

***Gamification* no ensino superior brasileiro: uma discussão sobre a viabilidade das estratégias de jogos na graduação**

Priscilla Aparecida Santana Bittencourt¹

Nicholas Bruggner Grassi²

Vania Cristina Pires Nogueira Valente³

RESUMO

Este artigo discorre sobre a viabilidade de estratégias de *Gamification* em ambientes virtuais de aprendizagem voltadas para alunos do ensino superior brasileiro. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e exploratória de cunho qualitativo para que fosse possível se aproximar do objeto desta pesquisa, permitindo assim uma discussão mais direcionada sobre o assunto. Foram ponderados exemplos de ambientes virtuais de aprendizagem e aplicações de *gamification* no ensino superior para que, em seguida, fosse possível se aprofundar sobre sua viabilidade de acordo com as diretrizes apresentadas nas obras de Kevin Werbach. O objetivo principal deste estudo é, portanto, refletir sobre as estratégias de *Gamification* nos ambientes virtuais de ensino aprendizagem e suas aplicações, com o intuito de contribuir para com o ensino aprendizagem dos alunos de ensino superior e a evolução da educação brasileira. Por último, buscou-se apresentar uma análise dos dados da pesquisa realizada pela Sioux, Blend e ESPM sobre o perfil do *gamer* brasileiro, o que permitiu traçar paralelos com as características do aluno de graduação. Portanto a partir dos resultados encontrados e estudados, foi possível discutir se existe a possibilidade das instituições de ensino superior utilizarem estratégias de *design* de jogos como uma forma de facilitar o aprendizado do graduando, e se o mesmo possui familiaridade com jogos digitais.

Palavras-chave: *Gamification*. Ambiente virtual de aprendizagem. Ensino superior.

1. Introdução

As metodologias aplicadas ao ensino superior necessitam cada vez mais do apoio de recursos digitais. Para que esses métodos sejam trabalhados de forma eficiente, é necessário que a instituição e os docentes estejam familiarizados com as mídias digitais, o que nem sempre é possível. Castells e Cardoso (2006) afirmam que o nosso mundo está em processo de transformação estrutural há duas décadas por causa das tecnologias. Nesse sentido, vivemos em uma transição em que se faz importante a pesquisa das novas ferramentas de

¹ Doutoranda em Mídia e tecnologia - Unesp Campus Bauru - Bolsista Capes, Bauru, SP

² Doutorando em Mídia e tecnologia - Unesp Campus Bauru Professor Titular do Faculdades Integradas de Bauru, Bauru, SP

³ Livre docente em Representação Gráfica, Doutora em Engenharia Civil, professora dos cursos de graduação em Design e Artes Visuais e da pós-graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp, Bauru, SP

auxílio na graduação. Perrenoud (1999) sugere que, em situações-problema, os professores podem utilizar *softwares* didáticos ou aplicativos que auxiliem diariamente as mais diversas tarefas intelectuais.

A partir da necessidade de se utilizar recursos digitais na graduação, surgem novas estratégias para engajar os alunos do ensino superior, como é o caso da *gamification*. Zichermann e Linder (2010) explicam que *gamification* pode ser entendido como o processo de usar pensamentos e mecânicas de jogo para envolver o público e resolver problemas.

Sabe-se que a indústria dos videogames é uma das que mais cresce em todo o mundo (MATSUI, 2007), e isso possibilitou uma evolução rápida no que diz respeito às estratégias de motivação e engajamento utilizadas por *designers* de jogos. Essas estratégias oriundas do mercado em ascensão dos videogames podem servir de modelo para compreendermos como desenvolver interações lúdicas significativas a partir de plataformas digitais. O uso de sistemas “gamificados” tem como objetivo principal manter os indivíduos envolvidos com as suas atividades, e por isso a educação tem sido um dos principais campos de experimentação da *gamification* (QUADROS, 2013).

2. Embasamento Teórico

2.1 AVA e *Gamification* no ensino superior

É comum encontrar elementos como emblemas ou medalhas aplicados em AVAs⁴. É uma maneira de comemorar as conquistas ao mesmo tempo em que mostra o progresso do aluno, e deve estar sempre de acordo com critérios definidos por equipes pedagógicas e desenvolvedores de sistemas de administração de aprendizagem (QUADROS, 2013).

O *Moodle*, um dos AVAs mais populares do mundo (CAPTERRA, 2017), incluiu a possibilidade da utilização de emblemas por meio do *Open Badges Infrastructure* (OBI) a partir da versão 2.5. Além de ser muito popular, o *Moodle* é um programa de código aberto, ou seja, permite que os gerenciadores dos cursos possam criar e customizar suas funções.

Outro exemplo de plataformas em que a *gamification* auxilia na aprendizagem, são os aplicativos para dispositivos móveis. Destacou-se neste artigo o aplicativo *Classcraft*, um AVA de *role-playing game*⁵ (*RPG*) online e educativo em que professores e alunos jogam

⁴ AVA são as iniciais de Ambiente Virtual de Aprendizagem. É um sistema que proporciona o desenvolvimento e distribuição de conteúdos diversos para cursos *online* e disciplinas semipresenciais para alunos em geral.

⁵ *RPG* (*role-playing game*) é um tipo de jogo em que jogadores assumem papéis de personagens para criar narrativas de forma colaborativa. O progresso de um jogo de *RPG* se dá de acordo com um sistema de regras, dentro das quais os jogadores podem improvisar, determinando a direção que o jogo irá tomar.

juntos em sala de aula. *Classcraft* foi desenvolvido pelo norte-americano Shawn Young, que criou o aplicativo de uma forma para que o progresso da turma possa ser gerenciado pelo professor da disciplina. Esse aplicativo pode ser acessado também pelos alunos ou seus pais em computadores ou dispositivos móveis. O principal diferencial deste AVA em relação ao *Moodle* é que ele não se prende apenas aos pontos e emblemas, mas busca motivar os alunos de outras formas.

2.2 Exemplos de *Gamification* no ensino superior

Visando a criação da competição entre os estudantes para instigá-los em seus estudos, Serra, et al. (2016) utilizaram um *plugin* para o *Moodle* chamado *BlockRanking*. O objetivo dos pesquisadores e professores era, além de incrementar os recursos de *gamification* nos cursos, realizar um acompanhamento contínuo dos alunos por meio da análise das pontuações dos mesmos.

A pesquisa teve como fonte de estudo oito cursos tecnólogos de EAD da UEMA (Universidade Estadual do Maranhão): Alimentos, Controle Ambiental, Guia de Turismo, Informática, Mineração, Redes de Computadores, Segurança do Trabalho e Serviços Públicos. Segundo Serra, et al

A pesquisa abrangeu um universo de 2.805 alunos, fazendo, a partir de então, uma abordagem qualitativa dos dados coletados. Considerou-se, nesse caso, o monitoramento, com o fito de perceber o nível de desempenho dos alunos, com base nos dados estatísticos. Ponderando essa informação, foram tomadas as medidas, a fim de que o estímulo, por meio da *gameificação*, alcançasse, de forma mais completa, o alunado, obtendo resultados mais positivos em relação ao acesso ao AVA e a participação nas atividades, entre outros. (SERRA et al., 2016).

Segundo os autores, como a plataforma *Moodle* não oferece a funcionalidade de ranqueamento, uma solução foi desenvolver um *plugin*. O bloco de *ranking* foi elaborado para ser simples e intuitivo para os estudantes. Com a criação desse *plugin*, os autores puderam aplicar estratégias de *game design* nos cursos e chegar à algumas conclusões importantes sobre essa abordagem no ensino superior:

No contexto da Universidade Estadual do Maranhão, em que foi implementado, foi possível avaliar a média de pontuação entre os cursos, assim como os desempenhos dos alunos. Além de ordená-los, essa abordagem motiva a participação nas atividades e uma progressão nas notas, com objetivo de uma melhor classificação por parte do aluno. A identificação de incidências de médias baixas, serve de alerta para investigação das possíveis causas, seja a nível de curso ou de aluno. (SERRA et al., 2016).

Outro exemplo em que a *gamification* foi utilizada com o intuito de engajar alunos do ensino superior, é o aplicado por Jucá, et al (2014). Os autores utilizaram estratégias de *game design* como desafios, metas, pontos e distintivos em uma disciplina de empreendedorismo. Essas estratégias tiveram como embasamento teórico o “*Gamification Design Framework*” definido por Kevin Werbach. Os objetivos esperados com a aplicação da *gamification* era

Despertar nos alunos uma atitude mais proativa em torno do seu aprendizado; incentivar nos alunos a proatividade na busca por informações; treinar as habilidades de escrita e defesa de suas ideias; habilitar os alunos a avaliar ideias (suas ou de outros alunos) de maneira crítica; incentivar leitura dos trabalhos executados pelos pares e contribuir para o desenvolvimento das habilidades de comunicação e trabalho em grupo nos alunos (JUCÁ et al., 2014).

Os autores aplicaram suas estratégias utilizando a plataforma *Moodle* e os formulários do Google. Com o *Moodle* foi possível gerenciar as datas de início e fim de cada etapa, além de servir como repositório *online* das instruções para as equipes. O jogo aplicado à disciplina de empreendedorismo foi executado da seguinte forma:

Nesse jogo, os alunos se reúnem em equipes (representando diferentes negócios) que precisam produzir seus planos de negócio de forma a concorrer na bolsa de investimento por capital para tornar sua ideia real. O jogo é constituído de 5 fases (ou desafios) que representam atividades na elaboração de um plano de negócio. As fases são: Identificação de uma oportunidade de negócio; Descrição da empresa, produtos e serviços, mercados e competidores; Análise do Mix de Marketing e comercialização; Análise Estratégica; e Plano Financeiro. Ao final de cada fase, um documento é produzido e entregue ao professor. Com base nesse documento, os investidores (cada aluno) avaliam cada negócio e decidem onde arriscar seu capital. O professor (no papel de agência) também avalia os documentos e com base na correção dos documentos indica qual o fator de retorno (que pode ser positivo, nulo ou negativo) dos investimentos realizados pelos alunos (JUCÁ et al., 2014).

Os autores puderam concluir que a experiência de “gamificar” uma disciplina abriu caminho para a aplicação dessa técnica em outras disciplinas, já que os objetivos esperados foram atingidos. Por fim, alguns alunos relataram que o fator diversão fez parte do jogo e reportaram terem sentido satisfação com a experiência (JUCÁ et al., 2014).

A partir desses dois exemplos, foi possível observar resultados positivos de estratégias que utilizaram a *gamification* no ensino superior. O autor Kevin Werbach citado na pesquisa de Jucá et al. (2014) auxiliou na discussão sobre alguns dos principais passos para a aplicação da *gamification* neste artigo também.

2.3 Aplicando a *Gamification*

Para discutir sobre a *gamification* foi necessário, primeiramente, compreender a origem do termo. Embora já conhecido em 2003, a palavra popularizou-se depois da conferência de Jesse Schell na *DICE (Design Innovate Communicate Entertain)* em fevereiro de 2010. O termo tem sido “aportuguesado” para “gamificação”, ou seja, o ato de tornar jogo. Mastrocola (2012) defende que a maneira mais adequada de se utilizar o termo na língua portuguesa seria “ludificação”. Por outro lado, Fardo (2013) acredita que, como o termo remete mais especificamente aos videogames, sendo assim, o ideal seria utilizar o termo “gamificação” (ou “gameficação”) já que o termo “ludificação” abrangeria uma gama maior de atividades além dos jogos digitais, como por exemplo jogos de tabuleiro ou situações lúdicas em geral. Devido à dificuldade de definir uma única tradução para a palavra, neste artigo optou-se por utilizar sua forma original norte americana: *gamification*.

Na obra “*For the win: how game thinking can revolutionize your business*”, os autores Kevin Werbach e Dan Hunter apresentam a *gamification* como a solução de muitos problemas e apontam que é necessário responder quatro questões para determinar se a *gamification* pode trazer os resultados esperados: “O que é um jogo? Como pensar igual a um *game designer*? A *gamification* vai resolver meu problema? Por onde eu começo?”.

2.4 Definição de jogo

Uma das sensações mais importantes encontradas nos jogos é a autonomia, pois a sensação de controlar algo pode ser extremamente divertida e intrinsecamente motivadora (WERBACH e HUNTER, 2012). Para Johan Huizinga, autor de “*Homo Ludens*”, o jogo não é um elemento “na cultura”, e sim “da cultura”. Ele define o jogo como

uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida cotidiana” (HUIZINGA, p.33, 2012)

Deve-se lembrar que “*Homo Ludens*” teve sua versão original publicada em 1938, anos antes do surgimento dos videogames e dos jogos digitais. A forma que os jogos são percebidos desde então sofreu mudanças significativas à medida em que dominaram o mercado do entretenimento. Os jogos de videogame são desenvolvidos a partir de uma

complexa gama estratégica envolvendo profissionais conhecidos como “*game designers*”. Conseqüentemente à sua popularidade, esses jogos começaram a chamar a atenção de outras áreas do conhecimento. Para Michael e Chen (2009), vivemos em um momento em que os videogames podem ser levados a sério, ou seja, serem relevantes, responsáveis e mais importantes, sendo essa mídia capaz de ser explorada de outras formas, e não ser voltada somente ao entretenimento.

2.5 *Game thinking*: pensando como um *designer* de jogos

Uma das dificuldades ao utilizar a *gamification* se encontra no momento de definir quais são efetivamente as mecânicas e os elementos de um jogo que caracterizam uma boa aplicação da estratégia. Acredita-se que para isso é preciso aplicar o “*game thinking*” que, segundo Werbach e Hunter,

significa usar todos os recursos que você puder reunir para criar uma experiência envolvente que motiva os comportamentos desejados. Algumas das coisas que os jogos fazem de melhor são encorajar a resolver problemas, manter o interesse de iniciante até *expert* e de *expert* até mestre, quebrar grandes desafios em etapas administráveis, promover o trabalho em equipe, dar aos jogadores uma sensação de controle, personalizar a experiência para cada participante, recompensar pensamentos “fora da caixa”, reduzir o medo do fracasso que inibe a experimentação inovadora, suportar diversos interesses e habilidades, e cultivar uma atitude confiante e otimista. (WERBACH e HUNTER, 2012, p. 41, tradução nossa).

Dessa forma, entende-se *game thinking* como o ato de se “pensar como um *game designer*”, e não necessariamente “ser um *game designer*”. *Game thinking* é uma maneira de abordar problemas e propor soluções para eles a partir do que compõe um bom jogo.

No contexto deste artigo, em que se propõe a possibilidade da *gamification* aplicada ao ensino superior como ferramenta motivadora, faz-se necessário entender algumas das técnicas utilizadas por *game designers* que buscam obter um resultado semelhante perante seus jogadores. É possível encontrar estratégias e explicações aprofundadas sobre os elementos dos jogos na obra “Regras do jogo: fundamentos do *design* de jogos” de Katie Salen e Eric Zimmerman. Os autores discutem os aspectos teóricos do *design* de *games* e, mais do que isso, preenchem a carência de bibliografia específica sobre o tema. A motivação e o aprendizado são imprescindíveis para um bom jogo, além de estarem ligados às suas regras. Segundo os autores, as características que todas as regras de jogos compartilham são:

1. As regras limitam a ação do jogador.
2. As regras são explícitas e inequívocas.
3. As regras são compartilhadas por todos os jogadores.

4. As regras são fixas.
5. As regras são obrigatórias.
6. As regras são repetíveis.

Embora alguns jogos questionem e violem tais características, essas são as peculiaridades das regras do jogo consideradas de um ponto de vista estritamente formal. (SALEN e ZIMMERMAN, 2012, p.29).

A partir do conhecimento sobre as regras e a estrutura formal em um jogo, acredita-se ser possível aplicar esses mesmos conceitos durante a criação e administração de cursos em ambientes virtuais de aprendizagem para o ensino superior. O educador que possuir conhecimentos em *game design* poderá utilizá-los em vários contextos diferentes, sendo essa abordagem o cerne do *game thinking*.

2.6 Viabilidade da *gamification* no ensino superior

Werbach e Hunter (2012) acreditam que a diversão não pode ser aplicada a todo e qualquer contexto já que, em muitos casos, não é a forma mais adequada para se resolver determinados problemas. Os autores fornecem algumas questões básicas para que seja possível compreender se o contexto pode se beneficiar da *gamification* ou não:

Motivação: De onde você pode obter valores a partir de comportamento encorajador? Escolhas Significativas: As suas atividades-alvo são suficientemente interessantes? Estrutura: O comportamento desejado pode ser gerado através de um conjunto de algoritmos? Conflitos em Potencial: O jogo pode evitar conflitos com estruturas motivacionais existentes? (WERBACH e HUNTER, 2012, p. 44, tradução nossa).

Dessa forma, ao aplicar tais questionamentos ao contexto do ensino superior utilizando os ambientes virtuais de aprendizagem, nota-se a viabilidade da *gamification*: é possível obter valores e motivar a partir de vários comportamentos dependendo da forma que os cursos são estruturados com a *gamification*, conforme foi possível observar em alguns dos exemplos deste artigo; as atividades de ensino, em alguns casos, não são suficientemente interessantes devido à dificuldade encontrada em engajar muitos alunos ao conteúdo ministrado; o comportamento desejado pode ser gerado e administrado a partir dos AVAs como suporte para as estratégias de *game design*; por fim, acredita-se que as estratégias de *gamification* no ensino não devem conflitar com outras técnicas motivadoras ou didáticas se forem utilizadas como uma forma de auxílio sem desviar o foco do principal objetivo que é o aprendizado.

2.7 Planejando a *gamification*

Werbach e Hunter (2012) sugerem que, para o planejamento inicial da *gamification*, podemos utilizar um quadro com os seguintes tópicos: atividade, motivação, escolhas significativas, estrutura e conflitos em potencial. Vale lembrar que, apesar da obra de Werbach e Hunter utilizada neste artigo ser direcionada para soluções de negócios e empresariais, os próprios autores esclarecem que suas abordagens são generalistas, podendo ser utilizadas em diversos outros contextos.

Acredita-se que é preciso resolver cada parte do quadro proposto por Werbach e Hunter, ou seja, encontrar o porquê de cada escolha e atualizá-las continuamente conforme novas ideias surgirem para que se inicie a documentação de uma estratégia de *gamification*.

Para exemplificar o funcionamento dessa tabela, foi criado neste artigo um exemplo hipotético (tabela 1) de duas atividades para uma disciplina do ensino superior:

| Jogadores | | Sistema | | |
|--|--|--|---|--|
| Atividade | 1. Motivação | 2. Escolhas Significativas | 3. Estrutura | 4. Conflitos em Potencial |
| Sistema de pontuação por tarefas | Incentivar os alunos a estudarem em casa | Os pontos permitem que os alunos desbloqueiem conteúdo adicional específico, personalizando seus estudos | Utilização do <i>plugin</i> de <i>Ranking</i> para o <i>Moodle</i> , criando competição. | Observar se o <i>Ranking</i> não vai desmotivar os últimos colocados. Evitar brigas ou discussões entre alunos |
| Promover o trabalho em equipe a partir de conceitos do <i>RPG</i> (<i>Role-Playing Game</i>) | Criar tarefas que exijam diferentes tipos de habilidades | Os alunos comparam suas habilidades com a de algum personagem fictício famoso e apresentam para a turma | Alunos são distribuídos em grupos de acordo com as respostas dadas por cada um em um “Formulário do Google” criado pelo professor | Não priorizar nenhuma habilidade em detrimento de outra |

Tabela 1 - Lista de afazeres básica de *gamification* em um exemplo hipotético para o ensino.

Fonte: Adaptado de WERBACH e HUNTER, 2012, p. 49.

3. Metodologia

Inicialmente, buscou-se compreender a partir da pesquisa bibliográfica e exploratória, quais são as possibilidades da *gamification*. Buscou-se também a aproximação com o objeto de pesquisa a partir da análise de AVAs e exemplos de aplicações da *gamification* no ensino superior. A partir do levantamento bibliográfico, foi possível utilizar as obras de Kevin Werbach para propor a viabilidade da aplicação da *gamification* no recorte deste artigo.

Por último, para discutir e levantar dados sobre os ambientes virtuais de aprendizagem e a sua utilização no processo educativo, foi realizada uma pesquisa qualitativa sobre o perfil dos alunos de graduação e a sua correlação com os jogos digitais e as tecnologias da informação e comunicação. Este estudo buscou apresentar uma análise preliminar dos dados de uma pesquisa realizada pela Sioux, Blend e ESPM sobre o perfil do *gamer* brasileiro, para que fosse possível destacar paralelos entre essa pesquisa e o perfil dos alunos de graduação, validando assim, se o aluno do ensino superior faz parte de um público-alvo acostumado com a linguagem dos videogames. A partir dos resultados, foi discutido se existe a possibilidade das instituições de ensino superior utilizarem estratégias que envolvem técnicas de *game design* como uma forma de facilitar o aprendizado do graduando.

4. Análise e Discussão dos Dados

A pesquisa *Game Brasil 2017* foi realizada *online* para todo o Brasil, tendo um total de 2947 participantes. O estado de São Paulo foi responsável pela maior representatividade, com 40,3% dos participantes. Os dados divulgados pela Sioux mostram como é, aproximadamente, o perfil dos jogadores, possibilitando traçar paralelos com os estudantes de graduação.

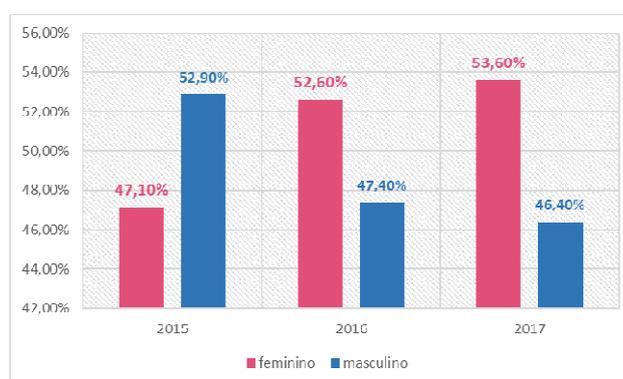


Figura 1 - Gênero do *Gamer brasileiro*
Fonte: pesquisa *game* Brasil 2017, adaptado pelos autores

Na Figura 1, pode-se perceber que o gênero do *gamer* feminino vem crescendo com o tempo, passando de 47,10% em 2015 para 53,60% em 2017. Dessa forma, é possível notar que ambos os gêneros se identificam com os jogos digitais, reforçando que a estratégia da *gamification* não prioriza apenas um sexo.

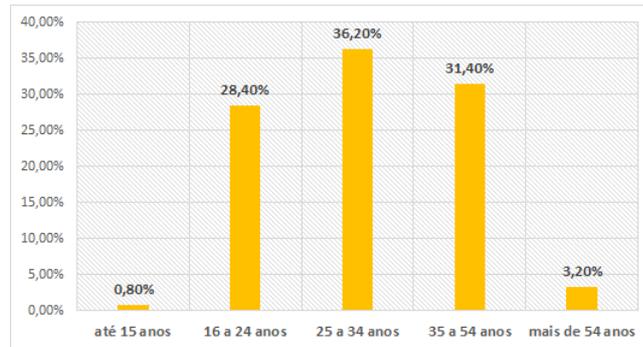


Figura 2 - Idade do *Gamer* brasileiro
 Fonte: pesquisa *game* Brasil 2017, adaptado pelos autores

De acordo com a Figura 2, é possível perceber que, apesar de a maioria dos *gamers* terem entre 25 e 34 anos, os videogames são bastante populares entre as pessoas de 16 a 54 anos. Portanto, os jogos são apreciados por uma faixa etária jovem e ampla, o que reforça como a *gamification* pode atingir principalmente os alunos de graduação, e não somente alunos do ensino fundamental e médio.

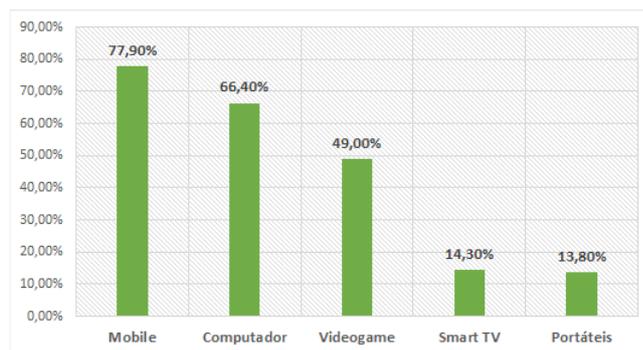


Figura 3 - Plataforma que costuma jogar
 Fonte: pesquisa *game* Brasil 2017, adaptado pelos autores

Na Figura 3, é demonstrada a plataforma que os *gamers* brasileiros mais costumam jogar, sendo que 77,90% dos *gamers* jogam via *mobile*, seguido de 66,40% que utilizam os jogos em computadores. Dessa forma, as plataformas mais comuns entre os *gamers* brasileiros são as mesmas que podem ser encontradas na grande maioria dos cursos de Ensino Superior, já que os mesmos costumam possuir laboratórios de informática. Além disso, grande parte dos graduandos possuem dispositivos móveis, o que facilita a inclusão da linguagem dos *games* no ensino, já que o ambiente virtual de aprendizagem não exigirá dos alunos conhecimentos em plataformas desconhecidas ou consoles específicos.

5. Conclusões

Diante desta pesquisa notou-se que, com a expansão da comunidade gamer no Brasil, o poder de alcance das estratégias de *gamification* se ampliou para uma parcela maior da

população, fugindo da ideia de um público-alvo de apenas crianças e adolescentes do sexo masculino. A partir dessa percepção, esta pesquisa permitiu uma aproximação com as estratégias de *gamification* voltadas ao ensino superior, já que foi possível encontrar exemplos de sua funcionalidade no mesmo.

Foi possível perceber que, para aplicar a *gamification* de forma que respeite as linguagens da cultura digital, é preciso uma plataforma para sua aplicação. Essas plataformas podem ser desde as mais comuns como o *Moodle*, até aplicativos mais específicos como o *Classcraft*. A importância do ambiente virtual de aprendizagem se dá não somente por sua linguagem digital, mas por facilitar a interação entre professores e alunos, seja o curso à distância ou não.

Portanto, acredita-se que com a utilização do material de Kevin Werbach foi possível delinear algumas diretrizes para aqueles que desejam aplicar a *gamification*, mas sentem dificuldade para começar. Reforça-se também, a importância de compreender os sistemas formais das regras de um jogo a partir das obras de Katie Salen e Eric Zimmerman para que seja possível aplicar as estratégias da *gamification* de forma mais eficiente, promovendo a motivação e o aprendizado e auxiliando na qualidade do ensino superior.

6. Referências Bibliográficas

CAPTERRA, **Top 20 LMS Software**. Capterra. 2017. Disponível em <<http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#infographic>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

CARDOSO, G.; CASTELLS, M. A Sociedade em Rede – Do Conhecimento à Ação Política. In: **Conferência promovida pelo Presidente da República**. 2006. Disponível em <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2018.

CLASSCRAFT. Disponível em: <<http://www.Classcraft.com>>. Acesso em: 16 abr. 2018

FARDO, M. L. **A Gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem**. RENOTE, v. 11, n. 1, 2013.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2012

JUCÁ, P. M., et al. Aplicação da Gamificação na Disciplina de Empreendedorismo. In **XXII Workshop sobre Educação em Computação**, 2014.

MASTROCOLA, V. M. **Ludificador**: um guia de referências para o *game designer* brasileiro. São Paulo: Independente, 2012. Disponível em: <www.ludificador.com.br>. Acesso em: 16 abr. 2018.

MATSUI, E. K.; COLOMBO, M. A Geração Videogame e o Futuro no Mundo dos Negócios. **Revista Científica Eletrônica de Psicologia**, Garça-SP, ano V, n. 8, p. 1-8, 2007.

MICHAEL, D.; CHEN, S. **Serious games**: Games that educate, train, and inform. Thomson Course Technology PTR, 2006.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**; trad. Bruno Charles Magne, Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

QUADROS, G. Gamificando os processos de ensino na rede. In: **Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre**. 2013. Belo Horizonte, MG. 2013.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Regras do jogo**: fundamentos do *design* de jogos. São Paulo: Blucher, 2012.

SERRA, I. M. R. S., et al. Acompanhamento dos alunos dos cursos em ead da uema, por meio de técnicas de *game*ficação. **TICs e EaD em Foco**, São Luís, v.2 n.1. 2016

SIoux. **Pesquisa Game Brasil 2017**. 2017. Disponível em: <<https://tinyurl.com/PGBra17>>. Acesso em: 16 abr. 2018

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win**: How *game thinking* can revolutionize your business. Wharton Digital Press, 2012.

ZICHERMANN, G.; LINDER, J. **Game-based marketing**: inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests. John Wiley & Sons, 2010.

Recebido em abril 2018

Aprovado em junho 2018