura, compartilhamento de informação e é claro persistência.

Quando existem várias pessoas de diferentes culturas e áreas de conhecimento trabalhando em conjunto para resolução de um problema em comum a chance de sucesso é muito maior do que uma única pessoa trabalhando isoladamente. Segundo Johnson (2010) o segredo para a inspiração nas organizações é construir ambientes que permitam que a informação seja persistida, dispersada e recombina gerando novas possibilidades. Intuições e ideias, devem ser compartilhadas e não trancafiadas a sete chaves no interior da mente de um único indivíduo.

Hoje, na área de tecnologia, ouvimos muito falar em *startups*⁶. Uma *startup* pode ser definida como uma “organização desenhada para criar e experimentar soluções para um problema de um conjunto de pessoas” (TORRES, [201-], p.12). Seguindo a definição de Torres todo e qualquer micro empreendimento em fase inicial pode ser chamado de *startup*, portanto isto não é uma exclusividade de empresas que estão na área de tecnologia. Como, por exemplo, duas pessoas que visam abrir um restaurante de comida tailandesa em uma área muito movimentada de uma grande cidade. Os criadores da ideia verificam ali uma oportunidade de oferecer um serviço gastronômico diferenciado para os frequentadores da região. Seja no ramo de tecnologia da informação, gastronomia, serviços gerais ou qualquer outro, *startups* enfrentam os mesmos tipos de problemas: falta de tempo, dinheiro, conhecimento de mercado entre outros e em algum momento será necessário encontrar pessoas especializadas em algumas dessas áreas para que o negócio, ou ideia, impulsione.

Mas o que temos antes das *startups*? Antes das *startups* nós temos alguém, ou algumas pessoas, com um sentimento, uma ideia, um pensamento que os fomenta. As pessoas têm ideias a todo o momento, no trabalho, na escola, na faculdade, enquanto estão no banho, no bar, no jogo de futebol, isto é uma característica da mente humana que está sempre em atividade, mesmo enquanto estamos dormindo, a todo momento podemos ter *insights*⁷ de alguma ideia que poderia virar um projeto que gere algum valor no futuro. O problema é que muitas dessas ideias não saem do papel, não chegam a ser executadas e muito pior, muitas vezes elas nem ao papel, ou ao bloco de notas nos dias de hoje, chegam.

¹ Biografia de Johannes Gutenberg disponível em: <http://educacao.uol.com.br/biografias/johannes-gutenberg.jhtm>

² Lee de Forest é conhecido como pai do rádio, disponível em: <http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/LeeDeFor.html>

³ Disponível em: <https://twitter.com>

⁴ Disponível em: <https://plus.google.com>

⁵ Disponível em: <https://www.facebook.com>

⁶ Startup no singular, é uma palavra da língua inglesa que pode ser traduzida literalmente para a palavra ‘comece’ em português.

⁷ Insights é uma palavra em inglês que no português temo mesmo significado da palavra percepções.

E quando uma ideia passa a ter um significado maior para um indivíduo ela começa passar por uma série de provas. Será que é uma ideia realmente boa? As pessoas irão gostar? Não estou apenas perdendo tempo pensando nisso? Acho que não consigo fazer isso sozinho onde encontro pessoas para me ajudar? Será que já não tem algo que faça isso no mercado? Será que alguém já não pensou nisso antes? Se já pensaram nisso, porquê a ideia não foi para frente?

Se a ideia conseguir sobreviver a estas provas então ela passa a ter mais chances de ser executada. Neste momento identifica-se a necessidade de um ambiente onde seja possível registrar, discutir, debater com outras pessoas, assim como ver a viabilidade e possibilidades de transformar a ideia em um projeto concreto.

Esse contexto vai ao encontro do conceito de *crowdsourcing*. Este foi um termo cunhado por Jeff Howe em 2006 através da junção de duas palavras: *crowd* que significa multidão e *outsourcing* que significa terceirização. Pode ser definido como um modelo que utiliza a inteligência e conhecimentos coletivos de indivíduos espalhados pelo mundo com o objetivo de desenvolver alguma tecnologia ou responder a algum desafio ou problema de determinada empresa ou organização. (SOUZA, 2013). Descreve um novo modelo de negócio baseado na web que aproveita as soluções criativas de uma rede distribuída de indivíduos que atendem ao chamado de uma empresa ou organização para que apresentem suas propostas sobre determinado assunto ou problemas (BRABHAM, 2008, p.76, apud HOWE, 2006).

O *crowdsourcing* é um termo que vem ficando mais forte ao longo dos últimos 10 anos e o crescimento do número plataformas que utilizam este modelo é notável. A Wikipédia talvez seja a plataforma *crowdsourcing* mais conhecida hoje. “Wikipedia mostrou que o modelo colaborativo pode ser usado para criar uma surpreendente, extensa e abrangente enciclopédia online[...]” (HOWE, 2006).

Sendo assim, destaca-se a necessidade de uma plataforma que utilize o modelo de *crowdsourcing* como um dos requisitos para o desenvolvimento dos projetos. É levando em consideração esta e as demais questões abordadas que se propõe a criação de uma plataforma para elaboração de projetos e cultivo de ideias que desperte e incentive em seus usuários a cultura do compartilhamento. Um ambiente onde os usuários sejam capazes de gerenciar e encontrar as pessoas certas para os seus projetos.

2. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Hoje com o avanço das comunicações e disseminação da tecnologia temos cada vez mais pessoas se aventurando em transformar suas ideias em negócio. Neste ponto dá-se a necessidade da validação do potencial dessa ideia, seja por um especialista ou por pessoas comuns que possam colaborar com novas informações ou direcionamentos. Na verdade quanto maior o número de pessoas para validar uma ideia em um curto espaço de tempo, melhor. Outro ponto importante é o capital, não apenas o capital financeiro, mas também o capital intelectual. Ter colaboradores de diferentes conhecimentos para um projeto, torna maiores as chances de sucesso do mesmo.

Encontrar projetos, mentores, colaboradores e até mesmo simpatizantes de forma rápida e eficaz é um grande desafio. Além destes, encontrar um ambiente que não seja de nicho, específico para certas áreas de atividade, onde seja possível acompanhar e gerenciar o andamento projeto de forma satisfatória torna as coisas ainda mais difíceis e vindo ao encontro disto propõe-se a criação de uma plataforma que atenda a todos estes requisitos.

2.1 ANÁLISE DE PROJETOS CORRELATOS

Para o desenvolvimento do projeto faz-se necessária uma análise de ferramentas *crowdsourcing* disponíveis no mercado. Escolheu-se cinco projetos como base de análise e comparativo, buscando apontar os aspectos positivos, bem como potencialidades de melhorias e novas demandas que possam auxiliar na construção de um projeto mais completo que possa oferecer melhorias frente aos demais.

O Projeto em Ação⁸ é um sistema de gerenciamento de projetos acadêmicos que auxilia no planejamento e no desenvolvimento de produtos e serviços (PROJETO EM AÇÃO, 2015). Tem como uma de suas principais características uma relação aluno professor onde professores definem assuntos e convidam os alunos a participarem dos mesmos. Os alunos por sua vez se dividem em grupos e começam a realizar suas atividades de forma livre. O sistema ainda possui uma ferramenta de avaliação onde professores e equipes discutem o trabalho que está sendo desenvolvido, assim como uma ferramenta de recomendação que busca conteúdos na web com base em palavras-chaves que são definidas ao se cadastrar um assunto ou atividade.

O wePinch⁹ é uma plataforma social que une profissionais, *startups* e investidores (WEPINCH, 2015), ao se cadastrar é possível escolher entre um dos três perfis distintos *pro*¹⁰, *starter*¹¹ e *investor*¹². “Na rede social, starters podem criar projetos e pros podem se oferecer para participar deles. Ferramentas de busca ajudam nessa tarefa, discriminando os projetos por localização geográfica ou área de interesse abordada. Investidores também têm acesso aos projetos, nos quais podem escolher investir ou não.” (GUIMARÃES, 2014). No wePinch também é possível seguir projetos para receber suas atualizações assim como é possível ter uma interação social com os usuários. O principal foco do wePinch é no capital intelectual.

O catarse¹³ é uma plataforma forma de financiamento coletivo para projetos criativos com objetivos claros e finitos (CATARSE, 2015). Nele o usuário cria um projeto define o

⁸ Disponível em: <http://www.projetoemacao.com>

⁹ Disponível em: <http://wepinch.com>

¹⁰ Pro é aquele que se cadastra no *wePinch* em busca de projetos para trabalhar.

¹¹ *Stater* é aquele que se cadastra em busca de profissionais e investidores para dar andamento em seus projetos.

¹² *Investor*, no *wePinch*, é aquele que busca projetos para investir financeiramente.

¹³ Disponível em: <https://www.catarse.me>

valor a ser arrecado, define as cotas de doações, define as recompensas para cada tipo de cota e submete o projeto para avaliação dos produtores culturais do sistema. Quando um projeto for aprovado ele passa a integrar o portfólio de projetos do catarse, onde ele terá até sessenta dias para atingir a meta de doações.

A plataforma WeDoLogos¹⁴ possui um modelo de *crowdsourcing* que estimula a concorrência criativa, nela é possível que clientes descrevam as características de seu negócio ou projeto e então os designers cadastrados no site disputam e colaboram entre si para criar as artes, após término do prazo de criação o cliente paga apenas pela arte escolhida (WEDOLOGOS, 2010).

O corais¹⁵ é uma plataforma que possibilita aos usuários a criação de projetos, convite a participantes, projetar colaborativamente, aprender e compartilhar (CORAI, 2015). A plataforma auxilia os usuários com uma série de ferramentas e metodologias para criação e elaboração de projetos. É interessante destacar a base de conhecimento da plataforma que utiliza o modelo aprender por exemplo, onde pode-se associar projetos às metodologias utilizadas que estão na base de conhecimento do corais, assim quando um usuário estiver pesquisando sobre alguma das metodologias na base de conhecimento ele poderá ver os projetos que a utilizam na prática.

¹⁴ Disponível em: <http://www.wedologos.com.br>

¹⁵ Disponível em: <http://corais.org>

A Tabela 1 a seguir mostra um comparativo entre as funcionalidades das plataformas analisadas e a plataforma proposta.

Tabela 1 - Tabela comparativa entre sistemas correlatos e o projeto em questão.

| | Projeto em Ação | wePinch | Catarse | WeDoLogos | Corais | Projeto |
|---|------------------------|----------------|----------------|------------------|---------------|----------------|
| Login social | | X | X | X | | X |
| Importar dados do perfil social | | X | X | X | | X |
| Cadastro de projeto | X | X | X | X | X | X |
| Realização do projeto através da ferramenta | X | X | | | X | X |
| Seguir projetos | | X | | | X | X |
| Colaborar de forma intelectual com projetos | X | X | | | X | X |
| Mentoria | | | | | | X |
| Colaborar de forma financeira com os projetos | | | X | | | |
| Adotar diferentes perfis no sistema | | | X | | X | X |
| Recomendação de projetos e colaboradores com base no perfil de redes sociais do usuário | | | | | | X |
| Base de conhecimento | | | | | X | |
| Comunicação entre os usuários | X | X | | X | X | X |
| Recomendação de conteúdo da web | X | | | | | X |
| Realizar anotações sobre os projetos | | | | | X | X |
| Interface limpa e intuitiva | X | | X | X | | X |

Fonte: construída pelo autor do projeto.

2.2 DEMANDAS IDENTIFICADAS

Com base na análise das ferramentas e os pontos levantados nos capítulos anteriores percebe-se algumas necessidades que não são atendidas ou são de forma parcial. Por exemplo, os dados dos usuários providos através de cadastros via redes sociais não é bem utilizado, muitas vezes apenas para buscar a foto de perfil e localização do usuário. Com o uso de cadastro através de redes sociais pode-se obter um perfil mais completo sem a necessidade de preencher extensos formulários, assim torna-se possível expandir as possibilidades de encontrar possíveis colaboradores para além da base de usuários da plataforma utilizando a própria base de contatos do usuário.

As ferramentas analisadas utilizam apenas dados simples como localização ou categorização de projetos para realizar as buscas e recomendações. Estes dados são importantes, mas percebe-se uma demanda por um sistema de recomendações mais robusto onde as recomendações sejam feitas não apenas por categorização, mas também com a extração automática de palavras chaves e relações semânticas obtidas ao longo do desenvolvimento do projeto. Ainda neste quesito as ferramentas não fazem relações entre projetos. Este é um recurso importante, pois apresentando projetos correlatos aos usuários pode-se estimular a troca de informação e a interação entre os mesmos. Além de encontrar informações em projetos semelhantes faz-se necessária a utilização de recursos que possibilitem aos usuários buscar conteúdo da web para enriquecer sua fonte de informação.

Nesta análise, também foi notada a falta de um perfil de apoio nos projetos, um perfil de alguém que não seja necessariamente um colaborador, mas sim alguém com conhecimento de negócio ou de algum outro ponto específico relacionado ao tema do projeto. Este perfil seria de alguém que disponibilizaria algumas horas de seu tempo para com o projeto e seria reconhecido por isso, como uma espécie de mentor do projeto. Ainda se tratando de interação com os usuários muitas das ferramentas apenas relacionam os usuários através dos projetos. Entende-se que há uma necessidade de interligar os usuários através de seus perfis criando uma rede de contatos, pois assim ficaria ainda mais fácil encontrar colaboradores para futuros projetos.

Outro ponto que fez falta ao utilizar as ferramentas é recurso de seguir, que é muito utilizado em redes sociais, a possibilidade de seguir projetos permite aos usuários darem sua opinião e agirem como motivadores de um projeto mantendo assim o ânimo de seus colaboradores. Percebe-se que também é necessário aos usuários um recurso que os permita criar anotações sobre ideias repentinas ou projetos que estão lendo para que estas possam ser utilizadas posteriormente em novos projetos ou como referência.

3. OBJETIVOS

A seguir será apresentado o objetivo geral, bem como os objetivos específicos que compõem este projeto.

3.1. OBJETIVO GERAL

Criar e disponibilizar uma plataforma web colaborativa para que os usuários possam dividir e compartilhar suas ideias e projetos, bem como encontrar parceiros para realização e desenvolvimento com foco na troca de informação e desenvolvimento de novas habilidades.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este projeto tem por objetivos específicos:

- a) possibilitar que os usuários divulguem suas ideias e projetos;
- b) possibilitar que usuários encontrem mentores e colaboradores para seus projetos através da base de usuários da aplicação e também contatos do usuário em redes sociais;
- c) permitir que usuários opinem e demonstrem seu interesse pelos projetos dos quais gostaram promovendo *feedbacks*¹⁶ e motivando os seus colaboradores;
- d) propiciar a colisão de ideias e projetos para que haja uma maior interação e troca de informações entre os usuários.
- e) promover uma forma de gerenciamento simples e eficaz dos projetos.

¹⁶ O termo *feedback* é muito utilizado na área de recursos humanos, é quando damos uma opinião ou avaliação, muitas vezes de forma mais informal, sobre algo.

4. ANÁLISE DE TECNOLOGIAS/FERRAMENTAS

Para o desenvolvimento da solução proposta será utilizada como linguagem de desenvolvimento base a linguagem PHP: *Hipertext Processor*, mais comumente chamada simplesmente de PHP. Será adotado o *framework*¹⁷ Yii (Yes, it is) para codificação em PHP, assim como o banco de dados noSQL MongoDB e a linguagem de script JavaScript, assim como uma de suas mais famosas bibliotecas o jQuery. Para a codificação da interface será utilizada a linguagem de marcação *HTML (Hyper Text Markup Language)* e a linguagem de estilos *CSS (Cascading Style Sheets)* junto com o *framework* para design responsivo¹⁸ *Bootstrap*. Será utilizada a linguagem de programação *Python* junto com sua biblioteca *NLTK (Natural Language Toolkit)* para realizar o processamento de linguagem natural e fazer as relações semânticas entre os projetos tornando o algoritmo de recomendação mais eficaz. Através da *Google search API* será possível que usuários busquem conteúdos sobre determinado texto na web. Como a aplicação proposta fará uso de dados dos usuários provenientes de redes sociais serão utilizadas as *APIs (Application programming interface)*¹⁹ Facebook e do LinkedIn.

Dentre as ferramentas que serão utilizadas para o desenvolvimento da aplicação estão a *IDE (Integrated Development Environment)*²⁰ Netbeans, a ferramenta para controle de versão GIT junto com a plataforma GitHub, a plataforma Trello que será utilizada para organizar as tarefas de desenvolvimento, ferramenta Astah que será utilizada para confecção de diagramas, o Balsamiq Mockups que será utilizada para criação de *wireframes*²¹. Já a ferramenta Google Analytics será utilizada para capturar entradas na aplicação, número de usuários, áreas mais e menos utilizadas entre outros. O Google Adwords será utilizado posteriormente para realizar uma campanha na web para atrair usuários para aplicação. A aplicação será hospedada em ambiente Linux com utilização do servidor HTTP Apache para hospedar o código PHP.

A seguir apresentam-se as tecnologias e ferramentas a serem utilizadas no desenvolvimento deste projeto acompanhadas da justificativa por suas escolhas.

4.1 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PHP

A linguagem de programação PHP é uma linguagem de script especialmente adequada para o desenvolvimento, pois é uma linguagem rápida flexível e pragmática (PHP.NET, 2015). Esta linguagem foi escolhida devida a experiência do autor do projeto com a mesma. Atualmente ela se encontra na versão 5.6.7, mas para este projeto será utilizada a versão 5.5.23 devida a total compatibilidade desta versão com o framework escolhido.

¹⁷ *Framework* é um conjunto de componentes e modelos que auxiliam os desenvolvedores a realizarem suas tarefas de desenvolvimento.

¹⁸ Design responsivo na web são as páginas que se adaptam ou respondem, mudando a sua forma de apresentar o conteúdo, conforme o tipo e tamanho de tela do dispositivo por qual se está acessando.

¹⁹ Segundo Ciriaco (2009) Application Programming Interface ou, em português, Interface de Programação de Aplicativos é o conjunto de padrões de programação que permite a construção de aplicativos e a sua utilização de maneira não tão evidente para os usuários.

²⁰ *Integrated Development Environment* ou Ambiente integrado de desenvolvimento é uma ferramenta que possui uma série de funcionalidades que auxiliam no desenvolvimento de programas tais como análise de código navegação entre métodos e classes acesso ao banco de dados e etc.

²¹ *Wireframes* são esboços de como serão as telas da aplicação. É uma replicação não tão fiel das telas que será utilizada como base para o desenvolvimento do HTML.

4.2 FRAMEWORK YII

O Yii é um *framework* desenvolvido na linguagem PHP para o desenvolvimento de aplicações pequeno médio e grande porte dentre suas principais estão forte aderência de padrões de projeto, geração automática de código, internacionalização, sistema robusto de cache, segurança, testes unitários entre outros (YII SOFTWARE LLC, 2015). O Yii foi escolhido pela familiaridade do autor do projeto com o mesmo e também pela sua estrutura que possua fácil manutenção e refatoração de código devida a natureza do projeto.

4.3 MONGODB

O MongoDB é um banco de dados não relacional, termo também conhecido como noSQL, possui como principais características flexibilidade e escalabilidade (CHODOROW, 2015, p 25). O MongoDB possui um esquema de modelagem orientado a documentos que substitui o conceito de linhas nos tradicionais bancos de dados relacionais. O MongoDB é um banco que preza pela performance proporcionando queries rápidas, mas como contraponto consome mais recursos de memória que outros bancos de dados (CHODOROW, 2015, p 27). A escolha desse banco de dados dá-se primeiro pelo conceito de orientação a documentos e velocidade do banco tendo em vista que o algoritmo de recomendação deverá responder em tempo satisfatório e poderá envolver uma grande massa de dados. Segundo pelo entusiasmo do autor do projeto em trabalhar com uma tecnologia emergente no mercado.

4.4 JAVASCRIPT

O Javascript é uma linguagem de script que roda do lado cliente em uma aplicação, mais precisamente no navegador, serve para criar aplicações web mais dinâmicas e ricas pois com esta linguagem é possível iterar através do HTML e manipular seus elementos, realizar requisições assíncronas ao servidor, validar formulários entre outros (ZAKAS, 2012). O Javascript é também uma linguagem indispensável para o desenvolvimento de interfaces ricas e será utilizada neste projeto justamente por este motivo prover uma aplicação dinâmica e usual.

4.5 JQUERY

jQuery é uma biblioteca para linguagem Javascript que torna mais fácil a manipulação do *HTML* (JQUERY, 2015). Com o slogan “escreva menos e faça mais” a biblioteca permite a abstração de muitas funcionalidades que com Javascript nativo são muito complicadas, tais como requisições assíncronas acesso a elementos *HTML*. O uso do jQuery neste projeto se dará pela sua facilidade de manipulação e melhora na produtividade de códigos Javascript.

4.6 HTML

HTML ou HyperText Markup Language pode ser traduzida como linguagem de marcação de hipertexto é ela que define é através as tags HTML que definimos quais os elementos irão aparecer na tela desde botões e campos de texto até cabeçalhos títulos e etc (W3SCHOOLS, 2015). O HTML é a principal linguagem utilizada na web e por esta aplicação se tratar de uma aplicação web sua utilização é indispensável.

4.7 CSS

O CSS ou Cascading Style Sheets entende-se por folhas de estilo em cascata e foi criado pelo World Wide Web Consortium ou simplesmente W3C. Tem por utilidade definir a aparência de uma tela HTML e visa separar o código que define os elementos HTML do código que define a sua aparência proporcionando assim uma maior manutenibilidade (W3SCHOOLS, 2015). Uso de CSS neste projeto também é indispensável devida a proposta de criar uma aplicação com boa usabilidade e aparência.

4.8 BOOTSTRAP

O Bootstrap é um *framework* que permite a criação de aplicações responsivas com a união das linguagens HTML, CSS e Javascript (BOOTSTRAP, 2015). Seu propósito é tornar o desenvolvimento de interfaces mais rápido e fácil e sua escolha neste projeto é justamente por isso. Uma aplicação feita com o uso do Bootstrap possui uma interface que se ajusta aos diferentes tipos de dispositivos e tamanhos de tela (BOOTSTRAP, 2015).

4.9 PYTHON

Python é uma linguagem de programação de código aberto poderosa e rápida possui como uma das principais características a criação/definição de blocos de código por indentação o que torna o seu código mais legível (PYTHON.ORG, 2015). Python também é uma linguagem de fácil aprendizagem e esta característica junto com a sua velocidade e a biblioteca NLTK que fizeram dela uma das escolhas para este projeto.

4.10 NATURAL LANGUAGE TOOLKIT

Natural Language Toolkit pode ser traduzido como conjunto de ferramentas para linguagem natural. É uma biblioteca escrita em Python que serve para trabalhar com o processamento de linguagem humana, também chamada de linguagem natural. Com esta biblioteca é possível identificar classes gramaticais realizar análises sintáticas e morfológicas das palavras assim como extrair sua frequência em um texto (NLTK.ORG, 2015). A NLTK será a peça chave para o algoritmo de recomendação, pois é através do uso do processamento de linguagem natural que se pretende obter recomendações mais relevantes.

4.11 GOOGLE SEARCH API

Google Search API também conhecida como Custom Search permite criar um mecanismo de busca que realize uma pesquisa em sites específicos ou apenas no site ou sistema onde ela está sendo implementada (CUSTOM SEARCH, 2015). Com esta API é possível buscar por conteúdo da web ou imagens e pode-se integrá-la com qualquer aplicação web melhorando a experiência do usuário e neste contexto que ela será utilizada neste projeto.

4.12 LINKEDIN SDK

Através do uso desta SDK é possível ter acesso à algumas informações sobre o perfil do usuário do LinkedIn tais como informações pessoais, acadêmicas, profissionais, lista de habilidades e grupos assim como realizar a autenticação do usuário (LINKEDIN, 2015). Através desta API será possível ao usuário a possibilidade de se cadastrar na plataforma via LinkedIn e assim poderá se utilizar os dados providos desta rede social para completar o cadastro do usuário e obter mais dados para as funcionalidades de recomendação.

4.13 FACEBOOK SDK

Assim como a SDK do LinkedIn a SDK do Facebook permite acessar algumas funcionalidades da rede social tais como compartilhar, login e curtir assim como permite acessar as informações públicas do perfil do usuário tais como lista de amigos, informações pessoais e etc (FACEBOOK, 2015). A função desta API na aplicação é facilitar o cadastro do usuário obter mais dados sobre o mesmo com a finalidade de uma maior relevância nas funcionalidades de recomendação.

4.14 GIT E GITHUB

O GIT é um sistema de versionamento de arquivos distribuído e com ele é possível criar revisões e versões de arquivos ver as diferenças de uma revisão para outra o GIT tem por características leveza e simplicidade (GIT,2015). Já o GITHIB funciona como um repositório online para o GIT com ele é possível hospedar os arquivos GIT na web os tornando assim acessíveis em qualquer lugar o GITHUB provê uma interface web amigável e conta com as mesmas funcionalidades da versão desktop do GIT (GITHUB,2015). O uso destas duas ferramentas no projeto permitirão ter maior controle e rastreabilidade sobre o código desenvolvido dando a possibilidade de retornar o sistema a uma versão estável caso alguma falha aconteça.

4.15 TRELLO

O Trello é uma ferramenta simples e intuitiva para o gerenciamento de projetos e atividades com ele é possível criar quadros de projeto e adicionar pessoas, dentro dos quadros é possível criar tarefas e distribuí-las entre os usuários andamento do projeto é ideal para gerenciar processos de desenvolvimento ágil (TRELLO, 2015). A escolha desta ferramenta é pela sua simplicidade e facilidade de uso. Com o Trello será possível criar e gerenciar as estruturas e *product* e *sprint backlog* facilmente.

4.16 ASTAH

O ASTAH é uma ferramenta para modelagem de artefatos UML (Unified Modeling Language) ou Linguagem de Modelagem unificada, com esta ferramenta é possível criar diagramas de caso de uso, de sequência, atividade, comunicação, componentes entre outros (ASTAH, 2015) e será utilizada neste projeto para a modelagem dos diagramas referentes as histórias de usuário.

4.17 BALSAMIQ MOCKUPS

O Balsamiq Mockups permite a criação rápida de *wireframes*. Com esta ferramenta é possível projetar interfaces ricas através de componentes que simulam tanto o ambiente web quando o desktop e até mesmo dispositivos móveis (BALSAMIQ, 2015) . Conforme o propósito da ferramenta o Mockups será utilizado para criação dos wireframes e protótipos de tela e foi escolhido pela sua baixa curva de aprendizado e facilidade de uso assim como variedade de componentes.

4.18 GOOGLE ANALYTICS

O Google Analytics é um serviço que permite realizar uma análise bem completa sobre o perfil dos visitantes de uma aplicação *web* com ele é possível saber o tempo de visita em cada página, navegadores mais acessados, localidade de acesso, tipo de dispositivo e até mesmo saber qual os botões que estão clicados nas páginas entre outras funcionalidades (GOOGLE ANALYTICS, 2015). Esta ferramenta foi escolhida, pois é uma das mais completas de sua categoria e terá um papel importante para a investigação do comportamento dos usuários na aplicação assim como obter dados sobre as funcionalidades mais e menos utilizadas.

4.19 GOOGLE ADWORDS

O Adwords é uma ferramenta que permite realizar anúncios patrocinados através do Google. Com ela é possível definir um anuncio e algumas palavras-chaves para e mesmo e conforme estas palavras são pesquisadas no google o anuncio aparece em destaque acima dos demais resultados e a assinante paga por cliques (GOOGLE ADWORDS). O Adwords terá um valor estratégico importante após o lançamento da aplicação para atrair usuários.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Pretende-se criar uma rede social em ambiente web para servir de espaço colaborativo de desenvolvimento de ideias. O cadastro poderá ser realizado de duas formas: via aplicação ou utilizando o login social. Ao se cadastrar via aplicação o usuário deverá preencher um formulário breve, mas muito importante, pois é de onde serão obtidas as informações que serão utilizadas para lhe recomendar projetos posteriormente. Se o usuário optar pelo login social via Facebook será utilizado o Facebook SDK para realizar a autenticação e obter informações sobre perfil e lista de amigos do usuário. Já a opção de login social via LinkedIn permitirá, com o uso da SDK do LinkedIn, que sejam captados dados como formação acadêmica e habilidades cadastradas (*Skills & Endorsements*) assim como grupos que participa para melhor lhe oferecer recomendações no futuro.

A funcionalidade de postagem de projetos que oferece a possibilidade de inserir um resumo e algumas características, permite aos usuários divulgarem suas ideias e projetos. A ideia é que o usuário seja criativo na apresentação portanto o mesmo terá restrições quanto aos números de caracteres, vídeos, imagens e anexos que serão possíveis colocar no resumo do projeto. Será possível também que os usuários informem qual o status do projeto que pode ser “em definição”, “em andamento” ou “concluído”. Os usuários poderão realizar comentários de forma livre sobre o projeto.

A funcionalidade de diário de projeto permite aos colaboradores postarem atualizações do andamento do projeto. Nesta funcionalidade também serão restritos os números de anexos e mídias. Assim como na apresentação do projeto nos itens do diário de projeto também será possível que outros usuários realizem comentários.

As áreas privadas permitem aos usuários a criação de tópicos ou atividades. Tópicos são criados por colaboradores ou mentores e servem para discutir assuntos sobre o projeto. As atividades serão compostas de descrição, período de duração e status e servirão para os usuários monitorarem a execução do projeto. Será possível que uma atividade esteja em posse de um, vários ou nenhum usuário. Além disso, os usuários terão a opção de seguir projetos. Esta opção possibilitará aos usuários aos usuários receberem notificações de quando um projeto for atualizado.

A mentoria será um recurso que permitirá que um usuário participe de forma indireta de um projeto auxiliando os colaboradores e participando da área privada. As solicitações de mentoria pode vir de ambos os lados, tanto de um usuário que deseje ser mentor de um projeto, quanto de um colaborador de um projeto que deseje que algum usuário seja mentor do mesmo.

A colaboração permite ao usuário se tornar colaborador de um projeto ao se tornar colaborador do projeto o usuário obterá acesso total as funcionalidades da sala privada e poderá editar a apresentação do projeto assim como postar e gerenciar o diário do projeto.

Haverá ainda uma espécie de caixa de mensagens, sendo esta uma funcionalidade que se vê necessária para que usuários troquem mensagens não relacionadas a um projeto. As ligações diversas entre usuários será denominada como rede de contatos, onde deverá ser possível que usuários se adicionem como contatos facilitando a troca de mensagens e futuras parcerias.

Um dos pontos centrais desse projeto reside no sistema de recomendação, tanto de usuários, quanto de projetos. A recomendação de usuários utilizará os dados do perfil dos destes e/ou os dados obtidos através das redes sociais e cruzará com os dados do projeto em questão para recomendar os usuários mais indicados para participar do projeto. Para tornar a recomendação mais relevante será utilizado recursos de processamento de linguagem natural através do NLTK para estabelecer uma relação semântica entre as informações de perfil dos usuários e o projeto. Em caso de o usuário que estiver utilizando a funcionalidade de

recomendar usuários tiver optado por fazer o cadastro na aplicação via facebook também poderão ser recomendados contatos do facebook do usuário que não estão cadastrados na aplicação. Esta funcionalidade tem por objetivo facilitar contatos com pessoas de mesmo perfil para um projeto. Porém, sabe-se que muitas vezes perfis específicos complementares serão necessários, sendo assim, se poderá parametrizar o tipo de necessidade para cada busca realizada.

A sugestão de projetos também utilizará dos recursos de linguagem natural para sugerir projetos mais relevantes. Esta funcionalidade poderá ser utilizada em dois momentos, Quando o usuário estiver procurando projetos para seguir ou fazer parte ou quando o usuário estiver em algum projeto como colaborador e quiser saber se existe algum projeto semelhante cadastrado.

Sugerir conteúdo da web permitirá aos usuários encontrarem mais conteúdo sobre algo. Nesta funcionalidade o usuário seleciona algum texto do projeto e clica o botão pesquisar na web e então com a utilização da *Google Search API*, serão mostrados os resultados da pesquisa na página, sendo assim ele pode se utilizar deste conteúdo e ainda adicionar a uma lista de referências do projeto. Esta funcionalidade estará disponível nos projetos onde o usuário participa como colaborador.

A funcionalidade de caderno de anotações permite aos usuários criarem anotações livres ou anotações relacionadas a algum conteúdo de um projeto. Quando o usuário estiver visualizando algum projeto será possível clicar no ícone e anotação e realizar um breve comentário e então será guardado o comentário do usuário e uma referência para a página em questão para que quando o usuário estiver visualizando a anotação ele possa ser redirecionado diretamente para o conteúdo que originou a nota. O caderno de anotação funcionará como um indexador das anotações onde será possível pesquisar as anotações por período ou texto.

As funcionalidades apresentadas até então fazem parte do núcleo do projeto. Entretanto, não são descartadas outros elementos adicionais que se mostrem relevantes ao longo do monitoramento de utilização do sistema pelos usuários. Pretende-se que durante o processo de desenvolvimento, versões preliminares sejam disponibilizadas na web a fim de agregar uma pequena base de usuários que possa fazer uso do sistema e emitir indicando possíveis manutenções e novas demandas que serão avaliadas dentro do escopo e tempo hábil, com foco na qualidade do processo e do produto final.

6. ABORDAGEM DE DESENVOLVIMENTO

Tendo em vista que o projeto em questão pode sofrer alteração em suas funcionalidades ao longo do processo de desenvolvimento, serão adotadas algumas práticas da metodologia Scrum. Trata-se de uma metodologia ágil, que possui diversos processos, porém “não define uma técnica específica para o desenvolvimento de software durante a etapa de implementação, ele se concentra em descrever como os membros da equipe devem trabalhar para produzir um sistema flexível, num ambiente de mudanças constantes.” (FADEL e SILVEIRA, 2010). Escolheu-se adotar os artefatos de *Product Backlog*, *Sprint Backlog* e também o uso de *User Stories* que serão criadas a partir das funcionalidades já definidas em capítulos anteriores.

O *Product Backlog* consiste numa lista de funcionalidades ainda não desenvolvidas que o produto deve possuir (FADEL e SILVEIRA, 2010). Já o *Sprint Backlog* é um subconjunto de atividades provenientes do Product Backlog que serão desenvolvidas no sprint atual (FADEL e SILVEIRA, 2010).

Para fins de ilustração e maior entendimento das funcionalidades mais complexas do sistema percebe-se também a necessidade de utilizar a representação da base de dados nos modelos de *schema* que apresentará a estrutura de como os dados serão gravados no banco de dados mongoDB. Além disso, um modelo conceitual será desenvolvido, assim como diagramas de fluxo das interações mais complexas que envolvam o uso de APIs. Também serão utilizados wireframes para guiar o desenvolvimento das telas.

Se fará uso da prática de iterações de desenvolvimento, chamadas na metodologia Scrum de *Sprint*, sendo este um período pré definido onde as tarefas do Sprint Backlog serão realizadas. Sendo assim, o processo de desenvolvimento de dará da seguinte forma: as funcionalidades previamente definidas no capítulo 5 entrarão como requisitos no Product Backlog e caso seja necessário as funcionalidades serão segmentadas em novas funcionalidades tendo em vista sua abrangência e unicidade.

Os itens do Product Backlog serão priorizados de acordo com o quanto cada um agrega de valor no sistema. Os itens que agregam mais valor terão prioridade mais alta sobre os demais. A partir dos itens do Product Backlog serão escritas as *User Stories*. Estas serão estimadas em horas e cada *Sprint* será de duas semanas e deverá ser organizado para que o máximo de histórias possíveis possam caber no *sprint*, mas sempre levando em conta o critério de prioridade.

Para cada *User Story* gerada poderão ser gerados artefatos para auxiliar em sua especificação. Estes artefatos são regras de negócio, diagramas, modelos, e *wireframes* já citados anteriormente. Após o término de cada história a mesma deverá ser validada assim como o *sprint*, que ao seu termino deverá ser validado de uma forma mais abrangente. Este período para validação do *sprint* é conhecido como *sprint review* ou revisão de sprint. Caso alguma história de usuário não passe na validação ela entrará como o item de maior prioridade no *sprint* seguinte. Outros critérios e formas de validação deste projeto serão apresentados no capítulo 8.

A metodologia Scrum faz uso de alguns papéis a serem exercidos pelos membros de um projeto. Em se tratando de um Trabalho de Conclusão de Curso a ser desenvolvido de maneira individual, tendo apenas a supervisão de um orientador, não há a figura de um time de desenvolvimento. Entretanto, pode-se adaptar as figuras do *Product Owner*, responsável pela criação do Backlog e escolha de elementos a serem atendidos em uma Sprint, bem como a figura do *Scrum Master*, responsável por assegurar que os processos estão em conformidade com a metodologia ágil. Neste projeto estes papéis poderão ser adotados respectivamente pelo autor do trabalho e sua orientadora.

7. ARQUITETURA DO SISTEMA

A seguir serão apresentados os artefatos e modelos que guiarão o processo de desenvolvimento.

7.1 MODELAGEM FUNCIONAL

Serão utilizados os artefatos de *Product Backlog*, *Sprint Backlog* e *User Stories* que são características da metodologia Scrum. Também serão utilizados diagramas de fluxo para melhor elucidar as interações mais complexas entre as APIs utilizadas e as diferentes linguagens de programação.

7.2 MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO

Serão utilizadas listas de regras de negócio para o melhor entendimento das funcionalidades assim como diagramas para modelagem de processos de negócio, no sentido de especificar as funcionalidades com suas características e restrições de acordo com o estabelecido na conceituação do projeto.

7.3 MODELAGEM DE DADOS

Tendo em vista que será utilizado um banco de dados não relacional, para o desenvolvimento da aplicação será desenvolvida a representação das estruturas de dados no formato JSON (Javascript Object Notation)²² que é o modelo utilizado pelo MongoDB. Também será utilizado o modelo conceitual para demonstrar as relações entre as estruturas.

7.4 MODELAGEM DE INTERFACE GRÁFICA DO USUÁRIO

Para modelagem de interface com o usuário serão utilizados *wireframes* de baixa fidelidade a fim de demonstrar as estruturas e posicionamento de elementos na tela e avaliar possíveis melhorias de organização e usabilidade do sistema antes mesmo de sua efetiva implementação.

²² Javascript object notation ou notação de objetos javascript é uma forma de representar e definir objetos na linguagem de programação javascript.

8. VALIDAÇÃO

Para compreender melhor como serão definidos os critérios de aceitação e aprovação dos requisitos a serem desenvolvidos e do sistema como um todo, vale ressaltar que os testes serão sempre feitos com foco no que agrega maior valor para o usuário tendo em vista que a base da documentação de especificação do sistema serão *User Stories* e regras de negócio.

Nos processos de teste de software temos duas maneiras de visualizar um teste que são verificação e validação. A verificação é o processo que visa a checagem da consistência de uma implementação com a especificação (PEZZÈ e YOUNG, 2008). Já o processo de validação busca identificar diferenças entre o que é implementado e especificado, mas não considera as discrepâncias como uma falha sem antes ponderar se o que foi implementado atende ou não as necessidades do usuário (PEZZÈ e YOUNG, 2008). Neste ponto define-se que todos os testes a serem realizados levarão mais em conta os critérios relacionados à validação do que os relacionados à verificação.

8.1 ESTRATÉGIA

Uma validação de forma mais técnica e prévia se dará no período de *sprint review* e será feita com base nas especificações das *User Stories* e também nas regras de negócio. Aqui a história de usuário servirá como um roteiro onde o avaliador reproduzirá os passos declarados nela e verificará se a aplicação irá se comportar conforme o esperado. Caso alguma das histórias sejam reprovadas a mesma entrará como item de prioridade alta no próximo *sprint* para que sua correção seja feita.

Em determinado momento após a implementação das principais funcionalidades e lançamento do sistema serão realizadas validações do mesmo levando-se em conta a qualidade de uso que refere-se a qualidade do sistema baseando-se no ponto de vista do usuário. Serão utilizados os requisitos de qualidade em uso da norma ISO 25000 também conhecida como SQuARE. Esta é definida como o grau em que o produto, ao ser utilizado pelos usuários, satisfaz as necessidades e atinge os objetivos dos mesmos em um ambiente real ou simulado (SILVA, 2014). Os itens que caracterizam a qualidade em uso são: Eficácia, eficiência, satisfação, mitigação de risco e cobertura de contexto.

A eficácia é definida por Silva (2014) como a acurácia e completude com as quais os usuários alcançam os objetivos específicos.

Eficiência leva em conta os recursos gastos com relação a acurácia e completude com as quais os usuários alcançam seus objetivos (SILVA, 2014).

Satisfação é o grau em que o produto, quando utilizado em ambiente e contexto específico, satisfaz a necessidades dos usuários (SILVA, 2014).

Liberdade de risco ou mitigação de risco são descritos por Silva (2014) como o grau em que o produto ou sistema reduz o risco potencial para a situação econômica, saúde, meio ambiente e a vida humana.

Cobertura de contexto segundo Silva (2014) é o grau para o qual o produto ou sistema pode ser utilizado com eficácia, eficiência, satisfação e liberdade de risco em contextos específicos e em contextos para além daqueles explicitados.

Uma outra forma de validação será a atualização do *Google Analytics* para verificar quais são os recursos mais e menos utilizados da aplicação e no caso dos recursos com pouco utilização estes serão reavaliados e se possível redefinidos.

9. CRONOGRAMA

A tabela a seguir mostra o cronograma de desenvolvimento para o TCCI e TCCII.

Tabela 2 - Cronograma

| TRABALHO DE CONCLUSÃO 1 | | |
|---|-----------------|---|
| Atividade | Data | Detalhamento descritivo |
| Desenvolvimento do plano de trabalho | 09/03 até 29/03 | Pesquisa e escrita do plano de trabalho |
| Entrega do formulário de aceite | 13/03 | |
| Entrega do plano de trabalho | 30/03 | |
| Período de <i>setup</i> | 31/03 até 06/04 | Período destinado à preparação do ambiente de desenvolvimento assinatura de <i>APIs</i> e levantamento das primeiras estórias de usuário |
| Desenvolvimento <i>sprint 1</i> | 07/04 até 19/04 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 20/04 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Desenvolvimento <i>sprint 2</i> | 21/04 até 03/05 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 04/05 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Desenvolvimento <i>sprint 3</i> | 05/05 até 17/05 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias. |
| <i>Sprint review</i> | 18/05 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Desenvolvimento <i>sprint 4</i> | 19/05 até 31/05 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 01/06 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Entrega do relatório de projeto parcial | 01/06 | |
| Preparação da apresentação para banca de TCCI | 02/06 até 12/06 | Elaboração da apresentação e preparação do sistema |
| Banca de TCCI | 13/06 | |
| TRABALHO DE CONCLUSÃO 2 | | |
| Atividade | Data | Detalhamento descritivo |
| Desenvolvimento <i>sprint 5</i> | 16/06 até 28/06 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 29/06 | Validação das funcionalidades |

| | | |
|---|-----------------|---|
| | | desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Desenvolvimento <i>sprint 6</i> | 30/06 até 12/07 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 13/07 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Desenvolvimento <i>sprint 7</i> | 14/07 até 26/07 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 27/07 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Preparativos e lançamento da ferramenta | 28/07 até 03/08 | Será configurado o ambiente de produção e também será feita uma divulgação da ferramenta nas redes sociais |
| Desenvolvimento <i>sprint 8</i> | 04/08 até 16/08 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 17/08 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Desenvolvimento <i>sprint 9</i> | 18/08 até 30/08 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 31/08 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Início da campanha no google <i>adwords</i> | 31/08 | Lançamento da campanha no <i>adwords</i> para captar usuários para a ferramenta |
| Desenvolvimento <i>sprint 10</i> | 01/09 até 13/09 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| <i>Sprint review</i> | 14/09 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Desenvolvimento <i>sprint 11</i> | 15/09 até 27/09 | Desenvolvimento das estórias de usuário definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| Entrega do relatório de projeto atualizado | 21/09 | |
| <i>Sprint review</i> | 28/09 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Seminário de andamento | 28/09 até 02/10 | |
| Desenvolvimento <i>sprint 12</i> | 29/09 até 11/10 | Desenvolvimento das estórias de usuário |

| | | |
|---|-----------------|---|
| | | definidas para este <i>sprint</i> assim como levantamento das próximas estórias |
| Fim da campanha do <i>adwords</i> | 30/09 | Encerramento da campanha |
| <i>Sprint review</i> | 12/10 | Validação das funcionalidades desenvolvidas no <i>sprint</i> anterior e preparação do próximo <i>sprint</i> definindo as próximas estórias de usuário a serem desenvolvidas |
| Período de validação da ferramenta | 13/10 até 05/11 | Validação com os usuários e demais formas conforme capítulos anteriores |
| Finalização do relatório de projeto | 06/11 até 15/11 | Finalização do relatório de projeto e preparação da apresentação para banca |
| Entrega do relatório final do projeto | 16/11 | |
| Bancas finais | 23/11 até 27/11 | |
| Entrega da versão final do relatório de projeto | 07/12 | |

Fonte: criado pelo autor do projeto.

10. COMPONENTES RE-UTILIZADOS

- a) Bootstrap.
Disponível em: <http://getbootstrap.com>
- b) Yii Framework.
Disponível em: <http://www.yiiframework.com>
- c) JQuery.
Disponível em: <https://jquery.com>
- d) Google Search API.
Disponível em: <https://developers.google.com/custom-search>
- e) Facebook SDK.
Disponível em: <https://developers.facebook.com/docs>
- f) LinkedIn SDK.
Disponível em: <https://developer.linkedin.com/docs>
- g) *Natural Language Toolkit*.
Disponível em: <http://www.nltk.org>

REFERÊNCIAS

- BALSAMIQ. **Balsamiq Mockups**. Disponível em: <<https://balsamiq.com/products/mockups/>>. Acessado em: 28 mar. 2015.
- BRABHAM, Daren. Crowdsourcing as a Model for Problem Solving. **Convergence**. Londres. Vol 10. p. 75-90. Disponível em: <http://www.crowdsourcingverband.de/wp-content/uploads/2013/01/Brabham_Crowdsourcing_Problem_Solving.pdf>. Acessado em: 16 mar. 2015.
- CATARSE.ME. **Guia dos realizadores**. 2015. Disponível em: <<https://www.catarse.me/pt/guides#starting>>. Acessado em: 21 mar. 2015.
- CHODOROW, Kristina. **MongoDB: The Definitive Guide**. 2º ed. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc, 2013.
- CIRIACO, Douglas. O que é API?. **Tecmundo**. 2009. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/programacao/1807-o-que-e-api-.htm>>. Acessado em: 24 mar. 2015.
- CORAIS.ORG. **Sobre a Plataforma Corais**. Disponível em: <<http://corais.org/node/983>>. Acessado em: 21 mar. 2015.
- DEC.UFCG.EDU. **Lee De Forest**. Disponível em: <<http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/LeeDeFor.html>> Acessado em: 05 mar. 2015.
- EDUCACAO.UOL. **Johannes Gutenberg**. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/biografias/johannes-gutenberg.jhtm>> Acessado em: 05 mar. 2015.
- GETBOOTSTRAP.COM. **Bootstrap**. Disponível em: <<http://getbootstrap.com/>>. Acessado em: 28 mar. 2015.
- DEVELOPERS.FACEBOOK.COM. **Facebook Developers**. Disponível em: <<https://developers.facebook.com/>>. Acessado em: 28 mar. 2015.
- DEVELOPER.LINKEDIN.COM. **Apply with LinkedIn**. Disponível em: <<https://developer.linkedin.com/docs/apply-with-linkedin>>. Acessado em: 28 mar. 2015.
- FACEBOOK.COM. Disponível em: <<https://www.facebook.com>>. Acessado em: 05 mar. 2015.
- FADEL, Aline Cristine, SILVEIRA, Henrique da Mota. Metodologias ágeis no contexto de desenvolvimento de software: XP, Scrm e Lean. **Faculdade de Tecnologia UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas**. 2010. Disponível em: <http://www.ft.unicamp.br/liag/Gerenciamento/monografias/Lean%20Agil_v8.pdf>. Acessado em: 23 mar. 2015.
- GIT-SCM. **About version control**. Disponível em: <<http://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-About-Version-Control>>. Acessado em: 28 mar. 2015

GITHUB. **Features**. Disponível em <<https://github.com/features>>. Acessado em: 28 mar. 2015.

GOOGLE ANALYTICS. **Recursos**. Disponível em: <http://www.google.com/intl/pt-BR_ALL/analytics/features/>. Acessado em: 28 mar. 2015.

GOOGLE ADWORDS. **Benefícios**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/adwords/benefits/>>. Acessado em: 28 mar. 2015.

GUIMARÃES, Saulo Pereira. Rede social wePinch une empreendedores e investidores. **Exame**. 2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/rede-social-wepinch-une-empresarios-e-investidores>> Acessado em: 16 mar. 2015.

HOWE, Jeff. **Youtube**. Jeff Howe - Crowdsourcing, 2008. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=F0-UtNg3ots>>. Acessado em: 22 mar. 2015.

JOHNSON, Steven. **De onde vêm as boas ideias**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

JQUERY. **What is JQuery?**. Disponível em: <<https://jquery.com>>. Acessado em: 28 mar. 2015.

NLTK.ORG. **Natural Language Toolkit**. Disponível em: <<http://www.nltk.org/>>. Acessado em: 28 mar. 2015.

PHP.NET. PHP. Disponível em: <<http://php.net>>. Acessado em: 26 mar. 2015.

PLUS.GOOGLE.COM. Disponível em: <<https://plus.google.com/>>. Acessado em: 05 mar. 2015.

PROJETOEMACAO.COM. **Projeto em Ação**. Disponível em: <<http://www.projetoemacao.com>>. Acessado em: 21 mar. 2015

PYTHON.ORG. **Sobre**. Disponível em: <<https://www.python.org/about/>>. Acessado em: 28 mar. 2015.

SILVA, Kenya de Lima. Desenvolvimento de um Software para Identificar Diagnósticos de Intervenções de Enfermagem. **Escola de Enfermagem de São Paulo - Universidade de São Paulo**. 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-20052014-193503/publico/KenyadeLimaSilva.pdf>>. Acessado em: 29 mar. 2015.

SOUZA, Rosângela. **Youtube**. O que é Crowdsourcing? - Entrevista CBN, 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ErnkxDMB8II>>. Acessado em: 16 mar. 2015.

TORRES, Joaquim. **Guia da Startup**. São Paulo: Casa do Código, 201[-].

TRELLO. **Tour**. Disponível em: <<https://trello.com/tour>>. Acessado em: 28 mar. 2015.

TWITTER.COM. Disponível em: <<https://twitter.com/>>. Acessdo em: 05 mar. 2015.

W3SCHOOLS.COM. **HTML introduction**. Disponível em: <http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp>. Acessado em: 28 mar. 2015.

WEPINCH.COM. **WePinch**. Disponível em: <<http://wepinch.com>>. Acessado em: 21 mar. 2015.

WEDOLOGOS.COM.BR. **weDoLogos**. 2015. Disponível em: <<http://www.wedologos.com.br>>. Acessado em: 21 mar. 2015.

YII SOFTWARE LLC. **Features of Yii**. Disponível em: <<http://www.yiiframework.com/features/>>. Acessado em: 27 mar. 2015.

ZAKAS, Nicholas. **Professional JavaScript® for Web Developers**. 3º ed. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc, 2012.