



Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA
Engenharia de Software

Aplicação do Octalysis para gamificação da Rede Social About

Autor: Tiago Ribeiro de Assunção

Orientador: D.r. Sérgio Freitas

Brasília, DF

2017



Tiago Ribeiro de Assunção

Aplicação do Octalysis para gamificação da Rede Social

About

Monografia submetida ao curso de graduação em (Engenharia de Software) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Engenharia de Software).

Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: D.r. Sérgio Freitas

Brasília, DF

2017

Tiago Ribeiro de Assunção

Aplicação do Octalysis para gamificação da Rede Social About/ Tiago Ribeiro
de Assunção. – Brasília, DF, 2017-

76 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: D.r. Sérgio Freitas

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA , 2017.

1. Gamificação. 2. Redes Sociais. I. D.r. Sérgio Freitas. II. Universidade de
Brasília. III. Faculdade UnB Gama. IV. Aplicação do Octalysis para gamificação
da Rede Social About

CDU 02:141:005.6

Tiago Ribeiro de Assunção

Aplicação do Octalysis para gamificação da Rede Social About

Monografia submetida ao curso de graduação em (Engenharia de Software) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Engenharia de Software).

Trabalho aprovado. Brasília, DF, 01 de junho de 2013:

D.r. Sérgio Freitas
Orientador

Titulação e Nome do Professor
Convidado 01
Convidado 1

Titulação e Nome do Professor
Convidado 02
Convidado 2

Brasília, DF
2017

*Este trabalho é dedicado aos meus pais que deixaram a sua vida de lado,
para dar suporte à minha formação.*

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, pois sei que sem seu apoio não conseguiria chegar até aqui. Em segundo lugar, aos meus pais, que deixaram toda a sua vida pensando unicamente na minha formação. E em fim, à minha namorada, que está comigo e apoiando em todo o tipo de situação. .

*“Não vos amoldeis às estruturas deste mundo,
mas transformai-vos pela renovação da mente,
a fim de distinguir qual é a vontade de Deus:
o que é bom, o que Lhe é agradável, o que é perfeito.
(Bíblia Sagrada, Romanos 12, 2)*

Resumo

O resumo deve ressaltar o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do documento. A ordem e a extensão destes itens dependem do tipo de resumo (informativo ou indicativo) e do tratamento que cada item recebe no documento original. O resumo deve ser precedido da referência do documento, com exceção do resumo inserido no próprio documento. (...) As palavras-chave devem figurar logo abaixo do resumo, antecidas da expressão Palavras-chave:, separadas entre si por ponto e finalizadas também por ponto. O texto pode conter no mínimo 150 e no máximo 500 palavras, é aconselhável que sejam utilizadas 200 palavras. E não se separa o texto do resumo em parágrafos.

Palavras-chaves: latex. abntex. editoração de texto.

Abstract

This is the english abstract.

Key-words: latex. abntex. text editoration.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Fases do Octalysis	20
Figura 2 – Octalysis Strategy Dashboard	22
Figura 3 – What lies beneath?	30
Figura 4 – Fase Descoberta	38
Figura 5 – Fase Reconhecimento	39
Figura 6 – Fase Construção	40
Figura 7 – Fase Fim de Jogo	41
Figura 8 – Octalysis Strategy Dashboard	42
Figura 9 – Processo Principal	46
Figura 10 – Exemplo do framework octalysis	59

Lista de tabelas

Tabela 1 – Índice de presença das motivações: exemplo	59
---	----

Lista de abreviaturas e siglas

Fig. Area of the i^{th} component

456 Isto é um número

123 Isto é outro número

lauro cesar este é o meu nome

Lista de símbolos

Γ	Letra grega Gama
Λ	Lambda
ζ	Letra grega minúscula zeta
\in	Pertence

Sumário

	Introdução	16
1	ESTADO DA ARTE	17
1.1	Gamification	17
1.2	Fases da Gamificação	18
1.2.1	Descoberta	18
1.2.2	Reconhecimento	18
1.2.3	Construção	19
1.2.4	Fim de Jogo	19
1.3	Octalysis Strategy Dashboard	21
1.3.1	Business Metrics	22
1.3.2	Define User Types	23
1.3.3	Define Desired Actions	24
1.3.4	Define Feedback Mechanics	25
1.4	Incentives And Rewards	26
1.5	Objetos de Gamificação	26
1.6	Processo de Desenvolvimento de Software	26
1.7	Metodologia de Desenvolvimento Ágil	28
2	CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA	30
2.1	Rede Social About	30
2.1.1	Questões Propostas pela RSA	31
2.1.2	Proposta de Solução	32
2.1.3	Funcionalidades da Solução	33
2.2	Gamificação da About	34
2.2.1	Fases da Gamificação	35
2.2.1.1	Descoberta	36
2.2.1.2	Reconhecimento	36
2.2.1.3	Construção	36
2.2.1.4	Fim de Jogo	37
2.2.1.5	Definição dos Frameworks por fase	37
2.2.2	Octalysis Strategy Dashboard	41
2.2.2.1	Business Metrics	41
2.2.2.2	Define User Types	42
2.2.2.3	Define Desired Actions	43
2.2.2.4	Define Feedback Mechanics	44

2.2.2.5	Incentives And Rewards	45
2.3	Planejamento do Projeto	45
2.3.1	Início do Processo	45
2.3.2	Desenvolvimento About	46
2.3.3	Medição	46
2.3.4	Definição do Framework	47
2.3.5	Implementação das Técnicas	47
2.3.6	Comparação	47
2.3.7	Finalização do Processo	47
3	METODOLOGIA	48
3.1	Execução do Piloto	48
3.1.1	Definir Tecnologia	49
3.1.2	Desenvolver Solução	50
3.1.3	Virá-la para a Produção	51
3.1.4	Aplicar Marketing do projeto piloto	52
3.1.5	Manter a Solução	53
3.1.6	Finalizar a Solução	53
3.2	Levantamento das Técnicas de Gamificação	54
3.2.1	Características Projeto do Piloto	54
3.3	Survey das Técnicas	55
3.4	Análise Estatística das Técnicas	59
3.4.1	Ferramenta para Estatística	60
3.4.2	Importação dos Dados	61
3.4.3	Alpha de Cronbach	62
3.5	Construção do Framework	65
3.6	Objeto de Gamificação	65
3.7	Implementação das Técnicas	65
3.7.1	Método de Desenvolvimento	66
3.7.2	Time Scrum	67
3.7.3	Eventos da Metodologia	67
3.7.3.1	Sprint	68
3.7.3.2	Sprint Planning Meeting	68
3.7.3.3	Sprint Retrospective	68
3.7.3.4	Sprint Review	68
3.7.4	Scrum Artifacts	68
3.7.4.1	Product Backlog	68
3.7.4.2	Sprint Backlog	69

Referências	70
APÊNDICES	71
APÊNDICE A – PRIMEIRO APÊNDICE	72
APÊNDICE B – SEGUNDO APÊNDICE	73
ANEXOS	74
ANEXO A – PRIMEIRO ANEXO	75
ANEXO B – SEGUNDO ANEXO	76

Introdução

Este documento apresenta considerações gerais e preliminares relacionadas à redação de relatórios de Projeto de Graduação da Faculdade UnB Gama (FGA). São abordados os diferentes aspectos sobre a estrutura do trabalho, uso de programas de auxílio a edição, tiragem de cópias, encadernação, etc.

1 Estado da Arte

Esta sessão trará todo referencial teórico necessário para desenvolver o projeto de aplicação do octalysis, contemplando tópicos explicativos sobre os subsídeos necessários para suporte na construção deste. Este capítulo contempla três sessões. A sessão ?? trata sobre o contexto de gamificação atual, qual a sua funcionalidade e qual a sua aplicação na sociedade, bem como a apresentação de um Framework consolidado para o seu desenvolvimento. A sessão ?? trata sobre Redes Sociais com a proposta que vai de encontro com a linha da RSA. Redes Sociais e Desenvolvimento de Software.

1.1 Gamification

A Gamification, apesar deste nome, não remete que uma dada ferramenta é um jogo, como dito por (art 1), este processo é o emprego de várias funcionalidades e características presentes em Games em uma determinada plataforma. Este utiliza como exemplo a palavra game-fy-ing, que nos sugere exatamente o fato de aplicar estas características de Game dentro algo.

A aplicação e a diferença entre game e gamification fica evidenciada no estudo de (art 2 - 16), onde estes afirmam que a gamification contém apenas um uso dos elementos das características de design de games, tudo isso, aplicado em contextos que não são games. O que é totalmente diferente de um design produzido unicamente para jogos.

A primeira vez que se tem registro do uso do termo Gamification foi em 2002, por (Nick Pelling), mas ainda assim este termo não foi aplicado e comumente utilizado. Apenas no final de 2010, como dito por (Sebastian Deterding), que este termo foi adotado como uma maneira não de transformar algo em um game, mas de aplicar e aproveitar todas as características positivas deste em uma dada plataforma.

Todo o processo de gamification aplicado a qualquer plataforma se baseia em quatro blocos, que podem ser características advindas dos games. Podem ser aplicados os seguintes pontos, com alguns a mais ou a menos, a depender do perfil do profissional que está desenhando a gamification, segundo (Jane McGonigal). Os quatro pontos são os seguintes:

- Goal;
- Rules;
- Feedback System;

- Voluntary Participation.

Assim, dessa forma, temos a definição de (artigo 2 - 15) sobre qual é o conceito de Gamification, afirmando que este é um processo de pensamento da aplicação assim como jogador e fazendo a utilização de mecanismos de game que servem para enganjar e motivar os usuários a utilizarem determinada funcionalidade e resolver problemas.

Autor, em seu estudo, defende o quão importante a gamification é na definição de alguma plataforma. Ele utiliza a pergunta: "Why Gamify?". Assim, este defende que a gamification é uma ferramenta poderosa, que consegue capturar com habilidade a atenção de pessoas para alguma atividade alvo definida.

Autor ainda defende o poder da gamification com alguns exemplos práticos, como a utilização por 18 milhões de pessoas em todo o mundo do jogo Nike+. Além da interessante utilização modificada dos jogadores de Piano Stairs que jogam em Odenplan, onde sessenta e seis por cento destes escolheram a opção de escada e não a opção de elevador.

1.1.1 Octalysis Framework

1.1.1.1 Fases da Gamificação

Todos os produtos que as pessoas utilizam na internet possuem diferentes fases ao longo do seu ciclo de vida. Cada fase é responsável por um tipo de contato diferente do usuário com a interface e com a imersão em que este está submetido.

Cada fase representa um sentimento diferente, uma experiência diferente e uma nova forma de se lidar com aqueles atributos referentes ao que está sendo lidado no procedimento de interação com o produto apropriado.

Essas fases que cada projeto é submetido já são conhecidos e desenhados. As fases são quatro, bem claras e definidas. Elas são as seguintes:

1. Descoberta;
2. Reconhecimento;
3. Construção;
4. Fim de jogo.

Essas fases circundam o ciclo de vida de um produto, desde o momento que este é apresentado ao público até o momento que é deixado por ele.

A definição das fases será ilustrada claramente nos subcapítulos que virão seguir.

1.1.1.1.1 Descoberta

É a fase onde o usuário não conhece sobre o produto, não tem noção de quais são os seus objetivos nem como pode utilizá-lo. Esta é a fase onde o usuário tem o primeiro contato, onde percebe como este funciona, bem como seus conceitos e valores.

Um exemplo de descoberta é uma apresentação de uma página no facebook, onde, o novo produto será demonstrado para grupos e nichos de interesse. A partir de então, o usuário poderá passar a conhecer e utilizar o sistema.

Resumidamente, esta fase é responsável por apresentar o produto, fazer com que os usuários o conheça.

1.1.1.1.2 Reconhecimento

Esta fase é responsável por demonstrar ao usuário como o sistema se comporta.

Ela é essencial para que este entenda como o sistema funciona e o que cada componente executa. Um exemplo bem conhecido desse procedimento é a utilização de tutoriais e guias para novos usuários, no momento da sua chegada.

Ela termina quando o usuário está apto a continuar a utilizar o site sem necessidade de aprender muitas outras novas ferramentas e funcionalidades.

Quando este está apto para tal, inicia-se a maior fase, onde o usuário vai de fato entender e conhecer sobre o procedimento que está lidando.

1.1.1.1.3 Construção

Esta é a fase responsável pela real utilização do produto, onde as features de fato serão utilizadas e irão agregar valor ao usuário.

Nesta parte o usuário já sabe e entende o papel de cada funcionalidade. Ele é capaz de atingir os objetivos propostos. Aqui os recursos propostos serão utilizados a depender na experiência e conexão do usuário com o produto.

Aqui tem que ser criados gatilhos para que mantenha o usuário constantemente utilizando o sistema de acordo com o planejado.

1.1.1.1.4 Fim de Jogo

Toda aplicação desenvolvida passa pela fase de partida, onde está é totalmente utilizada e de alguma forma, o usuário a deixará.

Não necessariamente deixará de utilizar e participar do envolvimento total proposto pela organização. Um exemplo disto é um jogo desenvolvido. Quando o primeiro

jogo acabar, o usuário passará pela fase de fim de jogo, que pode deixar o usuário motivado a se conectar e adquirir a próxima versão do jogo que será lançada futuramente.

É importante que seja feito corretamente o desfecho do produto para que uma linhagem seja prosseguida.

Todas essas diretivas e fases que existem dentro do ciclo de vida de um produto deve ser tratadas de forma independente e diferente entre si. Agora pode-se indagar onde a gamificação entre neste processo, sendo que cada fase deve ser tratada de uma forma diferente pelo usuário e, consecutivamente, por parte de quem está a oferecer o produto.

Assim, há a necessidade de que a gamificação também seja moldada conforme o objetivo de cada fase a ser aplicada.

Dessa forma, cada fase implementada será pensada e avaliada para que seja possível aplicação de um projeto de gamificação. Cada fase terá um foco em motivações básicas diferentes, que propiciarão uma experiência diferente para o usuário.

A figura 1 ilustra um exemplo do como pode ser aplicado na Rede Social About a gamificação ao longo das quatro fases.

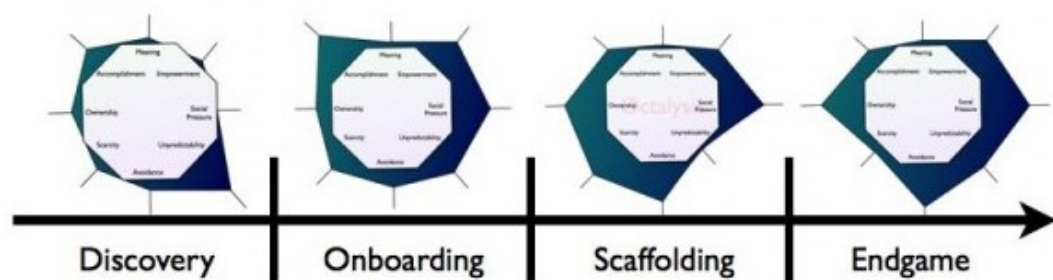


Figura 1: Fases do Octalysis

Como pode ser visto na figura 1, são projetados vários desenhos e desings modificados e diferentes para cada fase. Cada uma destas tem um pensamento e objetivo diferente.

Na fase de descoberta, pode ser visto que a motivação básica mais presente é a imprevisão e a curiosidade. O que dá margem para que o usuário imagine diferentes possibilidades sobre o produto.

No momento de uma propaganda, por exemplo, este lado do framework pode gerar uma

extrema curiosidade no usuário, o que fará com que ele fique motivado a procurar e entender mais sobre o que está sendo anunciado.

Isto pode ser extremamente importante para conseguir capturar novos usuários.

Na segunda fase, em que o usuário vai conhecer sobre o produto, pode ser visto que as fases relativas a desenvolvimento próprio e realização de si mesmo são bem mais presentes.

Este ponto pode ser aplicado, pois o usuário irá se sentir realizado e inteligente ao observar seu desenvolvimento próprio elevado. Isto irá gerar um prazer em fazê-lo sentir o quanto pode ser bom em realizar as tarefas que a ele estão sendo designadas no início do procedimento.

Na terceira fase é possível verificar que duas motivações básicas são muito presentes:

- Motivação Básica Cinco: Influência e Dinâmica Social;
- Motivação Básica Seis: Escassez e Impaciência.

Para a Motivação Básica Cinco, isto deixa o usuário motivado ao utilizar o produto por sentir que está exercendo uma alta influência social, que está envolvido em uma dinâmica social que faz influência em outras pessoas.

Isto faz com que o usuário fique motivado a continuar engajado no processo, pois, este estará conseguindo perceber o quanto está sendo participativo no meio social e que o produto está sendo proveitoso por fazê-lo se sentir socialmente influente e participativo.

A segunda motivação básica visualizada nesta fase, Escassez e Impaciência, acontece pois é possível verificar que o usuário fique motivado a executar determinadas tarefas baseado neste sentimento.

Esta o deixará preocupado com a questão de não cumprir corretamente os objetivos. Esta fase é responsável por fazê-lo se sentir em um meio escasso caso não execute os objetivos propostos.

Isto vai motivar o usuário e vai fazer com que faça o necessário para que não sinta estes sentimentos.

A última fase, fim de jogo, também tem sua motivação básica predominante que a guia. Esta é guiada pela Motivação Básica Oito: Perca e evitação.

Esta irá gerar um sentimento que faz o usuário se sentir mal. Este sentimento envolve o fato de que o usuário pode perder o todo o processo que foi executado.

Este é um sentimento ruim. Sentimento qual o usuário não deseja sentir. Para tanto ele se esforçará a fim de não presenciar as experiências que são submetidas.

Como pode ser visto, estes procedimentos de cada fase são extremamente aplicáveis e úteis para que o usuário tenha várias experiências ao longo do ciclo de vida do produto. O que propiciará uma experiência muito mais agradável.

Dessa forma, serão desenhados quatro frameworks diferentes para a Rede Social About. Uma para cada fase diferente do produto, onde serão estudadas separadamente para

aplicá-las e possibilitar uma boa experiência para o usuário.

1.1.1.2 Octalysis Strategy Dashboard

O framework octalysis oferece suporte para a construção de um projeto de gamificação bem estruturado e baseado em necessidades do domínio do problema.

Este suporte se trata do Octalysis Strategy Dashboard, o qual pode ser analisado as estratégias de mercado, perspectiva do usuário, intenções desejadas para a gamificação, mecanismos de feedback e incentivos.

Existem processos sistematizados para estabelecer cada fase e como será dado o resultado da gamificação.

Para este trabalho, serão utilizados estes procedimentos sistematizados.

Para ilustrar a metodologia de estratégia do octalysis dashboard, será representada a figura a seguir, que contém a metodologia e a formalização da sua construção.

A seguir serão descritos sub capítulos, que retratarão o papel e a utilidade de cada componente.

1.1.1.2.1 Business Metrics

As métricas de negócio, em português, são termos quantitativos que podem ser utilizados para ter um número palpável sobre como está um determinado ponto do projeto de gamificação que teve como o objetivo de ser atacado.

Essas métricas, irão auxiliar a verificarmos o quanto a aplicação da gamificação foi eficaz ou não dentro de um determinado objetivo.

Alguns exemplos de técnica de gamificação que serão utilizadas estão a seguir:

- Aumentar o número de seguidores dos usuários prêmio
- Aumentar o número de vendas de um livro sobre o produto
- Aumentar o número de inscritos na rede social
- Aumentar a quantidade de acessos diários
- Aumentar os seguidores escritos
- Aumentar os usuários que compartilham conteúdos pelas redes sociais

Octalysis Strategy Dashboard

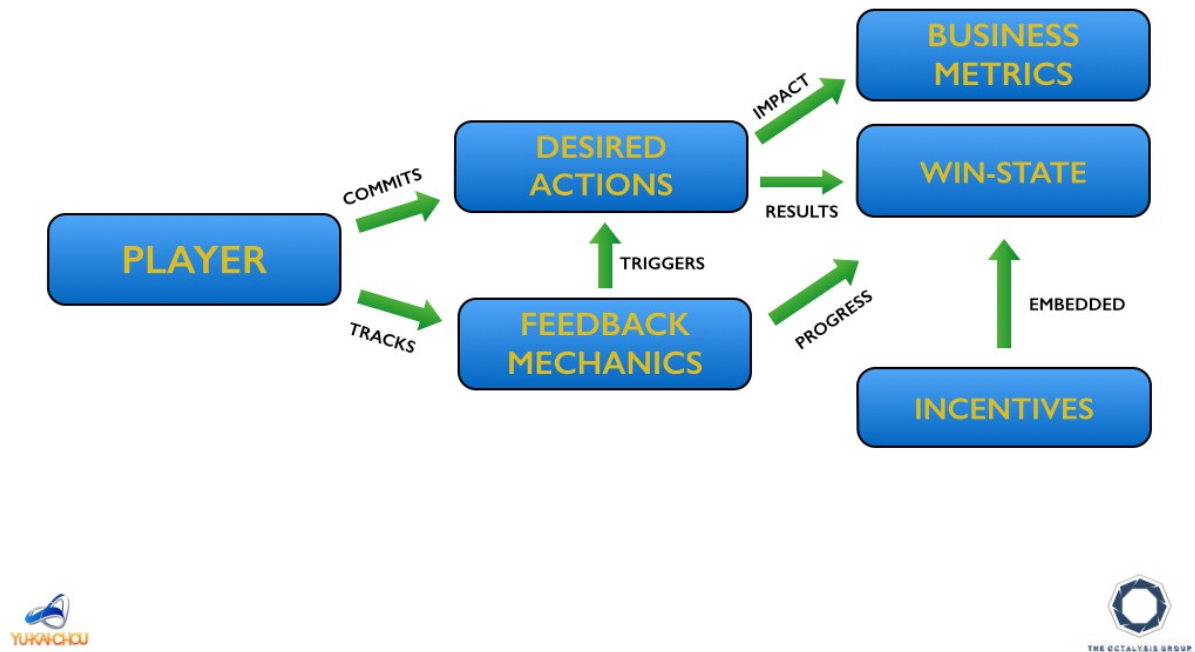


Figura 2: Octalysis Strategy Dashboard

- Aumentar a quantidade de curtidas em determinado post

Estes exemplos de métricas serão submetidos à Rede Social About antes da apresentação da gamificação. E assim que determinada técnica for utilizada, será então executada uma segunda medição, que propiciará analisar as diferenças entre os resultados obtidos.

1.1.1.2.2 Define User Types

Este ponto do dashboard, para definir os tipos dos usuários, é responsável por conseguir elaborar e definir quais são os tipos de usuários que serão aumejados e trabalhados, quando falamos sobre gamificação.

Esta fase é um processo de definição de nicho sobre onde a gamificação vai atuar, quanto a usuários, dentro da Rede Social About? Quais serão os passos utilizados para queeste público seja atingindo?

Alguns exemplos de tipos de usuário se encontram a seguir:

- Companhias que desejam que seus trabalhadores atinjam determinadas métricas ao fim de cada mês;
- Educadores e políticos que querem utilizar conhecimento para criar impactos sociais;
- Indivíduos que são apaixonados por gamificação, games e desenvolvimento próprio.

Desta maneira, será possível realizar um projeto de gamificação focado ao definir o tipo de usuários. Pois, a partir daí, será possível identificar quais caminhos são mais vantajosos quanto a escolha das motivações básicas que serão utilizadas ao longo das quatro fases.

1.1.1.2.3 Define Desired Actions

A definição das ações desejadas são todas as iniciativas tomadas pelo usuário que o levam a caminhar para o Win State(Estado de Vitória), seja ela em qual fase for. Sendo assim, a Rede Social About terá alguns pontos que serão definidos como os desejados. Estes serão desenhados até que o estado de vitória seja definido. Assim, para as quatro fases serão definidas ações diferentes. Alguns exemplos de ações que podem ser escolhidas serão apresentadas a seguir.

Ações na fase da descoberta:

- Conhecer a Rede Social About;
- Clicar no link da Rede Social About
- Conhecer as features oferecidas pela Rede Social

Ações na fase de reconhecimento do projeto:

- Executar o tutorial de uso da About;
- Compartilhar a Rede Social About com os amigos
- Adicionar foto e email na network
- Permitir a escrita na lista de email

Já para a fase de construção do projeto, os seguintes pontos podem ser um exemplo:

- Fazer login diariamente na network
- Abrir semanalmente os emails enviados pela network

- Compartilhar abouts com os amigos
- Participar de grupos no facebook sobre a rede social about
- Adquirir a versão prêmio da rede social about
- Inscrever em grupos de discussão sobre a rede social about
- Escrever mais de um about diariamente
- Votar em mais de vinte abouts diários

Por fim, na fase de fim de jogo, alguns exemplos de construção podem ser dados. Eles são os seguintes:

- Se tornar contribuidor da Rede Social About;
- Fazer parte da equipe de desenvolvedores da About
- Propor melhorias para a about
- Tornar-se moderador dos abouts

Estes exemplos ajudam a esclarecer como os objetivos podem ser alcançados. Elas definem um nível de granularidade maior.

1.1.1.2.4 Define Feedback Mechanics

A definição de mecanismos de feedback são extremamente importantes para a experiência do usuário com a network. Este é responsável por ilustrar e deixar bem claro para o usuário, como ele está prosseguindo no desenvolvimento do projeto.

Atualmente os usuários tem requerido feedbacks constantes, em tempo real, para as suas ações realizadas. Sendo assim, é necessário que existam esses gatilhos em vários pontos da Rede Social About e que o usuário possa entender rapidamente.

A seguir estão alguns exemplos de como podem ser esclarecidos esses feedbacks para o usuário:

- Countdown Timers
- Desbloquear conteúdo da página
- Status de progresso na sidebar
- Verificação de qual era a melhor escolha

- Vídeo embutido
- Barra de pontos de status
- Certificados
- Medalhas
- Gráficos de desempenho

Assim, com exemplos dessa maneira, é possível que o usuário verifique o quanto suas atividades estão sendo aproveitadas.

1.1.1.2.5 Incentives And Rewards

O sistema de incentivos e recompensas fecham o ciclo do dash board, que fazem com que os usuários se sintam motivados a alcançar cada estado de vitória. Eles ajudam a indicar o quanto ainda falta para que o estado seja aumejado.

- Status Points
- Símbolos de vitórias
- Conhecer os desenvolvedores da about
- Ter acesso a arquivos confidenciais
- Descontos nos produtos

1.1.1.2.6 Objetos de Gamificação

Os objetos de gamificação serão os pontos da rede social em será aplicado o framework, com os objetivos de atingir alguma meta de negócio.

Os objetivos de gamificação são os seguintes:

- Fazer com que o usuário escreva mais abouts;
- Fazer com que o usuário julgue mais abouts;
- Fazer com que o usuário convide amigos que não estão cadastrados na about;

1.2 Processo de Desenvolvimento de Software

Este capítulo apresenta conceitos sobre processos de produção de software e alguns modelos de processo genéricos, como cascata, evolucionário e outros.

Pressman (2011) traz uma boa definição para processos software, afirmando que trata-se é um conjunto de metodologias definidas das atividades, ações e tarefas definidas para o desenvolvimento de um software de alta qualidade.

A Engenharia de Software (ESW) está diretamente ligada com o processo. Seu compromisso é garantir que haja qualidade de produção, pois, qualidade do processo resulta em qualidade no produto.

De acordo com Pressman (2011), os engenheiros de software tem que possuir criatividade e conhecimento para que sejam capazes de analisar a demanda do mercado e então alinhar o desenvolvimento da melhor maneira possível, para que o resultado seja um produto de qualidade e entregue no prazo de tempo esperado.

Para detalhar um processo, Pressman (2011) diz que um procedimento de software consiste em definir qual metodologia será utilizada para executar as diversas ações que o compõem. Além disso, as ações são um conjunto de tarefas de trabalho a ser completadas, artefatos de software que serão produzidos, marcos utilizados para indicar estado do processo e fatores para garantir a qualidade.

Para Sommerville (2007), existem muitas metodologias diferentes para se desenvolver um software, porém, algumas atividades são fundamentais para qualquer desenvolvimento, dentre elas são citadas as seguintes:

1. Especificação de software: É preciso definir a funcionalidade do software e as restrições em sua operação;
2. Projeto e implementação de software: Deve ser produzido o software de maneira que cumpra a especificação;
3. Validade de software: O software precisa ser validado para garantir que ele faz o que o cliente quer que seja feito;
4. Evolução de software: O software precisa evoluir para atender as necessidades mutáveis do cliente.

Sommerville (2007) afirma que um modelo de software é uma representação de um processo de forma abstrata. Existem vários modelos genéricos de produção de software, e que podem ser adaptados. Porém alguns podem ser destacados:

- Modelo em cascata: Este modelo considera as atividades de especificação, desenvolvimento, validação e evolução que são fundamentais para o processo, e as representa como fases separadas do processo, como a especificação dos requisitos, projeto do software, implementação, testes e assim por diante;
- Desenvolvimento evolucionário: Essa abordagem intercala as atividades de especificação, desenvolvimento e validação. Um sistema inicial é rapidamente desenvolvido a partir de especificações abstratas, que são então refinadas com informações do cliente, para produzir um sistema que satisfaça suas necessidades;
- Desenvolvimento formal de sistemas: Essa abordagem se baseia na produção de uma especificação formal de matemática do sistema na transformação dessa especificação, utilizando-se de métodos matemáticos para construir um programa. A verificação de componentes do sistema é realizada mediante argumentos matemáticos, mostrando que eles atendem as suas especificações;
- Desenvolvimento orientado a reuso: Essa abordagem tem como base a existência de um número significativo de componentes reutilizáveis. O processo de desenvolvimento de sistemas se concentra na integração desses componentes em um sistema, em vez de proceder o desenvolvimento a partir do zero.

Dentre esses quatro modelos, será tratado neste trabalho o modelo de desenvolvimento evolucionário. Pois as metodologias ágeis, metodologia foco deste estudo, se enquadra neste modelo

1.2.1 Metodologia de Desenvolvimento Ágil

Nesse capítulo são apresentados conceitos sobre as metodologias de desenvolvimento ágil, bem como algumas filosofias abordadas por ela. As metodologias de desenvolvimento ágeis podem ser expressadas por uma agregação de princípios e valores, onde buscam priorizar o seguinte conjunto de valores, de acordo com BECK (2001), descritos no Manifesto para o Desenvolvimento Ágil:

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas;
- Software em funcionamento mais que documentação abrangente;
- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos;
- Responder a mudanças mais que seguir um plano.

Para BECK (2001), por mais que exista valor nos itens à direita da frase, os itens à esquerda são mais valorizados nessa metodologia.

Segundo Pressman (2011), o surgimento das metodologias ágeis foi uma estratégia de sanar os empecilhos vigentes da engenharia de software tradicional. A metodologia apresenta inúmeros benefícios, porém, não pode ser aplicada em qualquer projeto de desenvolvimento, produtos pessoas e situações. Para cada ambiente existe uma metodologia que atenda melhor as suas necessidades.

Nessa linha de pensamento, Pressman (2011) diz que os métodos ágeis são muito convenientes para projetos que estão em constante mudança e que as necessidades são alteradas em um período de tempo curto. Isso é permitido devido à política de entrega de uma pequena parte do software pronta para o cliente, com ciclos curtos, chamados de interações.

Como consequência das filosofias ágeis, SOARES (pag. 5) observou que há uma grande preocupação com a otimização do tempo, ao ter um esforço menor com documentação desnecessária para alcançar o produto final e mais devoção para na produção.

De acordo com SOARES (pag. 5), o desenvolvimento ágil também é conhecido por ser adaptativo ao invés de preditivo. Nos processos tradicionais, o planejamento e escopo eram inteiramente definidos no começo do projeto. Esse planejamento tem um custo elevado, além de ser extremamente complexo. O seu escopo não pode ser alterado durante o processo, fato que pode trazer a insatisfação do cliente, pois as suas necessidades podem mudar com o passar do tempo. Se houver algum erro no planejamento, ele será encontrado apenas na entrega final para o cliente. Como já dito por Pressman (2011), o modelo ágil soluciona esses problemas com entregas de produtos funcionais para o cliente em ciclos curtos. A cada ciclo o cliente pode avaliar se o que foi desenvolvido está dentro das suas necessidades e quais as necessidades futuras são necessárias para a próxima entrega. Esta política diminui o risco da perda de trabalho por um planejamento errado, por um requisito mal interpretado ou mal implementado e por retrabalho ao implementar novamente o mesmo requerimento do cliente.

Essa metodologia vem sendo mais presente em projetos de desenvolvimento de software. Segundo DUBAKOV e STEVENS (2008), no próprio ano de 2008, 70% das organizações estavam utilizando métodos ágeis para a produção de software.

2 Construção da Proposta

Este capítulo irá retratar sobre o propósito deste trabalho. Ao longo deste, será ressaltado quais pontos estarão presentes na execução do trabalho.

A proposta deste trabalho é desenvolver e aplicar uma instância do framework octalysis de gamificação na RSA, engajando e motivando seus usuários a executarem determinadas tarefas que, serão discutidas posteriormente.

Esta sessão é composta por três subseções. A primeira 2.1 apresenta sobre as questões, objetivos e proposta da RSA, a segunda 2.2 trata sobre o projeto de gamificação e a última 2.3 apresenta uma definição do processo que será adotado para a execução da RSA.

2.1 Rede Social About

A Rede Social About (RSA) tem o propósito de dar transparência às personalidades de seus usuários, permitindo com que todos estes saibam sobre qualquer aspecto sobre qualquer outro usuário, desde que ambos tenham aceitado os termos de consentimento pré estabelecidos.



Figura 3: What lies beneath?

Qualquer usuário pode criar abouts para seus amigos, que foram previamente

aceitos. A fim de julgar sobre a veracidade deste about, os demais amigos do usuário poderão votar sobre a veracidade, julgando se é uma verdade ou uma mentira. Tanto o about escrito quando o voto são anônimos para todos os usuários.

A rede social About surgiu a partir de uma reflexão de vida. Esta reflexão levantou dois pontos que trazem incômodo para várias pessoas na sociedade. Assim, pensando sobre nossos propósitos e nossos legados, surgiram algumas perguntas muito importantes para o entendimento do processo que desencadeou a network about. Estas perguntas serão apresentadas na subseção 2.1.1 a seguir.

2.1.1 Questões Propostas pela RSA

As questões levantadas nesta sessão serão identificadas a partir de um índice, tal qual terá a resposta do respectivo tópico construída na subseção 2.1.3. Desta forma, estas são as seguintes perguntas que a RSA se propõe a solucionar:

1. Como é possível que saibamos sobre uma pessoa falecida? Sobre uma pessoa que por qualquer motivo não está entre nós? Sobre uma pessoa que teve importância na sociedade, ajudou e foi importante na vida de várias pessoas, porém, por qualquer motivo teve que partir. Como conhecer o verdadeiro legado desta?
2. Não é possível que a pessoa aprenda a desenvolver as atividades enquanto as executa?
3. Quantas pessoas que passaram e não nos lembramos de quem realmente foram?
4. Como seria possível construir este meio para combater os males anteriormente citados?

Como seria possível uma implementação de rede social conseguir apresentar ao mundo o que de fato as pessoas são?
5. Quem poderia ser a pessoa, que contem tantas informações a ponto de definir o que esta real mente é?
6. Os amigos do usuário podem ficar coagidos em dizer sobre ele, pois estes não querem se comprometer, dizendo algo que pode ofendê-lo? Caso fosse executado de qualquer maneira, com certeza deixaria os amigos com receio de criar abouts.
7. Como é possível ter a certeza que o amigo irá dizer algo verídico sobre o usuário? Pois não necessariamente o fato de ambos serem amigos quer dizer diretamente que a verdade sempre será dita para ambos os lados.

2.1.2 Proposta de Solução

1. No meio social, é muito complexo entender e conhecer o que as pessoas realmente são. As pessoas se escondem, mascaram, tentam mostrar o que elas não são para conseguir algo que é diferente do que é de fato enquadrado no seu perfil. Isto pois algumas pessoas não aceitam ser o que realmente são e na tentativa de mudar, falham, fracassam, não conseguem alcançar seu objetivo.
2. Sim, é possível, porém, é inegável que um dado indivíduo que de fato é aquilo que diz o faz bem melhor do que algum que não é.

Se este indivíduo tem a intenção de aprender e está no processo de transformação, então, que se comporte como um aprendiz e não como um professor.

Estas perguntas e filosofias trazem certo incômodo, pois, é possível pensar em quantas vezes várias pessoas, ideias e ideais, tecnologias, histórias, aprendizados de vida e forma de viver já foram perdidos através do tempo. E no final das contas, seu legado foi perdido e apagado das linhas da vida para sempre.

3. As pessoas que eram ruins e queriam se promover com o que não eram ou se eram boas e se envergonharam de dizer o que de fato são.

É possível que a própria pessoa não consiga identificar que possui algum problema desta característica. É possível que seus amigos não consigam ou simplesmente não tem a capacidade de dizer sobre algum ponto.

A Rede Social About vem exatamente com o objetivo de quebrar essas duas barreiras construídas para muitos ao longo dos séculos. Com a intenção de mostrar de fato sobre as pessoas, armazenar o que cada pessoa realmente é, foi e será lembrada pelos anos.

Ela também serve para que o indivíduo tenha este feedback sobre ela mesma, para que ela saiba e entenda o que de fato é um problema e incomoda as outras pessoas. Esta é uma forma de melhora própria.

4. Pode-se ser interrogado sobre onde esses dados serão colhidos e identificados para que seja possível identificar esta grande quantidade de informações que podem ser desconfortáveis para a pessoa que participa do meio ter suas informações que julga secreta exposta. A resposta é simples.

A Rede Social About irá trabalhar com informações vindas de quem mais conhece de um determinado indivíduo, quem convive com ele e sabe de fato sobre.

5. Simples, são as pessoas que estão em volta do usuário. Elas são as pessoas que possuem mais propriedade para dizer e falar sobre quem este de fato é. Pois são exatamente essas pessoas que a About visa.

A Rede social About tem a finalidade de possibilitar que um usuário pode adicionar seus amigos e tê-lo no círculo de amizades. A partir daí, este pode criar abouts sobre o usuário, onde, cada um terá alguma informação sobre o usuário.

6. Assim, o sistema de escrita de novos abouts terá uma característica que irá propiciar total diferença no produto. Todos os abouts produzidos e escritos por usuários à outros serão anônimos para todos que utilizam a rede social. E será divulgado somente mediante solicitação judicial, onde, todos os dados serão informados para quem solicitar.

Ainda sim, é possível que haja dúvidas, sobre a veracidade das informações dos abouts produzidos pelos amigos.

7. Dessa forma, a About terá um outro mecanismo para possibilitar que haja muito mais confiabilidade no que foi exposto por cada usuário.

Além do sistema de escrita anônimo, existirá uma outra funcionalidade para validar o quanto este about condiz ou não com a realidade. Este poderá ser votado, dizendo se é verdadeiro ou não.

O esquema de votação será delineado pelos demais amigos do usuário, que teve o about escrito em sua história de abouts. Todos os seus amigos poderão votar e avaliar o quanto aquele é verdadeiro ou não.

Para continuar com o princípio da imprevisibilidade, será utilizado também o anonimato no sistema de votações, possibilitando com que seja possível que o usuário vote sem receio. Pois, assim como no momento da escrita dos abouts, é possível que o usuário tenha receio de executar uma votação em um about que ofende seu amigo.

Todos esses meios e mecanismos são utilizados para certificar que as informações serão ditas e repassadas sem medo ou receio para o sistema. Os usuários não podem se sentir coagidos para executar abouts e/ou julgamentos.

Todo este ecossistema de abouts será protegido por uma certificação de acesso, que será solicitada para que o usuário aceite antes de utilizar a network.

2.1.3 Funcionalidades da Solução

Este é o papel principal da Rede Social About . Além deste core principal, existem caminhos e funcionalidades secundários que permitirão uma melhor experiência do usuário com a plataforma.

Algumas dessas funcionalidades serão descritas a seguir:

- Real Time Chat: mensageiro instantâneo dentro da própria Rede Social About, para que os usuários possam se comunicar;

- Página de perfil: a fim de listar todos os abouts escritos para um usuário, bem como algumas informações pessoais pertinentes da aplicação;
- Página de configuração: contendo informações básicas do usuário que podem ser atualizadas e mantidas. Informações estas que são bem do escopo de perfil do usuário quanto à configurações desejadas para a utilização da network;
- Login utilizando Facebook: Possibilidade de login utilizando o facebook, para evitar que pessoas falsas e perfis falsos sejam criados. Apesar de não resolver o problema dos perfis falsos, irá mitigar bastante.
- Página para gerenciamento das amizades: para adicionar, remover, aceitar convites e todas configurações pertinentes ao networking do usuário dentro da network.

2.2 Gamificação da About

Dessa maneira, com a efetivação da rede social about como citada anteriormente, será possível aplicar, verificar e atestar a utilização de um projeto de gamificação.

A Rede social About não tem a intenção de ser um projeto passageiro, mas sim, um projeto duradouro, que poderá empregar um papel importante na vida dos seus usuários. Dessa maneira, há a necessidade de desenvolver gatilhos, métodos e metodologias para criar laços e vínculos dos usuários.

Dessa maneira, é necessário que haja motivação e engajamento nos usuários para continuarem utilizando a Rede Social About. E isto não pode ser baseado unicamente em processos não sistematizados. Dessa maneira, o sistema em questão será submetido à processos que tem como objetivo final enganjar e motivar o usuário a executar determinada tarefa.

O meio que será utilizado para enganjar e motivar os usuários a utilizarem e realizarem determinada tarefa na Rede social About será a submissão ao processo de um projeto de gamificação.

Será escolhido um dado objetivo de gamificação e este será implementado na Rede Social About.

A RSA passará por todo um processo que em seu término, permitirá com que, para dadas atividades, os usuários fiquem motivados para executá-las. Essas atividades podem ser de qualquer âmbito.

Seja para conquistar novas inscrições e conseguir com que os usuários façam novos abouts, fazer com que eles fiquem mais participativos no julgamento do about e votem com mais frequência, que estes convidem amigos que ainda não estão cadastrados na

plataforma, que estes fiquem motivados a compartilharem conteúdos nas redes sociais que participa.

E fora estes, vários outros objetivos podem ser adotados e aplicados como forma de diretivas para as técnicas de gamificação.

Desta forma, estes procedimentos irão permitir com que o usuário fique motivado para utilizar a Rede Social About, criando constantemente gatilhos que possibilitem que este permaneça por um longo período de tempo utilizado o sistema.

Para dar possibilidade e suporte para esta aplicação destes pontos na Rede Social About, será utilizados gatilhos desenhados no processo de projetos de Gamificação do Octalysis.

Para tal, serão aplicadas diretivas vindas da psicologia e aplicadas à um framework sistemático. Isso propiciará com que seja possível colher todos os objetivos de engajamento e motivação anteriormente proposta.

2.2.1 Fases da Gamificação

Todos os produtos que as pessoas utilizam na internet possuem diferentes fases ao longo do seu ciclo de vida. Cada fase é reponsável por um tipo de contato diferente do usuário com a interface e com a imersão em que este está submetido. Cada fase representa um sentimento diferente, uma experiência diferente e uma nova forma de se lidar com aqueles atributos referentes ao que está sendo lidado no procedimento de interação com o produto propiciado.

Como definido pelo processo do Octalysis, as quatro seguintes fases serão desenhadas para a Rede Social About.

1. Descoberta;
2. Reconhecimento;
3. Construção;
4. Fim de jogo.

Essas fases circundam o ciclo de vida da RSA, desde o momento que esta é apresentada ao público até o momento que é deixado por ele.

A definição das quatro fases será definida totalmente nos subcapítulos que virão seguir.

2.2.1.1 Descoberta

É a fase onde o usuário não conhece sobre o produto, não tem noção de quais são os seus objetivos nem como pode utilizá-lo. Esta é a fase onde o usuário tem o primeiro contato, onde percebe como este funciona, bem como seus conceitos e valores.

A RSA tem a característica da curiosidade, que leva o usuário a se sentir instigado a descobrir sobre os abouts escritos, sobre qual o conteúdo que está contendo em cada um. Além disso, este pode sentir a necessidade de descobrir sobre qual assunto está sendo dito nos feeds, bem como quem está sendo altamente caracterizado como bom ou mau.

Sendo assim, o Core Drive 7(Imprevisibilidade & Curiosidade) é o principal foco desta fase de conhecimento, pois o usuário deve se sentir instigado a utilizar o sistema, os abouts e a maneira sobre como são publicados devem gerar a intenção de que o usuário comece a utilizar a plataforma.

2.2.1.2 Reconhecimento

Esta fase é reponsável por demonstrar ao usuário como o sistema se comporta.

Ela é essencial para que este entenda como o sistema funciona e o que cada componente executa. Um exemplo bem conhecido desse procedimento é a utilização de tutoriais e guias para novos usuários, no momento da sua chegada.

Neste ponto é exposto ao usuário uma página para que ele faça o julgamento de abouts. Os abouts são extremamente óbvios para que o usuário consiga julgar de acordo com o esperado. Caso acerte, irá ganhar pontos, caso contrário, não. Estes pontos são aplicados para que o usuário se sinta com esperto e inteligente ao indentificar e conseguir responder perguntas óbvias.

Dessa maneira, a Motivação Básica 3 (Empoderamento e Feedback) irá guiar o processo nesta fase.

2.2.1.3 Construção

Esta é a fase responsável pela real utilização do produto, onde as features de fato serão utilizadas e irão agregar valor ao usuário.

Nesta parte o usuário já sabe e entende o papel das funcionalidades da RSA.

Durante a fase da construção, o usuário deverá se sentir socialmente influente, escrevendo abouts e os julgando para que consiga se apresentar às pessoas ao seu redor.

O que rege esta fase é a Motivação Básica 5(Influência social), onde será possível fazer com que o usuário se sinta socialmente influente perante à sua rede de amigos.

Além disso, os abouts são revelados apenas quando uma determinada informação é declarada, o que leva o usuário a ficar curioso e ansioso pelo resultado.

Nesta etapa, além da influência social, outras duas motivações básicas ganham força: Escassez e Impaciência; Imprevisibilidade e Curiosidade.

2.2.1.4 Fim de Jogo

Toda aplicação desenvolvida passa pela fase de partida, onde está é totalmente utilizada e de alguma forma, o usuário a deixará.

Não necessariamente deixará de utilizar e participar do envolvimento total proposto pela organização.

É importante que seja feito corretamente o desfecho da RSA para que uma linhagem seja prosseguida.

Dessa forma, a Rede Social About faz tender que o usuário deixe de ser um usuário convencional para então ser um contribuidor, seja como moderador, contribuidor, fazer parte das equipes de desenvolvimento.

O que motivará os usuários a executarem essas atividades será a aplicação do Core Drive 8(Perda e Rejeição), onde o irá tomar medida na percepção de que algo negativo aconteça à ele.

2.2.1.5 Definição dos Frameworks por fase

Todas essas diretrizes e fases que existem dentro do ciclo de vida de um produto devem ser tratadas de forma independente e diferente entre si. Agora pode-se indagar onde a gamificação entra neste processo, sendo que cada fase deve ser tratada de uma forma diferente pelo usuário e, consecutivamente, por parte de quem está a oferecer o produto.

Assim, há a necessidade de que a gamificação também seja moldada conforme o objetivo de cada fase a ser aplicada.

Dessa forma, cada fase implementada será pensada e avaliada para que seja possível a aplicação de um projeto de gamificação. Cada fase terá um foco em motivações básicas diferentes, que propiciarão uma experiência diferente para o usuário.

As figuras a seguir ilustram o framework de cada fase sobre como é a aplicação na Rede Social About a gamificação ao longo das quatro fases.

Como pode ser visto nas figuras 4, 5, 6, 7, são projetados vários desenhos e designs modificados e diferentes para cada fase. Cada uma destas tem um pensamento e objetivo diferente.

Na fase de descoberta, pode ser visto na figura 4 que a motivação básica mais presente é a imprevisão e a curiosidade. O que dá margem para que o usuário imagine diferentes possibilidades sobre o produto.



Figura 4: Fase Descoberta

No momento de uma propaganda este lado do framework pode gerar uma extrema curiosidade no usuário, o que fará com que ele fique motivado a procurar e entender mais sobre o que está sendo anunciado.

Isto pode ser extremamente importante para conseguir capturar novos usuários.

Na segunda fase, em que o usuário vai conhecer sobre o produto, pode ser visto na figura 5 que as fases relativas a desenvolvimento próprio e realização de si mesmo são bem mais presentes, bem como o empoderamento e feedback, que serão responsáveis por fazer com que o usuário sinta que consegue e é capaz de realizar as atividades que são designadas.

Este ponto pode ser aplicado, pois o usuário irá se sentir realizado e inteligente ao observar seu desenvolvimento próprio elevado. Isto irá gerar um prazer em fazê-lo sentir o quanto pode ser bom em realizar as tarefas que a ele estão sendo designadas no início do procedimento.



Figura 5: Fase Reconhecimento

Na terceira fase é possível verificar que três motivações básicas são muito presentes, assim como pode ser conferido na Figura 6:

- Motivação Básica Cinco: Influência e Dinâmica Social;
- Motivação Básica Seis: Escassez e Impaciência.
- Motivação Básica Sete: Curiosidade e Imprevisibilidade

Para a Motivação Básica Cinco, isto deixa o usuário motivado ao utilizar o produto por sentir que está exercendo uma alta influência social, que está envolvido em uma dinâmica social que faz influência em outras pessoas.

Isto faz com que o usuário fique motivado a continuar engajado no processo, pois, este estará conseguindo perceber o quanto está sendo participativo no meio social e que o produto está sendo proveitoso por fazê-lo se sentir socialmente influente e participativo.

A segunda motivação básica visualizada nesta fase, Escassez e Impaciência, acontece pois é possível verificar que o usuário fique motivado a executar determinadas tarefas baseado neste sentimento.

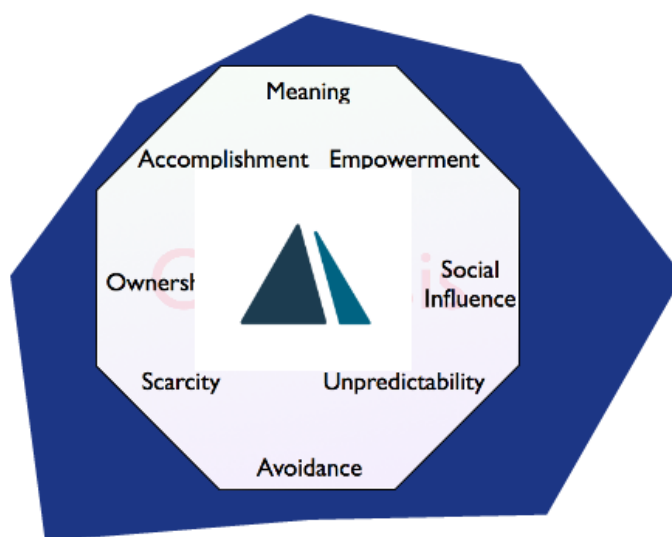


Figura 6: Fase Construção

Esta o deixará preocupado com a questão de não cumprir corretamente os objetivos. Esta fase é responsável por fazê-lo se sentir em um meio escasso caso não execute os objetivos propostos.

Isto vai motivar o usuário e vai fazer com que faça o necessário para que não sinta estes sentimentos.

A última fase, fim de jogo, também tem sua motivação básica predominante que a guia. Esta é guiada pela Motivação Básica Oito: Perca e evitação, que pode ser conferida na Figura 7.

Esta irá gerar um sentimento que faz o usuário se sentir mal. Este sentimento envolve o fato de que o usuário pode perder o todo o processo que foi executado.

Este é um sentimento ruim. Sentimento qual o usuário não deseja sentir. Para tanto ele se esforçará a fim de não presenciar as experiências que são submetidas.

Como pode ser visto, estes procedimentos de cada fase são extremamente aplicáveis e úteis para que o usuário tenha várias experiências ao longo do ciclo de vida do produto. O que propiciará uma experiência muito mais agradável.

Dessa forma, serão desenhados quatro frameworks diferentes para a Rede Social About. Uma para cada fase diferente do produto, onde serão estudadas separadamente para aplicá-las e possibilitar uma boa experiência para o usuário.



Figura 7: Fase Fim de Jogo

2.2.2 Octalysis Strategy Dashboard

Para este desenvolvimento, serão utilizados os procedimentos sistematizados adotados pelo Octalysis Strategy Dashboard (OSD), auxiliando assim no processo sistemático para a execução do projeto.

Assim, de acordo com a metodologia, as fases executadas serão regidas de acordo com a figura a seguir. Além disso, serão descritos sub capítulos, que retratarão o papel e a utilidade de cada componente dentro do processo de desenvolvimento.

2.2.2.1 Business Metrics

As métricas de negócio, em português, são termos quantitativos que podem ser utilizados para ter um número palpável sobre como está um determinado ponto do projeto de gamificação que teve como o objetivo de ser atacado.

Essas métricas, irão auxiliar a verificarmos o quanto a aplicação da gamificação foi eficaz ou não dentro de um determinado objetivo.

As métricas de negócio que irão direcionar a aplicação da rede social about estão descritos a seguir:

Octalysis Strategy Dashboard

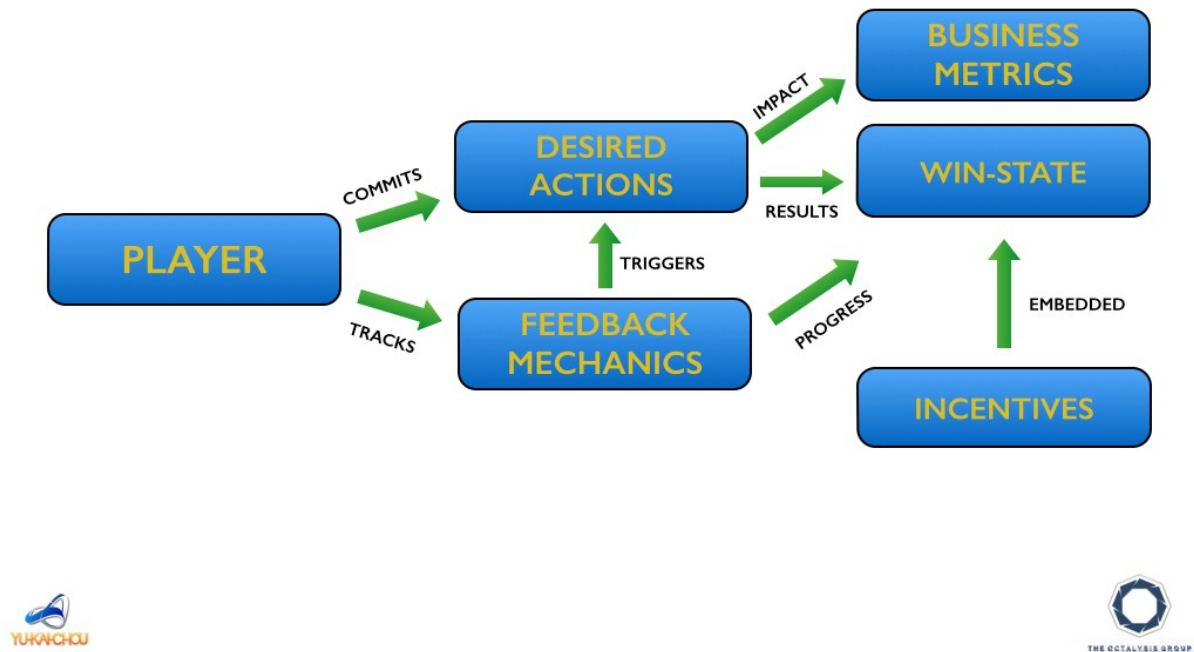


Figura 8: Octalysis Strategy Dashboard

- Aumentar o número de seguidores dos usuários prêmio
- Aumentar o número de inscritos na rede social
- Aumentar a quantidade de acessos diários
- Aumentar os seguidores escritos nas redes sociais
- Aumentar os usuários que compartilham conteúdos pelas redes sociais
- Aumentar a quantidade de julgamentos em abouts
- Aumentar a quantidade de abouts criados

Estas métricas serão submetidas à Rede Social About antes da apresentação da gamificação. E assim que determinada técnica for utilizada, será então executada uma segunda medição, que propiciará analisar as diferenças entre os resultados obtidos.

2.2.2.2 Define User Types

Este ponto do dashboard, para definir os tipos dos usuários, irá definir quais são os tipos de usuários que serão aumejados e trabalhados, quando falamos sobre gamificação.

Esta fase é um processo de definição de nicho sobre onde a gamificação vai atuar, quanto a usuários, dentro da Rede Social About? Quais serão os passos utilizados para que este público seja atingindo?

Alguns exemplos de tipos de usuário se encontram a seguir:

- Companhias que desejam que seus trabalhadores atinjam determinadas métricas ao fim de cada mês;
- Educadores e políticos que querem utilizar conhecimento para criar impactos sociais;
- Indivíduos que são apaixonados por gamificação, games e desenvolvimento próprio.

Desta maneira, será possível realizar um projeto de gamificação focado ao definir o tipo de usuários. Pois, a partir daí, será possível identificar quais caminhos são mais vantajosos quanto a escolha das motivações básicas que serão utilizadas ao longo das quatro fases.

2.2.2.3 Define Desired Actions

A definição das ações desejadas são todas as iniciativas tomadas pelo usuário que o levam a caminhar para o Win State(Estado de Vitória), seja ela em qual fase for. Sendo assim, a Rede Social About terá alguns pontos que serão definidos como os desejados. Estes serão desenhados até que o estado de vitória seja definido. Assim, para as quatro fases serão definidas ações diferentes. Estas são as ações que serão escolhidas serão apresentadas a seguir.

Ações na fase da descoberta:

- Conhecer a Rede Social About;
- Clicar no link da Rede Social About
- Conhecer as features oferecidas pela Rede Social

Ações na fase de reconhecimento do projeto:

- Executar o tutorial de uso da About;
- Compartilhar a Rede Social About com os amigos
- Adicionar foto e email na network
- Permitir a inscrição na lista de email

Já para a fase de construção do projeto, os seguintes pontos serão abordados:

- Fazer login diariamente na network
- Abrir semanalmente os emails enviados pela network
- Compartilhar abouts com os amigos
- Participar de grupos no facebook sobre a rede social about
- Adquirir a versão prêmio da rede social about
- Inscrever em grupos de discussão sobre a rede social about
- Escrever mais de um about diariamente
- Votar em mais de vinte abouts diários

Por fim, na fase de fim de jogo, alguns exemplos de construção podem ser dados. Eles são os seguintes:

- Se tornar contribuidor da Rede Social About;
- Fazer parte da equipe de desenvolvedores da About
- Propor melhorias para a about
- Tornar-se moderador dos abouts

Estes pontos desejados ajudam e esclarecer como os objetivos podem ser alcançados. Elas definem um nível de granularidade maior.

2.2.2.4 Define Feedback Mechanics

A definição de mecanismos de feedback são extremamente importantes para a experiência do usuário com a network. Este é responsável por ilustrar e deixar bem claro para o usuário, como ele está prosseguindo no desenvolvimento do projeto.

Atualmente os usuários tem requerido feedbacks constantes, em tempo real, para as suas ações realizadas. Sendo assim, é necessário que existam esses gatilhos em vários pontos da Rede Social About e que o usuário possa entender rapidamente.

A seguir estão os pontos de como deve ser esclarecido esses feedbacks para o usuário:

- Countdown Timers
- Verificação de qual era a melhor escolha
- Barra de pontos de status

- Certificados
- Medalhas
- Gráficos de desempenho

Assim, com estes mecanismos definidos dessa maneira, é possível que o usuário verifique o quanto suas atividades estão sendo aproveitadas.

2.2.2.5 Incentives And Rewards

O sistema de incentivos e recompensas fecham o ciclo do dash board, que fazem com que os usuários se sintam motivados a alcançar cada estado de vitória. Eles ajudam a indicar o quanto ainda falta para que o estado seja auge.

- Status Points
- Símbolos de vitórias
- Conhecer os desenvolvedores da about
- Ter acesso a arquivos confidenciais
- Descontos nos produtos

2.3 Planejamento do Projeto

O procedimento de aplicação do projeto de gamificação conterá algumas fases e etapas para serem executadas. Estas etapas estão ilustradas nas macro atividades descritas no processo que foi desenhado para guiar o desenvolvimento do projeto.

A imagem a seguir representa o processo que será utilizado.

2.3.1 Início do Processo

Como pode ser observado na figura 9, existem dois pontos de início independentes no desenvolvimento do projeto. Um deles, se trata do Start Dev, sendo que o outro é o Start Gamification. O primeiro retrata sobre o início do desenvolvimento, que dará início a aplicação da about network como produto. Nesta serão utilizadas as técnicas de desenvolvimento de software e técnicas de codificação a parte, até que esta esteja disponível para receber usuários e esteja passível de executar uma medição. Já o segundo ponto de início retrata o começo do desenvolvimento do framework de gamificação que será utilizado, bem como definição de quais serão os pontos abordados do processo de gamificação. Estas duas atividades podem trabalhar paralelamente e não tem a necessidade de serem iniciadas ao mesmo tempo. Desta forma, são criados esses dois pontos de entrada do projeto.

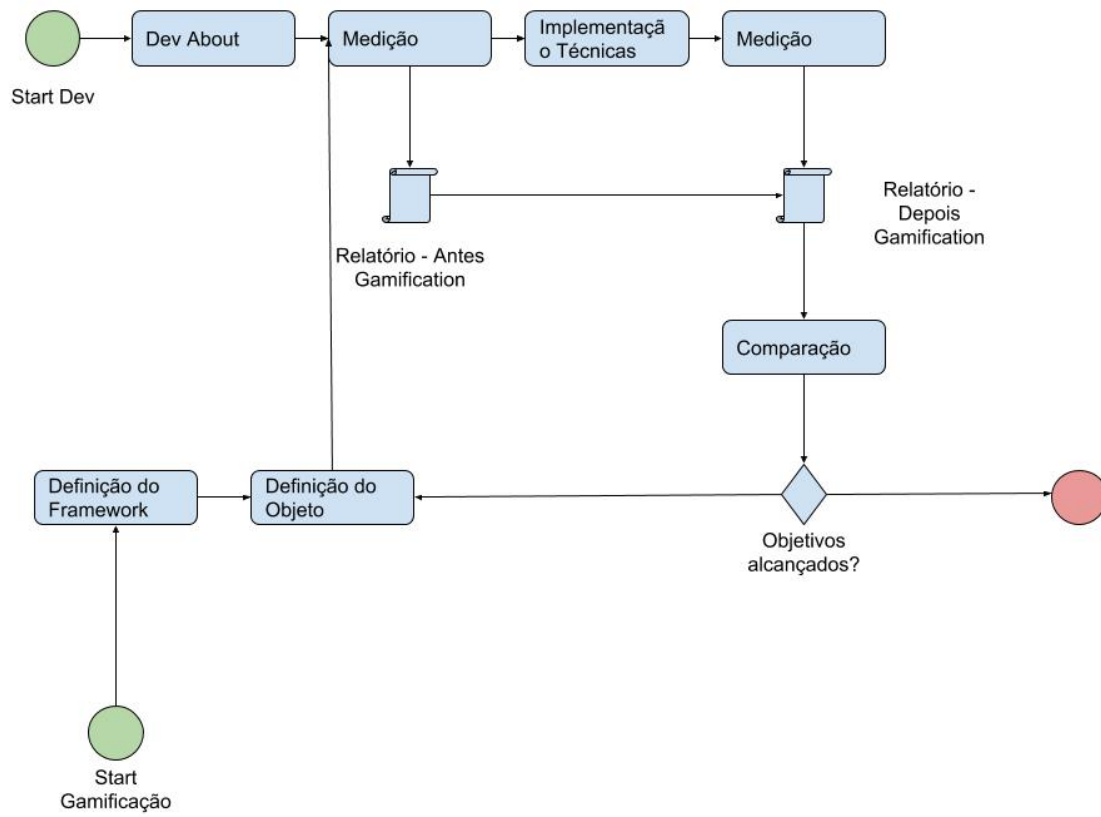


Figura 9: Processo Principal

2.3.2 Desenvolvimento About

Em seguida, é possível observar a macro atividade Dev About, que é responsável por tornar prática a ideia da Rede Social About. Nela serão aplicadas as regras de desenvolvimento para que seja possível implementar todos os requisitos propostos.

Este protótipo deverá ser operacional, a modo com que os usuários consigam utilizá-lo e seja possível obter algumas estatísticas sobre uso que comprovem de fato quais são os índices de utilização do site pelo usuário quantitativamente.

Logo a frente existe a atividade de mediação, onde a partir desta serão retirados os resultados de uso e estatísticas que consigam interpretar variáveis da gamificação dentro do produto de software.

2.3.3 Medição

Pode ser observado que existem duas atividades de medição. A primeira se dá antes da implementação do framework e das técnicas de gamificação na about.

Já a segunda tem o objetivo de retratar o quanto os índices se alteraram após a aplicação do framework na rede social about.

Estas atividades de medição irão gerar relatórios, que armazenarão os resultados e, posteriormente, serão comparadas para verificar as diferenças entre ambos.

2.3.4 Definição do Framework

A macro atividade de definição do framework será responsável por fazer um grande trabalho, desde um estudo avaliativo do procedimento para a verificação de como deve ser aplicadas corretamente as técnicas de gamificação até bem como o desenho do framework que será utilizado e aplicado na Rede Social About.

Ao final desta atividade, será possível obter insumos necessários para a definição dos objetivos de gamificação, os quais serão desenhados e aplicados a fim de nortear sobre quais rumos o projeto tomará.

É exatamente neste ponto que o projeto de gamificação e o desenvolvimento do produto se encontram. Eles irão juntos verificar como estão as medidas de gamificação, para então, a partir daí, ser possível aplicar as técnicas implementadas.

2.3.5 Implementação das Técnicas

A macro atividade de Implementação das Técnicas será utilizada para que, a partir dos objetivos definidos anteriormente, seja possível construir o produto de software de fato. Esta será responsável por tornar prática cada técnica que foi definida.

Bem como quando forem definidas cada técnica, na prática, esta macroatividade será a utilizada para codificar e tornar apresentável para o usuário o que foi definido no contexto da gamificação.

2.3.6 Comparação

Em seguida é possível observar a macroatividade de Comparação, que será responsável por averiguar quais os níveis de diferença entre as medições que antecedem e procedem a implementação das técnicas. Estes dados serão recolhidos a partir dos relatórios obtidos com os resultados das medições.

2.3.7 Finalização do Processo

Assim que a comparação for executada, já será possível escolher se os objetivos foram alcançados ou não. Com base nessa resposta, a atividade de escolha irá identificar se é necessário refazer o processo e voltar para a refazer de definição de objetivo ou se este pode ser finalizado.

Caso na atividade de decisão seja verificado que não há a necessidade de redefinição, o ciclo irá se repetir até que o resultado seja satisfatório.

3 Metodologia

Para a definição do trabalho, os seguintes passos serão estabelecidos a fim de executar proposta, cada um será descrito em uma subseção: Execução do teste piloto , Survey para identificação das técnicas de gamificação , Análise estatística das técnicas , Construção do framework de gamificação , Escolha do objeto de gamificação , Implementação das técnicas no objeto de gamificação.

3.1 Execução do Piloto

A ideia sobre a rede social surgiu de uma simples ideia de um aluno de graduação. Desta forma, se até mesmo a ideia era impalpável, algumas perguntas surgem sobre a gamificação desta, por exemplo:

- Como conseguir averiguar como traços de gamificação para que esta seja aplicada?
- Como identificar quais são as motivações básicas que devem ser levadas em consideração?
- Para atingir tais motivações, quais são as técnicas que devem ser adotadas?

Para responder essas perguntas, que irão servir de insumo para o direcionamento dos pilares da gamificação, será elaborado um projeto piloto, tal qual terá algumas funcionalidades básicas da RSA, sem levar em consideração requisitos não funcionais como: segurança, usabilidade, performance e padrões de design.

O objetivo é proporcionar aos usuários um cenário similar, quanto a funcionalidade, ao que estes irão utilizar na RSA, a fim de identificar quais as técnicas de gamificação são mais presentes.

Para desenvolver e aplicar este piloto, será necessário executar um procedimento com os seguintes passos:

- Definir tecnologia
- Desenvolver solução
- Virá-la para produção
- Aplicar marketing da solução para um público reduzido
- Manter solução

- Finalizar solução

Estes pontos necessários para que a implementação da solução do projeto piloto serão detalhados nas subseções a seguir:

3.1.1 Definir Tecnologia

Como o desenvolvimento da solução para o projeto piloto não necessita conter interfaces com design bem elaborado; usabilidade, baseado em user experience, elavada; dentre outras necessidades não funcionais. Os critérios levados em consideração para a sua construção serão os seguintes:

- Desenvolvimento rápido: por se tratar de uma simples solução, temporária, o tempo de implementação deverá ser curto, relevando o requisito de utilizar um framework de alta produtividade de forma escalável.
- Padrões de Design simples: por se tratar de uma aplicação extremamente funcional, tal que o usuário não irá utilizá-la por muito tempo, não há a necessidade de fortes esforços e grande elaboração dos padrões de User Experience.
- Escalabilidade baixa: como se trata de um público pequeno, para poucos usuários simultâneos, em torno de duzentos acessos diários, o framework pode ser de baixo desempenho, facilitando assim a sua escolha.
- Os usuários não carecem de executar cadastros e logins: para o escopo do piloto, cada usuário não necessitará fazer registros e logins no site. A política de gerenciamento dos votos será feita mediante armazenamento dos IP's utilizados durante o acesso, fazendo com que cada IP possa votar apenas uma vez dentro de um determinado intervalo de tempo.
- Suporte para questionários: como o piloto se trata de questionários baseados em perguntas, há a necessidade que o framework escolhido conceda suporte para criação de perguntas, possibilidade de votação, visualização e contagem dos votos separados por perguntas.
- Facilidade de implantação: como se trata de um site web bem rápido, há a necessidade de que este seja de fácil e rápida implantação, possibilitando que rapidamente seja colocado em produção. Dessa forma, o framework escolhido também carece de propiciar suporte para esta feature.

Dados os requisitos acima, os seguintes itens serão ponderados para a escolha da ferramenta:

- Desenvolvimento Rápido
- Padrões de Design Simples
- Sem Autenticação
- Baixa Escalabilidade
- Suporte para Questionário
- Facilidade de Implementação

Dessa forma, o framework escolhido e estipulado para a aplicação do piloto da About é o WordPress, que possui o desenvolvimento rápido e muita documentação no mercado.

3.1.2 Desenvolver Solução

Dada a ferramenta escolhida, faz-se necessário que esta seja analisada em termos técnicos. Será necessário analisar e seguir alguns pontos, que serão descritos abaixo para que a solução seja implementada com sucesso:

1. Escolher versão do framework que será utilizado;
2. Executar download do framework para o laboratório local, que terá os testes executados;
3. Executar instalação da ferramenta em um laboratório local, que será utilizado como ambiente de desenvolvimento da aplicação;
4. Definir qual template será utilizado para a página home do site, layout da aplicação e menu principal;
5. Executar o download do plugin de execução de questionários na página principal do framework que será escolhido;
6. Instalar na aplicação o plugin para a criação, manutenção e visualização dos questionários;
7. Configurar plugin de questionários para armazenar as perguntas e os índices de votação de cada pergunta em persistência; Para que posteriormente seja possível executar a análise de todos os dados coletados;
8. Executar a criação de um questionário a fim de homologar a solução desenvolvida para os pré-requisitos estabelecidos.

9. Executar a integração da questão criada para homologação no layout da home da aplicação;
10. Executar o gerenciamento de configuração de software para que o código fonte seja armazenado. Este será posteriormente capturado para executar a aplicação no servidor de produção;

Com todos esses passos executados, a solução está operando de acordo como o esperado para recolher os dados básicos propostos anteriormente. Assim, esta será preparada para ser disposta em produção em um servidor e disponibilizá-la para o público geral. Na próxima sessão serão detalhados os passos para ter a aplicação em produção.

3.1.3 Virá-la para a Produção

Para que qualquer pessoa com acesso à internet possa conseguir ter acesso à aplicação desenvolvida, faz-se necessário que o site hospedado esteja em um servidor com um IP externo válido. Para melhor utilização da plataforma, será necessário adquirir um domínio que faça o apontamento para o IP do servidor adquirido.

Os passos necessários para virar o servidor de produção serão descritos nos itens seguintes:

1. Avaliar qual será o provedor de máquinas virtuais será utilizado;
2. Adquirir uma máquina virtual com IP externo. Este deve conter o mínimo possível de capacidade de processamento e disponibilidade de memória RAM para que seja possível suportar a hospedagem da solução;
3. Adquirir um domínio em um servidor DNS do server .com.br para apontamento do IP externo;
4. Configurar o domínio DNS adquirido para que este execute o apontamento do IP do servidor que será utilizado;
5. Executar instalação de um servidor de páginas HTTP no servidor;
6. Executar a instalação de uma base de dados para armazenamento das informações obtidas;
7. Recuperar o código fonte utilizado no ambiente de desenvolvimento para o servidor. Este será devidamente instalado e recuperado assim como foi feito anteriormente;
8. Executar as configurações do framework para que este opere corretamente utilizando um servidor externo;

9. Executar a criação novamente de uma questão para que seja possível homologar o ambiente de produção.

Estes passos vão assegurar que o servidor seja configurado corretamente e que esteja disponível para acesso externo para todos os usuários que vão utilizar o sistema.

Com os procedimentos necessários para que o projeto piloto esteja acessível pelos usuários, já será possível executar o marketing para divulgar a algumas pessoas a aplicação. Os passos para o marketing serão descritos no próximo sub tópico.

3.1.4 Aplicar Marketing do projeto piloto

Como se faz necessário que haja usuários utilizando o protótipo para recolher os dados, é fundamental que o propósito e o protótipo sejam divulgados para o público externo que irá utilizá-lo.

A proposta de marketing seguirá algumas diretrizes que serão apresentadas a seguir:

1. O público alvo foi definido para que este pudesse ser atingido facilmente. Como estamos tratando de um projeto de desenvolvendo universitário, este meio pode ser facilmente almejado em pouco tempo. Isto se deve ao volume de alunos existentes no campus com disponibilidade para testar novos projetos e ideias. Desta maneira, o público alvo serão os universitários da UnB unidade Gama - Distrito federal(UnB-FGA).
2. Como estamos tratando de um projeto piloto que carece da presença de usuários a utilizando, alguns pontos são extremamente importantes para que o público alvo definido seja atingido. Assim, o meio de distribuição do protótipo deve conter os seguintes pontos:
 - Ser possível compartilhar os links publicados no protótipo;
 - Novas enquetes devem chegar rapidamente ao público alvo;
 - Novas enquetes devem ser dispostas em um meio que esteja disponível para todos os alunos do campus FGA.
3. Existem vários meios possíveis para alcançar o público alvo, por exemplo:
 - Contato direto verbal;
 - Cartazes e panfletos no campus;
 - Listas de emails;
 - Sites de fóruns da UnB;
 - Sites de divulgação;

- Grupos e páginas do facebook.
4. Desta forma, será escolhido o meio de comunicação que atenda de melhor maneira os pré-requisitos descritos acima. Para que seja possível compartilhar links, demonstrar rapidamente novas enquete e com o maior número de estudantes, o melhor meio de comunicação é a utilização do facebook. Utilizando o facebook, é possível acessar o grupo da faculdade, que contém vários alunos, levantando em consideração que os links podem ser compartilhados por lá. Dessa forma, toda a apresentação do protótipo será executada via grupo da faculdade no facebook;
 5. Todas as novas enquetes serão apresentadas no grupo e compartilhadas também no grupo do facebook do campus da faculdade.

Assim, todas as novas enquetes irão seguir os padrões estabelecidos nestas diretrizes de regras de marketing. Isto irá assegurar que o público alvo escolhido seja almejado.

3.1.5 Manter a Solução

Após a construção estabelecida e disponível para que os usuários a utilizem, já é possível aplicar novos questionários, fazendo uso do plano de marketing. Esta etapa consistirá em criar um sistema em que os próprios usuários vão ceder as novas informações para novos questionários. Estes questionários terão as informações coletadas e futuramente utilizadas.

Primeiramente, será criada uma segunda página para o site. Esta página será responsável por conter uma enquete com a seguinte pergunta:

"Qual deve ser a próxima enquete do site?"

As perguntas dispostas serão analisadas e as que foram consideradas de bom gosto, serão utilizadas. A cada dia, uma nova questão será apresentada para a enquete. Essa nova enquete será publicada e compartilhada. Após 48 horas, esta será dada como finalizada e o resultado será apresentado para o público.

Este ciclo será mantido por duas semanas, possibilitando com que sejam elaborados materiais suficientes para recolher os indicadores que necessitamos das técnicas de gamificação da rede social.

3.1.6 Finalizar a Solução

Após duas semanas de uso da solução proposta, os dados serão recolhidos e o servidor será desligado para evitar gastos. O domínio continuará em operação por mais

um ano, porém, não apontará para um endereço de IP válido, pois, o servidor que conterà o endereço externo não estará mais em operação.

Este será o tempo necessário para implantar e recolher todas as informações propostas para o uso da solução de projeto piloto.

3.2 Levantamento das Técnicas de Gamificação

Será executado um levantamento com alguns usuários aleatoriamente escolhidos dentre os que interagiram com o piloto. O objetivo do levantamento é identificar quais são as técnicas de gamificação mais presentes no piloto executado.

O levantamento será executado em duas etapas. A primeira se trata de conseguir entender o que os usuários entendem e pensam sobre o objetivo principal que o projeto piloto terá a intenção de retratar. A segunda parte consistirá na elaboração de um survey com opções de valores entre 1 e 5, listando todas as técnicas de gamificação existentes no octalysis.

Os procedimentos sobre como serão elaboradas as duas próximas etapas serão descritas nas duas sessões seguintes.

3.2.1 Características Projeto do Piloto

Com a intenção de compreender a visão que os usuários irão ter do projeto, bem como entender onde podem ser trabalhadas suas motivações básicas, serão levantadas as suas características.

Este processo será elaborado fazendo com que os usuários respondam três perguntas abertas. As perguntas são as seguintes:

Questão 01: Na sua opinião, o que este site representava?

Questão 02: O que você acredita que motivava e levava as pessoas a utilizarem o site?

Questão 03: E quanto ao contrário, o que você acredita que levava as pessoas a se desmotivarem e a não utilizar mais o site?

Estas questões serão feitas a alguns usuários do sistema individualmente. As suas respostas serão gravadas para futuras análises. Além disso, as respostas serão transcrevidas para o relatório.

3.3 Survey das Técnicas

Com o intuito de analisar as motivações básicas em questão de quanto é necessário para que esta se enquadre no projeto de gamificação, iremos aplicar um survey com várias técnicas oriundas do octalysis. Essas técnicas serão submetidas à alguns usuários do protótipo para avaliarem o quanto aquela técnica se enquadra dentro do escopo. Essas técnicas serão julgadas de 1 a 5. Sendo que da mesma forma para que a avaliação das ferramentas e frameworks, serão atribuídas às técnicas com muita presença a nota cinco e para as técnicas com pouca presença a nota um. Sendo assim, os valores intermediários também representam presenças intermediárias destes, na mesma proporção.

As técnicas que serão aplicadas já foram selecionadas no framework. Elas serão as seguintes listadas a seguir:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Narrative | 18. Crowning |
| 2. Beginner's Luck | 19. LevelUp Symphony |
| 3. Free Lunch | 20. Aura Effect |
| 4. Elitism | 21. Step-by-Step Tutorial |
| 5. Humanity Hero | 22. Boss Fight |
| 6. Higher Meaning | 23. Evergreen Mechanics |
| 7. Destiny Child | 24. General's Carrot |
| 8. Status Points/Points | 25. Real-Time Control |
| 9. Achievement Symbols/ Badges | 26. Chain Combos |
| 10. Leaderboards | 27. Instant Feedback |
| 11. Progress Bar | 28. Blank Fills |
| 12. Glowing Choice | 29. Voluntary Autonomy |
| 13. Desert Oasis | 30. Choice Perception/Poison Picker |
| 14. The Rockstar Effect | 31. Plant Picker/ Meaningful Choices |
| 15. Fixed Actions Rewards/Earned Lunch | 32. Milestone Unlock |
| 16. Quest List | 33. Boosters |
| 17. High Five | 34. Virtual Goods |
| | 35. Build from Scratch |
| | 36. Collection Set |

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 37. Exchangeable Points | 59. Throttles |
| 38. Monitor Attachment | 60. Moats |
| 39. The Alfred Effect | 61. TortureBreak |
| 40. Mentorship | 62. Envolved UI |
| 41. Bragbuttons | 63. Glowing Choice |
| 42. Trophyshelves | 64. Mystery Boxes/ Random Rewards |
| 43. Group Quest | 65. Easter Eggs |
| 44. Social Treasures | 66. Sudden Rewards |
| 45. Social Proud | 67. Visual Storytelling |
| 46. Conformy Anchor | 68. Obvious Wonder |
| 47. Water Cooler | 69. Rolling Rewards |
| 48. Friending | 70. Mischief Puzzle |
| 49. SeeSaw Bump | 71. Oracle Effect |
| 50. Touting | 72. Lottery (Rolling Rewards) |
| 51. Bragging | 73. Mini Quests |
| 52. Thank-You Economy | 74. Countdown Timer |
| 53. Dangling | 75. Status Quo Sloth |
| 54. Anchored Juxtaposition | 76. FOMO Ponch |
| 55. Prize Pacing | 77. Sunk-Cost Tragedy |
| 56. Options Pacing | 78. Lost Progress |
| 57. Patient Feedback | 79. Scarlett Letter |
| 58. Count Down | 80. Visual Grave |

Agora, como será mapeado o quanto cada motivação básica está presente no projeto piloto? Simples, como dito antes, cada técnica pertence a uma motivação básica. Desta forma, será simples mapear o quanto cada motivação estará presente.

Como citado anteriormente, existem oito motivações básicas, e cada uma engloba um conjunto de técnicas. As oito motivações básicas são as seguintes:

1. Significado Épico & Chamado
2. Desenvolvimento & Realização
3. Empoderamento & Feedback
4. Propriedade & Posse
5. Influência Social & Pertencimento
6. Escassez & Impaciência
7. Imprevisibilidade & Curiosidade
8. Perda & Rejeição

Como se dará o cálculo para verificar a presença de uma motivação básica na aplicação?

Uma média simples poderia atender a identificação das motivações básicas, dada pela seguinte fórmula:

$$MediaCadaMotivacao = \frac{PontosTotais}{QuantidadeMotivacoes}$$

$$PontosMotivacao = \frac{MediaCadaMotivacao}{\sum PontosCadaMotivacao}$$

Onde :

QuantidadeMotivacoes = 8

PontosTotais = Somatório do máximo de pontos possíveis dentro da votação.

MediaCadaMotivacao = Média aritmética de quantos pontos máximos cada motivação pode conter.

PontosCadaMotivacao = Quantidade de pontos obtida pela votação.

PontosMotivacao = Percentagem de pontos que a motivação possui.

Porém, observamos que esta média se torna injusta com algumas motivações e compromete o resultado final. Isso ocorre pois algumas motivações básicas possuem mais técnicas do que outras, fazendo com que as que possuem poucas técnicas consigam somar uma baixa quantidade de pontos para aplicar no percentual final perante à média de todas as outras.

Desta forma, para que as médias sejam relativas dentro de cada motivação, foi decidido que as médias serão avaliadas dentro da própria motivação. Desta forma, será

executado um cálculo para cada motivação, onde o objetivo é identificar quais são as suas respectivas notas máximas possíveis. Logo após, serão executadas contagens dos pontos de cada motivação quanto à votação. Esses dados serão utilizados para resultar a média, dividido os pontos totais pelos pontos de votação.

Desta forma, a equação para calcular a média de cada pontuação se dará como o descrito a seguir:

$$PontosMotivação = \frac{\sum PontoMáximo}{PontosCadaMotivacao}$$

Onde :

PontoMáximo = Quantidade máxima de ponto dentro de cada técnica.

Desta forma, teremos total certeza que cada motivação básica terá a sua nota justa perante todas as demais e não será prejudicada pela sua quantidade. Assim, será possível aplicar estas fórmulas para obter os dados corretamente.

Através dos dados utilizando as médias, será possível desenhar um primeiro esboço do framework, identificando quais são as motivações básicas que os usuários mais conseguem ver na aplicação.

O criador do Octalasy implementou e disponibilizou uma ferramenta para executar desenhos da forma como o framework está implementado de acordo com o quão presentes são algumas técnicas. Esta aplicação pode ser vista no site oficial do framework.

Abaixo está ilustrada um exemplo da ilustração do framework, que possui uma ferramenta para executar desenhos da forma como o framework está implementado de acordo com o quão presentes são algumas técnicas. Esta aplicação pode ser vista no site oficial do framework.

A Figura 10 está ilustrada um exemplo da ilustração do framework.

Nela, podemos observar que cada motivação básica possui algum valor atribuído, e isto representa o quanto desta existe no escopo que está sendo testado. O percentual de quanto cada motivação básica é importante estará representado na Tabela 1:

Desta forma, será necessário gerar este framework para as médias básicas retiradas do projeto piloto e desenhar esta tabela com os seus respectivos valores, que, provavelmente não serão tão precisos quanto aos que foram utilizados no exemplo.

A figura do framework e a tabela que serão gerados permitirão à quem irá analisar e avaliar o framework ter uma interpretação visual dos níveis de motivações básicas no sistema e como elas se relacionam.

Utilizando esses cálculos básicos de média, e com as notas da votação, será possível realizar cálculos estatísticos para a construção das análises a respeito das técnicas de gamificação.

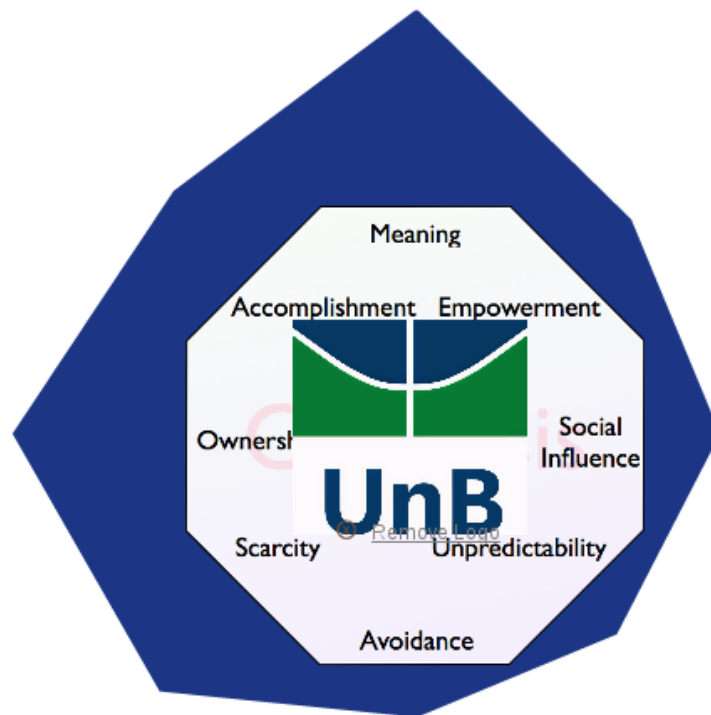


Figura 10: Exemplo do framework octalysis

Tabela 1: Índice de presença das motivações: exemplo

Motivação Básica	Porcentagem (%)
Significado Épico & Chamado	100
Desenvolvimento & Realização	60
Empoderamento & Feedback	40
Propriedade & Posse	90
Influência Social & Pertencimento	40
Escassez & Impaciência	70
Imprevisibilidade & Curiosidade	30
Perda & Rejeição	30

3.4 Análise Estatística das Técnicas

A partir da massa de dados obtida com o survey, serão executadas análises estatísticas a fim de identificar correlações entre as regras e permitir que seja possível entender quais são as técnicas mais presentes e o mais importante, como estas se relacionam entre si, para que seja possível fazer aferições sobre qual técnica está ligada a qual outra.

Para realizar estas análises estatísticas, são necessários alguns passos que serão

justificados a seguir:

1. Definir ferramenta para realização das análises estatísticas: a massa de dados é consideravelmente grande, devido a grande quantidade de técnicas valoradas. Assim, utilizar planilhas do excel ou simplesmente cálculos diretos podem dificultar a utilização, realização e armazenamento de cálculos. Dessa forma, será adotada uma linguagem de script utilizada para análises estatísticas;
2. Importação dos dados oriundos do survey;
3. Parser dos dados importados;
4. Calcular o alpha de cronbach, para averiguar e conseguir estabelecer a confiabilidade do survey analisado;
5. Para identificar as relações entre as técnicas, primeiramente, será utilizada a correlação de pearson;
6. Sumarizar das correlações de pearson;
7. Transformar dos dados da matriz em transações;
8. Calcular o algoritmo apriori, para identificar quais técnicas irão ser diretamente ligadas as outras.

Desta forma, nas sessões seguintes, serão detalhados os passos que foram agora pouco pontuados.

3.4.1 Ferramenta para Estatística

Como foi dito agora pouco, para o escopo que estamos trabalhando, apenas uma planilha excel não será suficiente para a manutenção, processamento e armazenamento dos dados obtidos. Dessa forma, será necessário um processo para levantamento da ferramenta que será utilizada.

Nosso escopo irá carecer de alguns requisitos que serão descritos a seguir:

- Suporte à importação de dados em arquivos ods, xls, csv;
- Suporte à exportação de dados em arquivos ods, xls, csv;
- Suporte a algoritmo de cálculo da correlação de pearson;
- Suporte a algoritmo de cálculo do alpha de cronbach;
- Suporte a algoritmo de relações apriori;

- Possibilidade de manipulação de matrizes;
- Possibilidade para executar os mesmos passos consecutivas vezes;
- Flexibilidade para manutenção.

Para tanto, foi executada uma pesquisa sobre as ferramentas de análise estatística disponíveis e verificou-se que a que mais se enquadra nos padrões solicitados é a Rscript, contento todos os pontos e requisitos requeridos para a avaliação dos dados.

Os passos necessários para que a ferramenta esteja apta para o uso das análises dos scripts serão detalhados abaixo:

1. Download da ferramenta através do site oficial;
2. Instalação da ferramenta no ambiente local que será desenvolvido o código;
3. Adaptação da IDE utilizada pelo desenvolvedor para que seja compatível à ferramenta escolhida.

Adotados estes passos, a ferramenta estará pronta para receber a aplicação e executar todos os scripts, cálculos que serão necessários.

3.4.2 Importação dos Dados

De antemão, já se tem informação que os dados do survey serão recolhidos e armazenados em uma planilha de algum dos seguintes tipos:

- Planilhas Excel do Word - XLS;
- Planilhas Calc do Libre - ODS;
- Planilhas Separada por Vírgula - CSV.

Assim, já sabemos que será necessário executar a importação destes dados. Como a ferramenta escolhida tem como pré-requisitos essa feature, esta não será uma preocupação, pois sabemos que ela se encarregará da execução deste ponto. Porém, para realizar a importação corretamente, serão necessários alguns passos:

1. Executar a instalação dos pacotes necessários para ler os tipos de arquivos citados anteriormente;
2. Carregar o pacote a ser utilizado para a importação que ocorrerá;
3. Executar a importação dos dados através do arquivo de armazenamento da planilha;
4. Armazenar em memória RAM os dados importados.

3.4.3 Alpha de Cronbach

Como é possível identificar se os resultados do nosso survey está confiável?

É possível que alguma variável esteja diminuindo o índice de confiabilidade do questionário?

Essas perguntas são facilmente respondidas pelo alpha de cronbach. Este irá identificar entre as regras quais possuem um elevado nível de correlação entre si, aferindo através de suas fórmulas qual a confiabilidade do que foi obtido.

O Alpha retorna valores entre um e zero, onde os valores aceitáveis estão na faixa de 0.6 e 0.9.

Também é possível que o Alpha nos retorne qual seria o novo índice de confiabilidade caso um item específico seja removido. Isso permite com que isolando algumas partes do questionário, a confiabilidade melhore.

Alguns passos são necessários para calcular o Alpha. Estes procedimentos serão descritos a seguir:

1. Instalar o módulo para o Alpha de Cronbach;
2. Carregar o módulo para o Alpha de Cronbach;
3. Remover todos os campos dos dados com valores nulos;
4. Remover todos os campos da tabela com números diferentes de [1, 2, 3, 4, 5];
5. Habilitar a aplicação para apresentar os cabeçalhos das variáveis;
6. Executar a função que executa o cálculo do Alpha;
7. Averiguar se o resultado do índice está dentro dos padrões aceitáveis para o Alpha de Cronbach;
8. Caso o valor esteja fora dos valores permitidos, desabilite a variável que mais está tendo impacto negativo no indicador, ou seja, remova aquela com o índice mais distante de 0.6 e 0.9, e volte para o item 6.
9. Caso o valor esteja satisfatório, passe a considerar para os próximos cálculos apenas as variáveis que foram escolhidas com alta confiabilidade;
10. Para que seja possível utilizar um tracking dos resultados posteriormente, estes devem ser exportados para uma planilha. Esta planilha deve ser de algum dos tipos estipulados para a escolha da ferramenta, de modo a garantir que está terá suporte para efetuar uma dada atividade.

11. Para melhor organização do projeto, deverá ser criada uma pasta que armazenará todos os resultados gerados pelo cálculo do Alpha de Cronbach.

Agora que é possível ter confiabilidade nos dados, de acordo com os resultados apresentados pelos algoritmos utilizados, será possível utilizar outros cálculos para aferir a correlação entre as técnicas.

O primeiro ponto requerido é, a partir dos dados tratados, aplicar a correlação de pearson. Esta correlação irá ilustrar quanto cada técnica se assemelha com outra. Esta é representada em uma matriz, contendo em cada célula, um valor que varia entre um e zero dizendo o quão estas variáveis são semelhantes. As que possuem correlação 1 entre si, são totalmente semelhantes, assim como as que tem correlação 0 são totalmente distintas e assim por diante.

Para aferir estes valores será necessário seguir os seguintes passos:

1. Instalar o módulo para a Correlação de Pearson;
2. Carregar o módulo na aplicação para a Correlação de Pearson;
3. Executar a função de cálculo de correlação utilizando a matriz com dados confiáveis, obtidos a partir do alpha de cronbach.
4. Armazenar em memória o resultado do Alpha

Após estes passos, será possível armazenar em memória as correlações e resgatá-las, será possível fazer uma sumarização dos dados da correlação. Com qual objetivo estes passos serão executados?

Simples, adaptar e melhorar a visualização dos dados. E, por fim, gerar uma tabela onde seja possível identificar o quanto uma técnica se correlaciona com todas as demais. Isto propiciará com que seja possível identificar quais técnicas tem maior índice de correlação dentre todas as demais, o que proporcionará ter o poder de descobrir qual técnica é mais influente e se relaciona com todas as demais.

Para executar essa sumarização, são necessários alguns passos que serão descritos a seguir:

- Sumarização dos dados da correlação;
- Substituir o quanto cada técnica se relaciona por um valor numérico;
- Efetuar o somatório de pontos de uma data técnica abordada;
- Identificar quantos pontos existem no total;

- Executar o cálculo da média para cada técnica, a fim de identificar o quanto, em porcentagem, cada uma se relaciona com as demais;
- Ordenar todas as técnicas a fim de identificar quais mais se relacionam com todas as demais.

Desta forma, todos os dados relativos à correlação de pearson já estarão identificados. Estes devem ser armazenados em persistência, em uma tabela de um dos tipos suportados pela ferramenta. Desta forma, agora será possível executar os procedimentos para aplicar o algoritmo apriori.

O algoritmo apriori irá possibilitar que seja possível visualizar algumas regras, com uma confiabilidade estabelecida, quanto às técnicas a nível de:

- Toda vez em que a técnica X ocorrer, a Y também irá ocorrer.
- Toda vez que a técnica Y e Z ocorrerem, a W também irá ocorrer.

Desta forma, alguns passos devem ser executados para que o apriori seja corretamente calculado:

1. Instalar o pacote do apriori na máquina utilizada para os testes;
2. Carregar o módulo do apriori na máquina que será utilizada;
3. Transformar todos os valores da tabela de dados em 0 e 1, fazendo com que as notas abaixo de três sejam transformadas para um e as maiores, para cinco;
4. Executar a transformação das células da tabela de dados em transações;
5. Executar o algoritmo apriori e armazenar o resultado em memória RAM;
6. Sumarizar os dados recebidos do algoritmo e armazená-los em uma planilha com o suporte estabelecido.

Este resultado irá permitir com que seja possível identificar as regras de existências das técnicas. Assim, será possível fazer a ligação sobre: quais regras sempre acontecem quando as duas técnicas que mais tem correlação com as demais, a partir de pearson, por exemplo, também acontecem.

Esta forma, será possível identificar quais as técnicas também se relacionam com aquelas que mais estão presentes no escopo do projeto.

Voltando novamente na correlação de pearson, será possível observar o quanto essas técnicas secundárias se relacionam com as demais. Dessa forma, é possível atribuir

notas para cada uma. Essas notas serão relacionadas com suas respectivas motivações básicas e somadas, e assim será possível obter um framework.

Estes detalhes para a elaboração no novo framework será discutida na próxima sessão [3.5](#)

3.5 Construção do Framework

Utilizando as análises estatísticas realizadas com base no survey, serão extraídos os dados de quais técnicas de gamificação devem ser mais presentes na RSA.

O objetivo é utilizar técnicas que permitam que haja uma forte correlação entre si.

Após os dados das correlações de pearson e apriori, conseguimos identificar, como dito na sessão passada, quais são as técnicas que sempre acontecem quando alguma das técnicas que mais tem correlação entre as demais também acontecem.

Assim, serão atribuídos pontos para cada motivação básica de acordo com a soma dos pontos das técnicas primários, obtidas pelo ranking da tabela da correlação de pearsonm, e das técnicas secundárias, obtidas pelo algoritmo apriori, como foi dito anteriormente.

Dessa forma, com os pontos obtidos de cada motivação, serão levantados pontos e valores, possibilitando a criação de um novo framework, baseado nas principais motivações e técnicas que devem ser presentes no framework.

3.6 Objeto de Gamificação

Dadas as técnicas escolhidas, será analisado pelo proprietário do produto qual é o melhor objeto a ser gamificado na RSA.

Este objeto será alvo das técnicas e das implementações para desenvolver as motivações básicas necessárias.

3.7 Implementação das Técnicas

A partir do objeto escolhido, será possível implementar o código que fará a RSA ser gamificada.

Será criado um módulo na aplicação responsável por gerir, apresentar, interagir e relatar análises dos componentes de gamificação que serão executados. Mas como são estes módulos? Quais as restrições existentes?

A solução destes pontos serão definidas e esclarecidos a seguir:

- A About será construída em Python 3.5;
- O framework web utilizado para o desenvolvimento será o Django;;
- A implementação da rede social em si não faz parte do escopo do trabalho, porém, a implementação; das técnicas na rede social, sim;
- O framework será modularizado, por isto, o desenvolvimento do módulo será realizado em um app Django, sendo passível de reutilização.

Para a execução da rede social, o critério utilizado será a familiaridade do desenvolvedor para com a tecnologia utilizada. Desta forma, o ponto mais conhecido pelo desenvolvedor em questão é o Python 3.5. Assim, este será adotado.

O django será utilizando, pois como a RSA irá utilizar vários módulos e ferramentas, uma ferramenta bastante completa se faz mais útil do que o flask, que é reduzido é pequeno. Desta forma, essa será a escolha para que o desenvolvimento seja realizado com êxito.

Como estamos tratando de um código extenso, será necessário manter a manutenibilidade deste, possibilitando a reutilização dos módulos. Desta forma, será desenvolvido um App django que conterà todas as diretivas necessárias para implementar os módulos, que serão aplicados nos objetos de gamificação.

Por fim, para suportar tudo o que será elaborado no código, com boas libs implementadas e bem documentadas, será o framework citado acima. Isto garante que a produtividade de desenvolvimento do projeto seja elevada. Dessa forma, o App utilizado também deverá ser desenvolvida na linguagem e no framework citados acima, para que haja compatibilidade.

Para tanto, se faz necessário que para orquestrar o desenvolvimento, será necessário adotar uma metodologia de processos. Utilizando assim suas tecnologias e boas práticas.

3.7.1 Método de Desenvolvimento

Assim, será adotado um método de avaliação de círculos de desenvolvimento, para que seja possível escolher o melhor. O ciclo de desenvolvimento adotado que será adotado deve ter os seguintes fatores:

1. Devido a ter poucos envolvidos no processo, o método deve ser rápido, interativo;
2. Como o orientador, desenvolvedor e cliente estão próximos, a interação deve ser alta;

3. Além do relatório, não são necessários muitos documentos para a formalização do desenvolvimento;
4. Ferramentas existentes para dar suporte ao desenvolvimento, de maneira rápida e bem visível para a equipe;
5. O aprendizado deve circular rapidamente entre os envolvidos;
6. Reuniões presenciais devem ocorrer em um período de até uma semana.

Dessa forma, será definido um processo de desenvolvimento que seja adaptável ao projeto. Assim, a metodologia a ser definida deve conter os seguintes pontos:

- Poucos envolvidos no projeto;
- Equipe próxima;
- Baixa necessidade de documentação dos processos;
- Existência de ferramentas de suporte rápido;
- Suporte para conhecimento compartilhado;
- Curto prazo entre reuniões presenciais.

Dessa forma, para se enquadrar nos requisitos do projeto, a metodologia de desenvolvimento adotada será a adaptativa, com aplicação do Scrum e sprints definidas.

3.7.2 Time Scrum

O time Scrum será constituído por três papéis: Product Owner, Scrum Master e Development Team.

Esses papéis serão desempenhados por duas pessoas. O orientando Tiago R. Assunção será o Product Owner, bem como o Development Team.

O papel de Scrum Master será desempenhado pelo orientador Dr. Sergio.

3.7.3 Eventos da Metodologia

Serão utilizados os eventos que são definidos na metodologia Scrum. Estes serão aplicados durante o processo de desenvolvimento tal qual será descrito nos seguintes subcapítulos. O primeiro é a Sprint, que será definida a seguir. O segundo diz respeito à Sprint Planning. A terceira parte irá tratar sobre a Sprint Retrospective. E por fim, será apresentada a Sprint Review.

3.7.3.1 Sprint

A Sprint do projeto será definida de acordo com um tempo suficiente para que o Product Owner e o Scrum Master consigam acompanhar corretamente o projeto e que seja possível avaliar o quanto será executado.

Dessa forma, como os interessados no projeto possuem restrições de tempo e o projeto pode ser implementado com reuniões pouco espaçadas, será adotado o tempo para a Sprint de duas semanas.

3.7.3.2 Sprint Planning Meeting

Esta será executada ao início de toda a Sprint, para que seja possível planejar todas as histórias que serão executadas ao longo das duas semanas.

3.7.3.3 Sprint Retrospective

Para a retrospectiva, será executado um balanço sobre como foram elaborados e qual o resultado da sprint que acabou de terminar. Este evento será executado imediatamente após à revisão da Sprint.

Será executada com a presença de todos os papéis definidos no Scrum.

3.7.3.4 Sprint Review

Esta será responsável por apresentar todos os entregáveis que foram planejados para a presente Sprint. Onde será apresentado ao Product Owner, Scrum Master e Development Team.

Será executada ao final do último dia definido na Sprint, dando início ao processo dos eventos Scrum pré e pós Sprint.

3.7.4 Scrum Artifacts

Dentre todos os artefatos Scrum estabelecidos, serão utilizados dois, que serão descritos nas subseções a seguir: Product Backlog e Sprint Backlog.

3.7.4.1 Product Backlog

Os requisitos gerais serão pautados nas necessidades da rede social, que por sua vez, serão baseadas nos objetivos traçados para implementar o projeto de gamificação na RSA.

O Product Backlog irá servir para regir todas as atividades que serão elaboradas ao longo do desenvolvimento. Os pontos definidos para serem elaborados são os seguintes a fim de promover com que o usuário execute as seguintes ações, definidos como requisitos:

- Conhecer a Rede Social About;
- Clicar no link da Rede Social About
- Conhecer as features oferecidas pela Rede Social
- Executar o tutorial de uso da About;
- Compartilhar a Rede Social About com os amigos
- Adicionar foto e email na network
- Permitir a escrita na lista de email
- Fazer login diariamente na network
- Abrir semanalmente os emails enviados pela network
- Compartilhar abouts com os amigos
- Participar de grupos no facebook sobre a rede social about
- Adquirir a versão prêmio da rede social about
- Inscrever em grupos de discussão sobre a rede social about
- Escrever mais de um about diariamente
- Votar em mais de vinte abouts diários
- Se tornar contribuidor da Rede Social About;
- Fazer parte da equipe de desenvolvedores da About
- Propor melhorias para a about
- Tornar-se moderador dos abouts

3.7.4.2 Sprint Backlog

Será construído em toda a Sprint Planning, avaliando quais histórias irão sair do Product Backlog para integrar o Sprint Backlog.

Este será utilizado para focar o desenvolvimento das histórias ao longo de toda a Sprint.

Referências

ARRUDA, M. B. B. Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos. 2007. Disponível em: <<http://bu.ufsc.br/framerefer.html>>. Nenhuma citação no texto.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724*: Informação e documentação — referências. Rio de Janeiro, 2000. Nenhuma citação no texto.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724*: Informação e documentação — trabalhos acadêmicos — apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 15 p. Nenhuma citação no texto.

BORDALO, S. N.; FERZIGER, J. H.; KLINE, S. J. The development of zonal models for turbulence. In: *Proceedings of the 10th Brazilian Congress of Mechanical Engineering*. [S.l.: s.n.], 1989. v. 1, p. 41–44. Nenhuma citação no texto.

CLARK, J. A. Private communication. University of Michigan, 1986. Nenhuma citação no texto.

COIMBRA, A. L. Lessons of continuum mechanics. São Paulo, Brazil, p. 428, 1978. Nenhuma citação no texto.

INMETRO. *Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia*. Rio de Janeiro, Brasil, 2013. 75 p. Nenhuma citação no texto.

SOVIERO, P. A. O.; LAVAGNA, L. G. M. A numerical model for thin airfoils in unsteady motion. In: *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences*. [S.l.: s.n.], 1997. v. 19, n. 3, p. 332–340. Nenhuma citação no texto.

SPARROW, E. M. Forced convection heat transfer in a duct having spanwise-periodic rectangular protuberances. In: *Numerical Heat Transfer*. [S.l.: s.n.], 1980. v. 3, p. 149–167. Nenhuma citação no texto.

Apêndices

APÊNDICE A – Primeiro Apêndice

Texto do primeiro apêndice.

APÊNDICE B – Segundo Apêndice

Texto do segundo apêndice.

Anexos

ANEXO A – Primeiro Anexo

Texto do primeiro anexo.

ANEXO B – Segundo Anexo

Texto do segundo anexo.