

Uso de gamificação como auxílio para melhoria de processos: relato de experiência

Niedja Cavalcante¹, Francisco Dione de Sousa Amâncio^{1,2}, Emanuelle Nogueira Jucá¹, Morgana Viana Rodrigues¹

¹Instituto Atlântico

Rua Chico Lemos, 946, Cidade dos Funcionários – Fortaleza – CE – Brazil

²Programa de Pós-Graduação em Informática Aplicada – PPGIA/UNIFOR –
Universidade de Fortaleza

{niedja_cavalcante, dione_amancio, emanuelle,
morgana_rodrigues}@atlantico.com.br

Abstract. *This paper presents the use of gamification practices in an Information Technology company with the purpose to maximize the achievement of organization's strategic goals through process improvement. Therefore, based on the organization's context analysis it was structured a championship to address strategic objectives related to the company's operational goals. As a result, it was evidenced an increase in motivation, engagement and integration among employees as well as a growth in organizational processes adherence by 40% and in employees training by 214%.*

Resumo. *Este artigo relata a experiência da utilização de práticas de gamificação em uma empresa de desenvolvimento de soluções em tecnologia da informação, que tem como meta maximizar o atendimento de objetivos estratégicos por meio da melhoria dos processos. Com base na análise do contexto da organização um campeonato foi estruturado para tratar objetivos estratégicos relacionados à operação. O uso das práticas de gamificação resultou em um crescimento da motivação, engajamento e integração entre os colaboradores e contribuiu para o aumento da aderência aos processos organizacionais em 40% e na capacitação dos colaboradores em 214%.*

1. Introdução

Com base no intenso avanço tecnológico dos últimos anos, as organizações vêm buscando auxílio de técnicas e abordagens para assegurar melhor produtividade e qualidade dos serviços oferecidos aos clientes. Segundo FUGGETTA (2000), a qualidade desses produtos é influenciada pela qualidade dos processos de desenvolvimento adotados.

Um processo de software pode ser definido como um conjunto coerente de políticas, estruturas organizacionais, tecnologias, procedimentos e artefatos necessários para conceber, desenvolver, implantar e manter um produto de software (FUGGETTA, 2000).

Com vistas a monitorar o processo definido e atender às metas estabelecidas na organização, a atividade de medição torna-se essencial. Segundo a ISO/IEC 12207 (ISO/IEC, 2008), o propósito da medição é coletar e analisar os dados relativos aos produtos desenvolvidos e aos processos implementados na organização, de forma a apoiar o efetivo gerenciamento dos processos e demonstrar objetivamente a qualidade dos produtos.

Neste trabalho apresentamos uma abordagem motivacional baseada em gamificação, que tem como objetivo o aumento da integração das equipes e melhoria da qualidade do processo organizacional. Para este fim, um conjunto de indicadores organizacionais foi selecionado e acompanhado durante o período de execução dessa proposta.

Além desta introdução, o artigo está dividido nas seguintes seções: a seção 2 aborda o conceito de gamificação; a 3 apresenta uma estratégia baseada em gamificação; a 4 expõe os resultados obtidos; por fim, a 5 traz a conclusão deste trabalho em conjunto com lições aprendidas.

2. Gamificação

Gamificação teve sua origem na área de marketing e, conforme esta percebeu, a combinação entre jogos e fatores humanos poderia resultar na maximização do envolvimento dos consumidores, como, por exemplo, promover a satisfação do cliente por meio de recompensas. Após comprovado sucesso em marketing, algumas abordagens baseadas em gamificação começaram a ser aplicadas em outras áreas, inclusive na Engenharia de Software. Por conseguinte, gamificação pode ser definida como uso de jogos em contextos distintos (DUBOIS;TAMBURRELLI, 2013).

Nesse âmbito, trabalhos vêm abordando o conceito de gamificação aplicado ao processo de desenvolvimento de software (NG, 2014). Porém, para o emprego da gamificação faz-se necessário o uso de regras claras, recompensas, penalidades, além de métricas para avaliar o resultado (DUBOIS;TAMBURRELLI, 2013).

Diante desse contexto, apresentamos neste trabalho a experiência da aplicação da gamificação no Atlântico¹ com o propósito de envolver de forma lúdica os colaboradores para aperfeiçoar a execução das atividades relacionadas ao desenvolvimento dos nossos produtos.

3. Estratégia baseada em gamificação

O planejamento consistiu em criar uma estratégia de competição lúdica envolvendo todos os projetos da organização e melhorar alguns aspectos tendo em vista a qualidade do produto.

¹ www.atlantico.com.br

3.1. Critérios de avaliação

Os critérios de avaliação a seguir foram definidos considerando-se pontos em comum a todos os projetos da organização:

- Aderência aos processos organizacionais: Essa aderência é medida por meio do indicador “% de Não Conformidades (NC)” que é uma relação entre a quantidade de NCs identificadas em uma avaliação de processos e a quantidade de itens avaliados. Esse indicador foi escolhido em virtude de a média do % de não conformidade de todos os projetos do semestre 2013.1 ter sido de 6,1%, portanto, não atendia à meta segundo a qual deveria ser inferior a 5%.
- Capacitação dos colaboradores nos processos: Esse aspecto é medido pelo indicador “% de Colaboradores Treinados” que é uma relação entre a quantidade de colaboradores que possuem todos os treinamentos necessários para as suas funções e a quantidade total de colaboradores. Esse indicador foi escolhido em virtude de o percentual de colaboradores treinados ao final do semestre de 2013.1 ter sido de 21,8%, ou seja, não atendia à meta segundo a qual deveria ser igual a 100%.
- Financeiro: Esse aspecto é medido pelo indicador “Margem de Contribuição” que considera o que sobrou da receita operacional quando debitados os custos variáveis. Esse indicador foi escolhido em face de a margem de contribuição média de todos os projetos do semestre 2013.1 ter sido de 28%, logo, não atendia à meta segundo a qual deveria ser maior do que 32%.

3.2. Caracterização

Considerando a realização da Copa do Mundo no Brasil no ano de 2014 definiu-se o futebol como tema principal da campanha motivacional nomeada de “Copa de Alto Desempenho”. Após a definição do tema deu-se início à caracterização da campanha como segue:

- Associação do tema aos critérios: Enquanto os projetos em andamento durante a Copa de Alto Desempenho foram chamados de “times”, os critérios foram chamados de “jogadas” que rendiam gols aos times (pontos obtidos);
- Esquema de pontuação: Estabeleceu-se um esquema de pontuação que variava de acordo com o resultado obtido e as metas esperadas de cada um dos indicadores selecionados conforme ilustrado no Quadro 1.
- Cálculo da performance: A performance de todos os times será calculada por meio da relação entre a soma de gols realizados e a quantidade máxima de gols que poderiam ter sido feitos. Essa performance será um número percentual, o qual, depois de calculado, será avaliado e indicará o campeonato em que cada time estará ao final de cada mês da Copa de Alto Desempenho.

Quadro 1. Tabela de pontuação dos critérios

Jogadas	Parâmetros para a pontuação	Pontuação
% de Não Conformidades (%NC)	% NCs <=5,0%	5 gols
	% NCs > 5,0% e <=10,0%	2 gols
% de Colaboradores Treinados	100% da equipe possui todos os treinamentos necessários para as suas funções	5 gols
	Mais de 50% da equipe possui todos os treinamentos necessários para as suas funções	2 gols
Margem de Contribuição (MC)	MC > meta do projeto	Gol extra
	MC = meta do projeto	5 gols
	Meta do projeto > MC >= meta do projeto – 5% (desvio da meta)	2 gols

3.3. Execução

Esta subseção retrata a execução da Copa de Alto Desempenho, a qual contou com a participação de 34 projetos que estiveram ativos durante a campanha envolvendo ao todo 184 pessoas.

Mensalmente os dados referentes aos três critérios de avaliação serão coletados e consolidados de forma a gerar a performance de cada time. De acordo com a performance obtida, os times poderão ser bonificados, avançando para o próximo campeonato, penalizados com o rebaixamento ou manter-se estáveis no mesmo campeonato. Os campeonatos estão demonstrados na Figura 1 e todos os times começarão na Série D podendo chegar até o Mundial Interclubes, último campeonato da Copa, durante os oito meses da campanha.

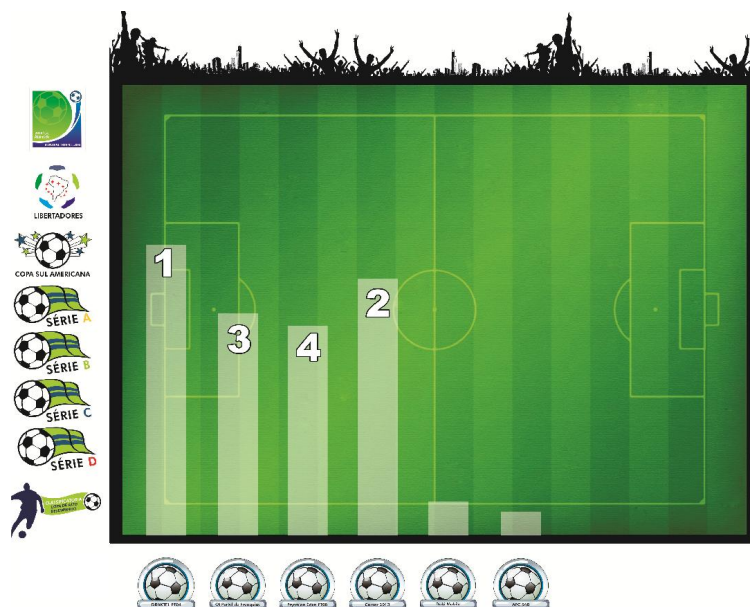


Figura 1. Esboço do painel de acompanhamento

A execução da campanha previa uma premiação mensal e outra final. Dentre os participantes, o time que obtiver maior performance será eleito campeão do mês e

ganhará um prêmio de valor fixo em dinheiro para ser desfrutado com momentos de lazer entre a equipe. Ao final da campanha, todos os colaboradores de todos os times que se classificarem para o Mundial Interclubes serão premiados com um cartão presente.

4. Resultado

As subseções a seguir apresentam o resultado do acompanhamento dos indicadores selecionados após o período da Copa de Alto Desempenho. Os resultados foram gerados pelo software MINITAB versão 14².

4.1. Indicador % de Não Conformidades

Para o estudo deste indicador organizamos os dados coletados em dois períodos: antes e depois da realização da campanha. O período considerado para o estudo antes da campanha foi janeiro/2013 a agosto/2013 e o período considerado para o estudo depois da campanha foi setembro/2013 a abril/2014.

O Gráfico 1 ilustra uma melhoria no estreitamento nos limites de controle, representados pelas linhas vermelhas, e na média, representada pela linha verde, indicando que a campanha motivacional atingiu seu propósito, ou seja, os projetos melhoraram a aderência aos processos da organização, atendendo à meta de 5%.

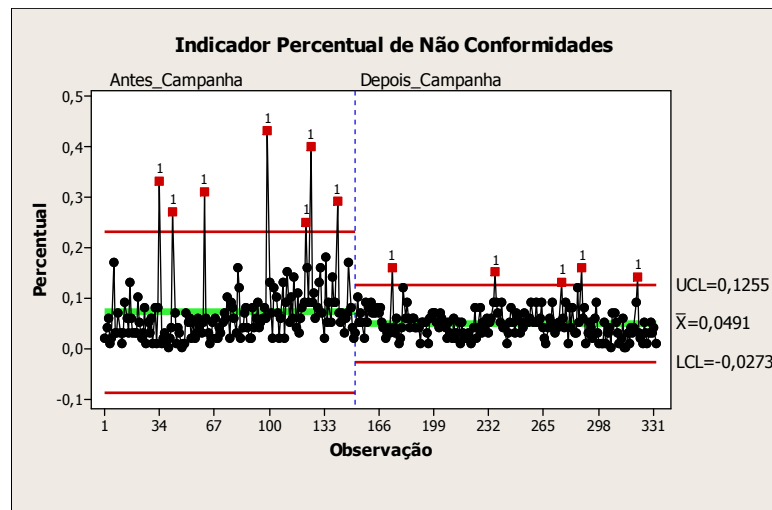


Gráfico 1. Percentual de Não Conformidades

O resultado também pode ser visto pelo estudo descritivo dos dados expostos na Tabela 1 que mostra quantitativamente a melhoria na variação dos dados (Desvio Padrão), coeficiente de variação (CV), valor máximo (Máx) e média (Média). Portanto, após a conclusão da Copa de Alto Desempenho comprovou-se um ganho de 40% na média do percentual de não conformidades.

² <http://www.minitab.com/en-us/>

Tabela 1. Análise Descritiva % NC

Copa	N	Média	Desvio Padrão	CV	Mín	Máx	Q1	Q3	Mediana
Antes	151	0,07	0,07	98,21	0	0,43	0,03	0,06	0,06
Depois	182	0,05	0,03	60,54	0	0,16	0,03	0,09	0,05

4.2. Indicador % de Colaboradores Treinados

O indicador representa resultados acumulados. Desse modo, impossibilita a comparação de coletas mensais, diferente do indicador % de Não Conformidades que representa resultados de avaliações realizadas mensalmente. Por este motivo levamos em consideração somente o período de execução da campanha (setembro/2013 a abril/2014).

O Gráfico 2 mostra um comportamento exponencial positivo ao longo dos oito meses da Copa de Alto Desempenho indicando que a campanha motivacional cumpriu seu propósito pois melhorou o volume de capacitação dos colaboradores.

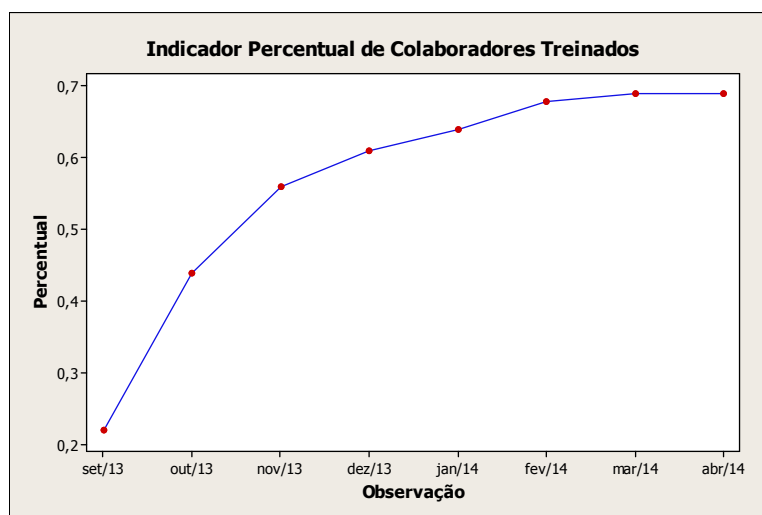


Gráfico 2. Indicador Percentual de Colaboradores Treinados

O Quadro 2 demonstra a evolução no percentual de colaboradores treinados que participaram da Copa de Alto Desempenho. Ao final da campanha concluímos ter havido um aumento de 214%.

Quadro 2. Demonstrativo do Indicador % de Colaboradores Treinados

Período da campanha	Quantidade colaboradores treinados	Total de colaboradores	% de colaboradores treinados
set/13	31	142	22%
out/13	73	167	44%
nov/13	90	160	56%
dez/13	85	139	61%
jan/14	98	152	64%
fev/14	106	156	68%
mar/14	108	156	69%
abr/14	106	154	69%

4.3. Indicador Margem de contribuição

Este indicador é coletado trimestralmente e por este motivo não foi possível fazer um estudo estatístico semelhante aos anteriores. Com base nas coletas trimestrais verificou-se que não houve melhoria para este indicador conforme o esperado. Atribuímos este resultado à influência de fatores que independem da motivação dos colaboradores na execução de suas atividades. São estes: atraso na entrega, atraso no pagamento por parte do cliente, desvio de custos com aquisições e tipo de contrato cujo reconhecimento da receita é realizado após a prestação do serviço.

5. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo utilizar técnicas de gamificação para obter a melhoria dos processos que eram acompanhados por meio dos indicadores “% de Não Conformidades”, “% de Colaboradores Treinados” e “Margem de Contribuição”.

Como lições aprendidas identificou-se que as técnicas de gamificação mostraram-se eficientes em sua aplicação no contexto deste trabalho, além de promover a integração, senso de trabalho em equipe e motivação entre os colaboradores. Identificou-se também, que o apoio da alta direção foi essencial para o sucesso do campeonato, resultando em maior comprometimento dos participantes. Percebeu-se que o uso do indicador Margem de Contribuição como critério de avaliação não foi tão efetivo, visto que ele é influenciado por outros fatores além da motivação dos colaboradores. Dessa forma, verificamos que a seleção dos critérios de avaliação devem ser baseados em fatores que dependam exclusivamente dos participantes da campanha.

Finalmente, as coletas dos indicadores comprovaram melhoria significativa na maioria dos processos abordados neste trabalho. Como produções futuras pretendemos identificar formas de evidenciar melhoria em outros aspectos de âmbito organizacional aplicando as técnicas de gamificação.

6. Referências

- FUGGETTA, A., 2000, "Software Process: A Roadmap". In: Proceedings of the Conference on The Future of Software Engineering. ICSE '00. New York, NY, USA: ACM, p. 25–34.
- ISO/IEC-12207, 2008, "Systems and Software Engineering - Software Life Cycle Process", The International Organization for Standardization and the International Electrotechnical Commission, v. ISO/IEC 12207, Genebra, Suíça.
- DUBOIS, D. J.; TAMBURRELLI, G. "Understanding Gamification Mechanisms for Software Development." In: Proceedings of the 2013 9th Joint Meeting on Foundations of Software Engineering. ESEC/FSE 2013. New York, NY, USA: ACM, p. 659–662.
- NG, Pan-Wei. Software Process Improvement and Gaming using Essence: An Industrial Experience. Journal of Industrial and Intelligent Information Vol, v. 2, n. 1, 2014.