

Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas

Cristina Martins

Rede La Salle / Bolsista CAPES / Mestranda do
 Programa de Pós-Graduação em Educação PUCRS
 Porto Alegre/RS, Brasil

Lucia Maria Martins Giraffa

Professora do Programa de Pós-Graduação em
 Educação PUCRS
 Porto Alegre/RS, Brasil

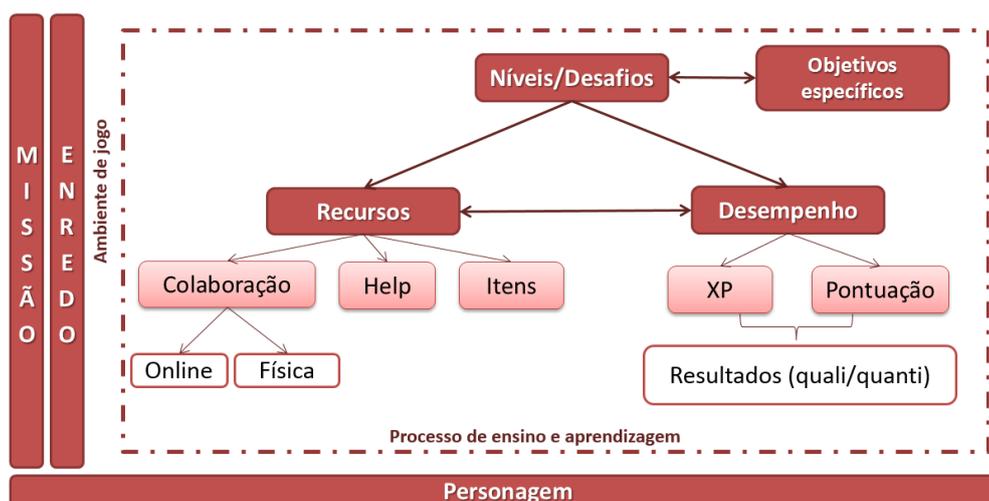


Figura 1: Modelo de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas

Resumo

Por meio deste estudo, temos o objetivo de propor um modelo de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas, que apoiem a constituição de práticas pedagógicas de cunho inovador. Constitui-se como problema de pesquisa buscar alternativas para educar estudantes em tempos de cibercultura, contexto sociocultural que se organiza de maneira diferente do cenário onde a maioria dos professores atuais foi formada. A metodologia do estudo é de natureza qualitativa, apoiada pelo Estado de Conhecimento, tendo cunho teórico. Com a investigação, foi possível apontar que estratégias pedagógicas, na perspectiva da gamificação, podem ser um diferencial nos processos de ensino e aprendizagem, levando a inovação. O modelo proposto possibilitará a continuidade de pesquisas sobre gamificação, principalmente, para busca de evidências empíricas da sua contribuição nas práticas pedagógicas e na aprendizagem de estudantes.

Palavras-chave: gamificação, jogos digitais, cibercultura, práticas pedagógicas.

Contatos:

cristina.martins@acad.pucrs.br
 giraffa@pucrs.br

1. Introdução

Atualmente, encontramos-nos em uma sociedade imersa na cultura digital ou cibercultura, que conforme sustenta Lévy [2005, p.15] “[...] expressa o surgimento de um novo universal, diferente das formas de cultura que vieram antes [...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. “Dessa forma, tal cultura emerge do ciberespaço, ou seja, da intercomunicação mundial de computadores, a “rede”, ou a Internet. O autor, também, distingue dois conceitos importantes: o digital, que são informações codificadas ou traduzidas numericamente por linguagem binária (0 e 1) por meio de artefatos tecnológicos, como, por exemplo, o computador; e o virtual, que existe sem estar presente, ou seja, se dá pelas representações e significações abstratas possíveis pelo ser humano. O virtual e o atual pertencem ao real, portanto ambos não se opõem. O virtual é uma continuação do real e o digital pode ser uma base para a virtualização.

Posto isso, acreditamos estar diante de uma quebra de paradigma sociocultural, impulsionada pelo

surgimento das Tecnologias Digitais (TD), o que implica em mudanças nos processos educacionais. Ressaltamos que no escopo desta investigação usaremos a sigla TD para representar o conjunto de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ligadas à comunicação e disseminação das informações digitais associadas à rede Internet e seus serviços. Santaella [2010] já destacava a importância deste recorte a partir da tradicional sigla TIC.

Estamos vivenciando um momento de mudanças na sociedade e momentos como esse já ocorreram ao longo da história da humanidade. Citamos, então, uma tecnologia que trouxe mudanças socioculturais e, conseqüentemente, para a Educação: a invenção do prelo, que possibilitou o surgimento da imprensa escrita, e implicou na necessidade de mais pessoas lerem e escreverem.

Uma das tensões, que surge no contexto educacional da cibercultura, é a relação entre professores e estudantes. Prensky [2012, p.33] nos leva a refletir sobre as diferenças geracionais entre estudantes nascidos na cibercultura e seus professores nascidos e formados na pré-cibercultura. Então, nos questionamos constantemente: como fazer para educar estudantes para um espaço sociocultural que se organiza de maneira diferente daquele onde a maioria dos atuais docentes foi formada?

Para os estudantes de hoje o elemento “diversão” é natural ao seu cotidiano, e nas suas aprendizagens não é diferente. Assim, retoma-se a discussão, que já não é nova na Educação [Huizinga 1993; Papert 2008; Gee 2009; Mattar 2010; Prensky 2010; 2012], sobre as implicações da ludicidade (entendida aqui como atividades que se dão por meio de brincadeiras e jogos) para a aprendizagem e de que forma pode ser inserida nas práticas pedagógicas.

Logo, nosso objetivo é propor um modelo para o desenvolvimento de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas, com a intenção de apoiar a constituição de práticas pedagógicas inovadoras. E assim, contribuir para os processos de ensino e aprendizagem em sala de aula, a partir da perspectiva da gamificação, que é entendida como a inclusão de elementos de jogos digitais (mecânicas e dinâmicas) em atividades que necessariamente não resultam em um jogo.

Destacamos que a utilização da gamificação nas práticas pedagógicas não significa inovar, mas sim a gamificação pode ser uma das estratégias pedagógicas nas ações que envolvem os processos de ensino e aprendizagem, para o desenvolvimento de práticas

pedagógicas. Neste estudo, nosso principal foco é olhar para elementos de jogos digitais que possibilitem potencializar os processos de ensino e aprendizagem, principalmente baseados em *Role-Playing Game (RPG)*, mais especificamente da categoria *RPG digital Massively Multiplayer Online Role-Playing Game (MMORPG)*.

Com intuito de cumprir com o rigor científico que uma investigação exige, definimos que a metodologia de pesquisa é de natureza qualitativa, delineada por meio do Estado de Conhecimento [Morosini 2015], uma vez que se configura como uma pesquisa de cunho teórico.

2. Cibercultura e Educação

Dentre as características mais marcantes da cultura digital estão: a conectividade, a ubiquidade, o acesso, a produção e o compartilhamento de informações e a velocidade das mudanças [Lemos 2004; Lévy 2005]. Assim, as dimensões de espaço e de tempo se transformaram. Isso está posto, dificilmente alcançamos um patamar de estabilidade, porque os avanços são constantes, colocando em prova a capacidade de adaptação que temos como humanos, ou que pensávamos ter.

Nesse sentido, Santaella [2010] avalia a intensidade das transformações socioculturais e psíquicas, que a humanidade vem vivenciando e define cinco gerações de tecnologias de linguagem e de comunicação, das quais destacamos as tecnologias da conexão contínua. Essa geração, segundo a autora, é constituída por uma rede móvel de pessoas e de tecnologias nômades que operam em espaços físicos não contíguos, e ainda destaca que “[...] Entre outros aspectos derivados das condições propiciadas por essas tecnologias do acesso e da conexão contínua, notáveis são aqueles que afetam diretamente as formas de educar e de aprender” [Santaella 2010, p.19].

Desta maneira, entendemos que a Internet e seus serviços configuram-se como um marco histórico, o qual teve seu início nas últimas quatro décadas, alicerçando-se nos anos 90 com a sua expansão. Conforme Lévy [2005] a técnica, como artefato eficaz, abre possibilidades para opções culturais (dinâmica das representações) e sociais (as pessoas, seus laços, suas trocas, suas relações de força) que antes não poderiam ser pensadas, tornando tais mudanças irreversíveis.

Ainda, consideramos que a instituição educacional “Escola” se configura como um ecossistema escolar, constituído por um espaço físico e seus recursos, e, é formado por participantes (professores, estudantes,

pais, gestores e colaboradores) que interagem entre si e sofrem o efeito desta interação, existindo um fator que propicia a mediação entre o aluno, colegas e o professor. Dentre esses participantes, destacamos o professor, que é o agente executor, posicionado na linha de frente dessa interação, e o principal responsável pela efetivação de estratégias pedagógicas que expressam as crenças de ensinar e de aprender desta comunidade.

É neste cenário de cibercultura e suas implicações no ecossistema escolar que nos levam a perceber alguns descompassos, tais como, a relação entre os estudantes da geração digital e os professores com formação que pouco acompanhou as mudanças socioculturais, bem como a pressão social que exige bom desempenho em avaliações estandardizadas, de padrão nacional e internacional, como por exemplo: SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e *PISA (Programme for International Student Assessment)*.

Buscando minimizar estas tensões, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura - UNESCO [2014] lançou o documento intitulado de “O Futuro da Aprendizagem Móvel”, indicando como uma forte tendência educacional, a aprendizagem a partir de dispositivos móveis. Com isso visa melhorar a compreensão de como essas tecnologias trazem mudanças para contextos educacionais. Também, indica que a mobilidade pode trazer inovações à Educação e aponta que a gamificação será uma tendência, principalmente no fomento à aprendizagem experiencial (baseada em experiência do mundo real) e à Educação a Distância.

O relatório anual do *New Media Consortium (NMC)*, o *Horizon Report – 2014 K-12 Edition* [Johnson et al. 2014] em sua última edição, também, aponta que uma das tecnologias emergentes que poderá influenciar as práticas pedagógicas na Educação Básica são os jogos digitais e a prática da gamificação. Além disso, o *Horizon Report – 2015 Higher Education Edition* [Johnson et al. 2015] cita que uma das Tecnologias Educacionais importante de ser desenvolvida no Ensino Superior são as Estratégias Digitais. Dentre elas destacamos a gamificação, que será discutida após delinear o caminho metodológico da investigação.

3. Metodologia de pesquisa

Para construir elementos teóricos e embasar nosso projeto de pesquisa, percorremos o caminho metodológico que segue: abordagem qualitativa,

apoiada pela constituição do Estado de Conhecimento [Morosini 2015]. Essa abordagem se caracteriza por realizar a “[...] identificação, síntese e reflexão sobre o já produzido sobre uma temática em um determinado recorte temporal e espacial. Numa perspectiva de aprendizagem ativa e colaborativa, pela qual o sujeito assume o compromisso com a sua reflexão crítica, com a construção de seu objeto e com a inserção no campo científico” [Morosini 2015, p. 114].

A investigação do fenômeno da gamificação restringiu-se ao contexto brasileiro, em bancos de teses e periódicos *online*, sendo as principais fontes de pesquisa o Banco de Teses da CAPES e o Google Acadêmico.

Na primeira fonte de pesquisa foram buscadas produções acadêmicas nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014, uma vez que na abordagem metodológica que baliza o estudo é feito um recorte temporal. Ainda, aportando-se nesta metodologia, em termos de recorte espacial, restringimos os estudos por palavras-chave pertinentes a temática definida, suas variações e suas correlações aos demais temas envolvidos na pesquisa: Gamificação, Gamificação, *Gamification*, Gamificação e Educação, Gamificação e Práticas Pedagógicas, e, por fim, Gamificação e Cibercultura.

O mapeamento das teses e dissertações, no Banco de Teses da CAPES, nos impôs limitações pelo fato de estar em processo de reformulação. No momento da realização deste mapeamento teórico estava disponível apenas a consulta de trabalhos defendidos nos anos de 2011 e 2012. Nesta etapa da pesquisa foram mapeadas quatro dissertações de mestrado no ano de 2012, sendo que duas não eram relevantes para este trabalho, fugindo ao escopo da Educação e das demais temáticas discutidas nesse trabalho.

Então, ampliamos a construção do Estado de Conhecimento [Morosini 2015] consultando uma segunda fonte de pesquisa mais abrangente, no caso o Google Acadêmico. Mapeamos teses e dissertações brasileiras, defendidas nos anos de 2013 e 2014. Destacamos que apesar do Google Acadêmico por vezes ser contestado no meio acadêmico, no contexto de nosso trabalho pelo seu caráter abrangente, possibilitou acessar de uma forma mais ampla teses e dissertações recentes que discutiam a gamificação, as quais foram analisadas e selecionadas, principalmente, por seu rigor científico.

Esta etapa da pesquisa, também, limitou-se a um número escasso de obras, no caso foram mapeadas duas dissertações de Mestrado que foram encontradas a partir da palavra-chave “gamificação”. Logo,

decidimos buscar artigos científicos no mesmo período de tempo, para agregar um número mais consistente de obras investigadas. Tal busca foi criteriosa quanto à quantificação das obras, optamos por analisar apenas artigos científicos publicados em periódicos cadastrados no WebQualis, e, em anais de eventos conceituados na área da Educação e em outras áreas afins à temática, tais como: Computação, Comunicação e Psicologia.

Nessa última etapa da pesquisa mapeamos um número maior de publicações acadêmicas, chegando assim a uma quantidade razoável de trabalhos para a constituição do Estado de Conhecimento [Morosini 2015]. Foram analisados doze artigos científicos. Desses apenas um não era relevante para nosso estudo, pois não cumpria com rigor científico.

A seguir, apresentamos os constructos teóricos produzidos a partir da reflexão realizada durante o processo de constituição do Estado de Conhecimento [Morosini 2015]. Isto alicerçou o modelo proposto para o desenvolvimento de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas, bem como a caracterização de práticas pedagógicas inovadoras, na perspectiva da gamificação.

4. Gamificação: conceitos, limites e possibilidades educacionais

Nesta investigação, adotamos como conceito de gamificação a utilização de elementos de jogos digitais em atividades que, na sua origem, não são jogos. Ou seja, gamificar uma atividade prática não significa criar um jogo ou simplesmente jogar. Tal definição é compartilhada por autores como: Alves et al. [2014]; Kapp [2012]; Deterding et al. [2011]; Ulbricht e Fadel [2014]; Thiebes et al. [2014], e, Schlemmer [2014]. Mas antes de aprofundar o conceito de gamificação, apresentaremos nosso entendimento quanto ao jogo.

Para Huizinga, o jogo é caracterizado como um fator cultural da vida, uma forma específica de atividade, como função social. Assim, define o jogo como “[...] uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria” [1993, p.33]. Atualmente, os jogos estão sendo classificados em três categorias: analógicos, digitais e pervasivos (envolvem fisicamente o jogador). Destacamos aqui a definição de Prensky [2012] para jogo digital, que é considerado um subconjunto de diversão e de brincadeiras, mas com

uma estruturação que contém um ou mais elementos, tais como: regras, metas ou objetivos, resultado e feedback, conflito/competição/desafio/oposição, interação, representação ou enredo.

Retomando a questão da gamificação, Vianna et al. [2013] afirmam que o termo é uma tradução de *gamification* (termo em inglês) e foi usado pela primeira vez em 2002 por Nick Pelling. Os autores dizem que por meio da gamificação é possível: engajar, socializar, motivar e ensinar de maneira mais eficiente.

Para Alves et al. essa prática “[...] se constitui na utilização da mecânica dos *games* em cenários *non games*, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento”. [2014, p. 76] Nesse contexto, os autores consideram que os espaços de aprendizagem se caracterizam por diferentes cenários escolares e não escolares “[...] que potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas (planejamento, memória, atenção, entre outros), habilidades sociais (comunicação assertividade, resolução de conflitos interpessoais, entre outros) e habilidade motoras” [2014, p.76]. Ao abordar as habilidades cognitivas (processos mentais), sociais (relação com os outros) e motoras (físicas), é feita uma relação com competências humanas abordadas por Lévy [2005], que estão atreladas ao conceito da inteligência coletiva. Para o autor, as competências são habilidades desenvolvidas pelo sujeito na interação com os outros ou com os objetos. Já a inteligência coletiva é “[...] uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” [Lévy 2005, p.28]. Esta última visa reconhecer habilidades dos sujeitos para que sejam compartilhadas, enriquecendo-os mutuamente, ou seja, para que utilizem em benefício da coletividade.

Kapp [2012] afirma que a gamificação contempla o uso de competências, mecânicas, estéticas e pensamentos dos jogos para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas. Também, destaca que essa prática deve ser desenvolvida, criteriosamente, para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos dos jogos digitais que forem apropriados. Os autores Lee e Hamer [2011], balizados por esse conceito, ainda alertam que é necessário conhecer profundamente a gamificação para desenvolvê-la em contextos de aprendizagem e alcançar resultados satisfatórios. Um exemplo de utilização pouco eficaz dos elementos de jogos digitais nas práticas pedagógicas é focar-se somente em um sistema de pontuação para obter os

resultados finais, sem considerar o processo da construção da aprendizagem e a experiência adquirida pelos estudantes.

Deterding et al. [2011] apontam que a gamificação é um fenômeno emergente, que surge da popularidade dos jogos digitais na cibercultura e de suas capacidades de motivar a ações, resolver problemas, potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento e da bagagem pessoal. Dentre suas características estão à utilização de elementos de jogos digitais, tais como: narrativa, sistema de *feedback*, sistema de recompensas, gerenciamento de conflito, cooperação, competição dirigida, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, etc.; em outras atividades que não são associadas aos jogos digitais, com a intenção de obter o envolvimento do sujeito, o que normalmente encontramos nos jogadores em interação com esses jogos. Quem escolhe um jogo já possui motivação para jogá-lo.

Contrapondo alguns autores que discutem as características da gamificação, Schlemmer [2014] destaca que para não cairmos em modismos, utilizando apenas elementos como: ranqueamento, pontuação, classificação, etc.; no desenvolvimento da gamificação em contextos educacionais devemos priorizar o uso de elementos de *MMORPG* que se mostram mais complexos e que podem levar a um maior engajamento e motivação, em atividades pedagógicas.

Vale ressaltar que os *RPG* podem ser digitais ou não, jogados individualmente ou coletivamente, e, ainda, jogados em rede (*online*) ou não. Schmit [2008] aponta que as principais características desses jogos são:

[...] ser uma contação de histórias interativa, quantificada, episódica e participatória, com uma quantificação dos atributos, habilidades e características das personagens onde existem regras para determinar a resolução das interações espontâneas das personagens. Além disso, a história é definida pelo resultado das ações das personagens e as personagens dos jogadores são as protagonistas. [Schmit 2008, p.47]

Bittencourt [2004] define o *MMORPG* como uma modalidade de *RPG* digital que “[...] permite a participação simultânea de centenas de jogadores em um mundo virtual. Os jogadores criam personagens que vivem em tais mundos” [Bittencourt 2004, p. 20] Para Prensky [2012] este tipo de jogo digital envolve desafios de busca colocando o jogador a desempenhar o papel de um personagem, além disso, pode ser jogado em rede, o que auxilia a promover atividades e comportamentos colaborativos e cooperativos.

Dentre as características do *MMORPG* destacamos a *XP* (*Experience Points*, que consideraremos como nível de experiência), podendo estar associada à quantificação dos atributos, habilidades e características dos personagens, mas que no geral representam a aprendizagem do personagem, a partir das suas experiências ao longo do jogo. Esse processo motiva e engaja o jogador.

No que diz respeito às atividades gamificadas, as autoras Ulbricht e Fadel [2014, p. 6], lembram que tal prática não é nova, e citam como um exemplo que o estudante “[...] podia ter seu trabalho reconhecido com estrelinhas (recompensa) ou as palavras iam se tornando cada vez mais difíceis de serem soletradas no ditado da professora (níveis adaptados às habilidades dos usuários)”. O uso de elementos de jogos não é recente, como afirmado anteriormente, em tempos de cibercultura o que se modificou foi “[...] a compreensão do processo, sua relevância para a educação e, principalmente, a responsabilidade em sua aplicação.” [Ulbricht e Fadel 2014, p.6]. Nesse sentido, buscamos transcender práticas pedagógicas que se limitem a condicionar o estudante à busca de recompensa, sem desenvolver processos de reflexão (desenvolvimento do pensamento crítico), de colaboração e de cooperação.

Schlemmer [2014] diz que a gamificação pode ser pensada por meio de duas perspectivas: a persuasão, que reforça uma perspectiva epistemológica empirista, através de sistemas de pontuação, recompensas, entre outros; e, a construção colaborativa e cooperativa, sendo desenvolvida por meio de: desafios, missões, descobertas, empoderamento em grupo; numa perspectiva epistemológica interacionista-constructivista-sistêmica. Acreditamos que o desenvolvimento dessa última perspectiva contribui para a Educação em tempos de cibercultura.

Após esta reflexão sobre a gamificação, elencamos e discutimos os elementos de jogos digitais, que a partir das percepções desse estudo, contribuem para os processos de ensino e aprendizagem.

5. Proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas

Para propor a construção do modelo, no contexto de nosso estudo, trataremos a gamificação como uma estratégia pedagógica para o desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso de elementos de jogos digitais, podendo ser inovadoras ou não. Assim, tais práticas se concretizam por meio de atividades gamificadas realizadas pelos estudantes.

Os autores Thiebes et al. [2014] realizaram uma revisão de literatura sobre elementos de jogos digitais usados na perspectiva da gamificação. Eles afirmam que esses elementos podem ser classificados como mecânicas e dinâmicas de jogos digitais. As mecânicas são características funcionais dos jogos digitais desenvolvidos em uma atividade gamificada, que proporcionam variadas ações, comportamentos e mecanismos de controle, permitindo a interação [Thiebes et al. 2014]. Já as dinâmicas motivam as reações do sujeito, ou seja, como ele responde à determinada mecânica do jogo digital, no contexto da atividade gamificada [Thiebes et al. 2014]. Tal ideia é balizada no entendimento de elementos de jogos digitais descrito por Deterding et al. [2011].

Dentre os elementos de jogos digitais, consideramos significativos no contexto educacional aqueles que desenvolvidos em atividades gamificadas possam aprimorar competências relevantes ao estudante, tais como: colaboração, cooperação, reflexão (pensamento crítico), autonomia, domínio de conteúdo, hábitos de estudo, limites, etc. Enfim, que venham a auxiliar no desenvolvimento da fluência digital e permitam formar cidadãos adaptados e articulados ao contexto sociocultural em que vivemos. A fluência digital diz respeito à naturalidade em articular e adaptar-se a linguagem digital (formas digitais de comunicação). Nesse sentido, Santaella diz que ser cidadão no contexto da cibercultura significa “[...] tornar-se capaz de distinguir entre diferentes linguagens e mídias, suas naturezas comunicativas específicas, suas injunções político-sociais e, a partir disso, ter condições para desenvolver a capacidade de levantar perguntas acerca de tudo que lemos, vemos e escutamos” [2013, p.13].

Logo, consideramos como elementos de jogos digitais adequados de serem desenvolvidos nas práticas pedagógicas: Missão, Enredo, Níveis/Desafios, Objetivos Específicos, Recursos, Colaboração, *Help*, Itens, Desempenho, *XP*, Pontuação e Personagem.

5.1 Análises para definição de critérios de práticas pedagógicas inovadoras e de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas a luz da discussão teórica

No escopo deste trabalho consideramos que “inovar” é utilizar-se de algo já existente, melhorando-o, por meio da criatividade, o que irá se configurar em algo diferente. Para compreender a criatividade nos ancoramos em Lopes [2008], que apresenta um conceito baseado nos seguintes princípios ou dimensões: é uma dimensão da inteligência humana

que na relação com o mundo permite produzir inovações, precisa ser entendida nas suas dimensões individual e social; possui uma dimensão subjetiva e objetiva (manifesta); é uma constatação fundamentada em critérios; é uma dimensão temporal, processual (caráter sócio-histórico-cultural); e, por fim, possui uma dimensão psicológica.

O destacamos nesses princípios são: o caráter sócio-histórico-cultural [Vygotsky 2007] e a dimensão psicológica, pautada na Epistemologia Genética de Piaget [1973]. Entendemos que qualquer pessoa é capaz de desenvolver processos criativos, alcançando a inovação, e uma formação que incentiva a experimentação de situações que exijam a resolução de problemas complexos, por meio do processo criativo.

Para definirmos inovações pedagógicas, fazemos um recorte da definição de inovação cunhada por Mota e Scott [2014], adaptando-a ao contexto educativo. Assim, têm-se a compreensão de que se constituem por processos que incluem revisualização, remodelagem, representação e reformatação imaginativa e criativa das práticas pedagógicas cotidianas já estabelecidas. Por terem caráter experimental estão sujeitas a testes e taxas razoáveis de falhas sendo necessário investigá-las, mas possibilitam, potencialmente, expandir entendimentos e explorações sobre novas práticas pedagógicas de maneira bem-sucedidas.

Tendo em vista essas definições, os critérios que consideramos relevantes para identificar práticas pedagógicas inovadoras estão pautados nos elementos da Sala de Aula Criativa – *CCR: Up-Scaling Creative Classrooms* – [Bocconi; et al. 2012], que foram desenvolvidos pelo Instituto de Prospecção Tecnológica da Comissão Europeia. Adaptamos esses elementos para definir os critérios que vêm a caracterizar uma prática pedagógica inovadora, no contexto de nosso estudo:

- Conteúdo e currículo: devem ser abertos, flexíveis, contextualizados com o mundo real e atualizados constantemente, pautando-se na interdisciplinaridade e transdisciplinaridade;
- Avaliação: as estratégias de avaliação precisam transcender o paradigma de testes padronizados, desenvolvendo formatos de avaliação integrados, autênticos e holísticos que repliquem contextos do mundo real, ou seja, ser uma avaliação formativa;
- Práticas de aprendizagem: devem centrar-se na experiência da aprendizagem e em como envolver os estudantes. Precisam ser flexíveis, lúdicas e envolventes, abrangendo múltiplas formas de raciocínio, atendendo às necessidades e

expectativas individuais, bem como incentivando a aprendizagem em pares.

- Práticas de ensino: o papel do professor deve ser de mentor, gestor e facilitador da aprendizagem, atuando como referência em criatividade, aplicando seus conhecimentos pedagógicos desenvolvidos através de oportunidades de formações e da participação em redes profissionais, atendendo a múltiplos estilos de aprendizagem e trabalhando com competências transversais.
- Organização: as práticas organizacionais devem ser compartilhadas entre todos os membros do ecossistema escolar, ampliando as ações para atender a circunstâncias e necessidades locais. É necessário o monitoramento da qualidade dessas práticas para avaliar o progresso e reorientar as ações.
- Liderança e valores: a liderança escolar precisa ser aberta e participativa, considerando a aplicação na prática de valores como a equidade e a inclusão social, além de dar suporte a equipe de professores e colaboradores envolvidos nos processos de inovação, ou seja, tem um papel crucial na gestão de inovação.
- Conectividade: os professores e os estudantes devem ser preparados para se conectar com ideias, com seus interesses e com pessoas (por exemplo, seus pais e pares), abrindo e ampliando a experiência de aprendizagem por meio de redes sociais e da relação com o mundo real.
- Infraestrutura: precisa sustentar uma dinâmica tecnológica e física, a fim de facilitar, comunicar e divulgar práticas inovadoras. Além disso, expandir os limites do espaço de aprendizagem, estruturas de apoio eficazes, também, são necessárias para uma boa aplicação de todas as TD disponíveis.

Vale ressaltar que esses critérios vêm ao encontro do nosso entendimento de que apesar do professor estar à frente da execução das práticas pedagógicas, a inovação depende do ecossistema escolar. Ou seja, a constituição formativa do professor não é o único fator que influencia o desenvolvimento das práticas pedagógicas inovadoras.

Posto isso, analisamos e descrevemos os elementos de jogos digitais que propomos, a aplicação em nosso modelo de atividade gamificada, levando em consideração o desenvolvimento da fluência digital pelos estudantes:

- Missão: se configura como a meta apresentada para justificar a realização da atividade como um

todo. É ampla e está diretamente relacionada ao enredo. A conclusão de todos os níveis/desafios leva ao fim da atividade ou “zerar a atividade”.

- Enredo: é a representação de um cenário ou contexto por meio de elementos narrativos e imaginativos. Caracteriza a atividade um ambiente de jogo e define o personagem que o estudante desempenhará. Além disso, serve de pano de fundo para a missão.
- Personagem: é a representação virtual (digital ou não) do estudante, ou seja, seu avatar.
- Níveis/Desafios: são as etapas determinadas pelos objetivos específicos. Ao atingi-los se avança a uma nova etapa. Podem ser dados por um *NPC* (*non-player character* ou personagem não jogável) e ao completá-los o personagem (estudante) ganha *XP*, itens e/ou pontos, avançando em seu desempenho.
- Objetivos específicos: direcionam o jogo, sendo pontuais e claros. São orientados por regras, complexificando seu alcance. São passíveis de serem concluídos, conforme o término dos níveis/desafios.
- Recursos: são os auxílios recebidos pelo personagem (estudante) ao longo da realização da missão, podem vir de pessoas ou de ferramentas. Assim, constituem-se nas ajudas (*online* ou não), na colaboração de outros sujeitos, nos tutoriais explicativos em forma de *Help* e nos recursos que permitem aquisição de itens.
- Colaboração: acontece por meio da interação entre sujeitos em rede de maneira *online* ou física por meio de grupos ou equipes.
- Help: são os tutoriais explicativos que auxiliam na compreensão da missão e dos níveis/desafios.
- Itens: São os bônus, ou as habilidades específicas, conferidos aos personagens durante as etapas percorridas de acordo com o desempenho obtido.
- Desempenho: constitui-se nos resultados quantitativos e qualitativos das aprendizagens alcançadas ao longo das etapas atreladas dos níveis/desafios. Considera todo o processo de ensino e aprendizagem desenvolvido na resolução da missão.
- *XP*: Nível de experiência desenvolvido ao longo do processo, ou seja, corresponde ao desempenho do personagem (estudante) em termos de resultados qualitativos. Esse processo de

aprendizagem, atrelado ao desenvolvimento de competências e habilidades pelo estudante, por meio das experiências vivenciadas ao longo da atividade gamificada é o mais relevante para avaliação do estudante.

- Pontuação: Resultado quantificado por meio de pontos. Está diretamente relacionado ao desempenho quantitativo e aos itens recebidos pelo estudante. Essa quantificação também faz parte da avaliação do estudante, mas se põem em segundo plano. Faz-se necessária devido à cultura da performatividade, que impõe ao ecossistema escolar mensurar a aprendizagem dos estudantes com sistemas de representação de notas.

A relação entre esses elementos está ilustrada na Figura 1, a qual se configura como uma proposta de modelo para o uso de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. Este é o principal resultado desse estudo e poderá ser base para futuras pesquisas empíricas no que diz respeito ao desenvolvimento da gamificação nas práticas pedagógicas e suas contribuições nos processos de ensino e aprendizagem. O que determinará se a prática pedagógica é inovadora são os critérios definidos no início desta seção.

6. Considerações Finais

Por meio desta investigação teórica, entendemos que estratégias pedagógicas com o uso da gamificação, podem vir a ser um diferencial nos processos de ensino e aprendizagem, adequando-se ao contexto da cibercultura. Além disso, podem contribuir na formação de estudantes, principalmente, para o desenvolvimento das competências necessárias neste cenário sociocultural.

A principal contribuição da pesquisa, por meio do modelo proposto, é dar a continuidade aos estudos, buscando evidências empíricas de ganhos do uso de elementos de jogos digitais, na perspectiva da gamificação, para os processos de ensino e aprendizagem. Tal modelo, também, poderá servir de base para o desenvolvimento da gamificação em práticas pedagógicas, sendo elas inovadoras ou não. Hoje não há um consenso quanto a contribuição de quais elementos de jogos digitais são relevantes e trazem resultados satisfatórios no contexto educacional.

Espera-se que o modelo suporte os estudos de outros pesquisadores que investiguem a gamificação nas práticas pedagógicas, no sentido de aprimorá-lo, já

que as investigações ainda são recentes e carecem de comprovações empíricas sobre sua efetividade.

Referências

- ALVES, Lynn Rosalina et al. Gamificação: diálogos com a educação. In: FADEL, Luciane Maria et al (Org.). *Gamificação na educação*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [e-book].
- BITTENCOURT, João R. Um framework para criação de jogos computadorizados multiplataforma. Porto Alegre: PUCRS/PPGCC, 2004.
- BOCCONI, Stefania et al. *Innovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe*. Luxembourg: JRC- Scientific and Policy Reports, 2012. Disponível em: <http://keyconet.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=00fee93b-fc87-40a3-ab54-e103291dc48&groupId=11028> Acesso em: 15 fev. 2015.
- DETERDING, Sebastian et al. *Gamification: Toward a Definition*. In: CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts. Vancouver, 2011. Disponível em: <http://gamification-research.org/wpcontent/uploads/2011/04/CHI_2011_Gamification_Workshop.pdf>. Acesso em: 28 set. 2014.
- GEE, James Paul. *Bons videogames e boa aprendizagem*. Revista Perspectiva, Florianópolis, v.27, n.1, p. 167-178, jan. /jun. 2009. Disponível em: <http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva_2009_01/James.pdf> Acesso em: 28 set. 2014.
- HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. 4. Ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1993.
- JOHNSON, L. et al. *NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2014. Disponível em: <http://www.nmc.org/nmc-horizon/> Acesso em: 15 fev. 2015.
- JOHNSON, L. et al. *NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015. Disponível em: <http://www.nmc.org/nmc-horizon/> Acesso em: 15 fev. 2015.
- KAPP, Karl. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.
- LEE, Joey J.; HAMMER, Jessica. *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* Academic Exchange Quarterly. 2011. Disponível em: <<http://www.gamifyingeducation.org/files/Lee-Hammer-AEQ-2011.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2014.



- LEMOS, André. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. 2 ed. São Paulo: Editora 34, 2005.
- LOPES, Daniel de Queiroz. *A exploração de modelos e os níveis de abstração nas construções criativas com robótica educacional*. 2008 Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.
- MATTAR, João. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MOROSINI, Marília Costa. *Estado de conhecimento e questões do campo científico*. Revista Educação (UFMS), v. 40, n. 1, jan. /abr. 2015, p. 101-116. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs2.2.2/index.php/reveducacao/article/view/15822/pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2015.
- MOTA, Ronaldo; SCOTT, David. *Educando para inovação e aprendizagem independente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- PIAGET, Jean. *Estudos sociológicos*. São Paulo: Companhia Editora Forense; 1973.
- PRENSKY, Marc. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: SENAC São Paulo, 2012.
- PRENSKY, Marc. *'Não me atrapalhe, mãe - eu estou aprendendo!': como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI, e como você pode ajudar!* São Paulo: Phorte, 2010.
- SANTAELLA, Lucia. *A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal*. ReCeT: Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP, v. 2, p. 17-22, 2010. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/ReCET/article/view/3852/2515>>. Acesso em: 15 fev. 2015.
- SANTAELLA, Lucia, *Comunicação Ubíqua: Repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Editora Paulus, 2013.
- SCHLEMMER, Eliane. *Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão*. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul/dez 2014.
- SCHMIT, Marcelo Luiz. *RPG e Educação: alguns apontamentos teóricos*. 2008 Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Paraná.
- THIEBES, Scott; et al. *Gamifying information systems: a synthesis of gamification mechanics and dynamics*. Twenty Second European Conference on Information Systems. Tel Aviv, 2014. Disponível em: <http://ecis2014.eu/E-poster/files/0278-file1.pdf> Acesso em: 15 fev. 2015.
- ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria. *Educação gamificada: valorizando os aspectos sociais*. In: FADEL, Luciane Maria et al (Org.). *Gamificação na educação*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [e-book].
- UNESCO. *O futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas*. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/pt/about-this-office/single-view/news/o_futuro_da_aprendizagem_movel_implicacoes_para_planejadores_e_gestores_de_politicas_pdf_only/#> U-limfldXS4> Acesso em: 28 set. 2014.
- VIANNA, Ysmar et al. *Gamification Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013 [e-book].
- VIGOTSKY, Lev Semenovich. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos*. Org. por Michael Cole et al. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.