



GAMIFICAÇÃO: A CRIATIVIDADE COMO ELEMENTO DE ENGAJAMENTO NO PROCESSO AVALIATIVO

GAMIFICATION: CREATIVITY AS AN ENGAGING FACTOR IN THE EVALUATION PROCESS

Paulo Roberto Martins Coelho¹, Esp.

Mario Meireles Teixeira², Dr.

Rosane de Fatima Antunes Obregon³, Dra.

Ana Lucia Alexandre de Oliveira Zandomenighi⁴, Dra.

*(1) Universidade Federal do Maranhão
e-mail: prmcoelho@gmail.com*

*(2) Universidade Federal do Maranhão
e-mail: mario@deinf.ufma.br*

*(3) Universidade Federal do Maranhão
e-mail: antunesobregon@gmail.com*

*(4) Universidade Federal do Maranhão
e-mail: anazandomenighi@hotmail.com*

Processo criativo, educação, Multi User Dungeon

O presente artigo tem por objetivo posicionar o processo criativo e gamificação no contexto educacional, discutindo até que ponto esses elementos promovem um verdadeiro engajamento dos estudantes e como a prática do design influencia na percepção social e cultural desses elementos. Apresenta também um roteiro e aplicação de técnica *Multi-User Dungeon* para auxiliar o processo de gamificação na educação, de modo a gerar discussões críticas mais aprofundadas sobre mecânicas de jogos e dinâmicas de jogos.

Creative process, education, Multi User Dungeon

This article aims to position creative process and gamification in the educational context, discussing to what extent these elements promote a real engagement of students and how the practice of design influences on social and cultural perception of these elements. It also presents a roadmap and use of Multi-User Dungeon technique to assist the gamification process in education, in order to generate more in-depth critical discussion of game mechanics and game dynamics.

1 Introdução

Apesar de documentado desde 2008, o termo

“gamificação” ainda carece de conceitos acadêmicos aprofundados [DETERDING et al., 2011]. Podemos entender por gamificação o uso de elementos de jogos em um contexto de não-jogo

que motiva determinada ação [BODNAR et al., 2016; DE-MARCOS; GARCIA-LOPEZ; GARCIA-CABOT, 2016; DETERDING et al., 2011; WERBACH; HUNTER, 2012].

Jogos são geralmente concebidos dentro de uma estrutura que permite que jogadores joguem quantas vezes forem necessárias ou desejadas, reiniciando o progresso ou continuando de onde parou. Isso torna os erros mais toleráveis e, por consequência, no processo de gamificação, torna o usuário mais propenso a experimentar sem medo as atividades propostas [HANUS; FOX, 2015].

Tornar os estudantes motivados a participarem das aulas e interajam com os processos de ensino é uma figura central do processo educacional. Aplicar a mecânica dos jogos à atividades de aprendizado deve, então, aumentar sua motivação para aprender [HANUS; FOX, 2015].

Nessa linha, a pesquisa tem por objetivo analisar as possibilidades da gamificação no processo avaliativo de uma disciplina de curso de graduação e o potencial de gerar maior engajamento dos alunos com os conteúdos pretendidos. Para o estudo de caso será analisada a disciplina Semiótica, do curso de Design da Universidade CEUMA.

2 Criatividade

Guilford [1977] afirma que a criatividade é essencialmente um apanhado de habilidades singulares. Ainda separa o termo em criatividade artística e científica, afirmando que a primeira é dependente de “conteúdo figurativo, simbólico ou semântico” [GUILFORD, 1977 p. 13].

Para Freitas-Magalhães [2003], enquanto estabelecimento cultural, a criatividade está intimamente ligada a relações interpessoais, ora tida como construto, ora tida como fruto do meio e do seu criador.

Sendo a criatividade um processo de relação intercultural [FREITAS-MAGALHÃES, 2003], podemos trazer à tona os questionamentos de Morais [2011, p. 10]: O que requer criatividade? Segundo a autora, ser criativo é ser possuído por

um sentimento exacerbado de motivação, para que não apenas se reproduzam conceitos, mas de fato se crie algo. Frequentemente vista como associações de informações [DINEEN, 2006; MEDNICK, 1962], Morais [2011] ainda afirma que não há associações sem a posse da informação, culminando no conhecimento não limitado ao que se domina, mas ao conhecimento multidisciplinar, sendo a criatividade uma atribuição:

Criatividade é então esta co-incidência, esta co-existência necessária de factores que implicam, na sua maioria, a relação do indivíduo com o meio e que podem ser (talvez com as exceções das aptidões e do olhar de outro) mutáveis nesse indivíduo. [MORAIS, 2011, p. 12]

Dada a relação entre conhecimento e cultura, há que se entender o aspecto social da criatividade. Miranda *et al* [2015] afirma que a criatividade desempenha papel importante no desenvolvimento de organizações e que pessoas dotadas de capacidade criativa podem despontar como diferenciais dentro dessas organizações. Assim, necessitando de ambiente social para a prática do processo criativo, fica evidente que, em ambientes propícios à socialização, as possibilidades de desenvolvimento de processos criativos tornam-se muito maiores.

3 Gamificação e jogos na educação

Jogos são obras narrativas, mobilizando “não apenas as capacidades relacionadas ao prazer do jogo pelo jogo, mas sim ao prazer de descobrir e conhecer novos mundos, adentrando mundos possíveis.” [MUNGIOLI, 2014]. Como resultado das experiências narrativas, temos uma experiência cognitiva, gerador de emoções e personalidades quando do seu envolvimento em histórias construídas de maneira organizada e estruturada [BUSARELLO *et al*, 2014].

O aspecto interativo dos jogos permitem que o jogador viva determinada história, controlando o desenrolar de sua própria história de acordo com a narrativa proposta.

Infelizmente, apenas um pequeno número de jogos educacionais tornou-se populares, como a série

“Carmen Sandiego” [ALESSI; R.TROLLIP, 2001] em que, através de dicas, jogadores precisavam seguir pistas baseadas em informações sócio-econômicas dos países. Assim, para que jogos sejam considerados educacionais não basta apenas adicionar conteúdo educacional a eles [HAWORTH; SEDIG, 2011].



Figura 1: Tela do jogo *Where in the World is Carmen Sandiego?*

De-Marcos *et al.* [2016] afirma que o potencial dos jogos enquanto ferramentas educacionais tem se expandido à medida que se expande o interesse e as expectativas de um mundo gamificado, despertando a atenção de educadores e instituições interessadas no engajamento e experiências de aprendizado que os jogos propõem. Por um lado, jogos educativos treinam jogadores utilizando mecânicas e objetivos dos jogos sérios. De outro, a gamificação motivando jogadores em contextos diversos.

Outro ponto que podemos considerar é o alcance que redes sociais conseguem no cotidiano, compartilhando e colaborando, interagindo e oferecendo muitas possibilidades de personalização de conteúdo. Segundo De-Marcos *et al.* [2016, p. 100], a gamificação social:

Visa unir gamificação e redes sociais para combinar as duas abordagens para criar experiências de usuário focadas no aspecto social e envolventes. De uma perspectiva educacional, pode mobilizar os aspectos motivacionais da gamificação para estimular a participação e engajamento com o conteúdo de aprendizado e outros participantes. Redes sociais facilitam a comunicação, explicitam laços sociais e pontuam

conteúdos relevantes para os participantes. [DE-MARCOS; GARCIA-LOPEZ; GARCIA-CABOT, 2016, p. 316]

Um exemplo dessa abordagem é o *website* Khan Academy, que incorpora diversos elementos de gamificação como avatares, medalhas, pontos e níveis de progresso:

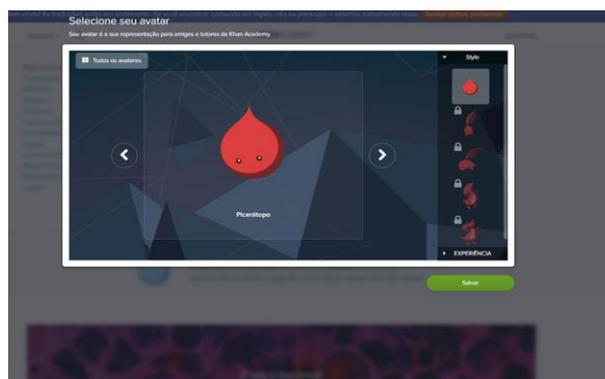


Figura 2: *website* Khan Academy, seleção de *avatar*

Simões *et al.* [2012] sugere guias e objetivos específicos para implantar um processo gamificado oferecendo ferramentas para melhorar o engajamento de alunos. Esse guia inclui ainda um modelo para gamificação social que auxilia os professores, baseado na tabela de mecânicas e dinâmicas do jogo:

Elementos de jogo	
Mecânicas de jogo	Dinâmicas de jogo
Pontos	Recompensa
Níveis	Status
Troféus, medalhas	Conquista
Bens virtuais	Auto-expressão
Leaderboards	Competição
Presentes viruais	Altruísmo

Tabela 1: Mecânicas de jogo e dinâmias de jogo
Fonte: Simões *et al.* [2012, p. 348], tradução do autor

Mecânicas de jogo são o mecanismo para o processo de gamificação, enquanto as dinâmicas de jogo são a motivação despertada pelas mecânicas equivalentes, culminando em sentimentos.

Entre os tipos de jogos existentes, há uma classificação de “modelo clássico de jogos”, atribuída a Juul [2010], que define um jogo como:

Um sistema formal baseado em regras com resultado variável e quantificável, onde diferentes resultados geram diferentes valores, o jogador exerce esforço para influenciar o resultado, o jogador sente-se ligado ao resultado e as consequências da atividade são opcionais ou negociáveis. [JUUL, 2010, p.5]

Deterding *et al.* [2011] faz distinções mais específicas sobre jogos e processos gamificados. Comenta que “jogos sérios” são jogos completos que servem a propósitos que não o de entretenimento, e aplicações gamificadas apenas incorporam esses elementos de jogo. Cita como exemplos o *Foursquare* (atual *Swarm*) e segue afirmando que aspectos sociais dos jogos devem ser levados em conta e que os elementos dos jogos quando utilizados na gamificação devem possibilitar interpretações de jogabilidade ao invés de simplesmente serem jogáveis.



Figura 3: Aplicativo *Swarm* (antigo *Foursquare*) e seus elementos de gamificação

Para encontrar que elementos são definidos como pertencentes aos jogos, Deterding *et al.* [2011] promove uma tabela em que compila os vários níveis dos referidos elementos de design de jogos. Assim, distingue as condições que tornam “jogos sérios” um jogo completo e a gamificação como

parte de um sistema que usa apenas os elementos, não o jogo propriamente dito.

Nível	Descrição	Exemplo
Padrões de design da interface de jogos	Soluções e componentes de design, comuns e de sucesso para um problema conhecido, incluindo implementações de protótipos	Medalhas, quadro de classificação, níveis
Padrões e mecânicas dos jogos	Partes normalmente recorrentes do design de jogos que dizem respeito à jogabilidade	Limitação do tempo, recursos limitados, turnos
Princípios e heurísticas de design de jogos	Guias avaliativas para abordagem de um problema de design ou avaliação de determinada solução de design	Jogo contínuo, objetivos claros e variedade de modos de jogo
Modelos de jogos	Modelos conceituais dos componentes dos jogos ou da experiência de jogos	Mecânica, dinâmica e estética; desafio, fantasia, curiosidade; elementos básicos da experiência de jogo
Métodos do design de jogos	Práticas e processos específicos do design de jogos	Teste de jogos, design centrado no jogar, design de jogos conscientes de valor

Tabela 2: Níveis de elementos do design de jogos
Fonte: [DETERDING *et al.* 2011], tradução do autor

Finalmente, um paralelo mais claro pode ser traçado entre *game design* e gamificação, entre o todo e as partes que os compõem e seus propósitos:

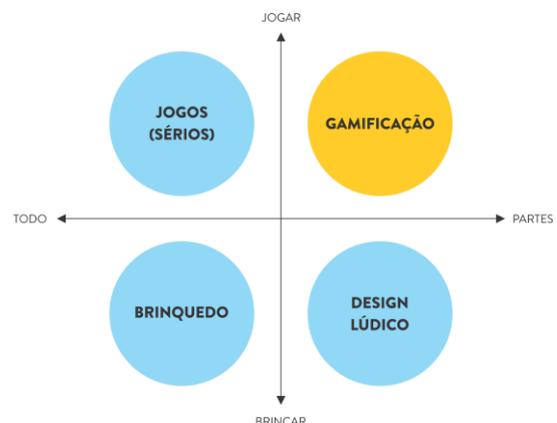


Figura 4: Gamificação entre quatro vetores
Fonte: [DETERDING *et al.*, 2011], tradução do autor

Dentro dessa perspectiva podemos afirmar que jogos sérios são jogos completos e não procedimentos gamificados voltados à educação; que há particularidades dentro do design de jogos que não podem (e não devem) ser excluídas do processo de gamificação como um todo; e que deve-se contextualizar todos os elementos em uma gamificação, mas nunca torná-los específicos devido à grande quantidade de contextos que podem ser utilizados.

3.1 MUD (Multi User Dungeon)

Bartle [1996], em seu estudo chamado MUD (Multi User Dungeon), referencia 4 tipos de comportamentos de jogadores: conquistadores, assassinos, socializadores e exploradores. Dentro do gráfico proposto pelo autor, é possível analisar as relações desses jogadores com o mundo criado e com outros jogadores:



Figura 5: Tipos de jogadores
Fonte: Bartle [1996], tradução do autor

São definidas interações entre cada tipo de jogador, promovendo previsíveis atitudes derivadas desses encontros. Assim, definir o comportamento baseado na liberdade que o ambiente gamificado dá ao jogador possibilita incentivar ou condenar atitudes e garantir o funcionamento esperado do ambiente de jogo [BARTLE, 1996].

Para a realização do presente estudo, foi pensado um cenário em que os jogadores identificavam-se

nas categorias supracitadas a fim de ser produzida uma atividade avaliativa cuja recompensa é uma insígnia de mérito.

A definição de cada categoria foi atingida por afinidade: foram apresentadas quatro categorias de jogos eletrônicos (tiro, simulação, estratégia e aventura) e em seguida os alunos escolheram os jogos com que tinham maior afinidade. Após a escolha, o nome das categorias de jogadores em que se encaixavam foi revelado (assassinos, socializadores, conquistadores e exploradores, respectivamente). Foi mostrado também o quadro de interações entre jogadores (tabela 2), para que pudessem perceber a dinâmica das relações entre o grupo, conforme ilustra a tabela a seguir:

	C	E	S	A
C	Competição	Perdedores	Tanto Faz	Necessários
E	Exploradores Ocultos	Respeito	Tanto Faz	Respeito
S	Assunto	Tristes	Iguais	Ódio
A	Presas	Tanto Faz	Desprezo	Evitam

Tabela 3: Cruzamento de interações por tipo de jogador.
Fonte: Bartle [1996], adaptado pelo autor

O cenário proposto foi o de um universo fantástico, onde criaturas diversas habitam. Cada jogador deveria começar criando sua representação visual nesse universo, destacando os atributos escolhidos em cinco categorias distintas (força, resistência, agilidade, inteligência e sorte). Em seguida foram formados grupos por semelhança de jogadores e foi exigida a criação de um estandarte e um cântico de guerra, que seriam usados em uma suposta competição. Todos os fatores de relacionamento e percepção simbólica de elementos de guerra deveriam ser levados em conta, e foram utilizados para a avaliação dos melhores projetos. Ou seja, os alunos-jogadores deveriam pensar de acordo com os seus personagens e utilizar as referências das aulas de

semiótica para produzir todo o material visual exigido naquela atividade.

4 Resultados da pesquisa

Após a realização das tarefas propostas, os alunos apresentaram suas propostas para alunos de outras disciplinas, como se esses fossem o público fantasioso que julgaria as melhores *performances* das equipes dentro da narrativa. O prêmio foram insígnias da personagem, estandarte e cântico, atribuídas tanto para a equipe quanto para o jogador individual.

4.1 Análise e síntese

Apesar de ser em uma disciplina do curso de graduação em design, a tarefa exigia muito mais do que a qualidade estética da representação visual dos materiais. A relação entre os signos de guerra e sua aplicação tinha maior importância na avaliação. Representações realistas, mas desconexas da proposta de classe de jogadores, cruzamento de informações e signos de guerra foram mal avaliadas, assim como a falha em representar os próprios signos.

Após a votação, os alunos foram questionados sobre a proposta gamificada dentro da aula. De um total de 26 alunos, 23 (88%) verbalizaram o interesse por mais aulas similares no decorrer do semestre letivo. 25 alunos (96%) perceberam o tempo decorrido da tarefa como menor do que realmente foi. 19 alunos (73%) acharam que a apresentação de um mapa da região ou ilustrações sobre as criaturas que habitam o cenário de fantasia tornaria a tarefa mais interessante ou divertida.

5 Considerações finais

Relacionar os elementos de jogos no aprendizado não é simples, tampouco segue alguma fórmula. É necessário compreender as nuances do processo de modo a conseguir de fato imaginá-la como um todo. Sua aplicação só ocorrerá, de maneira completa, a partir daí.

Não devemos, no entanto, julgar que os benefícios da gamificação dentro das salas de aula sejam

certos e infalíveis, tampouco milagrosos. Ainda não há estudos definitivos acerca da aprendizagem de contextos educacionais gamificados, embora vantagens sejam facilmente identificáveis.

A tarefa descrita e aplicada no presente artigo ainda precisa ser expandida para outras aulas dentro da disciplina, de modo que sejam validados os processos e obtenha-se a continuidade dos mesmo, permitindo maior planejamento dos elementos de jogo.

A criação de um mapa e sugestões de fauna e flora podem ser adicionados ao estudo, permitindo aos alunos maior imersão e compreensão acerca da tarefa, enriquecendo o aspecto narrativo do universo a ser trabalhado.

Adicionalmente a tarefa pode ser expandida a outras disciplinas que promovam ações criativas e avaliem resultados de acordo com o engajamento dos estudantes. Não limitada a isso, pode ainda ser aplicada e ambientes de autoria de jogos educativos e jogos sérios, na distribuição, execução e avaliação de tarefas.

Compreender o processo de gamificação na educação auxilia na correta aplicação de seus elementos e suas técnicas, principalmente no retorno de informações do estudante. Jogos e o processo gamificado abrem caminho para maior interação, estimulando a participação de todos os envolvidos no processo educativo.

6 Referências bibliográficas

ALESSI, S. M.; TROLLIP, S. **Learning Principles and Approaches**. Boston, MA: Allyn & Bacon, Inc, 2001.

BUSARELLO, Raul I., ULBRICHT, Vania R., FADEL, Luciane M. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300p

DE-MARCOS, L.; GARCIA-LOPEZ, E.; GARCIA-CABOT, A. On the effectiveness of game-like and social approaches in learning: Comparing educational gaming, gamification &

social networking. **Computers and Education**, v. 95, p. 99–113, 2016.

DETERDING, S. *et al.* From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. **Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human factors in computing systems - CHI EA '11**, p. 2425, 2011.

DINEEN, R. **Views from the chalk face: lecturer’s and student’s perspectives on the development of creativity in art and design.** N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw & J. Wisdom. New York: Routledge, 2006.

FREITAS-MAGALHÃES, Armindo. **Psicologia da Criatividade: estudo sobre o desenvolvimento da expressão criadora da criança.** 7 ed. Porto: ISCE-Edições Universidade Fernando Pessoa, 2003.

GUILFORD, J. P. **Way beyond the IQ.** Buffalo, New York: The Creative Education Foundation, 1977.

HAWORTH, R.; SEDIG, K. The importance of design for educational games. **Education in a technological world: Communicating current and emerging research and technological efforts**, p. 518–522, 2011.

JUUL, J. The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness. **PLURAIIS-Revista Multidisciplinar Da UNEB**, v. 1, n. 2, p. 1–13, 2010.

MEDNICK, S. A. The Associative Basis of the Creative Process. **Psychological Review**, v. 69, n. 3, p. 220–232, 1962.

MIRANDA, Márcio B., SOUZA, Richard P. L., REMOR, Carlos A. M. A criatividade e a análise de aprendizagem no ensino superior. **Criatividade e Inovação na Educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2015. 266p.

MUNGIOLI, A. P. **Videogames Como Obras Narrativas : A Arte de Criar Mundos Possíveis.** São Paulo: [s.n.].

SIMÕES, J.; REDONDO, R. D.; VILAS, A. F. A social gamification framework for a K-6 learning platform. **Computers in Human Behavior**, 2012.