

ERICH PARMEJANO DIAS

Aluno do Curso Superior em
Análise e Desenvolvimento de
Sistemas.

PAULO MATSUMOTO DOS REIS

Aluno do Curso Superior em Jogos
Digitais.

VANESSA NOGUEIRA SILVA

Aluna do Curso Superior em
Análise e Desenvolvimento de
Sistemas.

WILLIAM CARVALHO NORONHA

Aluno do Curso Superior em
Análise e Desenvolvimento de
Sistemas.

**PROF^a. Dra. SILVIA MARIA
FARANI COSTA**

Faculdade de Tecnologia de
Carapicuíba

FATEC Sebrae – Faculdade de Tecnologia
Sebrae - CEETEPS – Centro Estadual de
Educação Tecnológica Paula Souza – São
Paulo, Brasil.

Revista FATEC Sebrae em debate
gestão, tecnologias e negócios

Editor Geral
Prof. Dr. Mário Pereira Roque Filho

Organização e Gestão
Prof. Ms. Clayton Pedro Capellari

Correspondência
Alameda Nothmann, nº 598 Campos Elíseos,
CEP 01216-000 São Paulo – SP, Brasil.
+55 (11) 32240889 ramal: 218
E-mail: f272dir@cps.sp.gov.br

STARTAPP – UM SISTEMA CROWDSOURCING PARA PROJETOS ACADÊMICOS

Resumo

A proposta de um sistema de *crowdsourcing*, ou seja, colaboração coletiva, na área acadêmica tem o foco de expor projetos, com intuito de buscar recursos, bem como criar visualização de projetos acadêmicos usando a colaboração de pessoas interessadas, tanto pessoas capacitadas a desenvolver algo específico (programação, documentação, design), quanto pessoas que tenham vontade de colaborar por algum outro motivo. Desta forma, é possível criar um portfólio de projetos com todos os envolvidos, permitindo a estas pessoas demonstrarem suas experiências e habilidades. Esta pesquisa propõe também o uso da gamificação que por definição promove o engajamento de pessoas através de mecânicas utilizadas em jogos com intuito de resolver problemas e motivar ações voluntárias em ambientes diferentes do entretenimento. Tal necessidade foi detectada em um ambiente institucional onde vários projetos acontecem, porém pela falta de divulgação e não compartilhamento das ideias, torna-se difícil a alocação de pessoas e recursos materiais para sua finalização.

Para minimizar os problemas de falta de comunicação, divulgação dos projetos, disponibilidade de recursos, dentre outros, apresenta-se aqui a implementação de um sistema *web* a fim de atender esta interação entre pessoas no ambiente acadêmico voltada ao desenvolvimento de projetos.

Palavras-chave: *crowdsourcing*; gamificação; gestão de processos; sistema *web*.

Abstract

The propose of a crowdsourcing - collective collaboration - web system in an academic area has its focus on exposing projects in order to search for resources as well as creating a better visualization to academic projects using the collaboration of interested people, either capable people in developing something specific (programming, documentation, design), or willing people collaborating for another reason. This way, it's possible to create a portfolio of projects with all the ones involved, allowing these people to demonstrate their experiences and skills. This research also proposes the use of gamification which means promoting people's engagement through methods used in games in order to solve problems and motivate voluntary actions in different environments that are not just entertainment. Such necessity has been detected in an institution where various projects are being produced, but there is a lack of divulgation and no sharing of ideas that becomes difficult to allocate people and material resources to their conclusion. To minimize the problems of lack of communication, propagation of projects, resources availability, among others, it is presented here the implementation of a web system to comply with this interaction among people in the academic area, interaction oriented in the development of projects.

Keywords: *crowdsourcing*; gamification; process management; *web* system.

Introdução

A colaboração coletiva pode ser observada como um instrumento que viabiliza unir forças para realizar algo focado na sociedade acadêmica contextualizando um projeto. Introduzida em 2006, pelo jornalista especializado em tecnologia Jeff Howe (2009), *crowdsourcing* é uma ampla força de trabalho, formada por um conjunto de pessoas que contribuem com seus conhecimentos para desenvolver algum projeto ou problemas impostos a esse grupo, sem remuneração ou recompensa material.

Tendo em vista o cenário das faculdades e universidades do Brasil que não possuem tais ferramentas, a proposta neste projeto é implementar um sistema *web* que permita unir pessoas da comunidade acadêmica para interagirem entre si.

Além disso, serão utilizados recursos da gamificação como estímulo para que pessoas se interessem na participação dos projetos. Os recursos da gamificação têm sido utilizados efetivamente como forma alternativa em diversos segmentos de negócio com intuito de viabilizar a participação de pessoas tornando os processos menos tediosos e repetitivos, dando a oportunidade de conhecer novas tecnologias (Gamificação Inc, 2013).

1.1 Objetivo Geral

Analisar o atual cenário dos procedimentos para organização dos Trabalhos de Graduação nos cursos superiores de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Jogos Digitais com intuito de propor uma melhoria na divulgação e captação de recursos para os projetos.

1.1.1 Objetivos Específicos

A fim de cumprir o objetivo geral proposto, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o cenário atual da faculdade com relação a participação nos projetos feitos na instituição;

- Analisar qual o método que a instituição utiliza para divulgar os projetos;
- Analisar e modelar uma ferramenta computacional de *crowdsourcing* para viabilizar a divulgação de projetos acadêmicos;
- Compreender a relevância da gamificação nos sistemas e aplicativos atualmente;
- Gerar portfólio de projetos dos usuários envolvidos.

1.2 Justificativa

No contexto acadêmico, o sucesso de um estudante não depende unicamente de seu diploma e suas melhores notas nas disciplinas. Desta forma, todos os feitos executados pelos estudantes indicam sua pró-atividade e trabalho em determinadas áreas de estudo, demonstrando sua contribuição para a área acadêmica. A participação em projetos de pesquisa, trabalhos voluntários, apresentações em feiras, congressos ou até mesmo publicações em revistas científicas acabam por agregar valor ao seu currículo.

O Trabalho de Graduação é a última oportunidade de demonstrar de forma eficaz o que foi adquirido ao longo dos anos vividos na faculdade, e muitas pessoas nesse âmbito não tem acesso aos projetos que a sua própria faculdade produz, uma vez que existe somente a versão impressa na biblioteca e que não pode ser retirada para consulta. Sendo assim, o acesso a tais projetos não é realizado, pois se têm a ausência de ferramentas necessárias para sua divulgação, dificuldade de encontrar pessoas interessadas em participar voluntariamente de projetos e pesquisas, falta de comunicação eficiente na divulgação dos projetos (atualmente murais, sala de aula, apresentações em eventos), falta de informação do portfólio dos alunos (desconhecimento de habilidades e funções que o aluno poderia exercer), dentre outros. Isso se dá ao fato da maioria dos projetos (temas, formação de grupos) serem retidos por pessoas específicas como coordenação de curso ou CTG (Coordenadoria de Trabalho de Graduação) e pouco demonstrados abertamente num sistema onde todos possam consultar livremente (dependendo da restrição colocada pelo usuário).

Portanto, analisando este cenário e a possibilidade de haver meios mais efetivos para melhorar a interação entre o corpo discente e coordenações, bem como

disponibilizar informações dos projetos em andamento, este trabalho se propõe desenvolver uma plataforma de *crowdsourcing* na área acadêmica, especificamente na Fatec Carapicuíba, onde haverá a colaboração de uma comunidade interagindo com problemas de pesquisa de Trabalhos de Graduação e opinando, ou seja, fomentando a sua pró-atividade.

2 Contexto Atual

As subseções apresentam o referencial teórico acerca do Trabalho de Graduação na Fatec Carapicuíba, o conceito de Gestão de Processos, bem como os aspectos mais relevantes de Gamificação.

2.1 Trabalho de Graduação

Os Cursos Superiores das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, instituído pela Deliberação CEETEPS – 12, de 14/12/2009 apresentam conforme o regulamento que o Trabalho de Graduação é uma atividade curricular obrigatória.

O regulamento define também que o Trabalho de Graduação (TG) é uma atividade orientada por docente, desenvolvida pelo aluno ou grupo, por meio de um trabalho monográfico, de uma pesquisa científico-tecnológica, da publicação de contribuições na área ou da participação de eventos com apresentação de trabalho acadêmico, com carga horária computada para a integralização do curso.

O procedimento atual na Fatec Carapicuíba, que engloba todas as etapas durante o desenvolvimento dos Trabalhos de Graduação, desde a formação dos grupos e vínculo de orientação até a qualificação e defesa, é feita em conjunto pelos alunos, professores orientadores, Coordenação de Trabalho de Graduação (CTG) e secretaria, de forma estritamente manual.

Assim sendo existe uma grande dificuldade em divulgar os projetos em andamento o que inviabiliza aos alunos, não só conhecer o que está sendo desenvolvido, mas acima de tudo a integração e interação entre alunos e grupos com intuito de captação de recursos materiais e/ou pessoas.

2.2 Gestão de Processos

Uma organização formal é uma entidade que estabelece a forma como a gestão é efetuada para que pessoas e as tarefas sejam coordenadas, executadas e controladas. Para que isso aconteça é necessário estabelecer regras, políticas, procedimentos que determinam como, quando e por quem são desempenhadas as atividades necessárias ao seu funcionamento.

A Gestão de Processo de Negócios, herdada da Administração Científica de Frederick Taylor e Henry Ford propõe minimizar deficiências relacionais entre departamentos e pessoas em uma organização adequando suas atividades dentro de uma estratégia com foco na agregação de valor (Cruz, 2010).

Processo é uma palavra com origem no latim *procedere*, que significa método, sistema, maneira de agir ou conjunto de medidas tomadas para atingir algum objetivo. Segundo Ferreira (2010) um processo consiste na maneira pela qual se realiza uma operação, obedecendo às normas, métodos e técnicas determinadas.

Sob outro ponto de vista, segundo Malhorta (1998) os processos empresariais podem ser atividades coordenadas que congregam pessoas, procedimentos e tecnologia, cujo propósito é a coordenação das atividades ao longo da organização.

Assim sendo, uma lista de atividades que são desempenhadas pelas pessoas com regras pré-definidas em uma organização pode ser chamada de processos de negócios e possuem objetivos e metas a serem alcançados.

A análise dos processos é realizada utilizando técnicas como mapeamento, questionamentos e simulações. Organizações que não possuem processos definidos são desorganizadas e normalmente não conseguem atingir seus objetivos. É importante analisar os processos em uma organização exatamente como eles ocorrem para que o trabalho da forma como é realizado seja evidenciado, sem experimentos, sem expectativas e sem apontar culpados pelas falhas, e a partir daí possam ser sugeridas melhorias nos processos através de um redesenho (Pradella, 2012).

Qualquer que seja a organização, pública ou privada, sempre será necessária uma coordenação e integração entre os departamentos. Desta forma ferramentas de

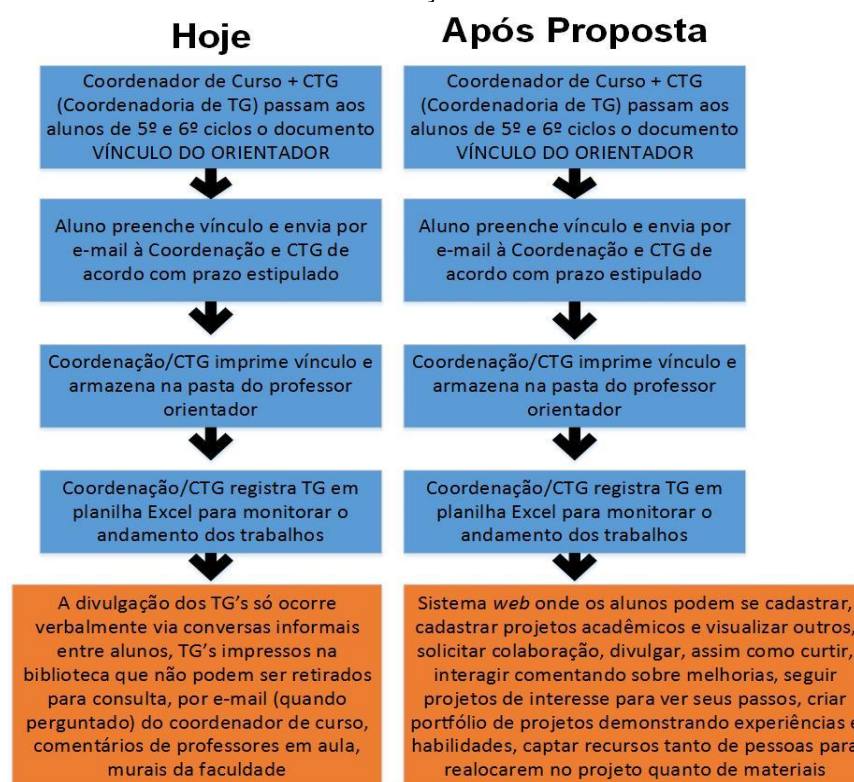
comunicação, informação, computacionais ou não, e de decisão são essenciais no desenvolvimento de atividades coordenadas entre os diferentes setores operacionais a fim de atender processos e atingir resultados (Gonçalves, 2000).

Para atingir os resultados é fundamental que os processos sejam padronizados e documentados evitando a centralização de procedimentos em pessoas, ou seja, todos devem ter uma percepção completa focando em metas a serem atingidas (Hammer, 2011).

Não é objetivo deste trabalho apontar a otimização dos processos, mas sim evidenciar como esses processos são desenvolvidos atualmente e se atingem ou não as expectativas dos clientes (alunos) e demais envolvidos. Através da pesquisa de campo realizada foi possível levantar como os alunos tomam conhecimento dos Trabalhos de Graduação (projetos) em andamento na Fatec Carapicuíba e qual o grau de importância se esses trabalhos fossem divulgados via sistema. Os resultados coletados via questionário serão apresentados no capítulo 4 – resultados esperados.

Neste trabalho foi usada a Fatec Carapicuíba como case para ilustrar a realidade, principalmente voltada à divulgação de Trabalhos de Graduação. Conforme Figura 1 pode-se observar o procedimento atual e proposto após finalização do sistema web.

Figura 1 – procedimento atual e proposto para divulgação dos Trabalhos de Graduação



Fonte: figura elaborada pelos autores

Foi observado no levantamento e mapeamento dos procedimentos para acompanhamento dos Trabalhos de Graduação que existem regras definidas para o gerenciamento, porém a falta de ferramentas automatizadas acaba inviabilizando a divulgação destes trabalhos de forma que os alunos e professores tomem conhecimento.

2.3 Gamificação

A ludificação ou gamificação, como é mais conhecida, por definição é a utilização de recursos de jogos que tornam a vida real mais interessante e divertida a fim de engajar pessoas para um objetivo. Segundo Jane McGonigal, a principal vantagem da realidade dos jogos em comparação com a realidade é o fato dos jogos terem mecanismos que se comprometem em reconhecer cada ação do jogador, desde seus erros, acertos e outras ações voluntárias que contenham algum significado

(McGonigal, 2012). A realidade por sua vez, é pouco objetiva, as pessoas não tem reconhecimento nítido sobre suas ações, se cada ação cometida acarreta em algo, levam a algum lugar ou se estão fazendo da maneira correta. Por esses motivos, a vida real acaba gerando casos de estresse e frustração. No mundo dos jogos, os jogadores costumam resolver desafios cada vez maiores e muitas vezes mais estressantes voluntariamente. Isto se deve ao fato dos jogos serem sistemas discerníveis e integráveis, o que significa que ao contrário da realidade, tudo o que o jogador faz, realiza, cria, alcança é perceptível pelos resultados dinâmicos, espontâneos e o impacto de suas decisões são claras, valorizando cada tomada de decisão e recompensando as tomadas certas de forma proporcional ao desafio (Zimmerman e Salen, 2004).

Todas as regras estipuladas em um jogo seguem a cultura e o contexto histórico da região que quer atingir, tornando o produto interessante para os jogadores por remetê-los a antigas experiências, criando um laço de afinidade com o jogador. Em *Rules of Play*, por exemplo, esse tipo de medida é um dos pilares que tornam os jogos atraentes e divertidos. Compreendendo isso, pesquisadores passaram a cogitar a possibilidade de mesclar a estrutura de jogos para outras áreas de atuação, dando origem a um novo conceito conhecido como gamificação ou ludificação.

3 Materiais e métodos utilizados

Esta pesquisa trata da observação *in loco* vivida no contexto acadêmico e coleta de dados em campo para levantar a opinião dos alunos no que tange a divulgação e colaboração nos Trabalhos de Graduação.

O método indutivo foi utilizado, partindo do fato de que os autores dessa pesquisa são alunos participantes do cenário onde o problema foi levantado.

Buscou-se nesta pesquisa não apenas o conhecimento teórico, mas a aplicação deste associado a uma ferramenta, ou seja, os conhecimentos adquiridos durante a pesquisa são utilizados para a aplicação prática voltada para a solução de problemas encontrados no contexto estudado. Além do problema detectado na divulgação dos Trabalhos de Graduação propõe-se também o estudo de *crowdsourcing* junto às técnicas de gamificação a fim de viabilizar a implementação de uma ferramenta *web*

com intuito de ajudar na divulgação de projetos e a questão de comunicação entre os membros do meio acadêmico. Pesquisas desse tipo permitem que se tenha uma visão ampla sobre o problema levantado, a fim de esclarecê-lo. Envolvem levantamento bibliográfico, entrevistas não padronizadas, e observação de exemplos para melhorar o entendimento (Gil, 2007).

Este projeto empregou uma abordagem predominantemente qualitativa, dado que o foco é basicamente estudar aspectos da realidade acadêmica e sua devida importância para poder compreendê-los e explicá-los, assim como analisar a proximidade dos pesquisados com os fatos estudados (Fonseca, 2002). Também se observou a adesão de ferramentas quantitativas, uma vez que é feito um questionário estruturado – interrogação direta aos alunos da faculdade, onde o resultado possa ser quantificado para se ter uma amostra do cenário acadêmico que sustente de forma objetiva a justificativa aqui apresentada. O levantamento realizado foi uma interrogação direta através de questionário, com perguntas e alternativas já definidas aos alunos cuja opinião se quer conhecer. Segundo Fonseca (2002) “a utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente”.

De forma complementar, investiu-se na pesquisa bibliográfica para avaliação das publicações já existentes (livros, artigos, internet, dentre outros), assim como ferramentas tecnológicas para desenvolvimento da solução detectada.

4 Resultados Esperados

O primeiro objetivo específico do trabalho alcançado foi fazer uma análise do cenário atual da Fatec Carapicuíba com relação a participação nos projetos feitos na instituição, bem como verificar o método utilizado para divulgação dos Trabalhos de Graduação. Os processos foram identificados e mapeados para melhor entendimento por parte das pessoas envolvidas neste trabalho.

Para atingir os objetivos propostos foi aplicado um questionário com intuito de evidenciar o grau de importância na divulgação dos Trabalhos de Graduação principalmente e observar se uma ferramenta automatizada poderia auxiliar neste processo.

Considerando que 127 alunos responderam o questionário, apresentam-se aqui os resultados da pesquisa aplicada e as respectivas respostas obtidas.

Analisando os resultados da pesquisa observou-se que a 63,77% das respostas obtidas foi “Não”, o que caracteriza que os alunos não possuem conhecimento dos Trabalhos de Graduação, conforme o gráfico 1.

Gráfico 1. Conhecimento dos Trabalhos de Graduação

Você tem conhecimento dos Trabalhos de Graduação dos cursos de ADS e Jogos da Fatec Carapicuíba?

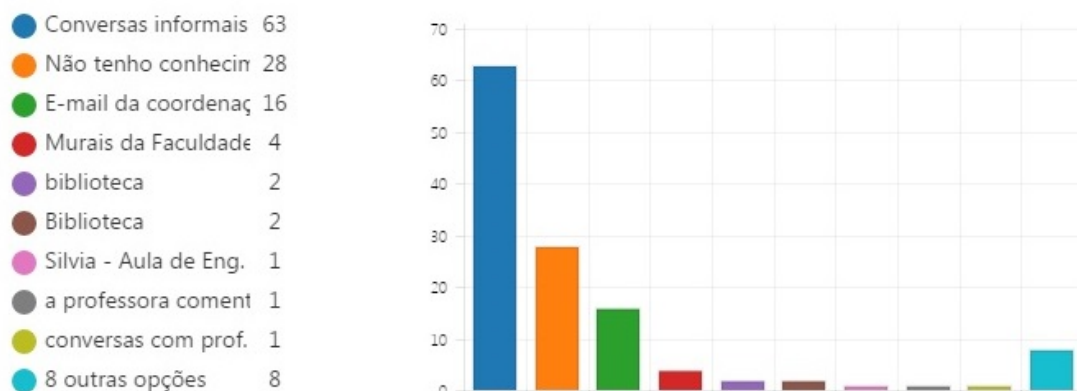


Fonte: Elaborado pelos autores

No gráfico 2 nota-se que os resultados de maior destaque se concentram em “conversas informais” e “não tenho conhecimento” somando 71,65% das respostas demonstrando a problemática da divulgação dos Trabalhos de Graduação na instituição.

Gráfico 2. Meios de divulgação dos Trabalhos de Graduação

Você tomou conhecimento dos TG's através de (marque o mais relevante):



Fonte: Elaborado pelos autores

Um ponto relevante nesta proposta é saber dos alunos o interesse em divulgar os Trabalhos de Graduação, inclusive para participar/alocar-se em um dos projetos em andamento. Conforme gráfico 3, 85,82% dos alunos aponta interesse na divulgação dos Trabalhos de Graduação.

Gráfico 3. Conhecimento dos Trabalhos de Graduação
Seria interessante para você conhecer os trabalhos de Graduação dos cursos de ADS/Jogos da Fatec Carapicuíba e possivelmente colaborar em algum deles?



Fonte: Elaborado pelos autores

No gráfico 4 nota-se que os resultados de maior destaque variam entre as opções “sim, gostaria” e “sim, gostaria muito”, somando 90,55% das respostas demonstrando que os alunos gostariam de ter um sistema onde pudessem divulgar e visualizar os Trabalhos de Graduação, bem como captar recursos materiais e/ou pessoas para participação nestes projetos.

Gráfico 4. Sobre ter um sistema para publicação dos Trabalhos de Graduação
Você gostaria que houvesse um sistema onde você pudesse publicar seu TG, divulgar e captar recursos (materiais/pessoas), assim como visualizar e ajudar na divulgação de outros TG's?



Fonte: Elaborado pelos autores

Outro ponto relevante nesta proposta é saber dos alunos o interesse em colaborar em projetos acadêmicos. Neste caso o aluno pode ter selecionado mais de uma opção como resposta, porém o fator de maior destaque é agregar o

“conhecimento/experiência” quando da participação em projetos acadêmicos, conforme demonstrado no gráfico 5.

Gráfico 5. Motivos de interesse em colaborar em projetos acadêmicos
O que mais te interessa em colaborar em projetos acadêmicos?



Fonte: Elaborado pelos autores

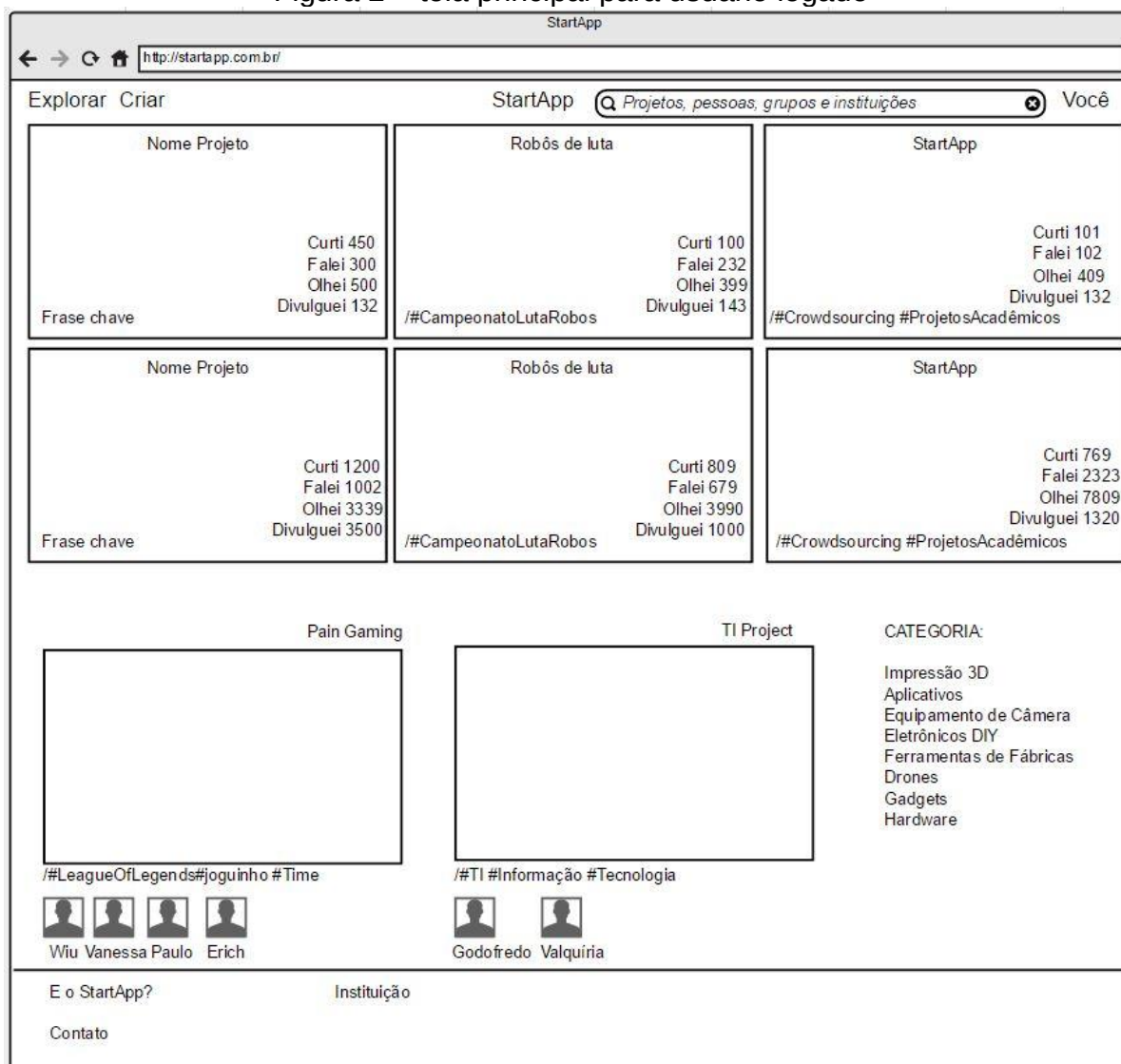
A partir do momento que foi possível evidenciar os objetivos deste trabalho com as respostas obtidas dos alunos, partiu-se então a proposta do sistema web.

O protótipo não-funcional é uma técnica que permite ao usuário visualizar facilmente o que seria o sistema depois de pronto.

A tela demonstrada na figura 2 trata da visão principal do usuário quando logado no sistema. Nesta tela é possível visualizar os vários projetos disponíveis, bem como fazer pesquisas de projeto por categoria.

Outras funcionalidades consideradas foi a escolha das várias categorias de projetos, permitindo visualizar os projetos, integrantes, etapa de desenvolvimento, entre outros. No cadastro do projeto deve ser preenchido o título do projeto, frase chave, o tema, orientador, duração prevista para este projeto e etapa em que este se encontra, além de uma descrição pormenorizada. O usuário integrante do projeto também deve preencher o seu perfil com nome e colocar uma foto, apelido, endereço completo, e-mail, instituição e principalmente as habilidades. Para ter acesso ao sistema o usuário pode utilizar o *facebook*, *linkedin* ou *e-mail*.

Figura 2 – tela principal para usuário logado



Fonte: figura elaborada pelos autores

5 Considerações finais

Após a finalização do projeto, nota-se a aplicabilidade do mesmo e o quanto este faria diferença nos dias de hoje visando a divulgação dos Trabalhos de Graduação na Fatec Carapicuíba. A implantação de um sistema conforme a ideia apresentada pode levar a facilitação de visualização dos projetos pelos alunos, bem como viabilizar a captação de recursos sejam materiais ou alocação de novas pessoas aos projetos em andamento considerando a demanda e suas habilidades.

Do ponto de vista administrativo seria facilitada a gestão da coordenação de curso e CTG (Coordenadoria de Trabalho de Graduação) dado que os alunos não necessitariam receber informações pontuais via *e-mail*, uma vez que poderiam acessar qualquer projeto via sistema. O tempo e esforço gasto nestas tarefas atualmente poderiam ser direcionadas para outras atividades mais relevantes.

6 Referências Bibliográficas

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, métodos & processos:** administrando organizações por meio de processos de negócios. 2. ed. – 5. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.

FERREIRA, Aurélio. **Dicionário da Língua Portuguesa.** 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GAMIFICATION, INC. **Como reinventar empresas a partir de jogos.** Ysmar Vianna [et al.], — 1. ed. – Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4^a ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. **As empresas são grandes coleções de processos.** RAE – Revista de Administração de Empresas, v. 40, n. 1, jan./mar. 2000.

HAMMER, Michael. **Mais rápido, barato e melhor:** determine o sucesso dos negócios alinhando processos organizacionais à estratégia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HOWE, Jeff. **Crowdsourcing:** Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business. Paperback – September 15, 2009. Disponível em: <https://www.amazon.com/Crowdsourcing-Power-Driving-Future-Business/dp/0307396215>. Acesso em: 20/08/2016.

MALHORTA, Yogesh. **Business process redesign:** an overview. S.l.: Brint Research Institute, 1998.

MCGONIGAL, Jane. **A Realidade em Jogo:** porque os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Editora Best Seller. 2012. 378 p.

PRADELLA, S.; FURTADO, J.C. **Gestão de Processos da Teoria à Prática.** São Paulo: Atlas, 2012.

ZIMMERMAN, Eric; SALEN, Katie. **Rules of Play:** Game Design Fundamentals. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England. 2004. Disponível em: <https://gamifique.files.wordpress.com/2011/11/1-rules-of-play-game-design-fundamentals.pdf>. Acesso em: 20/07/2016.