

UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO, ARQUITETURA, ARTES E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO
Departamento de Engenharia Informática e Sistemas de Informação



Trabalho Final de Curso de Engenharia Informática

Plataforma de Crowdsourcing

Frederico Dias – Aluno n.º 21100584

Trabalho Final do Curso (TFC)

Licenciatura em Engenharia Informática

2013/2014

Orientadores: Luís Alexandre Gomes
 Fernando José Teodósio

Versão Final: Julho 2014
(Submetida em Setembro de 2014)

21100584 © Frederico Dias, 2014

Relatório de trabalho submetido à

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia
Informática

Departamento de Engenharia Informática e Sistemas de Informação

Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Campo Grande 376, 1749-024 Lisboa

email: frederico.r.dias@gmail.com

APROVAÇÃO

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Supervisor: _____

Orientador: _____

Classificação Relatório Final: _____

Classificação Defesa Oral: _____

Média Final: _____

Abstract

Crowdsourcing platforms are becoming an emergent and important paradigm. The connections possible to be made with these platforms have been subject of great attention, developments, projects and entrepreneurs. Important questions are still related with collaborative work.

This platform introduces a different perspective. While most of the projects nowadays are related with crowdfunding, which is also related with crowdsourcing but involving money contributions, this specific project does not. It covers the part of collaborative work in which people can join a specific project with only the objective of creating a new project and different perspectives. It may happen after the idea which is developed in this platform can reach a crowdfunding project, but that is a different thing. For this to happen, the open and extensible basis of the developed project permits the users to project and develop their own ideas without having the complete knowledge of the area in which the project will be created. In consequence, with the collaboration of other methodologies that addresses other project related resources, the solution may contribute to the reduction of waste of time, money and other valuable resources from the project design phase.

Based on the validation and evaluation options of the project created used this platform, the creator will be able to monitor, adapt, ask for contributions on a specific task, amongst other tools presented on the platform, it is possible to highlight its contributions and acknowledge every modifications and new features on the project.

Keywords:

Crowdsourcing, Software; Collaboration; Community Work; Project

Resumo

As plataformas de Crowdsourcing cada vez mais se estão a tornar num paradigma importante e emergente. As possibilidades de ligações que estas plataformas trazem, tem sido alvos de grande atenção, desenvolvimentos, projecto e empreendedorismo. Questões muito importantes que também estão ligadas ao trabalho colaborativo.

Esta plataforma vem introduzir uma nova perspectiva. Ao passo que muitos dos projectos hoje em dia estão relacionados com Crowdfunding, que está de certa forma relacionada com Crowdsourcing mas envolvendo contribuições monetárias, este projecto não as inclui. Este projecto vai cobrir a parte do trabalho colaborativo no qual as pessoas podem juntar-se num projecto específico com o objectivo único de criar um novo projecto e as suas diferentes perspectivas. Pode acontecer depois de desenvolver a ideia, que este projecto passe a um projecto de Crowdfunding, mas é uma situação à parte deste estudo. Para isto acontecer, proporcionamos uma base extensível e aberta deste projecto, em que se permite aos utilizadores projectar e desenvolver as suas próprias ideias sem terem um conhecimento muito extenso na área que o projecto se engloba. Como consequência, com a colaboração de outras metodologias que reflectem outros recursos do projecto, a solução pode contribuir para a redução de perdas de tempo, dinheiro ou outros recursos valiosos da fase de desenho de projecto.

Com base na validação e avaliação de um projecto criado nesta plataforma, o criador vai poder monitorizar, adaptar, pedir contribuições numa determinada tarefa, entre outras ferramentas disponibilizadas nesta plataforma. Com isto, vai ser possível de identificar as contribuições e saber todas as modificações e novas componentes do projecto.

Palavras-Chave:

Crowdsourcing; Software; Comunidade; Projecto; Colaboração

Agradecimentos

Quero agradecer em primeiro lugar, à equipa da Magos, por me ter recebido de forma tão dedicada, me ter introduzido na totalidade nos projetos que estavam a decorrer, bem como pela explicação e detalhes que deram ao longo de todo o tempo de discussão deste projecto, demonstrando de uma forma clara e direta, o que seria pretendido como produto final.

Agradeço também a todos os professores e colegas do curso de Licenciatura em Engenharia Informática, pela dedicação que demonstraram em todas as aulas de cada cadeira e por me terem ajudado a adquirir mais conhecimentos para a continuidade da minha evolução nesta área.

Aos meus pais, familiares e amigos pela motivação que sempre me foram passando.

Aos colegas de trabalho por sempre me incentivarem a progredir no curso.

O apoio consistente e orientação dos orientadores responsáveis por este trabalho final foram fundamentais para o sucesso e visibilidade deste.

Agradeço a formação de excelência em todas as áreas dada pela ULHT (Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias) onde desenvolvi diversas competências profissionais e pessoais.

O Autor

Índice

Capítulo 1:	14
Introdução	14
1.1 Enquadramento teórico	17
1.2 Especificação do trabalho	17
1.3 Objetivos do trabalho.....	18
1.4 Requisitos e pressupostos	18
Capítulo 2:	21
Serviço, Aplicação e Conceito	21
2.1 Caracterização da entidade acolhedora.....	21
2.2 Projeto EnCso	22
2.2.1 Reuniões, acompanhamento e parcerias.....	23
2.3 Requisitos principais, os aspetos em falta e direções de pesquisa identificados	24
2.3.1 Requisitos principais e aspetos em falta	24
2.3.2 Direções futuras	24
Capítulo 3:	27
Desenvolvimento do projeto	27
3.1 Descrição das atividades desenvolvidas	27
3.1.1 Conceito e fundamentos	28
3.1.2 Visão geral	28
3.1.3 Metodologia	29
3.2 Ferramentas, Frameworks, Licenciamentos	29
3.3 Características e extensões passíveis de utilizar no futuro com base na plataforma existente	30
Capítulo 4:	31
Ferramentas, implementação e engenharia	31

4.1	A escolha da solução tecnológica.....	31
4.1.1	Utilização de uma framework	32
4.2	Processo de engenharia	32
4.2.1	Análise	32
4.3	Implementação	33
4.4	Especificidades do trabalho	33
Capítulo 5:		35
Aplicabilidade e Discussão		35
5.1	Aplicabilidade	35
5.1.1	Avaliação através do projeto EnCso	35
5.1.2	Exemplos do trabalho apresentado, casos práticos.....	36
Capítulo 6:		39
Conclusões		39
6.1	Contribuições e lições aprendidas	40
6.2	Trabalho futuro	40
Referências Bibliográficas		41

Capítulo 1: Introdução

Para concluir o Curso de Licenciatura em Engenharia Informática e, uma vez que este contém um trabalho final de curso, de entre uma variada selecção de temas optei por escolher o tema de Crowdsourcing. Optei por este trabalho visto ser uma área que considero relevante e de elevada importância tanto a nível social como de desenvolvimento de ideias. É uma forma de incubar e desenvolver ideias, conceitos e projectos e a partir daí contribuir para uma melhor e mais funcional sociedade em vários aspectos.

Feita a formalização do processo entre a minha pessoa, a ULHT e a Associação Magos, o dito trabalho teve início no dia 21 de Março com uma reunião entre mim e o professor Fernando Teodósio. Este trabalho decorreu durante aproximadamente 4 meses.

Tendo em conta o currículo do curso e uma breve reunião com o Orientador de TFC, foi definido um plano de acção e de trabalho com o objectivo de desenvolver uma ferramenta de trabalho colaborativo, desenvolvimento de novas ideias e entajuda entre vários tipos sociais de pessoas. As linhas principais de desenvolvimento foram nesta altura discutidas.

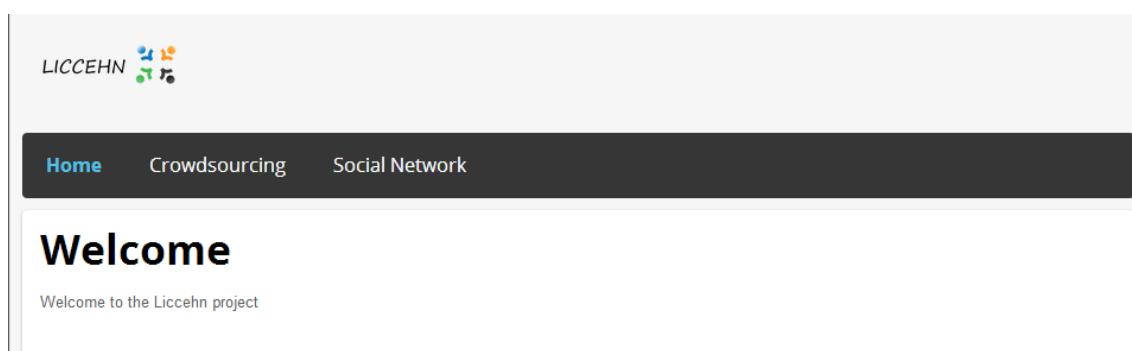
Esta ideia de desenvolver este tipo de ferramenta, vem no seguimento de uma consulta de mercados e conceitos em que é possível avaliar através de exemplos reais que a junção de uma multidão pode realmente fazer a diferença. Um dos casos verificados foi o caso do Google em que, em determinada altura e para ter uma avaliação correcta de tendências dos seus próprios produtos, colocaram o desafio aos seus empregados de fazer apostas com dinheiro virtual de forma a ver qual era a predição de sucesso e as datas em que seria atingido. Estes resultados de apostas, quando foram verificados, estavam próximos da realidade. Isto foi possível de conseguir porque o facto de haver conhecimento de várias áreas pela companhia pelos diversos intervenientes, permitiu que estes fossem juntos e daí ser possível obter uma estimativa correcta.

Serve o presente documento, para explicar detalhadamente os projetos desenvolvidos no decorrer do TFC, partindo do princípio de que o projeto de maior impacto foi a implementação da plataforma de trabalho colaborativo social.

O objectivo desta ferramenta no contexto desta organização, será confrontar o aumento de complexidade e de crescimento de informação a ser processada em conjunto com processamento de novas e melhores ideias para conseguir atingir um objectivo. Por conseguinte, a capacidade de atingir o objectivo proposto de desenvolver ideias práticas, concretas e desafiantes da melhor forma possível. O objectivo não será apenas *com fins monetários*, mas tendo em conta também a componente social. Nesta componente, é esperado que uma pessoa que tenha uma ideia que pretenda desenvolver, que até poderá ser para fins pessoais, seja feita da forma mais adequada possível utilizando conhecimentos partilhados.

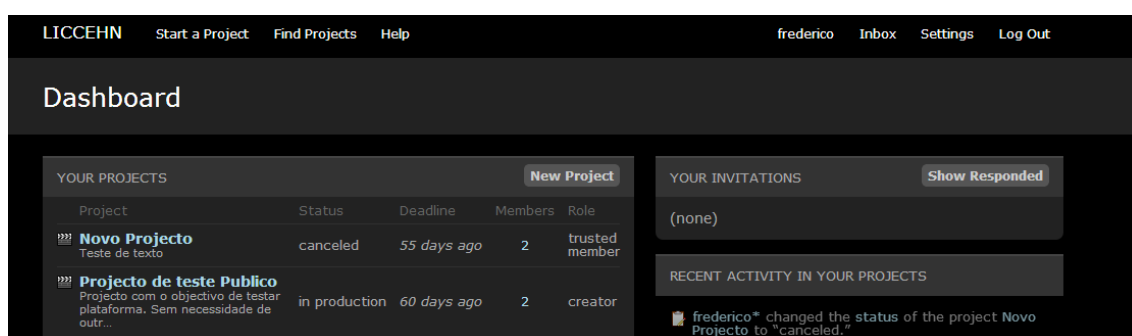
Este projecto aqui apresentado, tal como a estrutura da organização, poderá ser visitado no link www.liccehn.com

O link acima, deverá encaminhar para a seguinte página:



A partir desta página, poderá ser escolhido um dos projectos do LICCEHN.

Especificamente, este projecto pode ser acedido pelo link www.liccehn.com/crowdfunding ou clicando em Crowdsourcing a partir a página acima apresentada. Será então apresentada uma primeira página a disponibilizar login e / ou registo, e após o login, chega-se à página seguinte:



Ou conforme a escolha de tema:

LICCEHN



Start a ProjectFind ProjectsHelp

fredericoInboxSettingsLog Out

Dashboard

YOUR PROJECTS

New Project


Project	Status	Deadline	Members	Role
 Novo Projecto Teste de texto	canceled	55 days ago	2	trusted member
 Projecto de teste Publico Projecto com o objectivo de testar plataforma. Sem necessidade de outr...	in production	60 days ago	2	creator

YOUR INVITATIONS

Show Responded

(none)

RECENT ACTIVITY IN YOUR PROJECTS

 frederico* changed the status of the project Novo Projecto to "canceled."

Mais detalhes sobre o funcionamento serão apresentados noutro capítulo.

1.1 Enquadramento teórico

Neste trabalho foi importante perceber a posição que a associação Magos tem a nível social e qual a posição do projecto LICCEHN neste âmbito. O lema deste projecto, baseia-se nos princípios - *Life, Citizenship, Empowerment, Entrepreneurship and Help Neighboring* ou Vida, Cidadania, Capacitação, Empreendedorismo e Ajuda ao Próximo - a partir dos quais foi possível perceber que este projecto faria todo o sentido de ser desenvolvido nesta associação de forma a potenciar o seu próprio desenvolvimento e fomentar as relações entre pessoas e demais organizações.

1.2 Especificação do trabalho

Este trabalho concentra-se na especificação de uma ideia a apresentar. Este vai ser um projecto que sirva de plataforma de crowdsourcing, isto é, uma plataforma colaborativa em que seja possível partilhar ideias, conceitos, tarefas com o objectivo de juntar todo o conteúdo partilhado e criar a partir desta captura um conceito funcional e praticável.

Nesta ideia inicial, todo o conceito gira em torno de uma mensagem que é colocada por um “Organizador”. Esta mensagem permite que um ou mais “Colaboradores” contribuam com conteúdo pretendido ou enriquecer a ideia inicial com a adição de novos detalhes.

Tudo começa com uma mensagem a pedir ajuda para desenvolver um conceito ou criar uma ideia de conceito em que são divididas fases para esta mensagem.

É criado um sumário do problema, uma descrição do problema, apresentar soluções imaginadas ou soluções propostas e esta mensagem ou pedido vai ser categorizada. Nem todos os campos acima descritos serão obrigatórios.

Esta mensagem poderá não receber nenhuma solução concreta, mas sim pedir apenas colaboração para o desenvolvimento da ideia.

As repostas recebidas, chegam em formato mensagem, onde há também uma possibilidade de adicionar ficheiros. Estes ficheiros poderão ser uma contribuição colaborativa para conseguir chegar à solução ou objectivo propostos. O Organizador poderá entretanto aceitar e agregar no projecto inicial mais que uma mensagem de resposta como resposta aceite de forma a conciliar várias soluções.

1.3 Objetivos do trabalho

O objetivo principal deste trabalho ficou então definido como disponibilizar um portal de trabalho colaborativo, ou seja, Crowdsourcing.

Este trabalho é pensado da seguinte forma: um Projeto em que o paradigma está dividido por mensagens, tarefas, documentos, partilha de conhecimentos. Um projecto vai ser o princípio de toda a interacção entre utilizadores. As tendências e ideias são após o projecto ser iniciado partilhadas por esta forma.

Os objectivos poderão ser classificados em científicos e de implementação.

Objectivos científicos - Especificação e avaliação da metodologia de engenharia para sistemas de informação orientada à entreaajuda. Vão ser serviços que utilizam uma base formal:

- Histórico e análise de requisitos;
- Especificação dos elementos pretendidos;
- Descrição formal e validação da metodologia;
- Integração com a especificação do serviço;
- Descobrir da maior parte da metodologia apresenta para a engenharia de software uma forma de aplicar o método "*Divide and Conquer*" de uma forma simplificada.

Objetivos de Implementação:

- Desenvolvimento de ferramentas de partilha de mensagens, documentos de formatos variados, para componentes de análise de requisitos e desenvolvimento de novas ideias;
- Implementação do projecto no servidor disponibilizado pela associação;
- Testes variados para garantir a fiabilidade e funcionalidade do projecto.

1.4 Requisitos e pressupostos

Os principais requisitos para este projeto são a preocupação em corresponder com as responsabilidades sociais da organização responsável. Em termos técnicos o que se pretende é uma plataforma de código aberto em que seja possível a partilha, futuro desenvolvimento e melhoramento da plataforma entregue no final.

Em requisitos técnicos, foi apenas definido que deveria ser feito em PHP e MySQL uma vez que já existia uma estrutura com estas características ao dispor do cliente.

Para os requisitos funcionais, foi defendido que seria necessário que a plataforma fosse de fácil utilização, na língua inglesa, que tivesse um aspecto

gráfico agradável, pudesse disponibilizar um tópico principal e a partir daí discutir o projecto em causa, as mensagens, documentos e outro tipo de informação relevante teria que ser relacionado com o projecto inicial.

Capítulo 2:

Serviço, Aplicação e Conceito

O presente capítulo relata as definições em termos de funcionalidades, aplicabilidades apresentando modelos e soluções de forma a resolver a questão de uma possibilidade de partilha de ideias, conceitos, projectos de uma forma aberta e pública ou privada. Foi importante para conseguir desenvolver este projecto de acordo com as necessidades da organização efectuar uma pesquisa de acordo com as necessidades apresentadas. Tendo em conta o que foi pedido e o que havia existente no mercado, a aposta para o projecto recaiu sobre um projecto open-source existente, tendo sido alterados alguns aspectos para cumprir a 100% com os requisitos pretendidos.

2.1 Caracterização da entidade acolhedora

Entidade Associação Magos, trata-se de uma Associação Humanitária Internacional, sem fins lucrativos, que como tantas, defendem os mesmos interesses «combater a fome no Mundo». A organização não poderá significar um número, mas sim trabalho e dedicação em prol do desenvolvimento humano. A sua principal missão é «Fazer para o Outro e obter para o Outro.».

A Magos tem o estatuto (ONGD) Organização Não Governamental para o Desenvolvimento, reconhecida em Janeiro de 2013, pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros.



LICCEHN



LICCEHN
Crowdsourcing

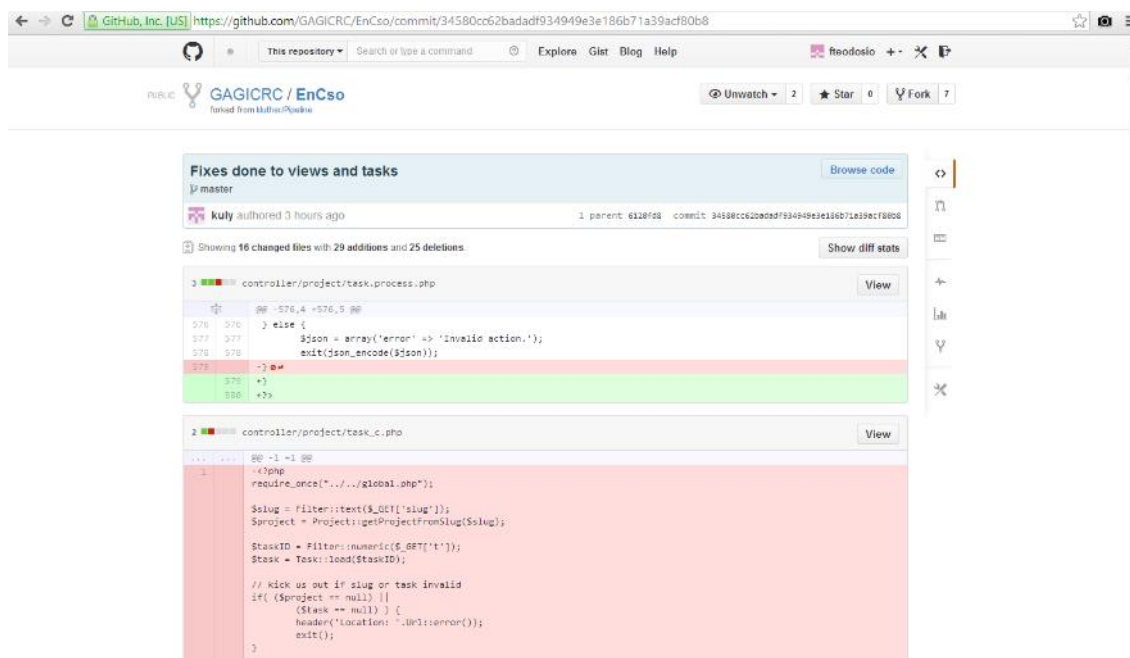


O projeto onde estive inserido está englobado no GAGICRC Social da Magos. O GAGICRC, ou seja, Gabinete de apoio à gestão de informação e conhecimento em redes colaborativas, cuja actividade organiza-se em torno da gestão de informação e conhecimento em redes colaborativas de organizações, ensino, formação profissional, certificação e qualificação de capital humano, tecnologias, saúde, cultura, organização, gestão, e outras.

2.2 Projeto EnCso

Para além do seu objetivo humanitário principal, a Magos também apoia diversos projetos, entre os quais, o Projeto EnCso que está enquadrada no projeto LICCEHN do GAGICRC. Este projecto, desenvolvido no âmbito deste trabalho, foi pensado para resolver a questão de Tecnologias Colaborativas que é defendido por esta associação. Este projecto teve uma forte aposta da direcção, pois é visto como uma iniciativa a ter junto de diversos grupos de pessoas de forma a conseguir cumprir o objectivo de ajuda ao próximo.

O projecto pode ser também visitado num link de partilha através de GitHub, <https://github.com/GAGICRC/EnCso> e daí verificar algumas novidades que possam existir, assim como também criar uma nova branch a partir do mesmo onde efetuei as alterações referidas no subcapítulo 4.4.



2.2.1 Reuniões, acompanhamento e parcerias

Desde a 1ª reunião que mostrei motivação e empenho para a concretização do projeto, visto que, confirmei que as expectativas iniciais de que este projecto seria deveras interessante pelo seu cariz de partilha social, que me senti bastante motivado para conseguir entregar um produto que pudesse satisfazer todas as condições necessárias e adequadas à realidade da organização.

Posto isto, iniciei os trabalhos, por analisar exatamente quais os projetos em mente por parte do orientador de TFC, Fernando Teodósio, e quais as necessidades tecnológicas que por mim seriam implementadas.

Após diversas reuniões e trocas de emails com a instituição, criei então o primeiro esboço de um possível portal que pudesse servir para os interesses propostos. Com este esboço e com mais uma reunião, foi possível determinar completamente os requisitos. Com estes requisitos e com o primeiro esboço, houve uma pesquisa por projectos open-source existentes de forma a poder confirmar se algum se adaptaria aos requisitos pretendidos. Nesta pesquisa, encontrou-se uma plataforma já existente, mas com algum tempo sem evolução, em que respondia em grande parte às necessidades da organização.

Esta plataforma foi então adoptada para prosseguir com o restante trabalho de desenvolvimento e adaptação da mesma, antes da entrega final.

Nestes desenvolvimentos, foram feitas reuniões tanto com o orientador, como com o cliente, na pessoa da Sra. Paula Borges, em que foram detalhados com a apresentação do projecto em funcionamento quais as alterações que teriam necessidade adicional de desenvolvimentos.

Estas reuniões tiveram lugar semanalmente onde seriam discutidos os avanços dessa semana, as etapas para a semana seguinte, e também onde seriam ponderados alguns detalhes e haveria troca de opiniões e ideias.

Houve sempre um espírito de abertura para possíveis alterações, aceitação de novas ideias de forma a poder corresponder na totalidade às necessidades do cliente e, também nestas reuniões, foram ponderados alguns detalhes e houve troca de opiniões e ideias.

Durante quase todo o meu trabalho, estive a trabalhar com um estagiário do CET Tecnologias de Programação e Sistemas de Informação que auxiliou no processo de transição do projecto de um projecto local do meu computador para o sitio disponibilizado pela organização de forma a colocar o trabalho online. Este apoio foi fundamental, pois a certa altura houve uma indisponibilidade do site geral, onde não seria possível efectuar qualquer teste com a plataforma no seu destino. Os colegas envolvidos neste trabalho, produziram de forma eficiente uma resolução para este caso, de forma a testar os mecanismos, verificar problemas existentes, colocar alguns serviços activos e desta forma voltar a colocar o site online.

2.3 Requisitos principais, os aspetos em falta e direções de pesquisa identificados

Neste ponto, serão mostrados e identificados quais os requisitos iniciais pretendidos pelo cliente, a forma como foram pesquisados e a solução apresentada para essas dificuldades. Tendo em conta que se adoptou um projecto existente, algumas tarefas adicionais foram necessárias antes de poder identificar os pontos em falta no projecto.

2.3.1 Requisitos principais e aspetos em falta

Os requisitos definidos nas reuniões mencionadas acima, foram identificados e definidos na seguinte forma:

- Plataforma aberta que facilite o acesso a qualquer utilizador através de um login;
- Importância da confidencialidade, no caso de ser um projecto mais privado, poder funcionar através da forma de convite;
- Manter a relação entre as ideias, mensagens transmitidas, documentos do projecto, tarefas de cada projecto;
- Poder identificar e efectuar alterações a qualquer momento às especificações e requisitos do projecto, isto é, ser editável e adaptável;
- A possibilidade de ter um projecto de qualquer natureza a ser tratado pela plataforma, seja de desenvolvimento de software, tratamento de informação, desenvolvimento pessoal, desenvolvimento financeiro, desenvolvimento de um novo negócio, entre outras possibilidades;
- O projecto ser adaptável a desenvolvimentos futuros, nos quais se poderá adicionar novas funcionalidades a esta aplicação;

Em falta estava nesta fase que o módulo presente no projecto que tratava das tarefas, não estava totalmente funcional e faltavam-lhe modos de ligação permanente ao projecto de que eram alvo.

2.3.2 Direções futuras

Pretende-se em casos futuros, adicionar, pelo menos, as seguintes funcionalidades:

- No caso de similaridades de categorias, alertar e dar sugestões aos utilizadores;
- Trabalhar com pagamentos online.

Capítulo 3:

Desenvolvimento do projeto

Com este capítulo pretende-se descrever em detalhe os procedimentos focados durante o desenvolvimento do projecto, tais como alterações efectuadas ao projecto escolhido.

Será de seguida apresentada a análise de recursos efectuada com base na análise dos requisitos do cliente, assim como da pesquisa de mercado sobre aplicações idênticas encontradas. A partir destas pesquisas, foi possível encontrar uma gestão eficiente dos recursos disponíveis e garantir que a execução deste projecto tenha decorrido dentro da normalidade orientada a um conjunto de objetivos pré-definidos, vistos acima. Todas as componentes deste projecto, foram desenvolvidas com a presença constante de inputs do cliente que teve sempre uma palavra a dizer sobre as alterações que vinham sendo efectuadas a partir do projecto inicial. Desta forma foi possível que durante todo o processo de desenvolvimento tenha havido uma grande disponibilidade para orientar e responder às dúvidas encontradas. Foi bastante útil para o desenvolver deste projecto todo o feedback recebido tanto pelo orientador, como pelo cliente.

3.1 Descrição das atividades desenvolvidas

No decorrer da análise, foi verificado que no projecto open-source encontrado, havia algumas funcionalidades que necessitavam de correcção. No entanto, a base encontrada, foi na altura identificada como um projecto muito bom para a gestão de projecto de Crowdsourcing. De notar que o divide and conquer está muito bem montado, e ideia de divisão de um projecto em micro-tarefas e atribuição a participantes é uma funcionalidade muito bem aceite.

As correcções efectuadas tinham mais a ver com algumas dificuldades existentes em termos de necessidades de correcção do código e com o módulo de tarefas que continha alguns pontos menos funcionais. A ligação ao projecto de que eram alvo por vezes não era correctamente efectuada e também a mostra visual no browser não funcionava de forma correcta. Efectuadas estas correcções, foi possível avançar para outro patamar do desenvolvimento da aplicação. Testes de funcionamento, optimização de recursos, optimização visual e também ajuste de ligação entre os vários componentes da forma mais correcta.

Cada tarefa existente neste projecto tem então uma ligação para cada um dos seus módulos principais, desta forma é possível de manter uma relação concreta e

bem definida entre projectos e tarefas. Foi então iniciada uma segunda fase de intensa pesquisa para definir quais as tecnologias/software a serem utilizados dentro do que já existia neste projecto. A conclusão, após diversos testes realizados num ambiente de testes, foi que os módulos todos fariam sentido de existirem, com a adição das alterações efectuadas no módulo de tarefas, mas excluindo o módulo de chat interno do projecto original, pois neste projecto para o LICCEHN não fazia sentido.

3.1.1 Conceito e fundamentos

Para melhor perceber o que está por trás deste projecto, temos que perceber também o que é o conceito de Crowdsourcing.

Crowdsourcing é o acto de disponibilizar uma tarefa ou projecto para um grupo indefinido de pessoas, mas que por norma será de larga escala. Esta tarefa, normalmente seria trabalhada por um colaborador de uma empresa ou através de subcontratação.

Desta forma, é possível através do poder de uma multidão executar uma tarefa que seria especialidade de apenas uma ou poucas pessoas. Contextualizando com a área de informática, é levar as ideologias e princípios que funcionaram com projectos open source e aplicar nas áreas empresariais e / ou pessoais.

Este tipo de conceito vai fomentar o aparecimento de mais pessoas amadoras a trabalhar em projectos profissionais. Isto permite que seja usado um conjunto de inteligências diversas vindas de áreas muito diversas. Desta forma é possível até que, as ferramentas disponibilizadas através destes recursos tenha um tempo de desenvolvimento menor que os métodos tradicionais e têm também um menor custo de produção para quem fomenta a ideia a conceber.

3.1.2 Visão geral

Com este projecto pretendeu-se que o conceito de Crowdsourcing fosse correctamente implementado de uma forma simples e que pudesse contribuir para os propósitos da instituição a que se liga. Neste caso, foi implementada uma solução que permita aos utilizadores fazerem a sua partilha de ideias, de conhecimentos de uma forma simplificada e organizada. Tendo em conta que os projectos de Crowdsourcing tendem a ser confundidos com os de Crowdfunding, nestes últimos implica haver uma troca monetária, este projecto foi concebido de forma que para já, não houvesse qualquer facilidade nesse âmbito de trocas monetárias. Pensa-se que venha a ser uma funcionalidade a desenvolver no futuro, mas para já é apenas uma possibilidade.

O que este projecto proporciona é uma forma de um utilizador que tenha uma ideia para atingir um objectivo, possa com a ajuda de outros membros chegar a uma conclusão sobre a melhor e mais eficiente forma de chegar a esse objectivo.

Uma rede de trabalho colaborativo baseada no conceito de Crowdsourcing tem como força principal a diversidade de conhecimento intelectual. Isto é, vários elementos vindos de áreas sem qualquer tipo de relação, podem trabalhar colaborativamente num projecto com o seu contributo da sua área de forma a poder ter um trabalho mais abrangente, mais completo e com mais detalhes sobre as várias áreas em que toca.

A ideia de Crowdsourcing é muito confundida com o conceito de Outsourcing. O que acontece com o Outsourcing é que há uma contratação de um recurso para efectuar determinada tarefa, essa tarefa é concluída e assim termina a relação entre ambas as partes. Isto é o conceito em torno de uma contratação laboral normal. O conceito de Crowdsourcing envolve mais as pessoas num processo de trabalho e desenvolvimento criativo e colaborativo. É um paradigma totalmente novo e distinto de outros já existentes.

Um dos problemas que podem acontecer, é o facto de poderem haver esquemas fraudulentos como base de um trabalho deste tipo, colaborativo. Esta ideia de que pode existir este tipo de esquemas, pode afastar utilizadores deste tipo de redes. Para o resolver, é necessário que existam formas de garantir a viabilidade, profissionalismo, segurança e autenticidade nas tarefas pretendidas.

3.1.3 Metodologia

Nesta ferramenta, implementou-se um projecto com base em PHP, constituído por “classes” de visualização, de organização de dados, de trabalho de linguagem e controlo de fluxo de dados. Estes dados que são carregados através da página web, são então carregados para a respectiva base de dados com as respectivas introduções em MySQL.

Para o utilizador, todas estas tecnologias são transparentes, uma vez que o utilizador não tem necessidade de qualquer interacção a nível de código ou de ligação à base de dados.

3.2 Ferramentas, Frameworks, Licenciamentos

A plataforma utilizada tem um licenciamento do tipo GPL – GNU Public License – que pode ser consultada no documento <http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.txt>

Algumas das tecnologias utilizadas, são Google Charts e Libraries, JQuery e JQueryUI, FFmpeg, Flowplayer, SWFObject; SWFTools. Todos estes componentes são também licenciados através de protocolos de open source.

3.3 Características e extensões passíveis de utilizar no futuro com base na plataforma existente

Esta plataforma escolhida, permite também utilizar um módulo de chat. Este módulo, no entanto, para já não foi activado devido a não existir de momento uma clara necessidade para o efeito e também por estar ao abrigo de um outro tipo de licença.

Um dos módulos que se pretende no futuro de aplicar a este projecto, é o de ser possível introduzir um método de efectuar pagamentos. Estes poderão vir a ser através de contas PayPal®, também pagamentos Visa®, pagamentos Mastercard® ou até pagamentos a partir de Google Wallet®. Isto será um projecto diferenciado, mas sempre relacionado com este. O que poderá acontecer nesse momento, é uma adição de uma funcionalidade para poder funcionar também como Crowdfunding.

Capítulo 4:

Ferramentas, implementação e engenharia

Como previamente referido, foi escolhida uma solução já existente de entre opções open source existentes.

Vamos confirmar nos pontos a seguir a justificação da escolha desta plataforma.

4.1 A escolha da solução tecnológica

A plataforma Pipeline é um projecto que foi desenvolvido por estudantes de uma Escola de Ciências Norte Americana que permite que sejam feitos projectos colaborativos de forma simples e transparente. Trata-se de uma plataforma de código livre que permite que seja reutilizado e alterado de forma que corresponda melhor às expectativas pretendidas pela finalidade da aplicação. Esta escolha foi feita após comparação entre outros projectos revistos, entre os quais também se destacou o Goteo – Plataforma de origem espanhola, mas que se torna demasiado complexa para o que foi discutido a nível de recursos e requisitos. Houve outras análises, mas que não mereceram nota de destaque neste relatório.

O sistema escolhido permite que um utilizador recorrendo apenas a uma publicação neste mesmo sistema, tenha total autonomia sobre a gestão do projecto e se torne o proprietário de todo o conteúdo discutido e verificado dentro do projecto permitindo assim que aceite e posso discutir toda e assistência de terceiros e/ou linguagens desconhecidas para este sujeito. Através deste projecto, pretende-se que no final os sujeitos envolvidos tenham um conhecimento acrescido sobre a matéria em discussão.

Devido à sua natureza de carácter dinâmico, também se apresenta uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de soluções mais complexas como a Engenharia de Software ou outros tipos de Engenharias. Com a utilização de uma linguagem bem conhecida por todo o mundo informático, o PHP, os programadores têm a possibilidade de acrescentar novos tipos de funcionalidades, módulos, alterações e comportamentos específicos e, ao mesmo tempo tirar partido de todas as funcionalidades já previamente existentes.

Após uma análise cuidada dos requisitos, enunciados anteriormente, concluiu-se que o Pipeline é a solução tecnológica ideal para suportar a rede de Crowdsourcing a implementar no LICCEHN.

4.1.1 Utilização de uma framework

A escolha de uma framework previamente conhecida, ajuda que uma futura actualização ou alteração seja também facilitada. Assim como que se pressupõe que uma framework esteja melhor documentada que um trabalho elaborado de raiz. Essa documentação faz também parte da entrega deste projecto.

4.2 Processo de engenharia

Os processos utilizados neste desenvolvimento, implementam os pressupostos da engenharia de software.

Inicialmente foi feito um planeamento de acordo com as necessidades do cliente, onde foram definidos os primeiros requisitos para a plataforma final. Nesta fase foi também definida o tipo de estrutura a utilizar. Inicialmente pensou-se em utilizar um modelo de linguagem ASPX + C# + Microsoft SQL ©. Após discussão com o cliente foi então decidido optar por um modelo de PHP + MySQL. Esta escolha teve influência pela já existência de uma estrutura de servidor deste tipo nas instalações do cliente, poupando desta forma outros possíveis custos.

Neste planeamento, houve também um levantamento de requisitos pedidos pelo cliente.

Aqui foi possível identificar a importância para o cliente de ter um sistema que fosse possível de adaptar a várias realidades, sejam sociais, tecnológicas, de cariz de desenvolvimento pessoal.

Outro importante requisito é a preocupação com a confidencialidade de um projecto. É pretendido que um projecto possa ser privado de forma que o criador deste projecto possa escolher quem vai poder interagir.

Como outro objectivo principal, foi definido que um projecto deveria ser possível de dividir em tarefas mais simples de forma que fosse aplicado o conceito de Divide and Conquer. Este conceito indica que uma tarefa mais complexa possa ser dividida entre outras mais simples, para que se possa no final de todas estas tarefas, juntar as tarefas relacionadas e solucionar assim o problema mais complexo inicial. Esta divisão no projecto é feita através de tarefas, discussões e agregação de documentos ao projecto.

4.2.1 Análise

Ao implementar a plataforma, durante o processo de desenvolvimento e concepção foi sendo feita uma verificação de que o projecto acompanhava os pressupostos requisitos iniciais. Isto foi feito através de testes funcionais, estudo de casos de estudo a aplicar no projecto conceptual.

4.3 Implementação

Ao ser concluído o desenvolvimento do projecto num ambiente de testes, foi então passado para a fase de implementação. Nesta fase, foi transferido o projecto para o ambiente servidor do cliente.

Esta transferência nem sempre correu bem, uma vez que houve algumas dificuldades encontradas com a disponibilidade do site principal.

No entanto, as dificuldades foram ultrapassadas e o sistema foi transferido para o servidor do cliente.

A implementação começou com a transferência e criação da base de dados no ambiente do cliente. Após isso, deu-se a passagem dos ficheiros de código PHP com a respectiva configuração necessária.

Após estes passos, o site ficou disponível no cliente.

4.4 Especificidades do trabalho

Devido às funcionalidades diferentes que o projecto original implementava, era pretendido que existissem no projecto final algumas funcionalidades diferentes. Maioritariamente no módulo de tarefas. Este módulo tinha alguma falta de funcionalidades das tarefas, pois não eram correctamente relacionadas com o projecto a que pertenciam. Para poder corrigir estas funcionalidades, tive de efetuar mais pesquisas para encontrar formas alternativas e simples de adicionar essas funcionalidades ao projecto inicial. Quando terminei de desenvolver o módulo de tarefas como era pretendido, senti-me algo mais confiante com projectos em PHP. Durante o desenvolvimento do trabalho, ocorreram alguns problemas imprevistos que, de certa forma, atrasaram um pouco o desenrolar dos trabalhos. Conforme já previamente referido, existiram, nos finais do mês de Maio, diversos problemas relacionados com a disponibilidade do sistema do cliente. Estes problemas foram ultrapassados com a ajuda do estagiário que estava responsável pela manutenção do site.

Capítulo 5:

Aplicabilidade e Discussão

Este capítulo serve para demonstrar a aplicação da metodologia de informação, incluindo o software desenvolvido e os processos de engenharia utilizados

5.1 Aplicabilidade

A abordagem formalizada neste projeto foi aplicado e validado dentro de conceitos já existentes no projeto open source adoptado. Foi apenas um simplificar e aplicar de desenvolvimentos necessários para poder cumprir com os objectivos propostos.

Foi possível também de efectuar testes de performance ao sistema e dessa forma garantir que pode corresponder a uma crescente de utilização e de utilizadores. Neste caso, os limites vão estar indexados às capacidades do servidor disponibilizado pelo cliente. Com as aplicações dos conceitos de Engenharia de Software, foi possível dar uma valorização do lado aplicacional e estrutural da aplicação e, assim criar um projecto mais completo e conforme pressupostos definidos por padrões testados e comprovados, garantir que o projecto pode ser fiável, adaptável e escalável, conforme os aspetos referentes às características apresentadas como requisitos.

Importante é também validar vários princípios que são a base para a satisfação do cliente, tais como o preenchimento das expectativas quanto aos requisitos, o factor de usabilidade do sistema em geral, a facilidade de aceitação da ferramenta pelo público-alvo.

5.1.1 Avaliação através do projeto EnCso

A lista de características apresentadas na análise de requisitos anteriormente vista, pode ser resumida como se segue:

- Plataforma acessível ao público com registo através de um login;
- Confidencialidade de dados, possibilidade de efectuar projectos a convite;
- Relacionar as ideias do projecto com as mensagens discutidas, documentos do projecto, tarefas e manter um histórico;

- Possibilidade de alteração a qualquer momento às especificações e requisitos do projecto, além de ser de fácil identificação;
- Facilidade de criação de diferentes tipos de projecto de áreas tão diversas como desenvolvimento pessoal, desenvolvimento financeiro, desenvolvimento de um novo negócio, entre outras possibilidades;
- Adaptabilidade para possíveis futuros desenvolvimentos com o intuito de adicionar novas funcionalidades a esta aplicação;

A lista a seguir descreve a relação entre as características, os requisitos de onde eles se originaram, e os critérios utilizados para a sua avaliação

- A aplicação desenvolvida, apenas permite o acesso através de um login. Este login, caso não existente, é possível através de um registo neste mesmo site;
- A qualquer momento, é possível alterar a visibilidade do projecto para qualquer utilizador da plataforma ou para utilizadores apenas convidados;
- Houve o cuidado de garantir que as tarefas, publicações de texto e documentos, utilizadores ligados ao projecto sejam bem identificados dentro do projecto e todo e qualquer trabalho feito relacionado com o projecto em questão é identificado como tal. Isto permite também manter um log de actividades que é consultado a partir da página do projecto;
- As especificações do projecto, além de serem de fácil identificação, feito através de um destaque claro para as especificações, assim como de regras, são totalmente editáveis. O que não é editável no projecto, é o seu nome. Este tipo de edição e identificação, não obriga a nenhuma escolha de categoria ou de tipologia de projecto, podendo ser utilizado para fins tão variados como possíveis;
- Sendo uma plataforma de código aberto e desenvolvida em PHP, existe a partir deste projecto a possibilidade de qualquer alteração a ser efectuada.

5.1.2 Exemplos do trabalho apresentado, casos práticos

Nesta fase é possível demonstrar como ficou implementado o projecto no ambiente do cliente.

Ao se fazer login no site, a página de apresentação é um Dashboard onde é possível verificar o estado dos vários projectos a decorrer e o estado de cada um deles. Nesta página é também possível de consultar as tarefas assignadas ao utilizador, a actividade que possa ter existido nos projectos em que está o utilizador envolvido e convites para algum projecto que tenha sido convidado.

A partir deste Dashboard é possível a criação de um novo projecto:

Start a Project

NEW PROJECT

Title*

The name of your project

Pitch*

Describe your project idea. What is the project about?
How will people work together?

[Some HTML allowed](#)

Specs

Dimensions: 550px by 400px
Framerate: 24 fps
Background: white
Max length: 60 sec each
Formats: AVI, MPG, Quicktime, Flash
Break your fonts
Put each contribution in a movie clip

Technical specifications for this project
One spec per line; put a colon (:) in between
name/value pairs

Rules

+Multiple contributions allowed
+Dialogue, sound effects, music
allowed
-Low quality contributions won't be
included
-No extreme violence
-No nudity
-No profanity

Rules and guidelines for this project
One rule per line; put a plus (+) in front of "do's" and a
minus (-) in front of "don'ts"

Deadline

When the project should be finished

Private ☐

If checked, this project will be hidden from everyone
except members and invitees.

[Create Project](#)

A partir deste ecrã, vai ser possível de escolher o nome para o projecto, um âmbito, definir as características que o projecto deverá ter, regras para a realização do projecto, um prazo e definir se o projecto vai ser privado ou público. É pedido se nesta altura se pretende adicionar utilizadores para colaborar neste projecto, mas é um passo que não é obrigatório.

Chegando ao projecto, temos a divisão de funcionalidades do projecto. São apresentados os separadores relativos ao básico do projecto, tarefas, pessoas envolvidas, discussões, ficheiros e actividades do projecto. O panorama apresentado é o seguinte:

Basics

Tasks

People

Discussions

Files

Activity

PROGRESS Edit

Status: PRE-PRODUCTION

Deadline: (none)

Started: 1 min ago

This project is **Public**

PITCH Edit

Testes efectuados ao projecto para o Relatorio

SPECS Edit

Dimensions: 550px by 400px

Framerate: 24 fps

Background: white

Max length: 60 sec each

Formats: AVI, MPG, Quicktime, Flash

Break your fonts

Put each contribution in a movie clip

RULES Edit

+Multiple contributions allowed

+Dialogue, sound effects, music allowed

-Low quality contributions won't be included

-No extreme violence


-No nudity

-No profanity

RECENT DISCUSSIONS New Discussion

(none)

RECENT ACTIVITY

 frederico* edited the pitch.

1 min ago / [Details](#)

[Older Activity »](#)

Todas estas funcionalidades estão dispostas de forma útil, clara e visível. É possível alterar aspectos referentes ao projecto, tais como tarefas, discussões, mesmo depois de estarem criadas.

Basics

Tasks

People

Discussions

Files

Activity

YOUR TASKS New Task

(none)

UNCLAIMED TASKS

(none)

MORE TASKS

(none)

CLOSED TASKS

(none)

RECENT DISCUSSIONS New Discussion

(none)

RECENT ACTIVITY

(none)

[Older Activity »](#)

Capítulo 6:

Conclusões

Este trabalho de pesquisa foi iniciado a partir dos aspetos considerados como essenciais pelo cliente para ter um projecto deste tipo de funcionamento a suportar comunidades de Crowdsourcing. A aplicação de teorias de engenharia de software permitiu o desenvolvimento de serviços, funcionalidades, no fundo de uma plataforma que implementa uma metodologia do agrado do cliente. O desenvolvimento desta aplicação teve como base recursos personalizados a partir de uma base existente. Esta base foi escolhido devido a preencher quase na totalidade os requisitos do cliente e dessa forma o tempo pôde ser empregue no tratamento de algumas falhas na qualidade do projecto inicial. Este ambiente após a preparação e obedecendo aos princípios acordados com o cliente, foi testado e avaliado de forma positiva de aceitação da organização.

A estrutura de engenharia é neste caso a base de todo este trabalho de investigação, análise, implementação de um projecto por mim proposto. Foi assim possível que a principal contribuição para responder às necessidades do sistema pretendido pelo cliente, para esta instituição seja apenas de disponibilização de serviços. Este trabalho demonstra que o paradigma de software open source utilizado para desenvolver este projeto tenha sido baseado em princípios e serviços validados e aplicados de forma correcta e testada previamente. O quadro é baseado nos princípios de que a partilha e a contribuição entre comunidades é muito valioso para um melhor desenvolvimento não só de software mas também humano e social. Esta é uma referência importante, pois demonstra a aplicação dos conceitos pretendidos de partilha de conhecimentos deste projecto na sua própria concepção. A metodologia de um código de licença aberta contribui como uma estrutura de engenharia para a conceção e gestão de diferentes e variados componentes que podem ser adicionados futuramente ao trabalho. Abrange os princípios de uma orientação aos serviços pretendidos e pedidos pelo cliente, mas também preocupações adicionais são segmentadas em termos de engenharia que foram aplicadas no processo de desenvolvimento e gestão de requisitos e necessidades do cliente.

A possibilidade de desenvolver este trabalho e concretizar uma ideia inicial a partir dos inputs do cliente, é por si só satisfatória ao ver o trabalho concluído e funcional. A nível pessoal, foi um projecto que me deu bastante motivação de fazer por me identificar de facto com o tema em questão. Sou da opinião que um futuro baseado em ajuda ao próximo, partilha de conhecimentos, trabalho em

comunidade e defesa de ideias partilhadas pode efectivamente contribuir para uma melhor e mais funcional sociedade.

6.1 Contribuições e lições aprendidas

As contribuições deste trabalho pelos vários intervenientes cumpriram os objetivos propostos. Objetivos científicos e de implementação foram alcançados, ou seja, especificação, avaliação da metodologia de engenharia para sistemas de informação, orientada aos serviços. O destaque deste trabalho é a estrutura de engenharia própria já previamente definida pela plataforma utilizada e as alterações que foram efectuadas para corresponder ao que o cliente pretendia.

As lições aprendidas tem mais a ver com alguma gestão de tempo que deverá ser melhorada em projectos futuros, assim como definição mais real de uma timeline de entregas intermédias.

6.2 Trabalho futuro

Este trabalho que está a ser entregue não é, de todo, uma obra totalmente acabada. Por isso, ele deixa em aberto várias direcções de pesquisa que poderiam ser expandidas no futuro, conforme a direcção que o cliente pretenda para este projecto.

Em termos pessoais e depois de ter passado algum tempo a desenvolver ideias para esta tipologia de trabalho, proponha que seja feito um módulo onde se possa fazer uma ligação a uma estrutura de Crowdfunding. Estes dois conceitos são muito próximos e a partir deste projecto é possível essa implementação.

Outra possibilidade de trabalho futuro é a criação de um módulo que permita a tradução do sistema para outras linguagens, assim seja a necessidade.

Os processos de engenharia não se limitam apenas às manifestações onde foi aplicado, nem restrito ao domínio deste projecto aqui entregue. A partir desta base e aplicando outros processos da engenharia, integrar alguns fundamentos utilizados neste trabalho será facilmente possível de expandir este trabalho para um outro nível.

Referências Bibliográficas

Pipeline Documentation. 2011

Howe, J., 2008. *Crowdsourcing: How the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*, Random House

HOWE, J., 2006. *Wired 14.06: The Rise of Crowdsourcing*. Wired Magazine.

Cass R. Sunstein, 2006. *Infotopia: How Many Minds Produce Knowledge*, Oxford University Press

Zorn, T.E., Flanagan, A.J. and Shoham, M.D., 2011. *Institutional and Noninstitutional Influences on Information and Communication Technology Adoption and Use Among Nonprofit Organizations*. Human Communication Research, 37(1), pp.1–33

Crowdsourcing Wikipedia. Retrieved June 10, 2014, from Wikipedia.org:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>

Crowdsourcing and Crowdfunding – The industry website, Retrieved May 30, 2014, from Crowdsourcing.org: <http://www.crowdsourcing.org/>

Crowdsourcing, Retrieved June 14, 2014, from Crowdsourcing.com:
<http://www.crowdsourcing.com/>