Gamificação na Educação a Distância:

Um estudo sobre a atuação de designers, professores e estudantes no processo de design

Priscilla Maria Cardoso Garone
Departamento de Desenho Industrial
Universidade Federal do Espírito Santo
Vitória, Brasil
prigarone@gmail.com

Sérgio Nesteriuk
Programa de Pós-Graduação em Design
Universidade Anhembi Morumbi
São Paulo, Brasil
nesteriuk@hotmail.com

Resumo—Este estudo apresenta a investigação de como as soluções de gamificação para a Educação Superior a Distância contemplam designer, professor e estudante. Parte-se da hipótese de que esses agentes têm participação limitada no processo de design. A estratégia adotada envolve a realização de pesquisa bibliográfica, método comparativo e método misto. Os dados coletados na revisão de literatura sobre soluções de gamificação para a Educação a Distância em âmbito nacional e internacional foram catalogados e classificados, conforme aspectos técnicos, projetuais e pedagógicos. Os resultados da abordagem comparativa confirmam a hipótese de que os agentes atuam de modo limitado no processo de design, e engendram discussão sobre as lacunas projetuais acerca da participação de professores, designers e estudantes no design de gamificação para a Educação a Distância.

Palavras-chave-*Gamificação; Educação a distância; colaboração.*

I. INTRODUÇÃO

A gamificação é definida como o uso de elementos de jogo para engajar pessoas, motivar ações, promover aprendizagem e resolver problemas [1].

A Educação a distância (EAD) é uma modalidade educacional em que o processo de mediação didático-pedagógica conta com sujeitos em lugares e tempos diversos, que tem como essenciais os meios e as tecnologias de informação e comunicação para o acompanhamento e avaliação de atividades [2].

A gamificação na Educação a Distância é frequentemente relatada na literatura como o uso de elementos de jogos em ambientes virtuais de aprendizagem ou de atividades de um curso, com o propósito de aumentar o engajamento e o envolvimento dos estudantes no processo educacional [3];[4].

Partiu-se da hipótese de que designers, professores e estudantes atuam de modo limitado no processo de design de gamificação. Nesse sentido, este artigo apresenta os resultados da investigação acerca das soluções de gamificação no contexto da Educação Superior a Distância e como o processo de design contempla designer, professor e estudante, com base em pesquisa bibliográfica e nos métodos comparativo e misto [5].

Os resultados da abordagem geral comparativa confirmaram a hipótese de que designers, professores e estudantes atuam de modo limitado no processo de design de gamificação para a Educação a Distância.

Espera-se que a evidenciação das principais lacunas constatadas contribua para a proposição de soluções para ampliar a atuação dos agentes.

II. MÉTODOS

Foi realizado o levantamento da produção e do uso de gamificação no contexto da Educação a Distância a partir da verificação de estudos em livros, teses, dissertações, artigos em periódicos e anais de eventos. O levantamento se deu em revistas nas áreas de a) Arquitetura, Urbanismo e Design; b) Educação; e c) Ensino, com classificação mínima B1, cadastradas no sistema Qualis-Periódicos[1], da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes); e o Portal Periódicos Capes[2], para busca de teses, dissertações e artigos.

Foram pesquisados os termos (“gamificação” e “educação a distância”; “ensino a distância”; “ensino on-line”; e “educação on-line”). Em seguida, foram lidos os resumos de todos os estudos e, como critério de inclusão, foram selecionados para a leitura na íntegra aqueles que apresentavam como tema principal os termos pesquisados. Dentre os lidos, foram descartados estudos repetidos ou que não possuíam relação com gamificação, Educação a Distância ou Ensino Superior. Procedeu-se, então, do mesmo modo, à busca em anais de eventos científicos. Foram lidos os resumos e aplicados os critérios de exclusão, conforme o mesmo procedimento adotado para o Portal Periódico Capes e periódicos em revistas.

Após a leitura dos artigos, para a inclusão nesta pesquisa, foram eleitos os que apresentaram três ou mais dentre as seguintes informações: a) perfil do estudante e/ou designer e/ou professor e sua participação; b) perfil da equipe desenvolvedora; c) relato de experiência projetual; d) processos, abordagens e métodos projetuais para o desenvolvimento e/ou uso de gamificação na EAD; e) características da solução projetual; f) resultados da aplicação do projeto; g) reflexões sobre gamificação e a EAD. Após esse último filtro, dentre os lidos, foram eleitos 16 estudos.

Em seguida, a partir das constatações nos estudos brasileiros, foram buscados artigos em periódicos de alto fator de impacto nas bases de dados internacionais ScienceDirect[3] e SciELO[4], com indexação na base Scopus[5], com a finalidade de verificar se as experiências internacionais estão de acordo ou se há disparidades.

Dentre os resultados, foram descartados, mais uma vez, aqueles que não possuíam relação com gamificação,

[1] Qualis Periódicos. Disponível em: https://qualis.capes.gov.br/. Acesso em fev. 2019.
[2] Portal de Periódicos Capes. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br. Acesso em fev. 2019.
[3] ScienceDirect. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/. Acesso em mar. 2019.
[4] SciELO. Disponível em: http://www.scielo.org. Acesso em mar. 2019.
[5] Scopus. Disponível em: https://www.scopus.com/. Acesso em mar. 2019.

Ensino Superior ou Educação a Distância, a partir da leitura do título, resumo e das palavras-chave.

Em seguida, os artigos foram analisados segundo os mesmos critérios de inclusão da terceira etapa empregados na seleção dos estudos brasileiros. Foram selecionados, por fim, seis estudos internacionais para compor o *corpus documental* desta pesquisa.

Todos esses critérios foram estabelecidos para que seja possível, por meio do estudo, apresentar as características de soluções de gamificação para a Educação a Distância e a participação de designers, professores e estudantes no processo de design.

III. RESULTADOS

A partir do levantamento feito, foram detectadas similaridades dos estudos, gerando a classificação, a saber:

1. Gamificação: estudos que propõem a aplicação de elementos de jogos em situações educacionais;

2. Estudo para aplicação de gamificação: propõem diretrizes para a gamificação de situações educacionais.

Quadro 1. Classificação dos estudos nacionais.

Proposta do estudo	Autores	Quant.
Gamificação	[6]; [7]; [8]; [9]; [10]; [11]; [12]; [13]; [14]; [15].	10
Estudo para aplicação de gamificação	[16]; [17]; [18]; [19]; [20]; [21].	6

Fonte: elaborado pelos autores.

Com relação aos estudos internacionais selecionados, estes também foram agrupados nas mesmas categorias.

Quadro 2. Classificação dos estudos internacionais.

Proposta do estudo	Autores	Quant.
Gamificação	[3]; [22]; [23][6] ; [24][7].	5
Estudo para aplicação de gamificação	[25].	1

Fonte: elaborado pelos autores.

Os resultados foram classificados e foram listados os principais aspectos positivos e as fragilidades observadas, além de elencadas informações sobre as soluções, a equipe desenvolvedora, o método, e a participação de estudante, professores e designers no processo.

Após a realização da classificação dos tipos de estudos, procedeu-se a comparação dos dados. Foram detectadas as seguintes diferenças entre os estudos nacionais e internacionais, em nível macro:

- Apenas dois estudos nacionais não se referiam à gamificação de ambientes virtuais de aprendizagem, sendo esses sobre gamificação de atividades [10] e gamificação de conteúdo [11].
- Em contraste, nos estudos internacionais, somente dois se referiam à gamificação de ambiente virtual de aprendizagem [3]; [22], enquanto os demais tinham foco na gamificação da avaliação [24], gamificação de um curso [23] e gamificação de exercícios [4].

Essas constatações reforçam que é possível projetar dois tipos de gamificação: estrutural e de conteúdo [1].

[6] Trata-se de gamificação de um curso.

[7] Trata-se de gamificação de um exame de avaliação.

Após a classificação em nível macro, as especificidades dos estudos foram catalogadas, por meio do levantamento de dados e do uso de uma ficha de categorização das soluções lúdicas para a Educação a Distância desenvolvida por [26].

A ficha conta com campos para o registro de "aspectos técnicos de gamificação"; "aspectos projetuais"; "aspectos pedagógicos" e "aspectos do design educacional".

A subdivisão de aspectos técnicos de gamificação separa informações sobre o tipo de gamificação; os elementos de gamificação; e o dispositivo ou plataforma para o qual foi projetada.

A subdivisão de aspectos projetuais tem por objetivo inventariar informações sobre o método de design; a equipe desenvolvedora; o tempo de desenvolvimento; o método para a avaliação dos resultados da solução projetual; e o financiamento do projeto.

A subdivisão de aspectos pedagógicos tem o propósito de reunir informações acerca da teoria pedagógica em que se baseou a experiência educacional envolvendo gamificação; a abordagem pedagógica, considerando o tipo de uso (introdução, revisão, exercício, avaliação) e as características de uso (individual ou coletivo, síncrono ou assíncrono), enquanto recurso educacional; além de informações sobre a autoria e abertura para reuso.

Por fim, a subdivisão dos aspectos de design educacional visa identificar quem projeta a experiência educacional, e em que etapa designer, estudante e professor atuam no processo de design.

A partir da categorização, foram elaborados quadros comparativos com as informações fornecidas pela literatura consultada e a indicação dos autores dos respectivos estudos. Os quadros apresentam informações de cada seção da ficha de categorização, de modo a comparar os resultados qualitativos (características das soluções) de modo quantitativo (quantidade de ocorrências). A qualidade (característica) dos estudos é descrita textualmente nas linhas do quadro, enquanto a quantidade é descrita em cores preenchidas (rosa para estudos nacionais; e azul para estudos internacionais).

A seguir, são apresentadas e discutidas as características sobressalentes e contrastantes.

A respeito das propostas que envolvem gamificação, considerando os aspectos técnicos, os tipos observados nos estudos nacionais foram gamificação estrutural de ambiente de aprendizagem (quatro ocorrências); gamificação de um curso; e de conteúdo (uma ocorrência cada), enquanto nos estudos internacionais foi constatada gamificação estrutural de ambiente virtual de aprendizagem (duas ocorrências); de um curso; e de exercícios (uma ocorrência cada); além de gamificação de conteúdo (de avaliação), com uma ocorrência (quadro 3).

O maior número para relatos de gamificação estrutural de ambientes de aprendizagem pode estar relacionado à promoção que instiga essa prática por parte de AVAs de grande alcance mundial, como Moodle e Blackboard, que disponibilizaram extensões para inserir esse recurso.

Os elementos de gamificação utilizados nas experiências nacionais e internacionais são diversos e não há concordância entre os autores sobre quais seriam os principais ou até mesmo a nomenclatura, pois esses são aplicados conforme cada objetivo motivacional.

Quadro 3. Quadro comparativo do tipo de gamificação.

TIPO DE GAMIFICAÇÃO	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Gamificação estrutural (de ambiente virtual de aprendizagem)	Gamificação estrutural (de um ambiente virtual de aprendizagem)
Gamificação estrutural (de um curso)	Gamificação estrutural (de um curso)
Gamificação de conteúdo	Gamificação de conteúdo (de avaliação)
	Gamificação estrutural (de exercícios)

Fonte: elaborado pelos autores.

Contudo, observou-se que os elementos mais relatados nos estudos nacionais foram pontos (cinco ocorrências); progresso; e níveis (quatro ocorrências cada); medalhas e troféus; *rankings*; restrição ou desbloqueio de conteúdo (três ocorrências cada); avatar; conquistas; desafios; *feedback*; e interação (duas ocorrências cada).

Já nos estudos internacionais, os elementos mais relatados foram *ranking*; medalhas e troféus (quatro ocorrências cada); pontos; (três ocorrências cada); progresso; níveis; e interação (duas ocorrências cada), conforme quadro 4.

A partir desse levantamento, pode-se inferir que a gamificação, nas experiências internacionais, tendem a uma solução competitiva, pois dentre as maiores incidências está o elemento *ranking*, enquanto nas nacionais, observa-se maior ocorrência de elementos que visam acompanhar o progresso e gratificar o estudante por isso, por meio de pontos.

Quadro 4. Quadro comparativo dos elementos de gamificação.

ELEMENTOS DE GAMIFICAÇÃO MAIS UTILIZADOS	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Pontos	Pontos
Progresso	Progresso
Níveis	Níveis
Medalhas/troféus	Medalhas/Troféus
Ranking	*Ranking*
Restrição/desbloqueio de conteúdo	Interação
Avatar; conquista; desafio; *feedback*; interação	

Fonte: elaborado pelos autores.

As plataformas para uso da gamificação constatadas nos estudos brasileiros foram os sistemas Dédalo; AdaptWeb; e aplicativo integrado ao AVA Moodle, enquanto nos estudos internacionais foram constatadas as plataformas Blackboard; Moodle; e Ticademia (quadro 5).

Quadro 5. Quadro comparativo das plataformas de gamificação.

PLATAFORMA	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Dédalo	Blackboard
Aplicativo integrado ao Moodle	Moodle
AdaptWeb	Ticademia

Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação aos aspectos projetuais das propostas que envolvem gamificação, os métodos para o desenvolvimento identificados nos estudos nacionais foram MDA (*mechanics, dynamics, aesthetics*); *6-11 framework game design approach;* e modelo conceitual, proposto por [12], com uma ocorrência cada. Nos

internacionais, foram constatadas duas ocorrências para o modelo MDA; e uma ocorrência para o *Model for introduction of gamification in e-learning in higher education*, proposto por [25] (quadro 6).

Quadro 6. Quadro comparativo dos métodos de desenvolvimento de gamificação.

MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
MDA	MDA
6-11 *framework game design approach*	*Model for introduction of gamification in e-learning* [25]
Modelo conceitual [12]	

Fonte: elaborado pelos autores.

Sobre as equipes de desenvolvimento, foi constatada sua participação em dois estudos nacionais, sendo uma interdisciplinar [7] e outra intitulada "equipe de produção", que trabalhou em colaboração com o professor [14]. Apenas um estudo internacional deixou claro que o autor da gamificação estrutural de um curso foi o professor [23].

Quanto ao financiamento, apenas um estudo nacional informou ter tido auxílio [7].

O tempo de desenvolvimento não foi relatado nos estudos nacionais ou internacionais.

Dois estudos nacionais relataram o modo de avaliação dos resultados, por meio de observação das notas e do progresso; e do uso de questionário e observação das notas (uma ocorrência cada). Nos estudos internacionais foi constatado o uso observação das notas e do progresso; de questionário, observação das notas e da evasão; questionário e entrevista com grupo focal; questionário; teste A/B, observação da pontuação nas atividades do curso e na gamificação (uma ocorrência cada), conforme quadro 7.

Quadro 7. Quadro comparativo dos métodos de avaliação dos resultados da gamificação.

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Observação das notas e do progresso	Observação das notas e do progresso
Questionário e observação das notas	Questionário, observação das notas e da evasão
	Questionário e entrevista com grupo focal
	Questionário
	Teste A/B, observação de pontuação nas atividades

Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação aos parâmetros do contexto (Educação a Distância) e aos aspectos pedagógicos das propostas que envolvem gamificação, apenas um estudo nacional informou a teoria pedagógica, sendo esta o socioconstrutivismo [6].

Embora os outros estudos não tenham declarado qual teoria de aprendizagem influenciou o desenvolvimento da gamificação, podemos verificar, a partir das características dos elementos mais citados, como pontos, medalhas e troféus, que estão relacionados ao associacionismo, behaviorismo e à instrução programada, quando o foco é a motivação extrínseca, por meio de pontuação. Alguns autores dos estudos internacionais consultados confirmam que a gamificação é usada com o intuito de alcançar determinados comportamentos no estudante [3]; [24] – fato que reforça essa constatação.

É importante citar, no entanto, que elementos como *feedback* e interação, apesar de menos citados, fazem referência a teorias de aprendizagem tal como o construtivismo e socioconstrutivismo, que primam pela autonomia do estudante, enquanto centro do seu próprio processo de aprendizagem e pela interação ao longo desse processo, respectivamente.

Acerca da abordagem pedagógica de gamificação, observou-se em estudos brasileiros o uso durante todo o curso (cinco ocorrências); e exercício (uma ocorrência), enquanto nos estudos internacionais foram identificados usos durante todo o curso (três ocorrências); exercício; e avaliação (uma ocorrência cada).

Nos estudos nacionais, foram constatadas propostas para uso coletivo (quatro ocorrências); e individual (uma ocorrência), que podem ser usadas em tempo síncrono (quatro ocorrências); e assíncrono (cinco ocorrências), enquanto a gamificação nos estudos internacionais é para uso coletivo (quatro ocorrências); e individual (uma ocorrência), necessariamente em tempo síncrono (duas ocorrências); e assíncrono (quatro ocorrências), conforme sistematizado no quadro 8.

Quadro 8. Quadro comparativo das abordagens pedagógicas de gamificação.

ABORDAGEM PEDAGÓGICA	
TIPO	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Todo o curso	Todo o curso
Exercício	Exercício
	Avaliação
USO	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Individual	Individual
Coletivo	Coletivo
TEMPO	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Síncrono	Síncrono
Assíncrono	Assíncrono

Fonte: elaborado pelos autores.

Os estudos nacionais e internacionais apresentaram quatro ocorrências de proposta mista, em que é possível modificar partes. Em relação à proposta aberta, foram identificadas três ocorrências nos estudos nacionais e internacionais. Em relação à abertura do código, três estudos nacionais e dois internacionais apresentam código aberto; ao passo que um estudo nacional e um internacional apresentam código fechado.

No tocante dos estudos que apresentam código aberto, trata-se de abertura do código do AVA. Logo, ainda que seja possível alterar a proposta da gamificação, por ter código aberto, é uma tarefa que exige conhecimentos avançados de linguagem e desenvolvimento de sistemas.

Cabe acrescentar que o mesmo critério vale para estudos nacionais e internacionais classificados como de "proposta aberta", em que é possível modificar o todo, além dos estudos que são de gamificação estrutural de um curso e suas atividades, sem gamificar o ambiente de aprendizagem, plataforma ou aplicação, em que o professor pode alterar a proposta inteira (quadro 9).

Quadro 9. Quadro comparativo das propostas de abertura e autoria de gamificação.

ABERTURA, AUTORIA E REUTILIZAÇÃO	
PROPOSTA	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Fechada (não é possível modificar)	Fechada (não é possível modificar)
Mista (é possível modificar partes)	Mista (é possível modificar partes)
Aberta (é possível modificar a proposta por inteiro)	Aberta (é possível modificar a proposta por inteiro)
ABERTURA	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Código fechado	Código fechado
Código aberto	Código aberto

Fonte: elaborado pelos autores.

A respeito dos aspectos de design educacional das propostas de gamificação, foi apurado que o designer da experiência educacional em estudos nacionais é a equipe interdisciplinar [7]; a equipe de produção, em colaboração com o professor [14]; e professores e designers [12]. Em estudos internacionais, foi verificada uma ocorrência para o professor como designer [23].

Não foi constatada a participação de estudantes como projetistas da gamificação em estudos nacionais ou internacionais. A constatação de apenas um estudo que relata a participação de designers (sem especificar a formação ou a expertise) pode ser a explicação para a baixa quantidade de estudos de gamificação que afirmam embasar seu desenvolvimento em teorias pedagógicas. Apenas um estudo internacional citou dispor de suporte técnico para a gamificação [3] (quadro 10).

Quadro 10. Quadro comparativo de quem projeta a experiência educacional da gamificação.

QUEM PROJETA A EXPERIÊNCIA EDUCACIONAL	
Estudos nacionais	**Estudos internacionais**
Professor	Professor
Designer educacional (CBO 2394)	Designer educacional (CBO 2394)
Designer (CBO 2624)	Designer (CBO 2624)
Estudante	Estudante
Equipe interdisciplinar	
Professor e equipe de produção	
Professores e designers	

Fonte: elaborado pelos autores.

Sobre os aspectos de design educacional e a participação dos atores no processo de design da gamificação, verificou-se, em estudos nacionais, a participação do designer presente nas etapas de compreensão; estruturação; produção; distribuição, com duas ocorrências cada [7]; [14]. Não foi constatada sua participação nas etapas de aplicação e avaliação. As experiências de gamificação possuem um número menor de relatos para a participação do designer nas etapas finais, após o recurso ter sido produzido e distribuído.

Nos estudos internacionais, apenas um estudo [23] prevê a participação do designer (o professor) em todas as etapas de gamificação.

A participação do estudante no processo de design foi notada nas etapas de compreensão (uma ocorrência); aplicação (cinco ocorrências); e avaliação (uma ocorrência), em estudos nacionais. Ressalta-se que as ocorrências para as etapas de compreensão [12] e avaliação [14] são de estudos diferentes. Não foi constatada participação do estudante nas etapas de estruturação, produção ou distribuição.

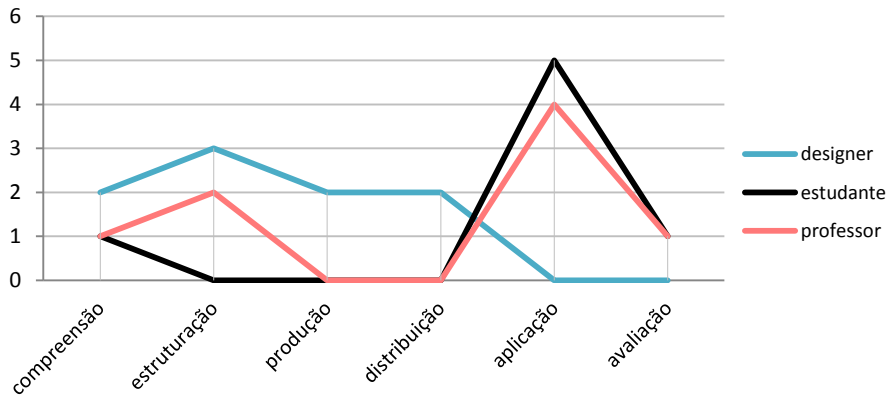
Nos estudos nacionais, sua participação se deu nas etapas de aplicação (cinco ocorrências) e avaliação (três ocorrências). Logo, o estudante ainda é pouco considerado no processo de design de gamificação.

Com relação ao professor, enquanto docente atuante de modo colaborativo, foi constatada sua atuação em estudos nacionais nas etapas de compreensão; e estruturação (uma ocorrência cada); aplicação (quatro ocorrências); e avaliação (uma ocorrência).

A participação do professor nas etapas de compreensão, estruturação e avaliação das experiências que envolvem gamificação se trata do mesmo estudo em que esse é o projetista [14] (gráfico 1).

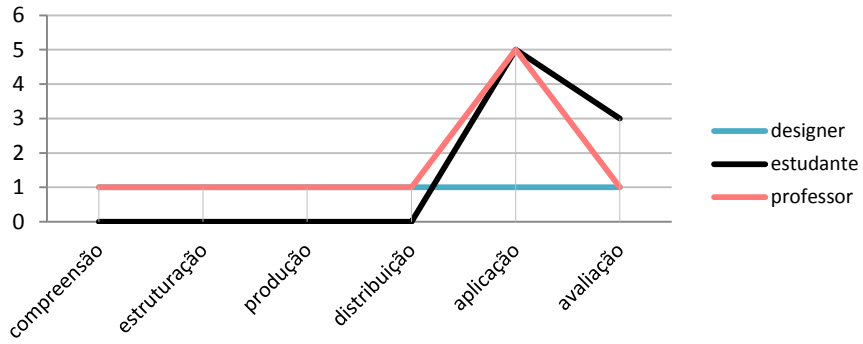
Nos estudos internacionais, apenas naquele em que o professor é o projetista [23], sua participação ocorre em todas as etapas. Foi constatada ainda a atuação do professor na etapa de aplicação da gamificação (cinco ocorrências). Além disso, não foi citada a participação de tutores em estudo nacionais ou internacionais consultados sobre gamificação (gráfico 2).

Gráfico 1. Comparação da participação de designer, estudante e professor no processo de design de gamificação em experiências nacionais.



Fonte: elaborado pelos autores.

Gráfico 2. Comparação da participação de designer, estudante e professor no processo de design de gamificação em experiências internacionais.



Fonte: elaborado pelos autores.

Os dados revelam que a atuação do designer é maior em etapas do início ao meio do processo (compreensão, estruturação, produção e distribuição), em experiências nacionais; enquanto o estudante e o professor têm maior participação na etapa de aplicação em experiências nacionais e internacionais.

A maior disparidade entre as experiências nacionais que envolvem design e gamificação se dá com relação à queda de participação do estudante em todo o processo, com exceção da etapa de aplicação. A participação de designer é reduzida nas etapas finais, sobretudo na etapa de avaliação. Já a participação do professor na gamificação é reduzida e sua atuação se sobressai na etapa de aplicação.

Por fim, em experiências internacionais, constatou-se a diminuição de participação do designer nas etapas iniciais, de compreensão, estruturação e produção. A participação de estudante e professor, por sua vez, não apresenta contrastes significativos, proporcionalmente, em relação ao constatado nas experiências nacionais.

IV. DISCUSSÃO

A amostra gerou uma série de critérios para a seleção dos documentos, com a finalidade de preservar a homogeneidade do material analisado. Após o recorte do *corpus documental*, ocorreu a enumeração dos critérios para a coleta de dados e dos itens averiguados, a partir da ficha de categorização. Esta ocorreu concomitante e após a coleta, com a classificação e o agrupamento de estudos semelhantes para as unidades codificadas.

Após comparadas e discutidas as divergências, foram destacadas a presença e a ausência dos resultados das unidades codificadas nos estudos nacionais e internacionais, e indicado o quantitativo das ocorrências, numericamente.

Ao longo do levantamento, percebeu-se que muitos artigos categorizados por congressos como experiências de "Ensino Superior" de fato não o são, como constatado a partir da leitura dos resumos e do artigo na íntegra. Nesse sentido, é relevante separar o Ensino Superior do Ensino Fundamental e Médio, pois nestes imperam teorias e abordagens de aprendizagens distintas – além de pensamentos norteados pela pedagogia; enquanto no Ensino Superior, sobretudo, pela andragogia e heutagogia –, diferentes formas de conduzir a educação e também de utilizar objetos mediadores do processo de aprendizagem. Outro aspecto importante dessa separação, conforme já destacado, é o fato de o uso de soluções de que envolvam gamificação para o Ensino Superior ter o potencial de tornar possível a experimentação por parte de potenciais futuros professores, em cursos de licenciatura ou de formação continuada.

Durante a pesquisa, constatou-se que alguns estudos apresentam apenas o protótipo ou a proposta da solução, com a ausência de validação ou indicação de futura intenção de desenvolvimento ou validação. Não são apontados os desdobramentos, o uso e os resultados – informações essas que são caras ao cenário brasileiro, ainda em desenvolvimento. Há, ainda, estudos que não relatam o processo de desenvolvimento, ou sequer chegam a ser desenvolvidos, por inúmeras razões, como, por exemplo, o encerramento do prazo de conclusão da pesquisa ou a falta de financiamento.

Contudo, apesar de muitos estudos não apresentarem os resultados ou a conclusão do desenvolvimento, limitando-se apenas a gerar o conceito da solução, as contribuições desses autores são importantes para o estado da arte das experiências brasileiras. Do mesmo modo, pesquisas sobre análise de estudos de casos, análise de gamificação e de programas e recursos para a aplicação na Educação são fundamentais.

Com relação ao desenvolvimento, notou-se a escassez de informações sobre a equipe desenvolvedora, o tempo, os recursos, as etapas, as abordagens e os métodos. Percebeu-se, ainda, que em alguns casos os requisitos para o desenvolvimento do projeto não foram levantados junto aos estudantes, tutores e professores, ou ainda, não há justificativa para as decisões projetuais. Constatou-se nos textos uma exiguidade de estudos correlatos e projetos similares e ausência de dados sobre a motivação para o desenvolvimento de uma solução que envolva gamificação para determinada abordagem educacional. Parte dos estudos não fundamenta seu desenvolvimento em uma situação real de projeto, contextualizada, e desenvolve soluções sem pré-requisitos ou público-alvo.

Percebeu-se pouco investimento na definição de parâmetros projetuais e aspectos de mecânica, dinâmica e estética junto ao público-alvo. Em função disso, é preciso atentar para a característica do usuário ao desenvolver um projeto e é importante considerar, por exemplo: o tempo disponível para esse tipo de atividade e a duração; o estilo gráfico adotado para os elementos; as experiências prévias

com gamificação – dentre outras observações importantes que apenas o usuário (estudante-jogador) pode fornecer.

Com relação ao relato dos resultados, nem sempre é apresentada a aplicação do projeto. Quando o projeto foi aplicado, nem sempre são descritos os resultados ou as reflexões. Em relação à apresentação dos resultados dos estudos, observou-se insuficiência de parâmetros e método de abordagem quantitativa e qualitativa para a validação das experiências. Poucas pesquisas apresentam informações que contemplam o contexto em que ocorreu, dados sobre a amostra, os instrumentos de avaliação utilizados e como se deu a análise dos resultados. Há ainda estudos que apresentam os resultados da experiência segundo a perspectiva apenas da parte proponente, e não também dos usuários.

Parte dos estudos relata a realização de testes funcionais, envolvendo unicamente membros da equipe desenvolvedora, em uma situação laboratorial, alheia à realidade dos educandos e/ou dos educadores. Percebeu-se que faltam dados de análise e coleta, além de procedimentos de validação, tão elementares ao campo do Design, seja ele de *games* ou instrucional. Há também estudos que relatam a realização de testes com estudantes e nesses são apontados problemas. Todavia, observou-se que não é relatado se as correções foram feitas ou, ainda, se o projeto foi ou será testado novamente, quando feitas as correções.

Também são poucos os estudos que fornecem informações acerca do perfil da equipe desenvolvedora, suas competências, os recursos disponíveis, o tempo de desenvolvimento, a metodologia empregada – dentre tantas outras contribuições possíveis. Muitos estudos sequer deixam claro que os autores participaram (e como participaram) das experiências projetuais relatadas. Essas omissões dificultam a compreensão do projeto e seus desdobramentos.

A participação dos atores no processo de design foi a parte mais complexa de ser verificada, relatada e apresentada, pois, embora alguns estudos citem designer, estudante e professor, há lacunas a respeito da delimitação da atuação de cada um no processo de design. A despeito disso, alguns exemplos de questionamentos que surgiram ao longo da pesquisa foram: quem fez a coleta de dados da avaliação da proposta? De que modo o professor participou de cada uma das etapas do processo? Em quais etapas o contato com o professor é maior e em quais etapas é menor e por quais razões?

Em estudos que informam que o próprio estudante participou da criação, também é dúbio de quem partiu a ideia e como essa foi conduzida. Questiona-se: o estudante participou de que etapas, quando projetou a gamificação? Qual o motivo para a participação do estudante em algumas etapas o ser maior ou menor?

A partir da pesquisa, é possível afirmar que o problema que envolve o objeto de pesquisa consiste na carência de elucidação de como o designer, o estudante e o professor podem participar de cada uma das etapas do processo de design. Desse modo, a revisão de literatura e a classificação dos parâmetros da subárea (técnicos e projetuais) e do contexto (pedagógicos e de design educacional) foram fundamentais para a identificação de equipes como potenciais participantes.

A pesquisa confirmou, em âmbito nacional e internacional, por meio da averiguação das equipes de desenvolvimento (inter e multidisciplinares), a hipótese de que designers, professores e estudantes atuam de modo limitado no processo de design de gamificação.

A ausência de um designer – sobretudo com expertise em jogos, nas experiências que estes criam, e em seus elementos (mecânicas e dinâmicas) – pode acarretar em uma solução projetual insuficientemente motivadora, projetada sem considerar todas as etapas e agentes envolvidos.

A não participação do professor e – cabe acrescentar, do designer educacional –, pode implicar em um projeto que não contempla o contexto organizacional e pedagógico. Esse agente deve ser tão inserido no processo quanto o designer, pois atua como guia do estudante em seu percurso educacional.

Do mesmo modo, ao excluir o professor, são desconhecidas as características de um curso em modalidade educacional específica. Ao preterir características da Educação a Distância durante o projeto, este pode fornecer uma solução inadequada ao uso. Por se tratar de uma modalidade educacional fortemente relacionada à tecnologia, a proposta pedagógica do curso e o ambiente organizacional devem ser considerados ao projetar experiências com duração apropriada, de modo a ter discussão e reflexão, além de suporte para a solução, sobretudo quando assíncrona, individual e em lugares diversos. A isso, acrescenta-se que não há soluções universais para o uso e ou desenvolvimento de gamificação para a Educação a Distância, já que cada instituição ou curso tem orientação pedagógica distinta, que pode ser única ou uma combinação de duas ou mais teorias pedagógicas.

Finalmente, ao desconsiderar o estudante, sua bagagem técnica, tecnológica e lúdica, além de seu tempo e seus recursos disponíveis, o artefato produzido pode não ser usado ou ser usado de modo desinteressado, sem envolvimento, sem provocar, portanto, experiência – de gamificação e de aprendizagem. O estudante deve ser o protagonista do projeto de gamificação – deve participar e contribuir para o desenvolvimento de uma peça de design que corrobore seu processo educacional.

V. CONCLUSÃO

As dificuldades encontradas ao longo da realização da pesquisa bibliográfica, sobretudo para a sistematização e verificação dos resultados do estudo comparativo de experiências nacionais e internacionais, estão relacionadas à quantidade e heterogeneidade da amostra, principalmente quanto à falta de uniformidade das informações sobre desenvolvedores, percurso, solução projetual, verificação e mensuração dos resultados dos estudos. Nesse ensejo, contudo, o procedimento utilizado de abordar os dados a partir do método comparativo e misto, ou seja, qualitativamente e, posteriormente, cotejá-los segundo aspectos quantitativos, se mostrou adequado para a compreensão dos dados obtidos.

A partir da análise dos dados, percebeu-se que a atuação do designer nas experiências de gamificação apresentou concentração maior nas etapas de compreensão, estruturação e produção; enquanto o estudante teve maior participação nas etapas finais, de

aplicação e avaliação; e o professor, por sua vez, teve maior participação na etapa de estruturação, aplicação e avaliação. Desse modo, os resultados obtidos a partir do método comparativo permitiram confirmar a hipótese de que designers, professores e estudantes atuam de modo limitado no processo de design de gamificação para a Educação a Distância.

Não obstante, é importante ressaltar que o Design de Jogos é uma subárea de atuação recente no país. Destarte, uma perspectiva futura de estudo é questionar qual a inserção, o envolvimento e a valorização do profissional designer de jogos no contexto educacional e, ainda, como é a formação desse profissional para atuar em tal cenário. Outro desdobramento do estudo é a investigação de como as instituições fornecem condições estruturais e de formação para que professores e estudantes projetem e produzam soluções.

Em vistas disso, espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para o desenvolvimento de novos estudos acerca da atuação de designers em contexto educacional e para a facilitação da atuação colaborativa entre professores, estudantes e designers na produção de soluções de gamificação para a Educação a Distância.

REFERENCES

[1] K. M. Kapp, L. Blair, R. Mesch, The gamification of learning and instruction fieldbook: ideas into practice. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc., 2014.

[2] Brasil. Decreto 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

[3] A. Domínguez, J. Saenz-De-Nnavarrete, L. De-Marcos, L. Fernández-Sanz, C. Pagés, J.-J. Martínez-Herráiz, Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. Computers & Education, v.63, 2013, pp.380–392.

[4] J. M. Cadavid, L. F. M. Gomez, Uso de un entorno virtual de aprendizaje ludificado como estrategia didáctica en un curso de pre-cálculo: Estudio de caso en la Universidad Nacional de Colombia. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação. n.16, 2015, pp.1–16.

[5] J. W. Creswell. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

[6] L. Alves, H. Luz, Jogos e Ensino online: uma parceria possível. In: Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação – SJEEC. Salvador – Bahia: UNEB, 2005.

[7] E. Galembeck, R. D. Takase, 3DClass: A gamified learning environment. In: XI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames 2012, Brasília – DF, 2012. Proceedings of SBGames 2012: XI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital - Culture Track. Brasília – DF, 2012.

[8] E. Schlemmer, Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v.19, n.2, 2016, pp.107–124.

[9] F. F. Pimenta, B. Starling, Gameficação do Moodle: uma potencial forma de aprendizagem? In: 19º CIAED – Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Salvador – BA, 2013. Anais [...]. Salvador, 2013. CD-ROM.

[10] R. B. Bitencourt, Experiência de gamificação do ensino na Licenciatura em Computação no IF Sertão Pernambucano. In: XIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames 2014. Porto Alegre – RS, 2014. Proceedings of SBGames 2014: Culture Track. Porto Alegre: SBC, 2014.

[11] V. Sobreira, M. S. Junqueira, J. T. O. Neto, L. L. P. Lima, M. A. Araújo, R. L. Cunha, Sistema para o Ensino e Aprendizado de LIBRAS usando Gamification e Avaliação por Pares no Contexto da EaD. In: XIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames 2014, Porto Alegre – RS, 2014. Proceedings of SBGames 2014: XIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – Trilha da Computação. Porto Alegre – RS: SBC, 2014.

[12] A. C. T. Klock, L. F. Cunha, I. Gasparini, Um modelo conceitual para a gamificação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Renote: Revista Novas Tecnologias da Educação, v.3, n.1, 2015, pp.1–10.

[13] R. N. Silva Junior, Elementos de gamificação aplicada – do presencial para distância. In: 21º CIAED – Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Bento Gonçalves – RS, 2015. Anais [...]. Bento Gonçalves: ABED, 2015.

[14] A. Filatro, C. C. Cavalcanti, J. S. F. Costa, Uso de recursos de gamificação embarcados em AVA. In: 22º CIAED – Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Águas de Lindóia – SP, 2016. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABED, 2016.

[15] W. Oliveira, G. M. Claro, M. L. Gonzalez, Técnicas de gamificação como estratégia para engajamento de alunos na Educação a Distância. In: Simpósio Internacional de Educação a Distância – SIED 2016. São Carlos – SP, 2016. Anais [...]. São Carlos: UFSCar, 2016.

[16] I. A. Souza-Concilio, B. A. Pacheco, Games and Learning Management Systems: A Discussion about Motivational Design and Emotional Engagement. In: XII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames 2013. Proceedings of SBGames 2013 – Culture Track, São Paulo: SBC, 2013.

[17] K. Bissolotti, H. G. Nogueira, A. T. C. Pereira, Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. Renote: Revista Novas Tecnologias da Educação, v.12, n.2, p.1-11, 2014.

[18] A. C. T. Klock, M. F. Carvalho, B. E. Rosa, I. Gasparini, Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Renote: Revista Novas Tecnologias da Educação, v.12, n.2, 2014, pp.1–10.

[19] A. S. Munhoz, D. R. Martins, Gameficação: perspectivas de utilização no Ensino Superior. In: 20º CIAED – Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Curitiba – PR, 2014. Anais [...]. Curitiba: ABED, 2014.

[20] T. Tenório, C. P. N. Bittencourt, A. Tenório. Percepções de Pesquisadores Brasileiros sobre Elementos e Estratégias da Gamificação a Serem Adotados em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. EAD em Foco: Revista Científica em Educação a Distância, Rio de Janeiro: Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ), v.6 n. 2, 2016, p.113-132, 2016.

[21] T. TENÓRIO, A. R. SILVA, A. TENÓRIO, A influência da gamificação na Educação a Distância com base nas percepções de pesquisadores brasileiros. Revista EDaPECI: Educação a Distância e práticas educativas comunicacionais e interculturais, São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, v.16, n.2, 2016, pp. 259–400.

[22] A. Bernik, G. Bubas, D. Radosevic, A Pilot Study of the Influence of Gamification on the Effectiveness of an e-Learning Course. Central European Conference on Information and Intelligent Systems. Varazdin: Faculty of Organization and Informatics Varazdin, 2015, pp.73–79.

[23] A. C. Y. Hung, A Critique and Defense of Gamification. Journal of Interactive Online Learning. v.15, n.1, 2017, pp. 57–72.

[24] S. A. Kocadere, S. Çağlar, The design and implementation of a gamified assessment. In: Journal of E-Learning and Knowledge Society, v.11, n.3, 2015, pp.85–99.

[25] M. Urha, G. Vukovica, E. Jereba, R. Pintara, The Model for Introduction of Gamification into E-learning in Higher Education. Procedia: Social and Behavioral Sciences. v.197, n.25, 2015, pp.388–397.

[26] P. M. C. Garone, Design colaborativo de jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância: proposta para ampliar a atuação de designers, professores e estudantes. Tese (Doutorado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2019.