

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – UTFPR
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

RODRIGO PEREIRA FRAGA

**MODELAGEM DE UM SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO
BASEADO EM MERITOCRACIA PARA EQUIPES DE
DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*, UTILIZANDO UML**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2012

RODRIGO PEREIRA FRAGA

**MODELAGEM DE UM SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO
BASEADO EM MERITOCRACIA PARA EQUIPES DE
DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*, UTILIZANDO UML**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Engenharia de Software, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. M.Eng. Juliano R. Lamb.

MEDIANEIRA

2012



TERMO DE APROVAÇÃO

Modelagem de um Sistema de Avaliação de Desempenho Baseado em Meritocracia para Equipes de Desenvolvimento de *Software*, utilizando UML

Por

Rodrigo Pereira Fraga

Esta monografia foi apresentada às 14h30min do dia 23 de março de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no curso de Especialização em Engenharia de Software, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. O acadêmico foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. M.Eng. Juliano Rodrigo Lamb
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Prof. M.Sc. Fernando Schütz
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Esp. Nelson Miguel Betzek
UTFPR – Câmpus Medianeira

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos, e pela mais variadas bênçãos recebidas.

A minha esposa Elizângela, pela paciência, pela compreensão e apoio nas horas difíceis e nos momentos bons.

Ao meu orientador Juliano, que me orientou, pela sua disponibilidade, pelo interesse, pela pronta receptividade com que me recebeu e pela prestabilidade, não negando ajuda em nenhum momento.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste trabalho.

“Simplicidade é complexidade resolvida”.

(CONSTANTIN BRANCUSI)

"Tudo deveria se tornar o mais simples possível, mas não simplificado".

(ALBERT EINSTEIN)

RESUMO

FRAGA, Rodrigo Pereira. Modelagem de um Sistema de Avaliação de Desempenho Baseado em Meritocracia para Equipes de Desenvolvimento de *Software*, utilizando UML. 2012. 42. Monografia (Especialização em Engenharia de Software). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

Elementos da gestão de pessoas como motivação, produtividade e comprometimento são características chaves para se obter alta-performance em equipes de desenvolvimento de software, mas para obter essas características são necessárias técnicas que auxiliam na gestão. Esse trabalho apresenta a análise e projeto de um sistema que tem como objetivo promover estes elementos de forma explícita e implícita, trabalhando a motivação individual, competição sadia e comprometimento em times de desenvolvimento de *software*.

Palavras-chave: Jogo. Meritocracia. Motivação. Desempenho. Competição.

ABSTRACT

FRAGA, Rodrigo Pereira. Modeling of a Performance Evaluation System based on Meritocracy for Software Development Teams, using UML. 2012. 42. Monografia (Especialização em Engenharia de Software). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

Elements of people management as motivation, productivity and commitment are key features for achieving high-performance software development teams, but to realize these characteristics is necessary technics to assist the management. This paper presents the analysis and design of a system that aims to promote these elements explicitly and implicitly, working the individual motivation, healthy competition and commitment in software development teams.

Keywords: Game. Meritocracy. Motivation. Performance. Competition.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Diagrama de casos de uso do sistema Lixy.....	25
FIGURA 2 – Entidades base do sistema.	26
FIGURA 3 – Entidades do módulo de monitoramento.	27
FIGURA 4 – Entidades do módulo de recompensas.....	28
FIGURA 5 – Entidades do módulo de competição.	28
FIGURA 6 – Diagrama de classes completo do Lixy.....	29
FIGURA 7 – Tela de manutenção de jogadores.....	31
FIGURA 8 – Tela de listagem dos times cadastrados no sistema.....	31
FIGURA 9 – Tela para que os jogadores pontuam.	33
FIGURA 10 – Tela de manutenção dos indicadores do sistema.	34
FIGURA 11 – Tela da loja virtual do Lixy.....	35
FIGURA 12 – Tela de manutenção dos indicadores do sistema.	36
FIGURA 13 – <i>Dashboard</i> do sistema que exhibe os jogadores com mais moedas.	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicadores de amostra para o módulo de monitoramento.	34
Tabela 2 - Prêmios que podem ser cadastrados no módulo de recompensas.....	36

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVO GERAL	11
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.3	JUSTIFICATIVA	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	13
2.1.1	Fábricas de <i>Software</i>	14
2.1.2	Times de Desenvolvimento de <i>Software</i>	14
2.1.3	UML – Linguagem de Modelagem Unificada	15
2.2	MOTIVAÇÃO NO TRABALHO	15
2.2.1	Motivação pela Realização Pessoal	16
2.2.2	Motivação pelo Poder	17
2.2.3	Motivação pela Competência	18
2.2.4	Motivação por Afiliação	18
2.3	MERITOCRACIA	18
2.3.1	Retenção e Geração de Talentos	19
2.3.2	Meritocracia e a Motivação no Trabalho	20
2.4	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	21
2.4.1	Conceituação	21
2.4.2	Métodos de Avaliação de Desempenho	21
2.4.3	Vantagens da Avaliação de Desempenho	23
3	MATERIAL E MÉTODOS	24
3.1	FERRAMENTAS UTILIZADAS	24
3.2	ANÁLISE E PROJETO	24
3.2.1	Diagrama de Caso de Uso	24
3.2.2	Diagrama de Classes	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4.1	LIXY - SISTEMA PARA MONITORAMENTO E RECOMPENSAS	30
4.1.1	Módulo de Monitoramento	32
4.1.2	Módulo de Recompensas	35
4.1.3	Módulo de Competição	37

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
5.1	TRABALHOS FUTUROS/CONTINUAÇÃO DO TRABALHO	38
	REFERÊNCIAS.....	39

1 INTRODUÇÃO

O bom desempenho de uma equipe de colaboradores para uma empresa reflete em resultados favoráveis e crescimento da mesma e por isso, há uma constante preocupação na melhoria dos processos operacionais e da gestão de pessoas em busca de uma equipe de excelência.

Assim como qualquer equipe que trabalha com projetos, as equipes de desenvolvimento de *software* são desafiadas diariamente a obter resultados nos mais variados aspectos. Algumas práticas de gestão são chaves para serem trabalhadas em busca de um bom desempenho do trabalho em equipe, assim como monitorar os feitos para recompensar pelos bons resultados.

O trabalho em equipe de desenvolvimento de *software* está edificado sobre os pilares da colaboração e do autogerenciamento. Mas isto não elimina a necessidade de uma gestão que busca extrair comprometimento, auto-organização, produtividade e principalmente o cumprimento de metas levando em consideração a qualidade no desenvolvimento.

Através deste trabalho é possível observar algumas práticas de gestão de pessoas, que visam otimizar o rendimento do trabalho em equipes de desenvolvimento de *software*, através das práticas de motivação de colaboradores no trabalho, desenvolvimento por metas e recompensas e avaliação de desempenho.

1.1 OBJETIVO GERAL

Modelar um sistema para análise de desempenho, motivação e recompensas para colaboradores de empresas de desenvolvimento de *software*.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver um estudo bibliográfico sobre motivação no trabalho e como usar da competição sadia para prove-la.
- Analisar literaturas sobre meritocracia e como pode ser convertida em comprometimento em equipes de desenvolvimento de *software*.

- Desenvolver um estudo bibliográfico sobre os métodos de avaliação de desempenho de pessoas existentes que são contemporâneos.
- Analisar e projetar um sistema utilizando a notação UML, para monitoramento do desempenho de indivíduos, promoção de uma competição sadia através de um “jogo” e que permite a recompensa pelos feitos através de prêmios como bonificações.

1.3 JUSTIFICATIVA

Apesar dos excelentes métodos de gestão de pessoas e das metodologias de gestão de projetos de *softwares*, pouco se fala em como desenvolver equipes de desenvolvimento de *software* para se tornarem produtivas, voltadas para resultado e ainda ter um time satisfeito e motivado.

Quando se tem o cenário de equipes trabalhando com projetos, alguns comportamentos são fundamentais para que se obtenha o sucesso. Um destes comportamentos cruciais é o comprometimento, característica essa fundamental em equipes de desenvolvimento de *software*, mas pouco se fala em como desenvolvê-la.

Outra característica fundamental para a boa execução de um projeto é a motivação constante nos integrantes do time. Característica que é desenvolvida de forma independente por alguns indivíduos, mas que sempre deve ser observada pela gestão. Normalmente pouco se pensa no bem-estar dos integrantes de uma equipe de desenvolvimento e muitas vezes o conforto do profissional é sombreado pela cobrança constante por produtividade, qualidade e entregas.

Através do estudo da teoria da motivação, da gestão de pessoas utilizando meritocracia e das técnicas de avaliação de desempenho, este trabalho propõe a modelagem de um sistema que automatiza a avaliação de desempenho de equipes de desenvolvimento de *software*. Além de avaliar, o sistema promove competições entre os integrantes de forma sadia e como recompensa, contém formas de premiar pelos feitos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção é apresentado um desenvolvimento bibliográfico referente ao desenvolvimento de *software* e como normalmente são estruturados os recursos humanos nas fabricas de *software*, assim como algumas práticas de gestão de pessoas com suas vantagens e desvantagens para fundamentação da análise e projeto do sistema proposto.

2.1 DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Sistemas computacionais são aplicados a diversos tipos de ambientes, como por exemplo, *software* para uso pessoal, para trabalho, para lazer e afins. De acordo com PRESSMAN (2006), o ambiente no qual o sistema é implantado, determina a sua natureza e principais funcionalidades.

Sistemas de Informação é a maior área de aplicação de sistemas, que envolvem gerenciar e acessar bases de dados com informações de um determinado negócio. Normalmente, sistemas desta área processam e organizam grandes volumes de dados voltados a facilitar atividades do dia-a-dia e auxiliar na tomada de decisão (PRESSMAN, 2006).

O desenvolvimento de *software* é definido por SOMMERVILLE (2003) como uma disciplina de engenharia de *software* que ocupa todos os aspectos da produção de *software*, contemplando os estágios iniciais até a manutenção, quando em operação.

PRESSMAN (2006) define que a engenharia de *software* é composta de métodos que auxiliam construir um sistema de computador, que incluem um grande conjunto de atividades durante do ciclo de desenvolvimento e manutenção: planejamento e estimativa de custo e prazo do desenvolvimento; análise dos requisitos do sistema; modelagem da estrutura; projeto arquitetural e projeto de procedimentos; codificação; testes e manutenção do sistema.

2.1.1 Fábricas de *Software*

Fábricas de *software*, ou então “*Software Houses*” são empresas ou departamentos no qual a principal atividade é o desenvolvimento e/ou a manutenção de *softwares*. Normalmente são estruturadas e operacionalizadas de forma semelhante às indústrias tradicionais, utilizando práticas de engenharia de *software* para o processo de desenvolvimento, testes e manutenção (DERNIAME, 1999).

Os papéis que formam um time de desenvolvimento variam conforme a necessidade da concepção do *software*, orçamento e alinhamento estratégico.

2.1.2 Times de Desenvolvimento de *Software*

Há diferentes tipos de papéis que conjugam uma equipe de desenvolvimento de *software*. A formação da equipe de desenvolvimento de um projeto de *software* se dá pela necessidade durante a construção, pelo orçamento disponível ou até mesmo pelo nível de qualidade desejado no produto. Um time de desenvolvimento de *software* normalmente é composto pelos seguintes papéis:

- **Gerente de Projeto:** Da disciplina de gerência de projetos, o gerente de projetos dentre outras funções, tem como objetivo planejar e controlar a execução de projetos de *softwares* (PMBOK, 2000).
- **Analista de Sistemas:** O papel de analista de sistemas em uma equipe de desenvolvimento de *software* tem como objetivo, analisar os processos de um determinado negócio e converter em especificações de sistema da melhor forma possível, seja do ponto de vista técnico ou do usuário do sistema, utilizando artefatos da engenharia de *software* (KRUCHTEN, 2003).
- **Arquiteto de *Software*:** O papel arquiteto de *software* é liderar e coordenar atividades e artefatos técnicos durante o ciclo de desenvolvimento de um do projeto de *software*. Principalmente na iniciação de um projeto, o arquiteto estabelece a estrutura geral do sistema, agrupando ou não por camadas, cada elemento necessário, conforme a necessidade do sistema (KRUCHTEN, 2003).

- **Programador:** Responsável por traduzir artefatos de especificação de sistema, em linguagem de máquina, utilizando as tecnologias e arquitetura definida pelo arquiteto de *software* (KRUCHTEN, 2003).
- **Testador:** O papel do testador tem como principal objetivo, encontrar possíveis falhas no executável do sistema gerado pela equipe de desenvolvimento (KRUCHTEN, 2003).

Em determinadas organizações é possível agrupar os papéis em times, formando, por exemplo, time de programadores, time de *designers*, time de teste, time de analistas etc.

2.1.3 UML – Linguagem de Modelagem Unificada

A UML do termo em inglês *Unified Modeling Language* é uma linguagem de modelagem visual para especificação, construção e documentação de artefatos de *software*. Com a UML é possível ter uma visão geral do sistema, de diferentes perspectivas através de diagramas padronizados.

Através da UML é possível conceber diferentes tipos de diagramas, sendo os principais: diagrama de classes (representa a estrutura das classes), diagrama de caso de uso (representa as funcionalidades do sistema com os papéis envolvidos), diagrama de atividade (representa os fluxos de controle) e diagrama de sequência (representa a sequência das trocas de mensagens dos objetos do sistema).

2.2 MOTIVAÇÃO NO TRABALHO

A gestão de pessoas no mundo corporativo vem passando por constantes mudanças nos últimos anos e hoje sabe-se muito mais a respeito de como gerir eficientemente as pessoas nos mais diversificados ambientes. Com este contexto, a motivação de pessoas é considerada como parte complementar desse processo evolutivo; se tornou um elemento fundamental e indispensável para o alcance dos objetivos do trabalho. Contudo, um grande número de pesquisadores e estudiosos vem ressaltando a importância de reconhecer a importância da motivação no trabalho.

A motivação é o processo responsável pela intensidade, direção e persistência dos esforços de uma pessoa para o alcance de uma determinada meta. Assim, as tendências motivacionais básicas diferem de pessoa para pessoa. De acordo com ROBBINS (2002), os três elementos chaves na definição da motivação são:

- **Intensidade:** Diz respeito a quanto de esforço a pessoa concentra em uma meta;
- **Direção:** Refere-se a qualidade do esforço;
- **Persistência:** Concerne no tempo que uma pessoa consegue manter seu esforço em direção a uma meta.

Motivação envolve sentimentos pessoais de concretização e de reconhecimento profissional. Ela pode ser manifestada através da execução das tarefas e atividades que oferecem desafio e razão pelo trabalho (LOPES, 1980; RIBEIRO, 1994).

A motivação pode ser classificada como um procedimento que auxilia nas escolhas entre comportamentos; é um tipo de força interna que surge, regula e sustenta todas as ações de um indivíduo. Motivação tem como sinônimo desejo, impulso, instinto, necessidade, vontade e intenção (AGUIAR, 1992).

LAWLER (1993) considera a motivação um elemento crucial em qualquer planejamento organizacional. Logo, é importante observar quais são as práticas gerenciais que fazem sentido dentro das políticas de uma organização a fim de evitar o impacto que terão sob os indivíduos. Para tal, se faz necessário entender a teoria motivacional no contexto de gestão de pessoas, para que seja possível pensar analiticamente sobre todos os comportamentos nas organizações.

Cada pessoa, por conta do ambiente que vive, tem tendência a desenvolver determinadas forças motivacionais, que são utilizadas quando o indivíduo encara seu trabalho e sua vida pessoal (LAWLER, 1993).

2.2.1 Motivação pela Realização Pessoal

LESSA (1999) considera que é a força que algumas pessoas têm de vencer desafios e obstáculos para alcançar seus objetivos. No qual a realização é mais importante do que alguma recompensa pelo trabalho.

As pessoas categorizadas como motivadas pela realização, procuram continuamente a excelência e perfeição. Preferem desafios significativos e satisfazem-se ao completá-los com sucesso. Determinam metas mais realistas e monitoram seu progresso próprio em direção a elas (ROBBINS, 2002).

São mais produtivas no trabalho quando seus superiores oferecem uma avaliação detalhada de seus desempenhos no trabalho, pois buscam a realização. Estes indivíduos tendem a escolher colegas de trabalho que sejam tecnicamente capazes, sem se importar com os sentimentos dos mesmos (LESSA, 1999).

2.2.2 Motivação pelo Poder

Segundo CODA (1997), esse tipo de motivação é o impulso para entusiasmar pessoas e mudar situações. Os indivíduos que tendem a serem motivados pelo poder, normalmente criam impacto nas organizações e assumem os riscos de criá-los.

Uma vez obtido o poder, pode ser usado construtivamente ou destrutivamente, exercendo influência sobre as decisões e comportamentos dos outros, fazendo com que as pessoas em volta atuem de uma maneira diferente do convencional, utilizando-se da dominação (poder institucional) ou do carisma (poder pessoal). Gostam de competir, vencer e de estar no controle das situações.

A motivação pelo poder pode ser classificada por dois tipos (ROBBINS, 2002):

- **Necessidade de Poder Institucional:** Necessidade de influenciar o comportamento dos outros para o bem de toda a organização. As pessoas que são dotadas com essas características apresentam tendências de se tornarem excelentes administradores de empresas.
- **Necessidade de Poder Pessoal:** Necessidade de influenciar o comportamento dos outros para o próprio ego pessoal. As pessoas que são dotadas com essas características têm tendências de ser um líder, porém mal sucedido.

2.2.3 Motivação pela Competência

Segundo BERGAMINI (1997), é uma força para fazer um trabalho de alta qualidade. Colaboradores motivados pela competência tendem a procurar o domínio do trabalho no desenvolvimento das atividades, buscam a resolução de problemas e esforçam-se em serem inovadores. Em geral, o perfil que contém esta característica executa um bom trabalho devido à satisfação interior que sente ao fazerem isso.

As pessoas motivadas pela competência normalmente esperam um trabalho de alta qualidade de seus colegas de trabalho e daqueles com quem interagem. Eles podem tornar-se impacientes, caso o trabalho saia com um nível inferior (LESSA, 1999).

A preocupação de um indivíduo motivado pela competência com a qualidade do trabalho é tão grande, que a produtividade baixa na maioria dos casos e a importância dos relacionamentos humanos normalmente ficam em segundo plano (BERGAMINI, 1997).

2.2.4 Motivação por Afiliação

De acordo com BERGAMINI (1997), é uma força que promove motivação pelo relacionamento com pessoas em bases sociais. Estes zelam em estabelecer e desenvolver, relacionamentos pessoais próximos e pertencer a grupos que cultivam a afetividade e cordialidade nas relações. Normalmente estimam as atividades de forma pessimista quando está trabalhando em equipe.

Os indivíduos motivados por afiliação trabalham melhor quando elogiados por atitudes favoráveis e de cooperação. Tendem a escolher colegas de trabalhos que são amigos para estarem a sua volta, pois desejam liberdade para desenvolver relacionamentos amigáveis no trabalho (BERGAMINI, 1997; ROBBINS, 2002).

2.3 MERITOCRACIA

Meritocracia do latim *mereo*, tem por definição ser um sistema de governo ou outro tipo de organização que considera o mérito (competência) para ser recompensado das mais variadas formas.

A meritocracia é uma prática de gestão que vem sendo praticada desde os primórdios da civilização humana. Os gregos introduziram esse conceito de ganho por mérito na sociedade e era considerado como um dos principais pilares da sociedade. Com o passar do tempo, esse princípio como pilar estrutural foi se desfazendo. Hoje, várias empresas estão adotando a meritocracia como modelo de gestão de pessoas, para impulsionar e motivar seus colaboradores (GALVÃO, 2011).

A meritocracia tem servido como uma excelente ferramenta na avaliação de desempenho, no cálculo da remuneração e até mesmo na escolha de uma empresa para se trabalhar. Com este método, além de motivar os colaboradores, torna-se um aliado quando se deseja reter colaboradores talentosos.

2.3.1 Retenção e Geração de Talentos

As empresas em modo geral, tem tido dificuldades em buscar pessoas competentes e talentosas. E quando se encontra o profissional desejado, inicia um outro desafio: desenvolver formas para reter este profissional na empresa, para fazer valer o investimento no capital humano. Portanto, o departamento de recursos humanos ou os responsáveis pela gestão de pessoas na empresa, devem ser voltados para atrair e reter profissionais de alto desempenho, ignorando os profissionais de baixa performance, conforme o orçamento da empresa (SULLIVAN, 2005).

A meritocracia é uma excelente ferramenta para motivar os colaboradores, pois é um grande atrativo para o profissional se organizar e estruturar os caminhos que devem ser seguidos para alcançar as metas, assim como para a retenção de talentos.

A meritocracia é mais uma ferramenta de recursos humanos, na qual os funcionários são alinhados aos objetivos da companhia, de forma que todos trabalham com um só foco e objetivo, o que traz resultados para as duas partes. Essa ferramenta tem a capacidade de motivar os colaboradores, pois é um grande atrativo para o profissional ter um planejamento traçado e conhecer os caminhos que devem ser seguidos para alcançar as metas (BARBOSA, 2003, p. 10).

De acordo BARBOSA (2003), um dos objetivos da meritocracia nas empresas é reconhecer os colaboradores por seus merecimentos e favorecê-los garantindo maior integração com a organização. Que se sentem peças-chaves no jogo do crescimento corporativo, levando-os a resultados diretos na ascensão da empresa e dele próprio.

2.3.2 Meritocracia e a Motivação no Trabalho

Nos tempos remotos, as pessoas que realizavam grandes conquistas, aqueles que faziam grandes feitos, ou até mesmo os alunos que tiravam boas notas nas escolas, eram premiados com medalhas de “honra ao mérito” ou “menções honrosa”. Estas ficavam postas nas paredes como símbolo de honra e orgulho. Este tipo de gesto era simples, porém causava nas pessoas, dentro de outros sentimentos, a motivação, que de forma transparente ficava a sensação de recompensa pelo ato premiado (GALVÃO, 2011).

Hoje o próprio dinheiro tem se tornado o premio ideal para recompensa por alguma conquista nos ambientes corporativos. Quando não é o dinheiro, é um prêmio de alto valor monetário. Descrita como uma necessidade de segurança por MASLOW (1962) na pirâmide motivacional, a remuneração é o principal determinante do bem-estar econômico, sob a ótica dos colaboradores em uma corporação.

Entretanto, o salário dos colaboradores vai além do bem-estar econômico e pode afetar o bem-estar social e psicológico dos mesmos. É considerado que “a reação dos empregados a um plano de cargos e salários variável tem provavelmente muito mais a ver com suas próprias necessidades financeiras do que com as especificidades do plano de remuneração” (MILKOVICH, 2000).

2.4 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Nesta seção é apresentada a definição de avaliação de desempenho de pessoas, assim como algumas técnicas para a avaliação e os benefícios da mesma.

2.4.1 Conceituação

De acordo com LUCENA (1992, p.77), quando se aplica a avaliação de desempenho de pessoas é verificado formalmente e periodicamente os resultados alcançados, comparado com os critérios de desempenho estabelecidos pela corporação. Sobre desempenho, LUCENA define:

Compreende a atuação do empregado em seu posto de trabalho, traduzida em projetos, atividades ou tarefas que lhe foram atribuídas, assim como os resultados que dele se espera, definidos por padrões de desempenho (LUCENA, 1992, p. 77).

Alguns autores tem por definição, que a avaliação tem foco no desempenho a medida que o avaliado realiza as atividades atribuídas em um determinado período:

A avaliação de desempenho é o processo de rever a atividade produtiva passada para avaliar a contribuição que os indivíduos fizeram para o alcance dos objetivos (CHIAVENATO, 2008, p. 241).

2.4.2 Métodos de Avaliação de Desempenho

Existem diversos métodos de avaliação de desempenho, cada um com suas vantagens e desvantagens, com características específicas para diferentes cenários. WELCH (2005, p. 98) certifica que “não existe uma única maneira correta de avaliar pessoas. Todas as empresas desenvolvem diferentes formas e diferentes metodologias.”. Isto é, cada ramo de empresa, cada fábrica de *software* tem o seu jeito de avaliar o desempenho dos colaboradores.

Alguns exemplos de métodos de avaliação que podem ser customizados de acordo com as necessidades das empresas:

- **Comparação Binária:** É um método que compara um colaborador, com todos os outros colaboradores. Através de uma tabela no formato de matriz, verticalmente é colocado todos os colaboradores, assim como horizontalmente é colocado todos os colaboradores. Ao comparar, o colaborador da coluna vertical, recebe ou não pontos em relação ao colaborador da linha horizontal (LUCENA, 1992).
- **Atribuição de Graus:** Escala de desempenho que varia de péssimo, ruim, regular, bom, ótimo a excepcional. Neste método, são identificadas três pessoas, sendo uma com desempenho péssimo, outra com desempenho regular e outra com desempenho excepcional. Essas pessoas servem de referência para a categorização dos outros colaboradores (LUCENA, 1992).
- **Escolha Forçada:** método que utiliza uma relação de frases que expressam comportamentos positivos e negativos em relação ao trabalho. Para cada fase, o colaborador seleciona a frase que melhor define o comportamento e a que menos define o comportamento do avaliado (CHIAVENATO, 2008).
- **Avaliação de Atividades:** consiste em uma avaliação das atividades conforme uma descrição detalhada de cada cargo a ser avaliado. Para cada atividade é atribuído um valor de referência e quando o colaborador é avaliado, atribuísse outro valor correspondente ao desempenho (PONTES, 2005).
- **Avaliação 360°:** método cuja avaliação é realizada de modo circular pelas outras pessoas que mantêm alguma relação com o avaliado, como por exemplo: o superior, subordinados, colegas, clientes internos e externos (CHIAVENATO, 2008).
- **Balanced Scorecard:** sistema de avaliação desenvolvido para realizar a avaliação sob quatro óticas: processos internos, financeira, do aprendizado e crescimento e do cliente. Para cada uma, são definidos objetivos estratégicos alinhados com o negócio da empresa. A avaliação se dá pelo alinhamento da posição do avaliado em relação à meta estabelecida (KAPLAN, 2004).

2.4.3 Vantagens da Avaliação de Desempenho

Através de um mecanismo de avaliação de pessoas, implantando em uma corporação é possível mapear novos talentos mesmo internamente, gerando assim, diferentes possibilidades para remanejamento dos colaboradores. Bem como criar programas de recompensas que beneficiam os que se destacam (CHIAVENATO, 2008).

As avaliações de desempenho também eliminam achismos e palpites quanto ao desempenho dos colaboradores, pois, através de uma avaliação devidamente aplicada é possível obter informações consistentes e reais, além de avaliar de forma próxima cada indivíduo (LUCENA, 1992).

Outra vantagem é o *feedback* para os avaliados. Através das informações sólidas e relevantes levantadas em uma avaliação, automaticamente os colaboradores comprometidos irão investir ainda mais na melhoria do seu desempenho (CHIAVENATO, 2008).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Nesta seção, são apresentados materiais e métodos que foram utilizados para a análise e projeto do sistema proposto, chamado de “*Lixy*”, que tem por objetivo, compor nas suas funcionalidades aspectos dos conceitos de gestão de pessoas apresentados.

3.1 FERRAMENTAS UTILIZADAS

Para a criação dos diagramas de classes e dos diagramas de casos de uso, foi utilizada a ferramenta de modelagem que utiliza a notação UML chamada “*Astah*”, que está disponível para *download* no endereço: <http://astah.net/>.

Para fins de validação dos fluxos do sistema e prototipação das telas, foi utilizada a ferramenta “*Balsamiq*,” que pode ser realizado o *download* no endereço: <http://www.balsamiq.com/>.

3.2 ANÁLISE E PROJETO

Para representação da análise e desenho do sistema é apresentado a modelagem do sistema no formato de um diagrama de classes, contendo todas as classes persistentes e transientes do sistema *Lixy*.

Além do diagrama de classes, é apresentado diagramas de caso de uso descrevendo os cenários com as principais funcionalidades e os papéis envolvidos.

3.2.1 Diagrama de Caso de Uso

Nesta seção é apresentado o diagrama contendo os casos de usos que representam todas as funcionalidades do sistema.

No diagrama proposto, estão presentes desde os casos de usos mais simples para manutenção e cadastro dos dados e os fluxos que possibilitam a mecânica do jogo no sistema *Lixy* funcionar, conforme Figura 1.

Além dos casos de usos “ManterTimes” e “ManterJogadores”, os jogadores podem estar alocados em vários times ao mesmo tempo, o que torna necessário

conter um caso de uso para manter as alocações dos jogadores nos times em que estão envolvidos (ManterAlocacaoDeJogadores).

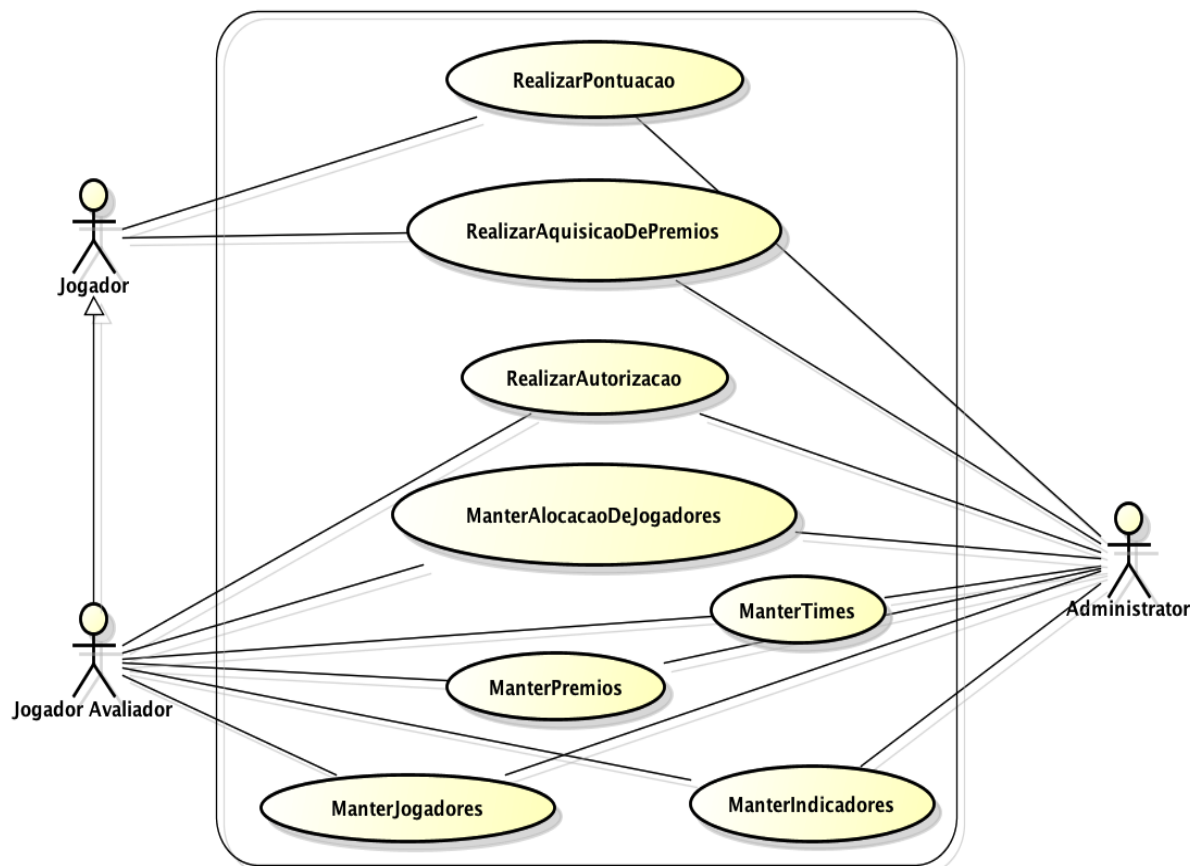


FIGURA 1 – Diagrama de casos de uso do sistema Lixy.

O caso de uso “ManterPremios” é responsável por gerir todos os prêmios de recompensa que o sistema disponibiliza através da sua loja.

Quando os jogadores submetem a realização de um indicador para pontuar através do caso de uso “RealizarPontuacao”, em alguns casos é necessário a aprovação por um jogador com o papel de avaliador. Os avaliadores neste caso, podem realizar as aprovações através do caso de uso “RealizarAutorizacao”.

Após a aprovação de um indicador por um jogador avaliador ou então quando um jogador submete um indicador que não precisa de avaliação, o jogador poderá através do caso de uso “RealizarAquisicaoDePremios”, adquirir os prêmios disponíveis na loja virtual do sistema.

3.2.2 Diagrama de Classes

Como classes bases, tem-se as classes que são referenciadas por todo o sistema. São classes que representam as pessoas envolvidas (*players*) organizados por times (*team*) e suas alocações, conforme a Figura 2.

Nesta modelagem, os jogadores podem estar alocados em diferentes times ao mesmo tempo e em cada time em que o jogador está envolvido, poderá ter papéis diferentes, seja de um simples jogador participante, ou então um jogador que tem o poder de avaliar os indicadores submetidos.

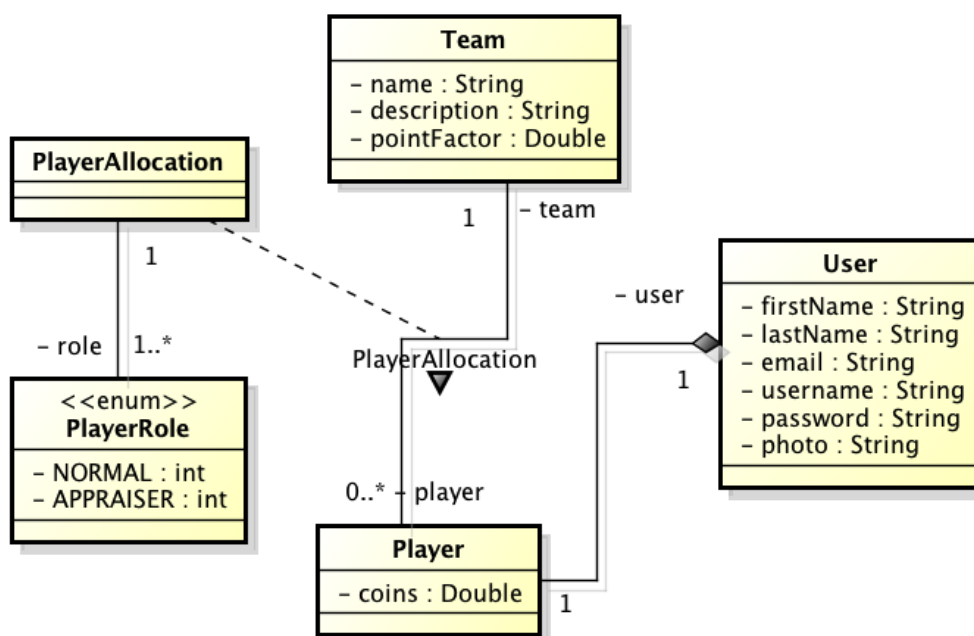


FIGURA 2 – Entidades base do sistema.

Para representação do módulo de monitoramento, têm-se as classes do cadastro de indicadores contendo dentre outros atributos, o valor padrão de cada um. Cada indicador pode ter campos personalizados o que possibilita o gestor do sistema cadastrar qualquer tipo de indicador.

Quando o jogador submeter a realização de um indicador, para cada campo customizado que for requerido, o sistema obriga o usuário a preencher. Além disso, o sistema gera a pontuação utilizando o mesmo valor padrão do indicador. Caso o indicador precisa ser aprovado e o gestor deseja alterar o valor, o modelo permite atribuir um valor customizado, conforme o diagrama de classes representado na

Figura 3. O gestor tem a possibilidade de Aprovar ou Rejeitar um indicador submetido, conforme a veracidade do indicador submetido.

Alguns indicadores já estão definidos no sistema: o Combo – utilizado quando o jogador realiza mais de um determinado número de indicadores e o Mérito – utilizado quando o avaliador deseja premiar um jogador com alguns pontos adicionais como recompensa.

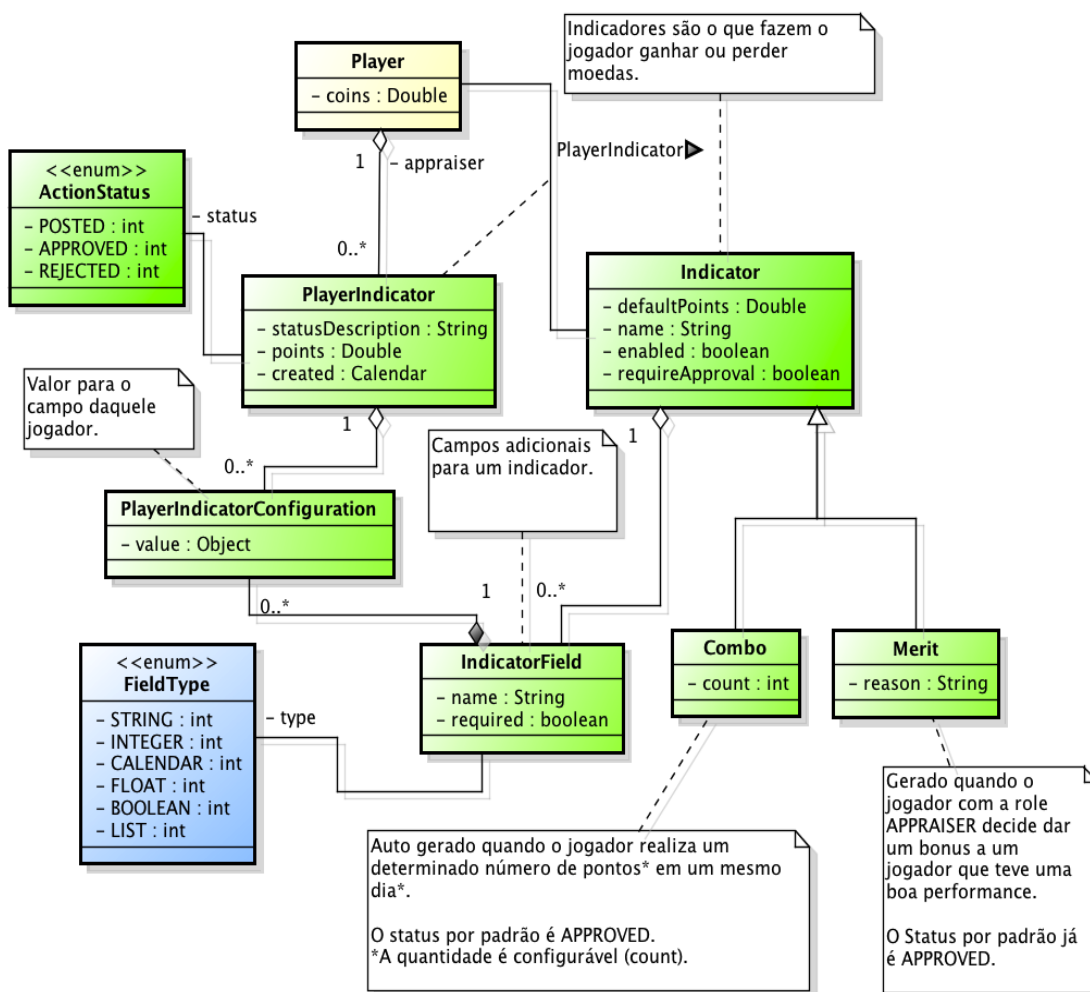


FIGURA 3 – Entidades do módulo de monitoramento.

Para representação do módulo de recompensas, tem-se as classes do cadastro dos prêmios de recompensas (*awards*) O armazenamento do estoque dos prêmios é de forma lógica, isto é, cada prêmio contém um estado que informa a quantidade disponível para serem adquiridos.

Os prêmios são adquiridos através de pedidos (*requests*), que dentre outras, contém a informação de quem fez o pedido e a lista de prêmios a ser adquirido, conforme diagrama de classes representado na Figura 4.

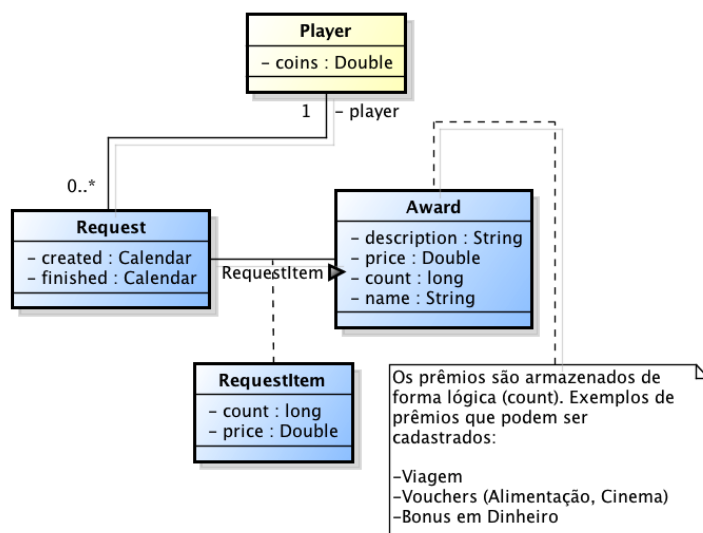


FIGURA 4 – Entidades do módulo de recompensas.

O módulo de competição não contém um modelo flexível para a criação de ferramentas para prover a competição. O modelo prevê apenas o comportamento de criação de rodadas para um determinado time.

Cada rodada tem sua data de início e fim, e quem foi o ganhador caso a rodada já tenha sido finalizada. O modelo de classes para este módulo está representado na Figura 5.

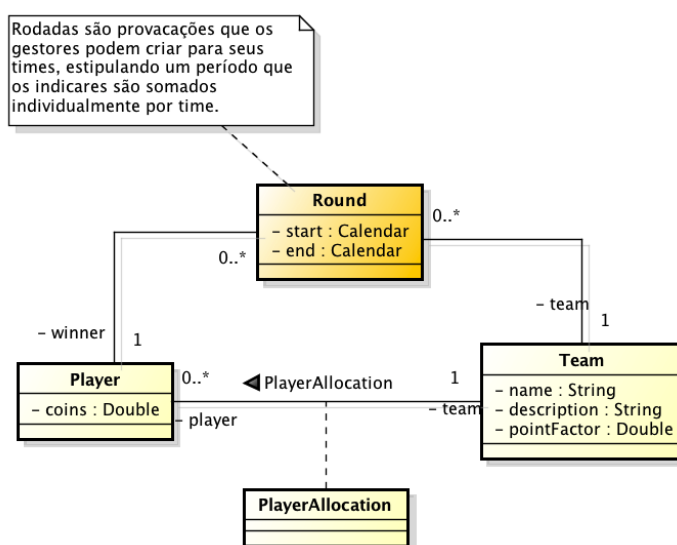


FIGURA 5 – Entidades do módulo de competição.

Na Figura 6 é possível observar todas as classes do sistema e como os módulos se comunicam entre si.

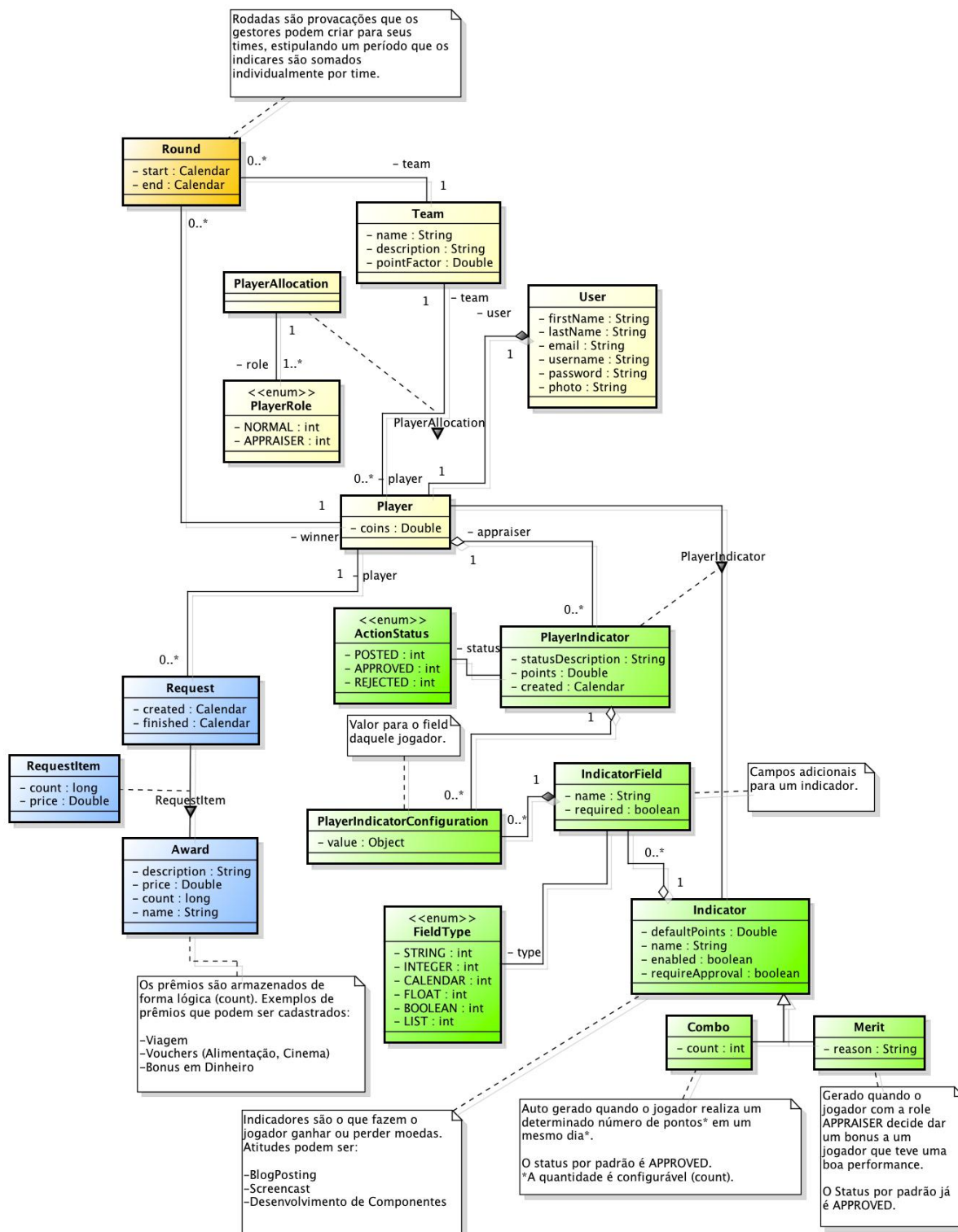


FIGURA 6 – Diagrama de classes completo do Lixy.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das técnicas de gestão de pessoas que promovem motivação no trabalho, do modelo de gestão orientado a mérito e recompensas e da importância de ter um mecanismo de avaliação de desempenho, nesta seção é apresentado a análise de um sistema que tem por finalidade monitorar o desempenho dos integrantes de equipes de desenvolvimento de *software*, promover uma competição sadia entre os mesmos e recompensar através de prêmios em uma simples loja virtual.

4.1 LIXY - SISTEMA PARA MONITORAMENTO E RECOMPENSAS

O “*Lixy*” – codinome para o sistema de monitoramento e recompensa de pessoas; tem como objetivo implícito trazer ao ambiente em que está implantado, produtividade na execução das atividades e comprometimento com o projeto envolvido. Ambos são indicadores importantes para obter sucesso, tanto na ótica de gestão do projeto, quanto para o cliente final e a corporação como um todo.

O *Lixy* é estruturado para se comportar como um jogo para os usuários finais, isso para tornar a ferramenta interessante de se usar durante a jornada de trabalho. O *Lixy* é composto por duas entidades básicas: times e jogadores (*players*) no qual cada time tem seus jogadores. Um time pode ser uma equipe de um determinado projeto de desenvolvimento de *software*, ou até mesmo ser organizado por perfis, como por exemplo: time de desenvolvimento, time de design, time de testes etc.

Um jogador pode estar em mais de um time, o que é realidade na maioria nas fábricas de *software* e em cada time em que o jogador está alocado, ele tem um papel específico: ser um jogador normal, ou então ser um avaliador (pessoa que valida os pontos de um jogador em um determinado time).

A Figura 7 ilustra o protótipo de tela da manutenção de jogadores, no qual é possível adicionar, remover e alterar um jogador, assim como realizar as alocações de um jogador em diferentes times.

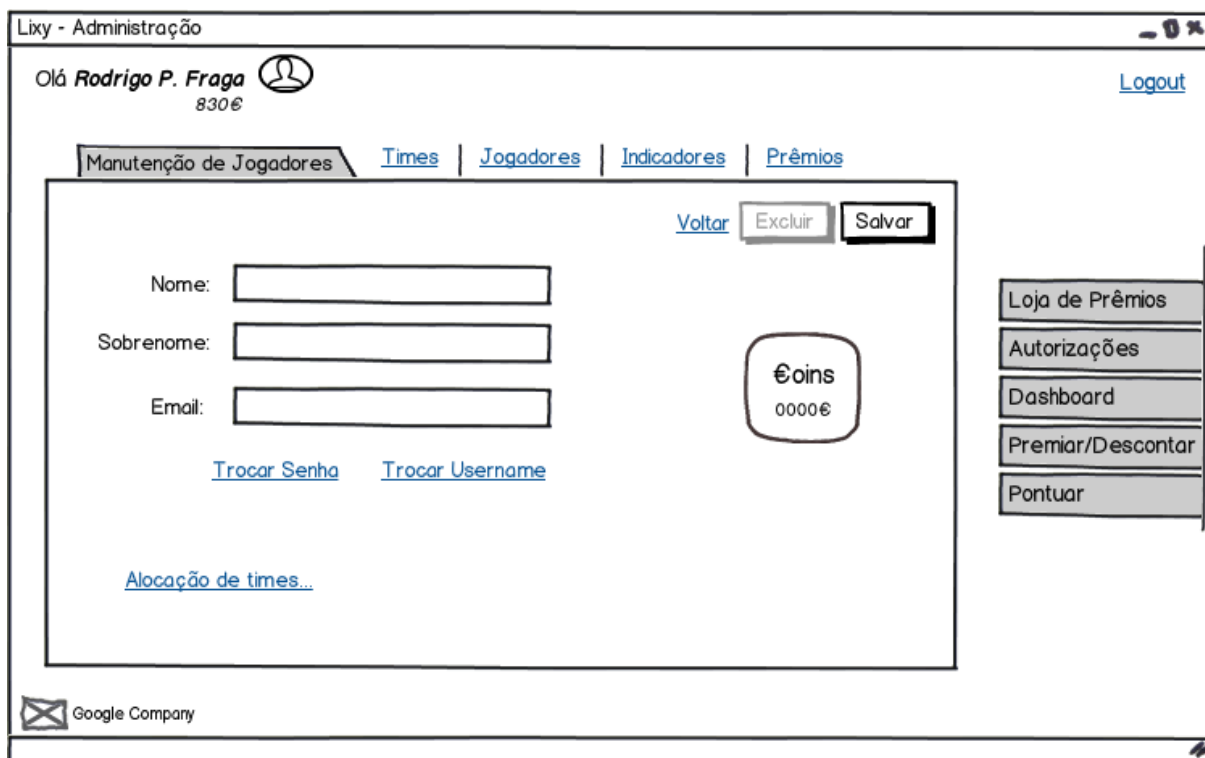


FIGURA 7 – Tela de manutenção de jogadores.

Na Figura 8, tem-se um exemplo de como é a listagem de times no sistema e também como realizar um filtro nos times cadastrados.

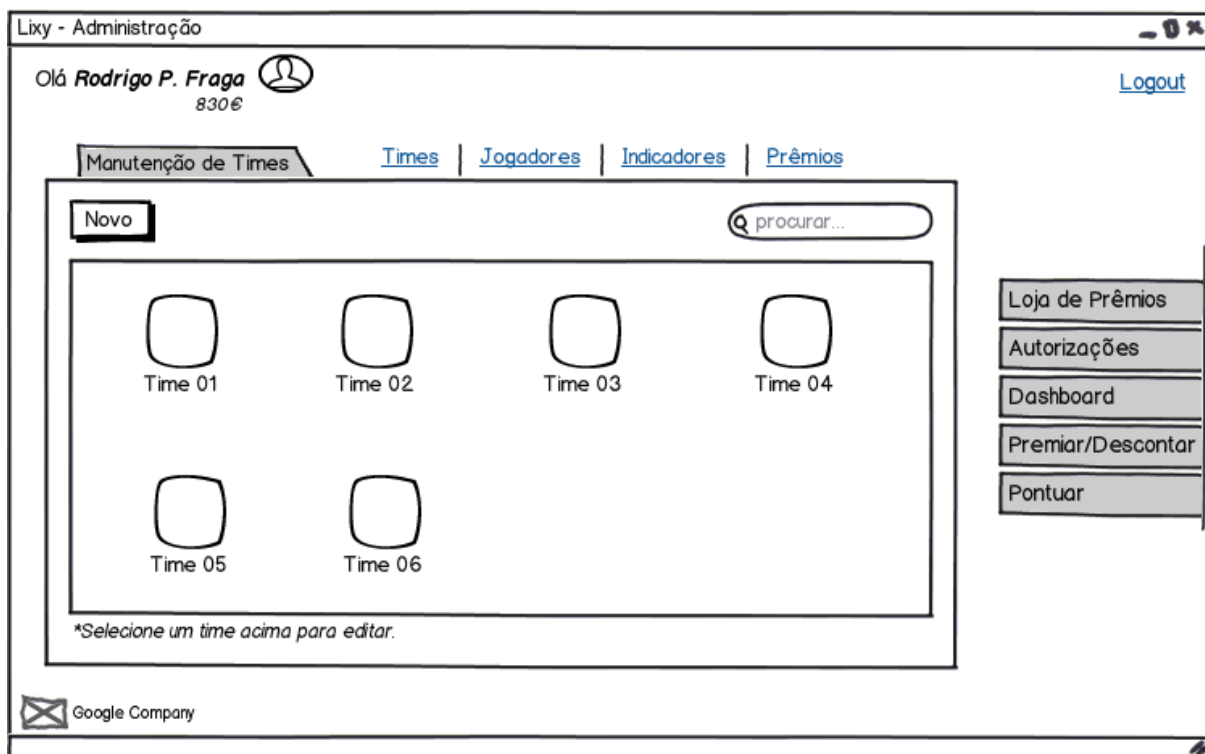


FIGURA 8 – Tela de listagem dos times cadastrados no sistema.

Um jogador tem como principal objetivo, juntar o maior número possível de pontos ao realizar os indicadores. Para cada time, é possível configurar o valor de cada ponto, logo para se calcular a quantidade de moedas de um jogador em um determinado time, usa-se a expressão denotada em (1):

$$C = (PP * TFP) \quad (1)$$

Onde:

- C = moedas
- PP = pontos do jogador
- TFP: valor de cada ponto no time

Para se calcular o total de moedas de um jogador é necessário somar a quantidade de moedas por time em que o jogador está alocado. Este valor pode ser observado no perfil do jogador e no *ranking* que exhibe os participantes que mais somaram moedas.

No *Lixy*, um jogador pode pontuar de diferentes formas através do módulo de monitoramento. Com as moedas acumuladas, o jogador pode adquirir prêmios através do módulo de recompensas, conforme o achar conveniente.

4.1.1 Módulo de Monitoramento

O módulo de monitoramento do *Lixy* visa mapear possíveis indicadores de desempenho dos profissionais de uma empresa de desenvolvimento de *software*. Esses indicadores podem ser desde algo básico no dia-a-dia de um profissional, como a realização de uma atividade do projeto, ou até mesmo um indicador de proatividade, como por exemplo: a criação de um artefato reutilizável, uma entrada no blog da empresa sobre uma nova tecnologia etc. Na Figura 9 contém a tela que os jogadores podem pontuar através da seleção de um indicador e opcionalmente um time (caso seja um indicador para aquele time). Com essas informações, o sistema calcula a quantidade de moedas que ele ganhará caso o indicador informado seja aprovado.

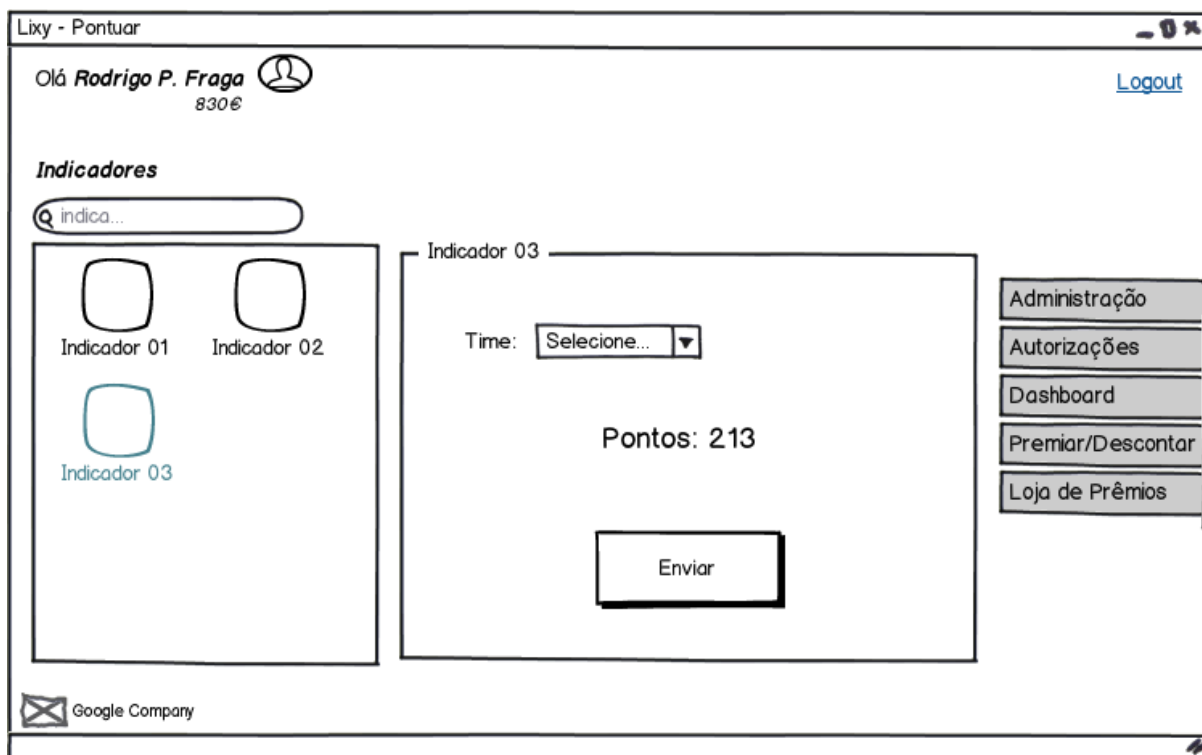


FIGURA 9 – Tela para que os jogadores pontuam.

Para cada indicador existe um valor padrão, conforme atributo “Pontos” na interface da Figura 10. A soma de todos os valores dos indicadores de um determinado jogador configura-se a pontuação do mesmo. O *Lixy* possibilita ter indicadores que necessitam a aprovação de um jogador com papel de avaliador.

No ato da aprovação, o avaliador pode opcionalmente não utilizar o valor padrão do indicador e aplicar um valor menor ou maior. Com esse mecanismo, o *Lixy* permite ao gestor de uma equipe de desenvolvimento, beneficiar um colaborador ou então penalizar pela realização do indicador.

Para tornar o “jogo” no *Lixy* mais interessante para os colaboradores, existem dois tipos de indicadores pré-configurados:

- *Mérito (Merit)*: O mérito é uma ferramenta que o gestor pode utilizar a qualquer momento para motivar um colaborador. O mérito pode ser utilizado, por exemplo, quando um colaborador fez um trabalho com excelência. Neste caso, o gestor escolhe uma pontuação e premia o colaborador.

- *Combo*: O combo acontece quando o colaborador consegue executar um determinado número de pontos de indicadores em um mesmo dia. O valor do combo e a quantidade de pontos podem ser configurados por um usuário administrador.

FIGURA 10 – Tela de manutenção dos indicadores do sistema.

O módulo de monitoramento conta com um modelo totalmente flexível assim como sua interface (Figura 10), o que possibilita o gestor criar vários tipos de indicadores para os diferentes tipos de equipes de desenvolvimento de *software*. Alguns exemplos na Tabela 1 de indicadores que podem ser cadastrados.

Tabela 1 - Indicadores de amostra para o módulo de monitoramento.

Nome	Pontos	Requer Aprovação?
Atividade de Trabalho	50	Não
Codificação sem erros	80	Sim
Desenvolvimento de componente	150	Sim
Conclusão antes do prazo	80	Sim
Entrada no blog da empresa	120	Sim

4.1.2 Módulo de Recompensas

O módulo de recompensas do *Lixy* tem como objetivo fornecer ao usuário recompensas nos formatos de serviço, produto, bônus e itens em geral que podem ser adquiridos através das moedas provindas do módulo de monitoramento.

Semelhante a uma loja virtual, o módulo de recompensas contém um estoque de produtos para compra chamados de prêmios. Em qualquer momento, o jogador pode acessar o módulo de recompensas e colocar no carrinho de compras, os prêmios escolhidos conforme o montante de moedas adquiridas (Figura 11).

No módulo de recompensas é possível cadastrar diferentes tipos de prêmios através de sua interface simples, semelhante a uma tela de manutenção de estoque (Figura 12).

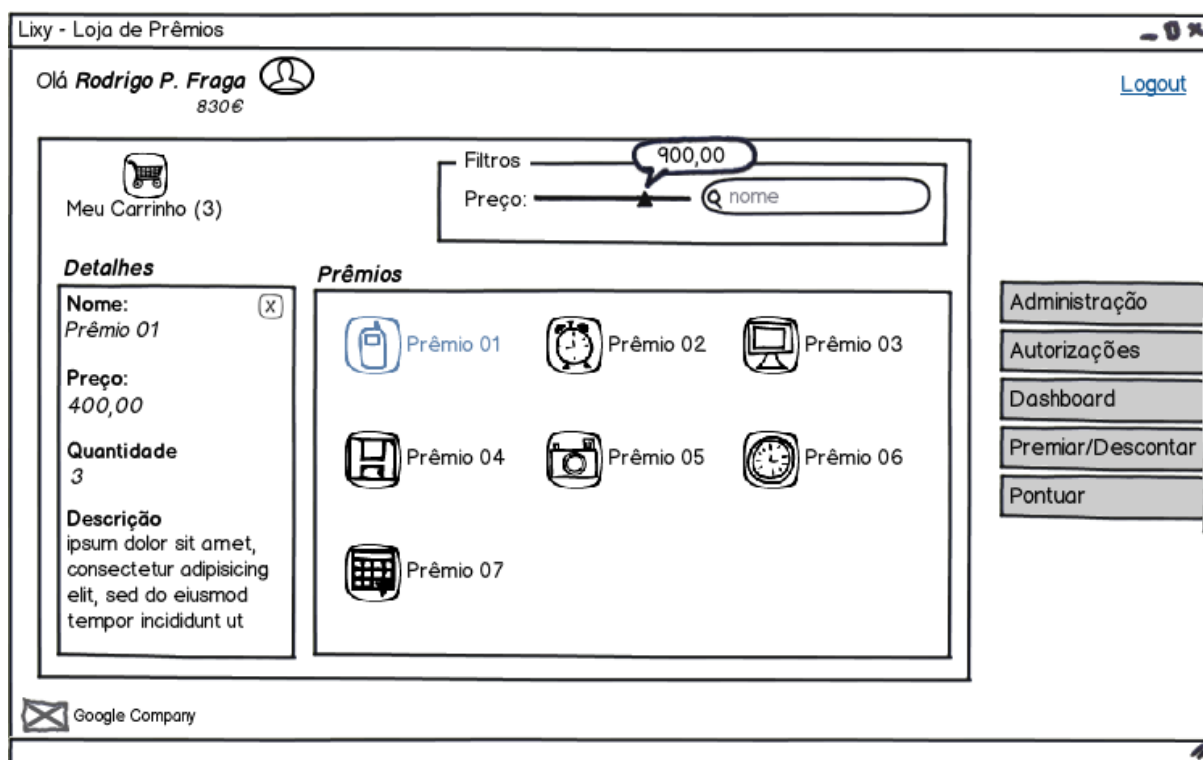


FIGURA 11 – Tela da loja virtual do Lixy.

Alguns exemplos de prêmios na Tabela 2 que podem ser cadastrados pelo gestor, para que a equipe possa adquirir através das moedas colhidas durante um determinado período:

Tabela 2 - Prêmios que podem ser cadastrados no módulo de recompensas.

Nome	Valor (€oins)	Descrição
Pacote de viagem	3.000,00	Pacote de viagem para conhecer o nordeste do Brasil.
Voucher Alimentação	300,00	Voucher de alimentação para jantar ou almoçar no restaurante Rafain.
Bônus em Dinheiro	2.000,00	Mil reais de bônus em dinheiro vivo.
Uniforme da Empresa	30,00	Uma camisa com do uniforme da empresa.
Calçado	120,00	Par de calçados no valor de R\$100,00.
Tablet iPad	1.500,00	Tablet Apple iPad de 64Gb.

Na Figura 12, tem-se a tela de manutenção de prêmios, para cadastro de das recompensas que a empresa deseja oferecer para os jogadores. A quantidade dos prêmios é armazenada de forma lógica através do atributo “quantidade”.

Lixy - Administração

Olá **Rodrigo P. Fraga** 830€ [Logout](#)

Manutenção de Prêmios | [Times](#) | [Jogadores](#) | [Indicadores](#) | [Prêmios](#)

[Voltar](#)

Nome:

Preço:

Qtd.:

Descrição:

[Jogadores que já ganharam este prêmio...](#)

Loja de Prêmios

Autorizações

Dashboard

Premiar/Descontar

Pontuar

Google Company

FIGURA 12 – Tela de manutenção dos indicadores do sistema.

4.1.3 Módulo de Competição

O módulo de competição do *Lixy* serve como ferramenta para o gestor criar provações durante um tempo para um determinado time. A qualquer momento, o gestor pode criar rodadas (rounds) visando uma competição sadia entre os membros de uma equipe.

A partir do momento que existe uma rodada criada para um determinado time, os pontos dos envolvidos no time passam a ser sumarizados de forma independente. Esta rodada tem um início e um fim determinado, assim que chegar no fim, o jogador do time que tiver mais pontos vence, podendo ser premiado pelo gestor com um produto do módulo de recompensas.

As rodadas são mais uma forma que o gestor pode utilizar para promover a competição entre os membros, em busca de performance na execução das atividades, uma vez que tudo o que o colaborador fizer, será recompensado.

Além das rodadas, o sistema conta uma tela de *dashboard*, exibindo em tempo real quais os jogadores e suas equipes que estão pontuando mais, exibindo os dados como se estivessem competindo (Figura 13).

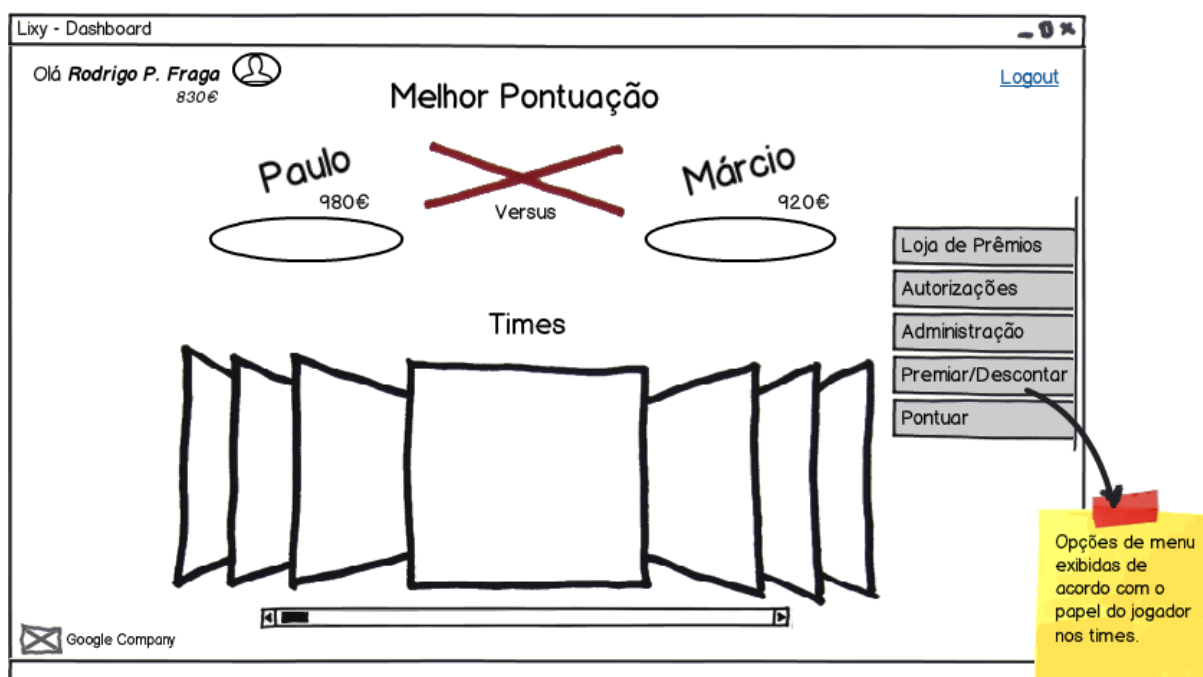


FIGURA 13 – *Dashboard* do sistema que exhibe os jogadores com mais moedas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o desenvolvimento deste trabalho e mediante os resultados obtidos, pode-se verificar que através do projeto de sistema apresentado chamado “Lixy”, é possível, por exemplo, realizar uma análise de desempenho da produtividade de equipes de desenvolvimento, através dos indicadores executados e motivar os integrantes (chamados pelo Lixy de jogadores organizados por times) através da loja de recompensas, baseado nos princípios apresentados da meritocracia que além de tornar o uso do Lixy interessante, traz uma abordagem competitiva através do mecanismo de pontuação.

O uso das ferramentas para a análise e projeto do sistema Lixy foi fundamental, pois permitiu agilidade no processo de criação e facilidade no uso. No caso da ferramenta de *Astah*, além de ser uma excelente ferramenta, não tem custo para utiliza-la. A ferramenta de prototipação de telas *Balsamiq*, possibilitou construir as estruturas das telas com os fluxos sem qualquer dificuldade, pois ela contém uma grande quantidade de componentes pré-definidos disponíveis para uso e conta com um mecanismo para inserção de dados nos componentes para simulação, de forma bem prática através de texto.

Contudo, a análise e projeto de sistema apresentado, não visa substituir as técnicas existentes de gestão de pessoas, mas sim, agregar aos ambientes de desenvolvimento de sistemas, uma forma extrovertida de acompanhamento e motivação no trabalho.

5.1 TRABALHOS FUTUROS/CONTINUAÇÃO DO TRABALHO

Com o projeto apresentado, é possível implementar o Lixy utilizando uma linguagem de programação que utiliza o paradigma de programação orientado a objetos, com algum banco de dados relacional e uma tecnologia para implementação de interfaces ricas com suporte a efeitos e transições.

O projeto de análise de sistema apresentado ainda pode ser evoluído em diferentes aspectos, como por exemplo, prever uma forma de integração a ambientes já existentes em fábricas de *software* para automatizar a inserção de alguns indicadores de acompanhamento.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Maria Aparecida F. de. **Psicologia Aplicada à Administração**. São Paulo, Editora Excellus e Consultoria, 1992.
- ARCHER, Earnest R. **O mito da motivação**. In BERGAMINI, Cecília W. e CODA, Roberto. *Psicodinâmica da vida organizacional: Motivação e Liderança*. 2º edição São Paulo, Editora Atlas, 1997.
- BARBOSA, Livia. Revista Talentos & Resultados. Rio de Janeiro, 13 mar. 2003. Entrevista concedida ao site: <<http://www.talentosresultados.com/materiac.htm>> Acesso dia 18 de novembro 2011.
- BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Motivação nas Organizações**. 4º edição. São Paulo, Editora Atlas, 1997.
- BERGER, Peter. **A Construção Social da Realidade: Trabalho de Sociologia do conhecimento**. Rio de Janeiro, Editora Vozes, 1986.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3º edição. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2008.
- CHOWDHURY, Subir. **A era do talento: obtendo alto retorno sobre talento**. São Paulo, Editora Pearson Education do Brasil, 2003.
- CODA, Roberto. **Psicodinâmica da vida organizacional: motivação e Liderança**. 2º edição, São Paulo, Editora Atlas, 1997.
- GALVÃO, Luah. **O que tem motiva?**. Artigo disponível em <<http://vocesa.abril.com.br/blog/o-que-te-motiva/2011/09/08/a-meritocracia-te-move/>> Acesso dia 10 de novembro 2011.
- DERNIAME, Jean Claude; KABA, Badara Ali; WASTELL, David. **Software process: principles, methodology, and technology**. São Paulo, Editora Springer, 1999.
- KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. **Kaplan e Norton na Prática**. São Paulo, Editora Campus, 2004.
- KATZENBACK, Jon. **Orgulho e estratégica**. HSM Management, v. 6, n. 47, nov/dez. 2004.
- KRUCHTEN, Phillippe. **Introdução ao RUP: Rational Unified Process**. São Paulo, Editora Ciência Moderna, 2003.
- LAWLER, Edward E. **Motivação nas organizações de trabalho**. In BERGAMINI, Cecília W. e CODA, Roberto. *Psicodinâmica da vida organizacional: Motivação e Liderança*. 2º edição, São Paulo, Editora Atlas, 1997.

- LESSA, Jadir. **A construção do poder pessoal**. Rio de Janeiro, Editora da SAEP, 1999.
- LOPES, Tomás de Vilanova Monteiro. **Motivação no Trabalho**. São Paulo, Editora Fundação Getúlio Vargas, 1980.
- LUCENA, M. D. da Silva. **Avaliação de desempenho**. São Paulo, Editora Atlas, 1992.
- MASLOW, A. **Introdução à psicologia do ser**. Rio de Janeiro, Editora Eldorado, 1962.
- MILKOVICH, George T.; BOUDREAU, John W. **Administração de recursos humanos**. São Paulo, Editora Atlas, 2000.
- PONTES, Benedito Rodrigues. **Avaliação de desempenho: Nova Abordagem**. São Paulo, Editora LTR Editora, 2005.
- PRESSMAN, Roger S.; **Engenharia de Software**. 6º edição. São Paulo, Editora McGraw-Hill, 2006.
- PMBOK, Project Management Institute. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge – PMBOK® Guide**, 4º Edição, 2000.
- RIBEIRO, Dr. Lair. **Autoestima**. 3º edição, Rio de Janeiro, Editora Objetiva, 1994.
- ROBBINS, Stephen Paul. **Comportamento organizacional**. São Paulo, Prentice Hall, 2002.
- SULLIVAN, John. **Informações e Conhecimento para gestão empresarial**. Revista HSM Management, v. 1, n. 48, p. 156-157, jan/fev. 2005.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo, Editora Person Education, 6º Edição, 2003.
- WELCH, Jack. **Paixão por vencer**. 12º Edição. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2005.