

**Proposta de um *framework* para o emprego de gamificação
em atividades presenciais nos processos de ensino
e de aprendizagem**

**A framework proposal for the use of gamification
in classroom activities in higher education**

**Propuesta de un *framework* para el uso de la gamificación
en actividades presenciales en los procesos de enseñanza
y de aprendizaje**

Tâmisa Trommer

Centro Universitário Ritter dos Reis (Uniritter), Porto Alegre/RS - Brasil

Vinicius Gadis Ribeiro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs), Porto Alegre/RS – Brasil

Jorge Zabadal

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs), Porto Alegre/RS – Brasil

Sidnei Renato Silveira

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Campus Frederico Westphalen/RS - Brasil

Cristiano Bertolini

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Campus Frederico Westphalen/RS - Brasil

Resumo

Estudos sobre a atração humana por jogos sugerem que esses podem estimular a motivação, o foco e a autonomia, entre outros efeitos benéficos que fidelizam os indivíduos no contexto do jogo. Em contrapartida ao seu caráter lúdico, na formação acadêmica, as aulas presenciais podem demandar estratégias de ensino adaptadas. O presente trabalho considerou aspectos da teoria para compor um quadro de referência, o qual constituiu a base para um processo de planejamento de atividades gamificadas em aulas presenciais no ensino superior. Do registro sistemático desse planejamento – bem como da análise posterior da realização das atividades –, um docente pode aprender gamificação direcionada para o ensino presencial, de maneira a remodelar suas práticas atuais e adaptá-las para aproximar as atividades e o conteúdo à realidade dos seus estudantes.

Palavras-Chave: Planejamento docente, Técnicas de jogos em educação, Práticas educacionais, Pedagogia universitária

Abstract

Studies on the human interest for games suggest that games may stimulate motivation, focus and autonomy, among other beneficial effects that engage individuals in the context of the game. In contrast to the playful character of the games, in academic training, classes may require adapted education strategies. This study considered aspects of theory to compose a reference framework, which formed the basis of a planning process for gamified activities in higher education regular classes. From the

systematic recording of this planning - as well as the subsequent analysis of the performance of the activities - teachers can learn gamification directed to classroom learning in order to remodel their current practices and adapt them to approximate the activities and contents to the reality of their students.

Keywords: Teacher planning, Gamification techniques in education, Educational practice, Higher education pedagogy

Resumen Los estudios sobre la atracción humana hacia los juegos sugieren que éstos pueden estimular la motivación, el enfoque y la autonomía, entre otros efectos beneficiosos que hacen que las personas sean leales en el contexto del juego. A diferencia de su carácter lúdico, en la formación académica, las clases presenciales pueden requerir estrategias de enseñanza adaptadas. El presente trabajo consideró aspectos de la teoría para componer un *framework* de referencia, que constituyó la base para un proceso de planificación de actividades gamificadas en las clases presenciales en la educación superior. A partir del registro sistemático de esta planificación, así como del análisis posterior de las actividades, un maestro puede aprender la gamificación dirigida a la enseñanza presencial, para reestructurar sus prácticas actuales y adaptarlas para acercar las actividades y el contenido a la realidad de sus alumnos.

Palabras clave: Planificación de la enseñanza, Técnicas de juego en educación, Prácticas educativas, Pedagogía universitaria

1. Introdução

Estudos sobre a atração humana por jogos (HUIZINGA, 2000) sugerem que eles podem estimular a motivação, o foco e a autonomia, entre outros efeitos benéficos que fidelizam os indivíduos no contexto do jogo (KAPP, 2012; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2014). Na formação acadêmica, as aulas presenciais podem demandar estratégias de ensino adaptadas aos contextos escolares – as quais possibilitam incluir enfoques relacionados ao *design* de jogos. Devido à carga teórica e, por vezes, o elevado caráter técnico, as práticas utilizadas por docentes na formação superior eventualmente requerem complementação para promover a integração entre os estudantes, o docente, o que é estudado e sua cultura. Podem, inclusive, considerar novas abordagens que escapam do ensino tradicionalmente baseado em técnicas de memorização e repetição, tais como a aprendizagem baseada em problemas ou *Problem Based Learning* e a realização de atividades colaborativas (SANTOS et al., 2005 apud BATISTELA, 2011).

Em vista desses possíveis efeitos promovidos pelos jogos, recentemente fundamentou-se a estratégia de gamificação (JAKUBOWSKI, 2014), cuja finalidade é inserir características do *design* de jogos em situações diferentes (DETERDING et. al,

2011; SHELDON, 2012). Embasada por componentes do *design* de jogos (KAPP, 2012), a gamificação tem potencial educacional¹. No que tange à relação de jogos com o contexto educativo, Fardo (2013) contextualiza a gamificação como:

[...] um fenômeno emergente, que deriva diretamente da popularização e popularidade dos *games*, e de suas capacidades intrínsecas de motivar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens nas mais diversas áreas do conhecimento e da vida dos indivíduos. (p. 2)

Com foco específico, Deterding et. al (2011), Kapp (2012), Nicholson (2012), Sheldon (2012), Huang e Soman (2013), Miller (2013), Simões et. al (2013), Zichermann e Cunningham (2014), Kim (2015), entre outros, percebem nichos investigativos para a estratégia da gamificação, em diversas áreas de conhecimento. Considerado um tema recente no meio acadêmico – tendo surgido há pouco mais de dez anos e com número ainda limitado de aplicações documentadas –, aparentemente a gamificação se apresenta, até agora, como uma alternativa pouco estudada na formação superior. Assim, é interesse do presente estudo investigar a aplicabilidade da estratégia, citada especificamente no meio acadêmico e na formação do ensino superior.

Na busca por estratégias aplicáveis no ensino superior, a presente pesquisa, de cunho qualitativo (FLICK, 2009; GIBBS, 2009; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013), resultou em um processo iterativo do sistema gamificado, que permite a docentes universitários utilizarem técnicas² da gamificação no ensino presencial, a ponto de incentivar novas práticas educacionais. Esse processo iterativo possibilita que docentes universitários – aqui considerados os cursos de graduação, de tecnólogos, de extensão e *workshops* – façam uso da estratégia da gamificação para planejamentos didáticos, ainda que não tenham experiência ou vivência com a cultura do *design* de jogos. Nesse contexto, a questão que norteia este trabalho é: Como propiciar que o docente inclua técnicas de gamificação em suas atividades presenciais

¹ A exemplo, a escola internacional *Quest to Learn*, que modificou a sua estrutura curricular, adaptando-a às necessidades e interesses dos estudantes (KAPP, 2012), e o projeto nacional Playdea, que oferece uma plataforma *on-line* para os docentes planejarem e disponibilizarem atividades gamificadas. Ambas iniciativas obtiveram resultados positivos.

² Atribui-se a tradução e corrente substituição da palavra *element* (elemento) para *técnica* – na medida em que essa implica em divisões e complexidade, enquanto elemento descreve algo que não pode sofrer divisão –, por se julgar mais adequada aos conjuntos de processos e práticas expostos no decorrer deste estudo.

no ensino superior, mesmo quando o professor é iniciante no emprego dessa estratégia?

Nesse contexto, o presente trabalho está estruturado da seguinte forma: a seção dois apresenta a revisão da literatura que permeia o tema *gamificação*, compreendendo conceito e empregos na educação; a seção três contempla a descrição das escolhas realizadas no projeto, considerando a discussão que proporciona a interlocução entre a teoria e o processo obtido; a seção quatro apresenta as considerações finais.

2. Gamificação: princípios de base

Embora não muito evidentes, as informações sobre a origem da gamificação sugerem que esse termo foi empregado com sua conotação atual, pela primeira vez, por Nick Pelling, em meados de 2002, por ocasião de uma consultoria de criação de interfaces de jogos (AMÉRICO; NAVARI, 2014). Porém, apenas em 2010, iniciou-se o emprego da gamificação em diversas áreas de conhecimento – como administração, política, medicina, educação, entre outras (MASTROCOLA, 2012; FARDO, 2013; JAKUBOWSKI, 2014).

O termo *gamification* ou *gamefication* sofreu algumas alterações no decorrer dos anos, considerando-se a sua estrutura conceitual atual. Em tradução literal, a palavra poderia ser transposta como “[...] a ação de transformar algo em jogo” (ALVES; MACIEL, 2014). A aplicação da estratégia, porém, requer um entendimento mais apurado. Considerando os conceitos propostos por Deterding et. al (2011), Kapp (2012), Sheldon (2012), Zichermann e Cunningham (2014), optou-se por delimitar o conceito de *gamificação* – aqui, relacionado ao ensino superior – como sendo o ‘uso de técnicas baseadas nos componentes do *design* de jogos, com fins de promover aprendizado ao engajar pessoas e motivar ações em atividades presenciais de não jogo’. Para o entendimento dessas técnicas e componentes, é relevante considerar sua estrutura.

2.1 Componentes estruturais da gamificação

Autores propõem alternativas para adotar a gamificação em contextos diversos (KAPP, 2012; IOSUP; EPEMA, 2014; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2014; KIM,

2015; WERBACH; HUNTER, 2015). Contudo, são propostas *ad hoc*, sem a definição de um modelo comum que as generalize.

Dos estudos que abordam o tema gamificação citados neste trabalho e que eventualmente o contextualizam na educação, Deterding et. al (2011), Lee e Hammer (2011), Simões e Aguiar (2011), Kapp (2012), Sheldon (2012), Simões (2013), entre outros, não citam um modelo comum seguido por todos os autores. Porém, em outros estudos, identificou-se um possível modelo para a aplicação da gamificação no ambiente educacional. O *Mechanics Dynamics Aesthetics Framework* (ou *framework MDA*) – referência frequentemente utilizada como abordagem formal para compreender o *design* de jogos – foi sugerido por Iosup e Epema (2014), Zichermann e Cunningham (2014) e Kim (2015). Deve ser observado que Kapp (2012) emprega o termo “lógica” ao invés do termo “dinâmica” – porém, com o mesmo significado desse último.

O emprego do *framework MDA* é favorável por comportar, ao mesmo tempo, as perspectivas do *game designer* – no caso deste estudo, o docente – e do *game player* – ou, neste artigo, o discente (KIM, 2015). A composição do *framework* considera os seguintes componentes do *design* de jogos:

- **Dinâmicas** (*Dynamics*): componente cujo nível cognitivo é elevado e pode ser considerado o mais relevante na estratégia gamificação, pois gera incentivo ao estudo por parte do estudante (KAPP, 2012; WERBACH; HUNTER, 2015). Para os docentes, são os princípios da interação entre os estudantes e as mecânicas e, para os estudantes, são as respostas para as mecânicas da atividade (KIM, 2015). Relaciona-se com a interação social durante a atividade gamificada, ou seja, determina as conexões entre as pessoas, tanto pela história narrada quanto pela competição e cooperação (KAPP, 2012; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2014; WERBACH; HUNTER, 2015). As dinâmicas são planejadas atuando em conjunto – assim, comportam-se com alguma dependência. Foram identificadas para este estudo: narrativa³, metas⁴, regras⁵ e relações.⁶

³ Contextualização com histórias para promover engajamento dos participantes.

⁴ Objetivos para o estudante atingir, à medida que avança na atividade.

⁵ São a base para estabelecer as instruções e restrições do sistema gamificado, o que atribui segurança e estimula o engajamento para o participante.

⁶ Com caráter social, auxiliam na motivação, tanto do indivíduo quanto grupo do qual participa.

- **Mecânicas** (*Mechanics*): processos básicos que têm por intenção promover o engajamento dos participantes. Trata-se do nível intermediário para a construção da atividade gamificada, pois lida com as ações estruturais (WERBACH; HUNTER, 2015). A mecânica define como a ação gamificada se comporta como um sistema integrado, a partir do que foi definido nas dinâmicas (IOSUP; EPEMA, 2014; MARCZEWSKI, 2013 apud KIM, 2015). Associado ao funcionamento da atividade gamificada, esse componente atribui ao desenvolvedor da atividade – no caso do presente trabalho, o docente – a habilidade de controlar a ação gamificada, ao guiar os acontecimentos (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2014). A mecânica pode ser categorizada em três diferentes tipos: de comportamento, quando considera o comportamento e psique humanos; de resposta, quando complementa as respostas rápidas da atividade; e de progressão, quando estrutura e prolonga o processo das competências (KIM, 2015). O componente de mecânicas inclui, nas suas técnicas, as **recompensas** – que contabilizam pontuação para diferentes usos competitivos e colaborativos –, a regulação de **tempo**, a distribuição dos **níveis** e as **respostas rápidas** – retorno imediato para os participantes. Essas técnicas, isoladamente, são insuficientes para a obtenção de resultados mensuráveis; contudo, são cruciais durante a construção de cada parte do processo gamificado (KAPP, 2012).
- **Estéticas** (*Aesthetics*): relacionam-se com a superfície, o acabamento e suas respectivas manifestações na ação gamificada (WERBACH; HUNTER, 2015). É o componente que gera produção cultural e respostas emocionais finais. Assim, as estéticas decorrem das definições escolhidas para as mecânicas e do planejamento das dinâmicas (IOSUP; EPEMA, 2014; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2014; KIM, 2015). As respostas emocionais são geradas a partir de soluções visuais, auditivas e/ou sinestésicas produzidas no sistema gamificado e percebidas pelo estudante. Esse componente também auxilia na compreensão das informações – sejam elas a pontuação, a posição no *ranking* de competidores, o retorno sobre o desempenho de cada membro ou de toda equipe, a premiação, o entendimento do contexto, entre outros (KAPP, 2012). É um componente que promove engajamento adequado ao tipo de participante.

Para o presente trabalho, interessa o emprego desses componentes para o contexto da educação. Dessa forma, a seção seguinte apresenta a gamificação aplicada no ensino superior presencial, na intenção de, posteriormente, propor a aplicação desses componentes no planejamento didático.

2.2 Gamificação no contexto educacional

Apontada como uma tática de grande potencial, a gamificação se apresenta como uma possível alternativa para o ensino presencial. É considerada uma estratégia capaz de engajar os estudantes nas atividades escolares e influenciar seu comportamento, caso seja do interesse deles alcançar determinado objetivo (KIM, 2015). Nas palavras de Kapp (2012) “[...] quando aplicada corretamente, dispõe de resultados desejáveis para a aprendizagem” e, por conseguinte, satisfaz as intenções dos docentes no contexto escolar.

Uma das relações que apontam o porquê de a gamificação promover o engajamento dos estudantes é apresentada por Simões e Aguiar (SIMÕES; AGUIAR, 2011 *apud* SIMÕES et al., 2013): “Os estudantes de hoje têm uma relação próxima com a tecnologia e convivem com o mundo dos videogames, não só através da própria experiência de jogar, mas com toda a estética relacionada com esses ambientes digitais” (p. 1119).

Conforme os autores, percebe-se o envolvimento dos estudantes enquanto pessoas com os jogos, o que indica ser possível inserir as técnicas da gamificação no contexto escolar, afinal, há uma interlocução entre a gamificação e a cultura dos estudantes. Sheldon (2012), complementando a fala de Simões e Aguiar (2011) enfatiza que, felizmente, há anos, educadores utilizam, nas suas práticas educacionais, o sentido lúdico do jogo.

Considerando como foco deste estudo o ensino superior, observa-se que a utilização da gamificação para **estruturar planejamentos didáticos** pode auxiliar docentes universitários na proposição de diferentes relações didáticas e expositivas com a participação dos discentes nas atividades.

2.3 Referenciais relacionados

Para a estruturação de um processo iterativo que considere a possibilidade de empregar os componentes identificados na estratégia da gamificação, faz-se

necessário o levantamento de referenciais que a consideram no ensino presencial. Para tanto, foram identificados dois **frameworks** (NICHOLSON, 2012; MILLER, 2013) e um **workflow** (HUANG; SOMAN, 2013), que abordam o tema e são apresentados nesta seção. Posteriormente, na seção dos resultados, é efetuado um estudo comparativo sobre o uso dos **frameworks** e do **workflow**.

Nicholson (2012) propôs explorar cinco teorias⁷ para abordar o Design Centrado no Usuário⁸ nos limites da gamificação, de forma que o seu uso seja significativo para os indivíduos, desvinculando a estratégia da dependência direta com as recompensas, ou seja, a participação dos alunos não considera a pontuação como única motivação de seu interesse. A respeito de possíveis pontos de intersecção das teorias, Nicholson (2012) sugere que elas se relacionam por considerarem o **indivíduo**, presente em todas as etapas do processo, como centro de importância. A partir dessa reflexão, o autor introduz o conceito de *gamificação significativa*, por ele definida como “[...] a integração do design de técnicas de jogos centrado no indivíduo em contextos de não-jogo”.⁹

A intenção de instaurar esse conceito visa a alertar para o excessivo uso das mecânicas de recompensas. O autor sugere que quem planeja o sistema gamificado deve perguntar para si, ao aplicar as recompensas nas técnicas, se elas trarão real benefício para os estudantes. Também enfatiza que o uso de recompensas – apenas como somatória de pontos – não indica progresso para o aprendiz, pois o valor numérico sem metas é irrelevante, sem significado. Sendo assim, o aluno deve receber um *feedback* com informações contextualizadas para a correção do percurso de aprendizagem. Dessa forma, atividades com transparência nas intenções das metas oferecem mais desafios e atribuem sentido para o sistema gamificado, envolvendo os estudantes com a situação proposta. A Figura 1 apresenta o *framework* de Nicholson (2012).

⁷ Integração organísmica, Relevância situacional, Reconhecimento motivacional localizado, Design universal para o aprendizado e Geração de conteúdo pelo jogador.

⁸ O *User-centered design*, segundo Norman (1990 apud NICHOLSON, 2012), está nas considerações primárias das necessidades de metas dos indivíduos em cada estágio do processo. (Tradução nossa).

⁹ “Is the integration of user-centered game design elements into non-game contexts.” (NICHOLSON, 2012, p. 5. Tradução nossa).



Figura 1: *Framework* de Nicholson (2012)
Fonte: Elaborada pelos autores

A Figura 1 ilustra, portanto, como as teorias analisadas embasaram o conceito de *gamificação significativa* proposto por Nicholson (2012). Os momentos do planejamento, identificados como *O que*, *Como* e *Por quê*, foram adaptados a partir da teoria do Design Universal do Aprendizado, o que significa que cada momento da ação gamificada está diretamente relacionado com as demais teorias já citadas.

Já o modelo sugerido por Miller (2013) propõe um processo que permite aplicação em atividades de aprendizado, podendo ser direcionado, inclusive, para empresas com treinamentos internos. Esse trabalho considera o conceito do fluxo e sua relação benéfica com o aprendizado. Outro argumento do autor é fisiológico: refere-se às substâncias químicas liberadas no corpo, quando as pessoas se encontram em situação de jogo, o que gera maior receptividade para o aprendizado.



Figura 2: *Framework* de Miller (2013)
Fonte: Elaborada pelos autores

Portanto, a respeito dos passos destacados por Miller (2013), observa-se que eles introduzem uma sequência aplicável para o contexto educacional, prevendo a

inserção das dinâmicas metas e regras, além das interações sociais e respostas rápidas, provindas das escolhas dos estudantes.

Como nos *frameworks* de Nicholson (2012) e Miller (2013) não são citadas aplicações diretamente ligadas ao ensino, optou-se por complementar os trabalhos relacionados com o *workflow* de Huang e Soman (2013), visto que eles propõem etapas que relacionam a gamificação ao contexto educacional. Com foco na gamificação como “intervenção coletiva” (HUANG; SOMAN, 2013), os autores estabeleceram um *workflow* de cinco passos, apresentados no processo da Figura 3, para a aplicação do conceito da gamificação na sala de aula.

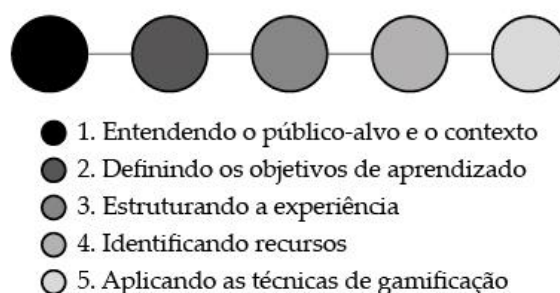


Figura 3: *Workflow* de Huang e Soman (2012)

Fonte: Elaborada pelos autores

Nos cinco passos, percebe-se a integração do processo, delineado para o propósito docente, com uma estrutura que permite planejar desde o público-alvo até o momento de aplicação da tarefa gamificada. Dos passos indicados, o **primeiro** incita o docente a se perguntar sobre as condições, para que a atividade ocorra apropriadamente – como duração, local e estrutura dos grupos, se houver. O **segundo** passo propõe estabelecer as expectativas – do docente – de aprendizado do estudante durante o programa educacional. No **terceiro** passo, são identificados os momentos da atividade, assim como pontos fracos em potencial. No **quarto** passo, são previstos os recursos necessários e estabelecidas as demais regras. E o **último** visa a identificar as técnicas da gamificação, assim como o perfil social da atividade. Nos cinco passos, percebe-se certa integração esboçada para o propósito docente, com uma estrutura que permite planejar particularidades como, por exemplo, o público-alvo, o momento da aplicação da tarefa gamificada, entre outros.

A seção seguinte descreve a elaboração do *framework* proposto, bem como o processo para aplicação da gamificação nas atividades presenciais.

3. Quadro referencial proposto

A partir da interpretação do referencial teórico proposto neste estudo, foram gerados um quadro referencial e um processo iterativo, com intenção de auxiliar docentes na utilização das técnicas de gamificação em aulas presenciais. Nas seções seguintes, serão esboçados os delineamentos de cada um dos resultados.

3.1 Quadro referencial

O quadro referencial concebido para este trabalho se baseou na codificação e categorização dos textos dos autores citados no referencial teórico, o que resultou no levantamento dos efeitos benéficos que podem ser obtidos com o uso da estratégia de gamificação no ensino presencial e na relação desses efeitos com as técnicas citadas anteriormente. Esse processo pode ser descrito da seguinte forma:

- Identificaram-se os autores que mais bem adaptavam o ponto de vista da gamificação para a educação presencial com o MDA *Framework*;
- Nos textos dos autores, para cada técnica foram selecionados os verbos e os substantivos que derivassem ações em recorrência do uso da gamificação;
- Os verbos e os substantivos encontrados foram listados e comparados em cada técnica;
- Obtiveram-se, portanto, a intersecção entre as técnicas e os efeitos.

Após a identificação, a verificação dos possíveis efeitos e a análise de suas conexões com as técnicas, iniciou-se a construção do quadro referencial. Esse quadro manifesta os sete efeitos mencionados e suas respectivas definições, técnicas relacionadas e indicações de uso no contexto do ensino superior presencial. Como efeitos foram definidos: **motivação**, **segurança**, **foco**, **autonomia**, **sensação de progresso**, **imersão** e **interação social**. Os destaques nos textos da coluna “técnicas relacionadas” indicam a distribuição das técnicas nos componentes da gamificação, sendo que o sublinhado se traduz como a estética, o itálico, como mecânicas, e o negrito indica as dinâmicas. Observa-se que, na maioria das conexões, as técnicas se encaixam em mais de um dos efeitos, assim como um efeito contempla diferentes componentes.

Os efeitos motivação e sensação de progresso se destacam por exibir maior número de conexões entre técnicas, mas apenas a narrativa e a sensação de progresso, dentre os efeitos, sugerem conexões, reciprocamente, entre os três

componentes da gamificação. A taxonomia entre os efeitos e técnicas é apresentada no Quadro 1:

Quadro 1: Taxonomia entre efeitos e técnicas da gamificação

EFEITO / IMPACTO	DEFINIÇÃO	TÉCNICAS RELACIONADAS	INDICAÇÕES DE USO
INTERAÇÃO SOCIAL	AÇÃO ENTRE DUAS OU MAIS PESSOAS	<i>Recompensas</i> Relações	COMPETIÇÃO OU COOPERAÇÃO, COM RETORNO QUANTITATIVO
MOTIVAÇÃO	DESPERTAR O INTERESSE	<i>Tempo</i> <i>Níveis</i> Metas <i>Resposta rápida</i> <i>Recompensas</i> Relações	CONTAGEM DE TEMPO, ESTRUTURA DE FASES, GANHOS QUANTIFICÁVEIS E COMPETIÇÃO OU COLABORAÇÃO
FOCO	CONVERGÊNCIA	<i>Tempo</i> Metas	OBJETIVOS DETERMINADOS E PRAZO DEMARCADO
SEGURANÇA	CONVICÇÃO, CERTEZA	Regras <i>Resposta rápida</i> <i>Recompensas</i>	TRAJETO PRÉ-DEFINIDO
SENSAÇÃO DE PROGRESSO	DESENVOLVER-SE INTUITIVAMENTE	<u>Estética</u> <i>Níveis</i> Metas <i>Resposta rápida</i> <i>Recompensas</i>	ESTÍMULOS VISUAIS E RECOMPENSAS
AUTONOMIA	INDEPENDÊNCIA	<i>Níveis</i> Metas	METAS ALCANÇÁVEIS E ESTRUTURA POR DIFICULDADE

EFEITO / IMPACTO	DEFINIÇÃO	TÉCNICAS RELACIONADAS	INDICAÇÕES DE USO
IMERSÃO	MERGULHAR CONCEITUALMENTE	Níveis <u>Estética</u> Narrativa	CARACTERIZAÇÃO COM HISTÓRIA

Fonte: Elaborado pelos autores

As definições de cada efeito propostas no Quadro 1 tiveram por base Ferreira (2010) e foram consideradas resumidamente, visando a facilitar o entendimento do que são os efeitos identificados. As indicações de uso – última coluna – se referem às possíveis situações para oportunizar ao docente a inserção da gamificação na atividade presencial. Dessa forma, essas indicações são propostas a partir da relação entre o conceito de cada efeito e as técnicas relacionadas da gamificação.

3.2 Processo Iterativo

Nos referenciais relacionados, percebe-se que há possíveis aplicabilidades no ensino presencial. Na análise comparativa entre os *frameworks e o workflow*, identificaram-se diferenças entre os modelos teóricos apresentados no Quadro 2.

Quadro 2: Comparativo dos referenciais relacionados

Etapas	Nicholson (2012)	Miller (2013)	Huang e Soman (2013)
1		Início: participação voluntária.	1: entendendo o público-alvo e o contexto.
2	O quê: chances para atingir os resultados esperados, com inserção de metas com significado.	Metas.	2: definindo os objetivos de aprendizado.
3	Como: manifestação das técnicas da gamificação, prevendo uso reduzido de recompensas.	Regras.	3: estruturando a experiência.
4			4: identificando recursos.
5	Por quê: conexão entre o processo gamificado e histórico do indivíduo, estudante também gera conhecimento.	Ações: e eventos aleatórios e ações dos oponentes.	5: aplicando as técnicas de gamificação.
6			

		Resultados: estratégias a partir de respostas contínuas.	
7		Fim: ganha ou perde.	

Fonte: Elaborado pelos autores

Considerando-se as diferenças identificadas, elencaram-se sete momentos para a organização de atividades gamificadas. A distribuição das etapas no Quadro 2 foi prevista por similaridade entre os conteúdos propostos pelos autores dos referenciais relacionados. Após a identificação das etapas, optou-se por reestruturar o Quadro 2 em formato de um processo, incluindo também as perspectivas abordadas no quadro referencial (Quadro 1) e no MDA *Framework* discutidos anteriormente. Para tanto, as etapas foram reorganizadas da seguinte forma:

- Na etapa “**1. Definindo**”, contemplaram-se os estudos de Huang e Soman (2013) e Miller (2013), ao se prever integração dos estudantes na atividade, identificação do contexto e público-alvo e percepção dos possíveis pontos fracos. Ainda foi inserida a definição dos objetivos educacionais gerais – contemplados por Huang e Soman (2013) como segunda etapa –, conhecimentos e habilidades que o docente pretende desenvolver com o uso do sistema gamificado, aproximando-o de práticas educacionais que já estariam previstas para as aulas presenciais.
- Na etapa “**2. Estruturando**”, identificou-se o início dos planejamentos para as *dinâmicas* da gamificação, incluindo as *metas* da ação gamificada – segunda etapa de Nicholson (2012) e Miller (2013) – e as técnicas de *regras*, *narrativas* e *relações* – presentes no componente dinâmicas do MDA *Framework*. Em comparativo com a segunda linha do Quadro 2, a alteração de transferir os objetivos educacionais, propostos por Huang e Soman (2013) para a primeira etapa do processo ocorreu devido às diferenças entre as metas do sistema gamificado e os objetivos que visam ao aprendizado do estudante. Além disso, apesar de a etapa 3 de Miller (2013) estar separada da etapa de metas, observou-se que ambas se equivalem às *dinâmicas* e, por isso, foram unificadas.

- A definição da etapa “**3. Selecionando**” relacionou as *mecânicas* do sistema, por corroborar a terceira etapa de Nicholson (2012), que propõe a escolha de técnicas e intenção de reduzir o uso de recompensas. Em complementação, além da escolha das técnicas, inseriu-se, nessa etapa, a seleção de efeitos (Quadro 1) e, em caso de seleção de *insígnias*, propõe-se prever qual será o tipo de medalha e título para a condecoração.
- A etapa “**4. Finalizando**” prevê como devem ocorrer as representações visuais, auditivas e/ou de demais sentidos, para que seja estabelecido o componente Estéticas. Também identificar demais recursos (HUANG; SOMAN, 2013), potencialmente demandados pela atividade, tanto pelo docente quanto pelo estudante. Nessa etapa, foi incluso um desenho do passo a passo da atividade prevista, para que o docente possa estruturá-la com lógica e equilíbrio, evitando surpresas negativas no momento em que aplicá-la em aula.
- A etapa “**5. Aplicando**” contempla os três referenciais relacionados, previstos nas linhas cinco, seis e sete do Quadro 2. Trata-se do momento em que o sistema gamificado é finalizado e pode ser testado *in loco*. O teste oportuniza – ao discente – contribuir com sua história e referências, respondendo, à sua maneira, às tarefas propostas.
- E, por fim, a última etapa do processo, “**6. Refletindo**”, não foi referida, porém, é julgada tão importante quanto as demais, pois nela se consideram o registro do docente com relação à atividade, a avaliação do que funcionou e do que necessita ser aperfeiçoado para próxima aplicação.

Considerando as etapas encontradas, é proposto um processo iterativo do sistema gamificado, que sintetiza a discussão proposta nesta seção, ilustrado na Figura 4.

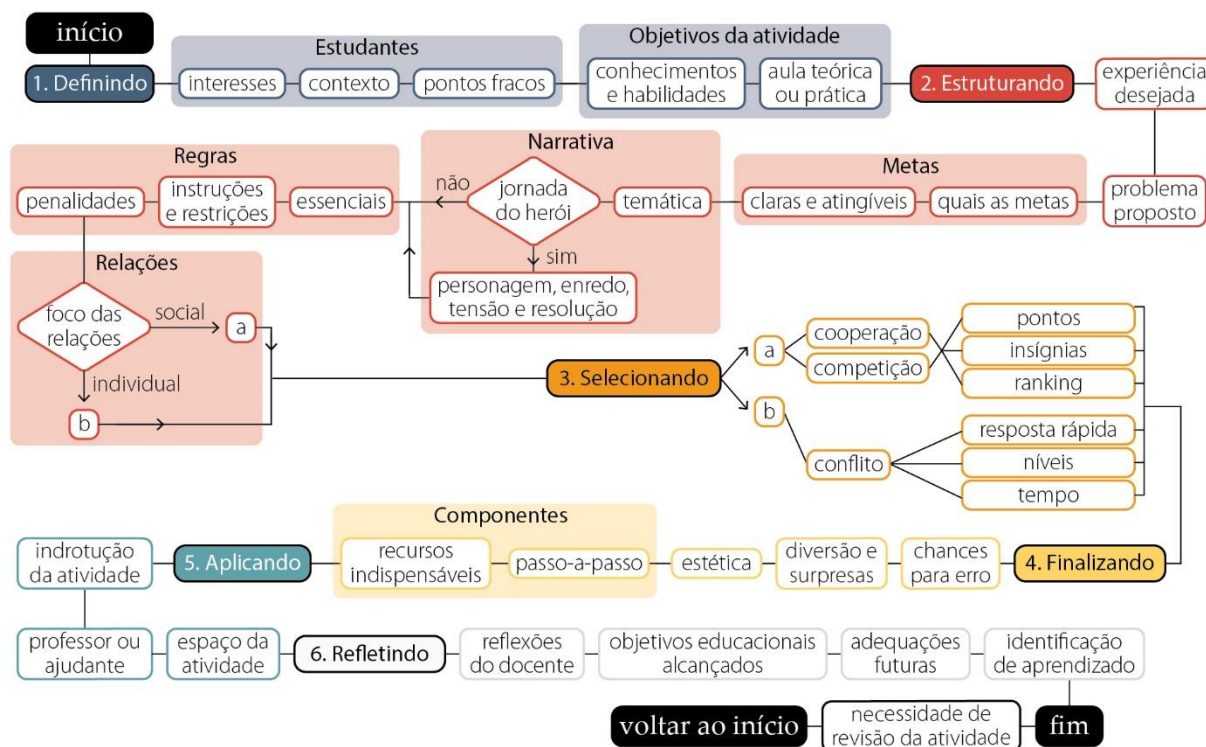


Figura 4: Infográfico do Tipo Diagrama de Fluxo: Processo Iterativo do sistema gamificado para o ensino superior presencial

Fonte: Elaborada pelos autores

Considerando o processo proposto, conclui-se que, a partir das etapas referenciadas nos processos de Nicholson (2012), Huang e Soman (2013) e Miller (2013), do MDA *Framework* e de um quadro referencial proposto neste estudo (Quadro 1), foi possível gerar um processo para que o docente possa gamificar conteúdos, aulas, disciplinas, cursos de extensão e treinamentos que venha a ministrar no âmbito do ensino universitário.

4. Considerações finais

O presente trabalho teve como objetivo propor o desenvolvimento de um processo iterativo que permita alternativas sobre como estruturar atividades gamificadas de docentes atuantes no ensino superior presencial.

Das estratégias propostas para seu uso no ensino, percebeu-se, na gamificação, potencial para implementação em planejamentos didáticos. A definição de um conceito próprio para a pesquisa gerou um processo coerente, pois, com ele, foram estabelecidas as escolhas que viabilizariam um estudo mais integrado e, por fim, um processo mais conciso e alinhado com as intenções de sua aplicação. A identificação dos efeitos, que possibilitou a geração de um quadro referencial,

colaborou para que o docente considere a alternativa de elencar técnicas com referência em jogos, com potenciais efeitos benéficos a serem alcançados nas atividades gamificadas.

A partir dos referenciais relacionados, do MDA *Framework* e de um quadro referencial, foi definido um processo de apoio à prática docente no ensino presencial, **possibilitando que os professores definam, de forma flexível, como ocorrerão as práticas presenciais universitárias**. A proposta de estabelecer um modelo teórico – que introduz um processo iterativo do sistema gamificado para o ensino presencial – foi viabilizada devido à categorização e codificação dos dados que embasaram o estudo. Dessa forma, oportunizou-se um caminho lógico para o docente inserir a gamificação nas atividades, até então não identificado nos estudos acadêmicos revisados e citados.

O emprego do processo iterativo sugerido neste estudo possibilita o desenho das atividades – como, por exemplo, a aplicação de uma gincana de desafios em um encontro, disputa com fases, história narrada ou contagem regressiva. O planejamento pode ser registrado em uma matriz instrucional, no sentido de possibilitar a visualização da atividade de forma detalhada – por exemplo, ao final de cada uma das seis etapas –, o que permite ao docente a posterior análise da atividade, após sua execução.

A título de trabalhos futuros, o processo iterativo pode ser aplicado em diversas atividades e áreas, como aulas tradicionais, cursos de extensão etc., a fim de permitir a percepção por parte dos docentes e a contribuição dos alunos. O registro sistemático dos resultados dessas práticas, bem como a análise crítica do processo, possibilita que o docente, mesmo sem prática de gamificação, internalize os conceitos necessários a ela. Destaca-se que a perspectiva dos estudantes e o possível aprendizado por eles vivenciado se constituem em outra oportunidade de aprofundamento do presente trabalho.

Referências bibliográficas

- ALVES, F.; MACIEL, C. A gamificação na educação: um panorama do fenômeno em ambientes virtuais de aprendizagem. In SEMIEDU, 1., Cuiabá, 2014. *Anais...* Cuiabá: UFMT, 2014.
- AMÉRICO, M.; NAVARI, S. C. Gamificação: abordagem e construção conceitual para aplicativo sem TV Digital Interativa. *Revista GEMInIS*, v. 2, n.2, p.87-105, 2013.
- BATISTELA, C. C. Formação docente: o uso de conteúdos midiáticos e das TIC no processo de ensino e de aprendizagem no ensino superior. *Acta Scientiarum: Education (Online v.33, n.1, p. 49-55, 2011.*
- DETERDING, S. et al. Gamification: using game-design elements in non-gaming contexts. In: ANNUAL CONFERENCE EXTENDED ABSTRACTS ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS. *Proceeding*. New York: ACM, 2011. p. 2425-2428.
- FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. *Renote: Novas Tecnologias na Educação*, v. 11, n.1, p.1-9, 2013.
- FERREIRA, F. A. *A influência dos jogos eletrônicos e do gênero sobre o comportamento social dos jovens da geração y*. 2010. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial), FGV, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/6574>>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- FLICK, U. *Qualidade na pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GIBBS, G. *Análise de dados qualitativos*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- HUANG, W. H.; SOMAN, D. *A practitioner's guide to gamification of education*. Toronto: Rotman School of Management, 2013. Disponível em: <<http://inside.rotman.utoronto.ca/behaviouraleconomicsinaction/files/2013/09/GuideGamificationEducationDec2013.pdf>>. Acesso em: 20. abr. 2019.
- HUIZINGA, J. *Homo ludens*. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- IOSUP, A.; EPEMA, D. An experience report on using gamification in technical higher education. In: ACM TECHNICAL SYMPOSIUM ON COMPUTER SCIENCE EDUCATION. 45. Atlanta, Georgia/USA, 2014. *Proceeding...* New York: USA, 2014.
- JAKUBOWSKI, M. Gamification in business and education: project of gamified course for university students. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, n.41, p. 339-342, 2014.
- KAPP, K. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.
- KIM, B. Understanding gamification. *Library Technology Reports*, v.51, n.2, p. 1-35, 2015.
- LEE, J. J.; HAMMER, J. Gamification in education: what, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, v.15, n.2, p.1-5, 2011.
- MASTROCOLA, V. M. *Ludificador: Um guia de referências para o game designer brasileiro*. São Paulo: Independente, 2012.

- MILLER, C. (). The gamification of education. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, v. 40, p. 196-200, 2013.
- NICHOLSON, S. A user-centered theoretical framework for meaningful gamification. *Game + Learning + Society 8.0*, n.8, p. 1-7, 2012.
- RIBEIRO, V. G., et al. Uma análise conceitual sobre métodos de pesquisa utilizados em Design. *Revista D*, v.3, n.1, p.97-112, 2011.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. *Metodologia de pesquisa*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SHELDON, L. *The multiplayer classroom: designing coursework as a game*. Boston, MA: Cengage Learning, 2012.
- SIMÕES J. et al. Proposta de modelo de referência para a aplicação de *gamification* em ambientes de aprendizagem social. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO. 8. Braga, Portugal, 2013. *Anais...* Braga/Portugal: Universidade do Minho, 2014. (p. 1117–1128)
- ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. *Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps*. 2. ed. North Sebastopol: O'Reilly Media, 2014.
- WERBACH, K.; HUNTER, D. *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Filadélfia: Wharton Digital Press, 2015.