

RELAÇÕES ENTRE OS CONCEITOS DE JOGOS E O DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL

Raphael de Alcântara do CARMO¹
José Maximiano Arruda Ximenes de LIMA²

Resumo

Este artigo tem o objetivo de estabelecer as relações entre os conceitos de jogos em diferentes autores e os conceitos de Aprendizagem Significativa de Ausubel (1968), entendendo assim como os jogos podem ser utilizados como ferramenta para um processo de ensino/aprendizagem mais significativo. Para isso, utilizamos como base teórica Ausubel (1968), Moreira (2012), Salen e Zimmerman (2003), Huizinga (2012) e Mcgonical (2011). A metodologia do trabalho partiu de uma abordagem qualitativa por meio de uma pesquisa bibliográfica buscando fontes primárias dos conceitos de jogos e Aprendizagem Significativa, estabelecendo aproximação nessas duas áreas. Logo após, realizamos a análise dos dados coletados identificando os elementos essenciais nos jogos para uma aprendizagem significativa. Ao final, concluímos que os jogos podem ser usados como ferramentas para uma aprendizagem mais significativa desde que sejam aplicados de forma não arbitrária, não literal e de uma forma que motivem o aprendizado. Entendendo isso, são oferecidas dicas e orientações de como utilizar jogos no processo de ensino/aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa. Ferramentas educacionais. Jogos.

1 Mestrando em Artes. Instituição: PPGARTES/IFCE. EEEP Professora Alda Façanha. ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-2994-4518>.

E-mail: raphaeldante@gmail.com

2 Doutor em Artes. Instituição: PPGARTES/IFCE. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1537-4155>.

E-mail: max@ifce.edu.br

RELATIONSHIPS BETWEEN THE CONCEPTS OF GAMES AND AUSUBEL'S MEANINGFUL LEARNING

*Raphael de Alcântara do CARMO
José Maximiano Arruda Ximenes de LIMA*

Abstract

This article establishes the relationships between the game concepts in different authors and the concepts of Meaningful Learning by Ausubel (1968), understanding how games can be used as a tool for a more significant teaching/learning process. For this, we used as theoretical basis Ausubel (1968), Moreira (2012), Salen and Zimmerman (2003), Huizinga (2012) and McGonical (2011). The work methodology started from a qualitative approach through a bibliographical research seeking primary sources of the concepts of games and Meaningful Learning, establishing rapprochement in these two areas. Soon after, we performed the analysis of the collected data identifying the essential elements in the games for a meaningful learning. In the end, we concluded that games can be used as tools for more meaningful learning as long as they are applied in a non-arbitrary, non-literal way and in a way that motivates learning. Understanding this, tips and guidelines are offered on how to use games in the teaching/learning process.

Keywords: Educational tools. Games. Meaningful Learning.

RELACIONES ENTRE LOS CONCEPTOS DE JUEGOS Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE AUSUBEL

*Raphael de Alcântara do CARMO
José Maximiano Arruda Ximenes de LIMA*

Resumen

Este artículo establece las relaciones entre los conceptos de juego en diferentes autores y los conceptos de aprendizaje significativo de Ausubel (1968) y comprender cómo los juegos pueden usarse como una herramienta para un proceso de enseñanza / aprendizaje más significativo . Para ello, utilizamos como base teórica a Ausubel (1968), Moreira (2012), Salen y Zimmerman (2003), Huizinga (2012) y McGonical (2011). La metodología de trabajo partió de un enfoque cualitativo a través de una investigación bibliográfica buscando fuentes primarias de los conceptos de juegos y Aprendizaje Significativo, buscando establecer un acercamiento en estas dos áreas Poco después, realizamos el análisis de los datos recopilados identificando los elementos esenciales en los juegos para un aprendizaje significativo. Al final, llegamos a la conclusión de que los juegos pueden utilizarse como herramientas para un aprendizaje más significativo siempre que se apliquen de forma no arbitraria, no literal y de una forma que motive el aprendizaje. Entendiendo esto, se ofrecen consejos y pautas sobre cómo usar los juegos en el proceso de enseñanza / aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje significativo. Herramientas educativas. Juegos.

Introdução

Está cada vez mais comum o uso de jogos na juventude e na vida adulta. De acordo com a Pesquisa Games Brasil 2021, 70% dos brasileiros têm o costume de jogar, seja utilizando dispositivos móveis, consoles ou computadores (PESQUISA GAMES BRASIL, 2021). Com o advento dos *smartphones* e outros dispositivos móveis, o acesso a jogos ficou mais fácil e as pessoas crescentemente mais conectadas e imersas em jogos digitais e seus mundos. Muitas vezes tendo mais motivação em resolver os problemas nesses mundos virtuais do que seus próprios problemas (MCGONICAL, 2011). Enquanto isso, de acordo com Moran (2015), o ambiente educacional ainda é estruturado e funcionando como se estivesse na Idade Média. Por causa disso, educadores vêm tendo dificuldade em motivar e engajar esses alunos que estão tão acostumados com o mundo conectado e experiências digitais interativas e empolgantes.

Diversos teóricos da educação apontam a aprendizagem significativa como algo essencial e bastante útil para o aprendizado do aluno. Para Ausubel (1968), as pessoas aprendem quando são capazes de atribuir algum significado àquele conhecimento prévio. Quando o associam a outro conhecimento e fazem ligações que começam a tomar sentido diferente, reforçam ou constroem um novo conhecimento.

Moreira (2012) fala que a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno consegue atribuir significado ao conteúdo que está sendo transmitido pelo professor. Ele informa também que a aprendizagem significativa não ocorre quando o aluno não quer aprender. É preciso uma predisposição e intencionalidade.

Esse último argumento se assemelha bastante ao ato de jogar. O jogo é uma atividade lúdica que não oferece nenhum benefício fora dela mesma. O jogador, então, precisa estar motivado e interessado em participar da atividade do jogo para que ela faça sentido (SALEN e ZIMMERMAN, 2003). Além disso, o jogo é uma forma de passar experiências para o jogador em um ambiente controlado, com regras e objetivos claros (SCHELL, 2008). Diante dessas informações, fazemos o seguinte questionamento: os jogos podem ser utilizados como uma ferramenta para uma aprendizagem mais significativa, aumentando o interesse e engajamento do aluno? Pretendemos responder essa pergunta analisando os conceitos e elementos da teoria de jogos de forma geral e fazer um paralelo com os aspectos da teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (1968).

Estudiosos da educação em geral e outras áreas vem analisando o uso de jogos na educação, em experiências analógicas ou digitais, usando computadores ou dispositivos móveis. Em uma consulta de trabalhos publicados entre os anos 2015 e 2021 na Revista Brasileira de Informática na

Educação, foram encontrados 44 artigos envolvendo jogos e educação. Destacamos esses três trabalhos porque desenvolveram pesquisas que se aproximam da nossa investigação e procuraram analisar os conceitos de jogos e sua relação com o processo de ensino/aprendizagem. Cox e Bittencourt (2017) investigaram a sinergia entre a educação e jogos educativos. Para isso, eles fizeram uma pesquisa bibliográfica a fim de entender os principais elementos dos jogos, como eles motivam os jogadores e como se dá a construção dos mesmos. O trabalho concluiu que os jogos podem favorecer o ensino e aprendizagem dos alunos de forma prazerosa desde que estes sejam aplicados com um devido embasamento teórico. Moraes e Falcão (2019) propuseram modelo de desenvolvimento participativo de jogos digitais educacionais no contexto escolar com etapas, artefatos, e diretrizes para ações docentes e gerenciais. Os autores chegaram a esse modelo após analisar processos escolares de desenvolvimento de jogos e identificar aspectos que promovem o engajamento dos alunos. Lopes e Brancher (2015) apresentaram um estudo sobre a aceitação dos conceitos intrínsecos e extrínsecos relacionados a *Gamification* (uso de elementos de jogos em situações que não são jogos). Ao final do trabalho, os autores concluíram que os jogos aplicados em ambiente de ensino devem priorizar a diversão e relaxamento dos jogadores, utilizando elementos de jogos como narrativa, níveis e placares para gerar uma motivação e competição saudável.

Nesta amostragem de trabalhos citados, é percebido, no entanto, uma lacuna em estudos dessa relação teórica dos elementos essenciais de um jogo e as condições para uma aprendizagem significativa. Essa pesquisa, portanto, parte de uma abordagem qualitativa utilizando como metodologia a pesquisa bibliográfica que, de acordo com Lakatos (2016), tem o objetivo de colocar o pesquisador em contato com materiais que discutem os temas abordados, propiciando um exame dos mesmos e chegando a conclusões inovadoras. Para os conceitos de jogos, buscamos fontes primárias com autores que estabelecem os principais elementos que compõem os jogos e como eles influenciam na psique humana, como Huizinga (2012) e Salen e Zimmerman (2003). Também foram utilizados autores que estabelecem relações entre os jogos em ambientes educacionais, levando em consideração principalmente o trabalho de McGonical (2011). Quanto à Aprendizagem Significativa, foram buscadas fontes primárias em textos de Ausubel (1968), autor que primeiro estabeleceu esta teoria, e Moreira (2012), que descrevem com detalhes o processo e possibilidades desta técnica de ensino-aprendizagem. Esses autores foram escolhidos por trazer conceitos primários sobre os temas estudados, oferecendo assim referencial teórico bastante utilizado por outros autores. Ao pesquisar a origem dos termos e estudos nestas áreas, podemos entender melhor seus conceitos principais no intuito de fazer as relações que buscamos.

Na interpretação dos dados encontrados, buscamos conceitos nas duas principais temáticas estudadas que pudessem estabelecer relações entre si. Entendendo que, de acordo com Ausubel (1968), a Aprendizagem Significativa acontece quando um novo conteúdo se conecta à estrutura cognitiva do aluno de forma não-literal e não-arbitrária com o objetivo de criar um novo conhecimento, procuramos analisar nos jogos quais elementos podem se encaixar nesse processo. Ou seja, como os jogos conseguem criar experiências engajadoras e significativas, fazendo ligação com conhecimentos prévios do jogador e lhe dando o controle para resolver os problemas propostos através de suas próprias decisões. Ao analisar esses elementos intrínsecos encontrados nos jogos, procuramos entender quais deles podem ser utilizados para um processo de ensino-aprendizagem mais significativo. Ao final do trabalho, são apresentadas as relações entre os dois conceitos e orientações para educadores de como utilizar jogos como ferramenta para uma Aprendizagem Significativa, tornando o processo da experiência pedagógica mais engajadora, imersiva e interessante para os educandos e professores.

Definições de jogos

Encontrar uma só definição para descrever o que são jogos é uma difícil tarefa. Como outros conceitos subjetivos e amplamente estudados, existem diversas explicações usadas academicamente por estudiosos da área. Uma das primeiras e mais usadas definições vem do antropólogo Johan Huizinga (2012, p. 33) que define o ato de jogar da seguinte forma:

Jogar é uma atividade livre parcialmente consciente fora da “vida comum” como algo “não sério”, mas absorvendo o jogador de forma total e intensamente. É uma atividade que não se conecta com nenhum interesse material e nenhum lucro pode ser ganho com ela. Ela acontece dentro de seus próprios limites de tempo e espaço respeitando regras fixadas e de uma maneira ordenada. Ela promove a formação de grupos sociais, que tende a se envolver em segredo e expressar de forma diferente do mundo comum através de disfarces ou outros meios.

A definição de Huizinga (2012) traz alguns conceitos relevantes para o entendimento do que é um jogo. Primeiramente, ele coloca o jogo como uma atividade lúdica cujo fim é ela mesma. Isso vai contra uma filosofia capitalista voltada para a produção, que espera que todas as nossas ações sejam produtivas de alguma forma para a sociedade. Quando jogamos, de acordo com o autor, estamos nos afastando do mundo comum para entrar em um mundo “mágico”, livre das responsabilidades e preocupações. Esse mundo, com seus próprios limites e regras, é chamado por ele de “o círculo mágico”.

O círculo mágico diz respeito ao espaço onde o jogo acontece. Esse espaço pode ser temporal, físico, mental ou social. É um universo com suas próprias regras onde todos os jogadores decidem quando e como entram, aceitando respeitar seus limites físicos e sociais previamente estabelecidos. Quando falamos em local físico, quer dizer que o círculo mágico pode acontecer, por exemplo, em um tabuleiro ou em um campo de futebol. Em alguns jogos, esse espaço físico pode não ter limites, como em uma brincadeira de pega-pega, uma vez que o jogo acontece em um espaço não definido que vai se moldando enquanto o evento acontece. Já em outros exemplos, o espaço físico do círculo mágico pode não ter importância alguma, como em um jogo de bebida em uma mesa de bar, visto que nesse caso o círculo mágico é mais social, pois todos ali decidiram brincar e respeitar as regras do jogo. O jogador entra no círculo mágico do jogo para fugir da vida cotidiana, de seus medos, incertezas e ansiedades.

Dessa forma, entendemos o círculo mágico como um contrato social, em que os jogadores decidem participar daquele jogo e obedecer àquelas regras de forma livre. Em pouco tempo, amigos em uma roda de conversa entram no mundo do jogo e podem virar oponentes ou aliados, e uma bola no meio de um campo torna-se um objeto importante que precisa ser colocado em uma rede (SALEN e ZIMMERMAN, 2003). No caso de jogos digitais, esses limites são mais impostos, pois os jogadores não podem, dentro das regras do jogo, quebrar esses espaços usando as ferramentas que o jogo lhes oferece. Por exemplo, se um personagem de um jogo eletrônico foi programado para fazer somente um número limitado de ações, o jogador não tem a liberdade de realizar outras ações não programadas. Mas em brincadeiras de criança ou jogos analógicos, os jogadores precisam dessa confiança para continuar obedecendo as regras do jogo, não importa o que aconteça.

Ainda falando sobre o conceito de círculo mágico informado anteriormente, Vygotsky (1976) diz que o jogo induz a criança a agir contra um impulso imediato, ou seja, mesmo que a criança esteja interessada em iniciar a brincadeira ou a fazer uma certa ação dentro do jogo, ela prefere segurar seus impulsos por um bem maior. Para ele, agir dentro desse sistema fechado de regras oferece uma gratificação maior do que agir por um impulso imediato.

Quando falamos sobre gratificação, procuramos uma palavra para substituir por “diversão”, pois existe uma discussão nos teóricos de jogos sobre esse termo. Diversão é algo subjetivo que pode significar coisas diferentes para cada um. Dessa forma, um termo mais adotado para explicar essa sensação boa que temos ao jogar é o termo “prazer” (SALEN E ZIMMERMAN, 2003). Para Apter (1991), os jogos podem gerar sete prazeres cognitivos diferentes na nossa mente:

- Exposição a um estímulo excitante e sensação intensa ou esmagadora;

- Ficção e narrativa através do prazer emocional por identificação de personagens ou histórias;
- Desafio, dificuldades e frustrações provindas da competição;
- Exploração, ou a sensação de sair de uma trilha demarcada para desbravar um novo território;
- Negativismo através da quebra de regras provocativas e deliberadas;
- Sinergia Cognitiva quando há um jogo imaginativo, em que o jogador precisa interpretar papéis;
- Enfrentar perigo e risco dentro do universo controlado do jogo.

Essa explicação de Apter sobre prazeres que os jogos nos proporcionam serve para entendermos parcialmente quais as ferramentas que os jogos usam para tornar nossa experiência mais significativa e interessante. É claro que jogos diferentes vão passar sentimentos diferentes e engajar seus jogadores de formas diversas. Nem todos os jogos vão possuir esses tipos de prazeres e eles não vão funcionar com qualquer jogador.

A diferença entre brincadeira e jogo nos é trazida através da definição de David Parlett (1992), que separa essas duas atividades em “jogo informal” e “jogo formal”. O jogo informal é a brincadeira de crianças ou de animais, mais livre e sem regras. Já o jogo formal possui uma estrutura baseada em meios e fins. Os fins representam o objetivo daquela atividade, como por exemplo, o resultado que coroa um dos jogadores como o vencedor. Os meios são as regras, mecânicas e todo aparato para que o jogo funcione e proporcione esse fim aos jogadores. Essa relação de meios e fins de um jogo só é possível se todos concordarem com os meios, ou seja, as regras pré-estabelecidas. O que podemos tirar de importante na definição de Parlett é a clara diferença entre jogo e brincadeira, já que o primeiro possui regras e vencedores, enquanto o segundo é algo mais livre que possui o objetivo somente de divertir.

Fazendo outro paralelo com a definição de Huizinga (2012), podemos entender que o jogo não possui um fim ou objetivo para se resolver algo no mundo real. Mas o jogo em si precisa ter um fim, um objetivo final que os jogadores precisam buscar. Esse objetivo final pode não trazer benefícios reais ou financeiros para a vida particular do jogador, mas, dentro do círculo mágico, ele é algo de extrema importância e significância para o jogador. Podemos entender que o jogo é como um ritual, algo que faz total sentido para quem está dentro, mas quem vê de fora pode não entender.

Expandindo os estudos de Huizinga nos anos de 1960, o sociólogo francês Roger Caillois (2001) traz alguns elementos importantes para a definição do que é um jogo:

- Livre: o jogo não pode ser uma atividade obrigatória, pois dessa forma perde o seu sentido de diversão;
- Separado: precisa ser uma atividade separada do mundo real com seus próprios limites de tempo e espaço pré-definidos;
- Incerto: o resultado do jogo não pode ser definido previamente, ele se dará através das interações e decisões dos jogadores dentro das regras já estabelecidas;
- Improdutivo: é uma situação que não gera riqueza, lucro ou outro benefício palpável para os jogadores, deixando-os no fim praticamente da mesma forma que começaram;
- Governado por regras: com convenções que não precisam obedecer às regras normativas e que funcionam somente naquele momento;
- Faz de Conta: é acompanhado de um sentimento de ser uma realidade alternativa, diferente da vida comum.

A definição de Caillois traz alguns conceitos já vistos neste trabalho e em outros novos. Principalmente quando é dito que o jogo é uma atividade livre em que os jogadores desejam de bom grado participar. De acordo com ele, se alguém for induzido a jogar algo, isso pode não ser configurado como um jogo. Ao usar jogos como ferramenta de ensino e aprendizagem, geralmente há uma indução para os alunos participarem daquela atividade, visto que alguns estudantes podem não estar interessados em participar dessa atividade lúdica naquele momento. Dessa forma, o jogo educativo não entraria na definição de jogo imposta por Caillois. Por causa disso, alguns autores como Salen e Zimmerman (2003) declaram que essas definições de Huizinga e Caillois acabam sendo muito subjetivas, complicando um pouco o que é entendido como um jogo.

Outro aspecto da definição de Caillois interessante a ser analisada é o fato de o jogo ter um resultado incerto. Isso corrobora com algumas definições de como os jogos se tornam interessantes para os jogadores. Schell (2008) apresenta que um dos aspectos que torna o jogo interessante é o fator surpresa. A surpresa é uma ferramenta bastante utilizada pelos *designers* para deixar o jogador engajado e interessado durante o seu processo de jogo. Essa surpresa pode vir da dúvida de quem vai vencer uma partida, de quais desafios virão nas próximas fases ou simplesmente do que vai acontecer no próximo turno em um jogo de cartas. A surpresa é um aspecto tão importante que, mesmo não participando de jogos ou competições, ficamos motivados a assisti-las, para saber quem será o vencedor (SALEN E ZIMMERMAN, 2003).

Crawford (2020) não traz uma definição fechada do que é um jogo, mas apresenta quatro qualidades primárias que definem o que chamamos de jogos: representação, interação, conflito e

segurança. Representação diz respeito ao círculo mágico já discutido antes, informando que o jogo é um sistema fechado deslocado da realidade com suas próprias regras. A interação é o que difere o jogo de várias outras atividades, ao contrário de um filme que apresenta sua arte de forma linear, os jogos oferecem a oportunidade de o receptor participar da ação, tomando decisões que vão mudar o resultado da obra. O conflito representa o fato de que os jogadores sempre estão buscando um objetivo. Mesmo em jogos não violentos ou cooperativos, temos algum tipo de conflito de forma direta ou indireta. Segurança é o fator que protege o jogador do conflito informado anteriormente. O jogador pode sentir o prazer do perigo sem a preocupação de se machucar. Apesar das características de Crawford não serem exatamente uma definição, elas trazem importantes reflexões sobre os elementos que compõem um jogo (SALEN E ZIMMERMAN, 2003). Podemos entender, por exemplo, a segurança como a diversão provinda de uma montanha-russa. Entramos no brinquedo procurando uma experiência emocionante de “quase morte”, mas sabemos que não há perigo ali. Os jogos, por meio de experiências simuladas, nos proporcionam emoções parecidas.

Avedon & Sutton-Smith (1971, p. 213), por sua vez, trazem uma definição bastante abrangente e precisa do que são jogos: “Jogos são um exercício de sistema de controle voluntário, onde existe uma contenda entre poderes, restrito a regras atrás de produzir um resultado desequilibrado”. Essa definição faz um bom trabalho em resumir todos os elementos que vimos nas definições anteriores de uma forma concisa.

Salen e Zimmerman (2003, p.11) fizeram um estudo sobre essas diversas definições, fazendo um cruzamento entre elas e verificando quais elementos de jogos apareciam mais vezes. Através dessa análise, os autores chegaram a sua própria conclusão resumida: “O jogo é um sistema onde jogadores engajam em um conflito artificial, definido por regras, que resulta em um desfecho quantificável”. Por meio dessa definição, os autores fazem um resumo dos principais elementos que definem os jogos, sendo abrangentes o suficiente para englobar os diferentes tipos de jogos e levando em conta o papel dos jogadores e o resultado da atividade. Fazendo um paralelo com outras definições, percebe-se que existe um problema no uso da palavra “quantificável” para a definição da conclusão do jogo. Os autores afirmam que todos os jogos terminam com o resultado de vitória ou derrota de alguém, além de um número para definir uma pontuação. Isso se torna questionável quando analisamos jogos que envolvem mais o fator da narrativa, como Jogos de Interpretação de Papéis (RPGs) ou outros jogos digitais voltados para narrativa, que possuem diversos elementos de jogos, mas sem necessariamente possuir um vencedor ou um número de pontuação para quantificar

o resultado no final das partidas. Portanto, discordamos de que um jogo precisa ter um desfecho quantificável.

Atualmente, McGonical (2011) traz quatro características essenciais que existem nos jogos e que a humanidade poderia adotar para resolver problemas reais do nosso mundo. São elas:

- **Objetivo:** O resultado que os jogadores trabalham para completar. Serve para focar a atenção e orientar a participação durante o jogo. Além disso, oferece ao jogador um propósito;
- **Regras:** Limitações para que o jogador complete o objetivo. Por remover os caminhos óbvios para completar o objetivo, as regras incentivam o jogador a explorar possibilidades. Elas liberam a criatividade e incentivam o pensamento estratégico;
- **Sistema de *Feedback*:** Informa ao jogador o quão perto ele está de completar o objetivo. Pode ser feito através de pontos, barra de progresso ou simplesmente deixando claro para o jogador as condições para que o jogo acabe. O *Feedback* serve como um lembrete para o jogador que o objetivo é definitivamente alcançável e oferece ao jogador motivação para continuar jogando;
- **Participação voluntária:** Garante que todas as pessoas que estão jogando conhecem e aceitam de bom grado as regras, os objetivos e o *feedback*. O conhecimento oferece um terreno comum para que todos joguem juntos. E a liberdade para entrar ou sair do jogo a qualquer momento garante que o *stress* e o desafio sejam experienciados como atividades seguras e prazerosas.

Essa definição faz um bom resumo em poucos elementos das principais características dos jogos. A maioria dos jogos se encaixa nesses pontos e, para que o jogo funcione bem, todos devem estar alinhados. Até mesmo a questão da participação voluntária, geralmente não presente em jogos educativos, pode ser atingida com algumas estratégias de motivação que serão discutidas na próxima seção.

Outro fator bastante estudado por acadêmicos é o que faz os jogos serem tão interessantes e engajadores. Para usar jogos na educação, é importante que entendamos as estratégias usadas pelos desenvolvedores de jogos para deixar o jogador empolgado com uma ideia.

A motivação para participar de uma atividade lúdica como um jogo já acontece antes do jogo começar. Como foi informado anteriormente, o jogo é uma atividade que possui um fim em si próprio. Csiszenmihaly (1975, p. 72) utiliza o termo “autotélico” para se referir a jogos:

O termo autotélico vem do grego, onde *auto* significa você mesmo e *telos* significa objetivo. Se refere a uma atividade autocontida, algo que é feito sem a expectativa

de um benefício futuro, mas simplesmente porque fazer ela é a própria recompensa.

Ainda sobre os fatores que levam os jogadores a entrar em um jogo, Salen e Zimmerman (2003) informam que, por mais que existam motivos externos que podem fazer alguém iniciar um jogo, essa motivação geralmente vem de dentro. A principal motivação para fazer alguém jogar é simplesmente o ato de jogar. Essa falta de obrigatoriedade de iniciar ou terminar um jogo é um dos fatores mais importantes para compreendermos a liberdade intrínseca encontrada no ato de jogar.

A partir das análises supracitadas, percebemos que existem muitas definições do que são jogos. Muitas delas se misturam usando elementos já apresentados antes e outras tentam ser mais criativas, trazendo novas percepções sobre o tema. Mas, como qualquer outra atividade subjetiva, não podemos aceitar uma descrição definitiva do que são exatamente jogos. Apesar disso, é importante entender essas definições, suas relações e como os diferentes tipos de jogos se encaixam nelas. Isso pode ser útil tanto para desenvolvedores de jogos ou para jogadores que desejam assimilar melhor as minúcias dessa mídia.

Aprendizagem Significativa

Para compreender a Aprendizagem Significativa proposta por Ausubel (1968), precisamos compreender primeiramente o conceito de Estrutura Cognitiva. Para o autor, ela representa o conteúdo total e a organização de ideias do indivíduo em uma área particular de conhecimento. A Aprendizagem Cognitiva é aquela na qual o aprendiz assimila um novo conteúdo que se organiza na estrutura cognitiva já formada do indivíduo, e esse conteúdo acaba se modificando e criando algo novo. Ela se difere de outros tipos de aprendizagem, como a psicomotora, que é representada por aprendizados que envolvem treinos ou práticas. Por sua vez, a aprendizagem cognitiva possui uma conexão com a aprendizagem afetiva, que representa aquele aprendizado realizado através dos sentidos e experiências como dor, prazer ou ansiedade.

Moreira (2012, p. 2) traz um resumo geral da teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel:

Aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não-literal, não ao pé-da-letra, e não-arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. A este conhecimento, especificamente relevante à nova aprendizagem, o qual pode ser, por exemplo, um símbolo já significativo, um conceito, uma proposição, um modelo mental, uma imagem, David Ausubel (1918-2008) chamava de subsunçor ou ideia-âncora.

A teoria de Ausubel surgiu para ir de encontro à aprendizagem mecânica, um tipo de aprendizado comum quando ele iniciou os estudos e que costuma ser bastante aparente nas salas de aula até hoje (AUSUBEL, 2000). Na aprendizagem mecânica, existe uma memorização e inserção do conteúdo de forma literal e arbitrária na mente do aprendiz, ou seja, o novo conteúdo não se conecta a nenhum conhecimento que o aprendiz já possua em sua estrutura cognitiva. Quando o aprendiz assimila um conteúdo por memorização, aquele conteúdo se apresenta de forma isolada em sua estrutura cognitiva, e, por isso, ele é facilmente esquecido pelo aprendiz. Por exemplo, é possível que ele se lembre das respostas para alguma prova, mas logo depois esse conhecimento se perde por não ser mais útil por não ter sido conectado com seus saberes prévios. Na aprendizagem significativa, aquele conteúdo se assimila na estrutura cognitiva do aprendiz de forma que ele pode até explicar aquele conteúdo usando suas próprias palavras para outras pessoas.

Um conceito bastante importante para a aprendizagem significativa é a ideia-âncora ou subsunçor. Esse conceito representa uma ideia já existente na estrutura cognitiva do indivíduo que permite dar significado a um novo conhecimento descoberto ou apresentado. Então, é importante ressaltar que a assimilação de novos conhecimentos depende fortemente dos conhecimentos prévios do indivíduo, sendo esse o fator mais importante para a Aprendizagem Significativa. Essas ideias-âncora farão ligações com os novos conteúdos, facilitando a assimilação. Elas podem inclusive se misturar e se modificar com esses novos conteúdos (AUSUBEL, 1968).

Ausubel (2000, p. 1) também apresenta as principais condições para ocorrer a Aprendizagem Significativa. A primeira é que o material deve ser potencialmente significativo, ou seja, que faça conexão com os conhecimentos prévios do aprendiz.

A condição pressupõe que (1) o próprio material de aprendizagem possa estar relacionado de forma não arbitrária (plausível, sensível e não aleatória) e não literal com qualquer estrutura cognitiva apropriada e relevante e (2) que a estrutura cognitiva particular do aprendiz contenha ideias ancoradas relevantes, com as quais se possa relacionar o novo material.

A segunda condição para a Aprendizagem Significativa é de que o aprendiz precisa ter predisposição para aprender. Ele deve querer relacionar os novos conhecimentos de forma não arbitrária e não literal a seus conhecimentos prévios. Mesmo se o material cumprir os requisitos de fazer ligações com a estrutura cognitiva do aprendiz, vai ser difícil alcançar uma aprendizagem significativa caso ele não esteja disposto a aprender.

Quando os fatores para a aprendizagem significativa são cumpridos, acontece a assimilação do conteúdo de forma significativa. No processo de assimilação descrito por Ausubel (1968), o novo conteúdo se mistura de forma não arbitrária e não literal aos subsunçores do aprendiz que já se

encontram na sua estrutura cognitiva. Esse novo conteúdo vai se misturar com o conteúdo antigo e ambos se modificarão para criar algo completamente novo. Nesse processo, pode acontecer inclusive a chamada assimilação obliteradora, em que as novas informações tornam-se cada vez menos dissociáveis das suas ideias-âncora. O indivíduo pode acabar esquecendo o conhecimento antigo, visto que agora ele não existe mais, é algo completamente novo que foi integrado ao recém-chegado conhecimento.

Uma das estratégias para facilitar o processo de Aprendizagem Significativa é o conceito de organizadores prévios. Esse conceito, proposto também por Ausubel (1968), torna-se importante quando o aprendiz não possui subsunçores devidos para a assimilação de um novo conteúdo. Como explica Moreira (2012, p. 11),

Organizador prévio é um recurso instrucional apresentado em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade em relação ao material de aprendizagem. Não é uma visão geral, um sumário ou um resumo que geralmente estão no mesmo nível de abstração do material a ser aprendido. Pode ser um enunciado, uma pergunta, uma situação-problema, uma demonstração, um filme, uma leitura introdutória, uma simulação. Pode ser também uma aula que precede um conjunto de outras aulas. As possibilidades são muitas, mas a condição é que preceda a apresentação do material de aprendizagem e que seja mais abrangente, mais geral e inclusivo do que este.

Quanto aos tipos de Aprendizagem Significativa, Ausubel (1968) aponta três diferentes. O primeiro, chamado de Aprendizagem Subordinada, acontece quando o novo conceito aprendido é menos abrangente do que o conhecimento na estrutura cognitiva do aprendiz. Por exemplo, o aluno já sabe o que é uma bola, então aprende sobre diferentes bolas (de golfe, futebol, etc.). Esse conceito mais abrangente de bola se modifica e ganha mais significados. O segundo tipo de aprendizagem significativa é a Aprendizagem Superordenada, que funciona de forma contrária à subordinada. Aqui, o aluno já conhece os conceitos menos abrangentes e vai aprender um novo conceito que vai assimilar aqueles. Por exemplo, o aluno já sabe o que são cães e gatos, então aprende o conceito de mamífero. O conhecimento do que são esses animais agora faz parte de um novo conceito, ou seja, agora ele sabe que esses animais fazem parte de um mesmo grupo. O último tipo de aprendizagem é a Combinatória. Nele, o novo tipo de conteúdo não faz ligação subordinada ou superordenada com nenhum conceito que o aprendiz já saiba. Aqui podem ser usadas analogias ou organizadores prévios para que haja a assimilação do conteúdo. Como exemplo, o professor pode usar um ovo, algo comum na vida das crianças, para explicar o conceito de célula.

Quanto à avaliação da aprendizagem significativa, ela deve buscar analisar se o aluno realmente aprendeu significativamente, e não se somente memorizou o que aprendeu. Moreira (2012, p. 24) comenta sobre como deve ser a avaliação da aprendizagem significativa:

A aprendizagem significativa é progressiva, grande parte do processo ocorre na zona cinza, na região do mais ou menos, onde o erro é normal. Portanto, a avaliação da aprendizagem significativa deve ser predominantemente formativa e recursiva. É necessário buscar evidências de aprendizagem significativa, ao invés de querer determinar se ocorreu ou não. É importante a recursividade, ou seja, permitir que o aprendiz refaça, mais de uma vez se for o caso, as tarefas de aprendizagem. É importante que ele ou ela externalize os significados que está captando, que explique, justifique, suas respostas.

Moreira (2012) aponta que a avaliação de uma aprendizagem significativa não pode simplesmente pedir que os alunos apresentem conceitos que aprenderam. O aluno deve demonstrar que aprendeu aqueles conteúdos fazendo analogias, aplicando aqueles conceitos em outras situações ou fazendo ligações não óbvias.

Como vimos, as condições para atingir a Aprendizagem Significativa são claras e amplamente estudadas. Mas, mesmo assim, é comum ainda hoje termos um ensino mecânico. Na próxima seção será discutido como os jogos podem auxiliar numa aprendizagem mais significativa e aumentar o engajamento dos alunos.

Jogos como ferramenta para auxiliar na Aprendizagem Significativa

A primeira relação que podemos fazer entre Aprendizagem Significativa e jogos vem de Huizinga (2012), quando o autor afirma que os jogos sempre fizeram parte da cultura humana. Os homens jogam desde a antiguidade e cada indivíduo joga desde a infância. Dessa forma, a linguagem do jogo, a competição, as regras, a busca por objetivos e outros elementos intrínsecos dos jogos podem ser facilmente absorvidos pelos indivíduos por ser uma linguagem familiar nas suas vidas. Podemos supor que toda vez que aprendemos um jogo novo estamos fazendo ligações cognitivas com nossas experiências prévias com outros jogos, aprendendo de forma significativa, de acordo com a teoria de Ausubel. O próprio Huizinga (2012, p.1) usa a palavra “significado” quando fala sobre a experiência de jogar: “O jogo é uma função significativa, ou seja, há algum sentido nisso. No jogo há algo ‘em jogo’ que transcende as necessidades imediatas da vida e confere significado à ação. Todo jogo significa alguma coisa”.

Salen e Zimmerman (2003, p. 47) também analisam o significado no ato de jogar ao estudar as ideias de Huizinga e criar o conceito de Jogo Significativo:

O jogo significativo emerge da relação entre a ação do jogador e da resposta do sistema. É o processo pelo qual o jogador age dentro de um sistema projetado pelo jogo e o sistema responde à sua ação. O significado de uma ação dentro de um jogo reside nessa relação entre ação e consequência.

É estudado que o jogo como ação social é um grande auxílio no processo de ensino e aprendizagem. Vygotsky (1976) cita os jogos e brincadeiras em grupo quando fala da Zona de Desenvolvimento Proximal:

A zona de desenvolvimento proximal consiste na relação existente entre o desenvolvimento real do indivíduo e o desenvolvimento potencial na relação com o outro. Esses aspectos envolvem as interações sociais que acontecem quando brincamos e jogamos e quando o indivíduo interage em seu meio social com os outros. Tal interação desencadeia um processo psicológico interno. Nessa relação social de interação com os colegas e com o mediador no ambiente social, a aprendizagem acontece de forma afetiva, lúdica e efetiva.

Sobre a aprendizagem em grupo através de jogos, Schultz et. al (2015, p. 29) falam sobre os problemas éticos que podem acarretar ao usar um jogo competitivo no contexto de sala de aula. Para ele, o jogo cooperativo é muito mais favorável nessas situações.

Amizades ou relacionamentos em geral são umas das mais poderosas forças persuasivas em jogos de forma geral. Em jogos cooperativos, os jogadores são estimulados a agir porque promovem o bem do grupo ou mostram sua vontade de ajudar outras pessoas.

Ao mesmo tempo, ele também informa que o jogo competitivo pode atrapalhar o aprendizado, pois os alunos podem tentar atrapalhar os outros para conseguir seus próprios objetivos. O uso do jogo competitivo deve ser feito com cuidado pois ao mesmo tempo que ele pode motivar os alunos a vencer aquele desafio dentro das regras estabelecidas, ele também pode ser uma barreira para o aprendizado.

Sobre a questão de vencer desafios em jogos, Mcgonical (2011, p. 32) fala em seus estudos como os jogos podem nos motivar a realizar atividades que normalmente não nos interessam. Nas suas palavras, “Os jogos são um trabalho duro que escolhemos para nós mesmos”. Ela traz o conceito de *eustress*, que seria algo contrário ao *stress*:

Uma diversão difícil é o que acontece quando experienciamos um *stress* positivo, ou *eustress* (uma mistura de eu com stress). De um ponto de vista neurológico ou psicológico, *eustress* é virtualmente igual ao *stress* negativo: nós produzimos adrenalina, nosso circuito de recompensa é ativado, e o fluxo de sangue aumenta os centros de controle de atenção do cérebro. Mas o que muda é o nosso modo de pensar.

Quando nos sentimos com medo, ansiosos ou ameaçados, ativações neuroquímicas nos deixam com raiva ou depressivos. Mas através do *eustress* não sentimos medo ou pessimismo. É uma sensação de *stress* em que o indivíduo entra voluntariamente, por isso ele se sente mais confiante e otimista (MCGONICAL, 2011). Outro conceito trazido pela autora sobre as motivações que nos fazem jogar é o *Fiero*, como visto na Figura 1:

Fiero é uma palavra italiana para “orgulho” e foi adotada por game designers para descrever um pico de emoção (...). *Fiero* é o que sentimos quando triunfamos sobre nosso adversário. É uma empolgação diferente de qualquer outro tipo de

empolgação, e quanto mais desafiador for o obstáculo que vencemos, maior o sentimento de *Fiero* (MCGONICAL, 2011, p. 33).

Mas, tal como um novo conteúdo que precisa fazer ligação com os subsunçores do aprendiz, um jogo só traz essa motivação para ser jogado caso ele esteja no mesmo nível que o seu jogador. Diferente dos aspectos da vida real, sabemos que todo jogo foi feito para ser vencido. Isso faz com que, mesmo antes de começarmos a jogar, saibamos que aquele desafio foi desenhado para ter um final vitorioso com uma quantidade certa de tempo e motivação.

Para obter essa participação voluntária, os elementos que compõem o jogo devem estar bem claros e definidos. O jogador precisa ser informado de forma clara quais são os objetivos e regras que limitam as ações do jogador para cumprir esses objetivos e como o sistema do jogo vai oferecer *feedback* instantâneo das ações do jogador para mostrar se essas ações o deixaram mais perto ou longe do objetivo final do jogo (SALEN E ZIMMERMAN, 2003). Os jogadores não pensam nestes elementos enquanto jogam, mas essas sensações ficam na sua estrutura cognitiva. Então, quando são apresentados novamente a uma experiência de jogo, podem ficar mais predispostos a embarcar nessa atividade.

O processo de assimilação, como vários outros que ocorrem durante a aprendizagem significativa, é algo introspectivo e subjetivo e ocorre rapidamente na mente do aprendiz. Existe uma dificuldade, tanto por parte do aluno quanto do professor, em saber se aquele conteúdo fez realmente ligações com as ideias âncora do indivíduo e foi absorvido de alguma forma pela sua estrutura cognitiva. De acordo com Mcgonical (2011), esse problema do “mundo real” também pode ser resolvido com o *feedback* automático. Nos jogos, após cada tarefa que fazemos, temos uma resposta do jogo para nos dizer se vencemos um desafio: ganhamos um nível ou um item novo. O jogo está sempre conversando com o jogador e lhe dando uma resposta sobre cada ação que fez, como visto no exemplo do jogo Candy Crush Saga, visto na Figura 2. Isso não vale somente para jogos digitais que respondem a *inputs* do jogador, mas também jogos analógicos que possuem sempre um resultado para cada ação realizada dentro do seu sistema de regras.

Por causa do *feedback* automático, fica mais fácil analisar se uma aprendizagem foi de fato significativa através de um jogo. O aluno está constantemente colocando seus conhecimentos em prática com ações em um sistema que lhe dá respostas automáticas referentes à sua ação. Além disso, o jogador não pode somente memorizar ações para vencer um jogo, ele deve agir de forma criativa e adaptativa dentro de regras preestabelecidas para conseguir um objetivo. Como afirma Vygotsky (1976), agir dentro das amarras e regras do jogo é muito mais divertido do que sucumbir a seus impulsos originais.

Os desafios que os jogos oferecem devem estar no mesmo nível do jogador, tal como quando o novo conhecimento faz fazer uma ligação com os saberes do aprendiz. Para atingir o *flow* (estado de atenção e controle absoluto) descrito por Csikszentmihalyi (1975), a experiência não deve ser fácil demais, pois dessa forma ela fica entediante. Ela também não pode ser difícil demais, pois ficaria estressante. O desafio deve ser perfeitamente balanceado para o nível do jogador naquele momento. Essa não é uma tarefa fácil, uma vez que requer bastantes testes e fica difícil mensurar em qual “nível” o jogador ou aprendiz está em cada momento. Também é desafiador criar uma experiência de jogo que seja perfeitamente balanceada para todos os alunos de uma sala de aula.

Dentre os exemplos de organizadores prévios citados por Moreira (2012), podemos facilmente adicionar os jogos como um possível organizador prévio. Através dos estudos de Huizinga (2012), já se pode estabelecer que os jogos fazem parte da vida e cultura humana, sendo assim uma ponte possivelmente eficiente para a assimilação de um novo conteúdo. O jogo, como ferramenta de ensino, não precisa ser o único material que vai oferecer esse conteúdo a ser assimilado pelo aprendiz, mas pode ser usado como uma ferramenta introdutória, de fácil entendimento e aceitação para um conteúdo que não faça ligação direta com a estrutura cognitiva do indivíduo. O jogo poderia ser essa ponte que liga o que o aluno já sabe com esse novo conteúdo de forma motivadora e engajadora.

Uma das formas de o jogo fazer essa ligação com a estrutura narrativa e facilitar a assimilação de um conteúdo é através da temática ou narrativa que ele propõe. Jogos são sistemas de regras com objetivos, mas o uso da temática auxilia em dar significado às ações dos jogadores, como afirma Woods (2012, p. 104):

A aplicação de um tema nas mecânicas e objetivos, mesmo não sendo exatamente necessário, ajuda a não somente deixar o jogo mais facilmente entendível, mas também oferece ao jogador um papel onde suas ações dentro do jogo podem ser contextualizadas. Resumindo, imbui o jogador com um senso de significado para todas as suas ações tomadas no jogo e, mais importante, enquadra essas ações em termos de outro sistema.

Através da temática, o jogo pode fazer ligações com conceitos que são comuns no dia a dia do aprendiz. Dessa forma, ele vai embarcar na experiência do jogo com algum conhecimento prévio do que esperar dele. Além disso, o jogo também pode possuir uma temática fantástica que o aluno nunca vivenciou, mas que já presenciou em outras mídias, como livros, filmes ou séries. É importante que o professor analise esses conhecimentos e experiências prévias dos alunos para desenvolver ou utilizar um jogo que converse com essas memórias do estudante.

Em sua pesquisa, Woods (2012) entrevistou diversos jogadores de jogos de tabuleiro para analisar o que lhes trazia diversão ao jogar. Um comentário comum era de que a diversão não vem exatamente da vitória em um jogo, mas sim em tentar ao máximo vencer dentro das regras estabelecidas por ele. Ao jogar, o jogador não está só memorizando regras e ações para vencer. Ele está constantemente sendo testado a ter ações mais criativas e diferentes dentro das regras que todos os jogadores já sabem. Com o uso de jogos no ensino, o professor não deve entender que houve aprendizado somente se o aluno “venceu” o jogo, mas analisar as ações do aluno durante o jogo, como ele absorveu aquele conteúdo e o que modificou para alcançar seus objetivos.

Considerações Finais

Como foi apresentado, os jogos podem ser uma ferramenta para alcançar um aprendizado mais significativo e engajado. Cabe ao professor analisar se vai utilizar jogos já existentes e fazer conexões com o seu conteúdo, desenvolver jogos educativos focado em alguma disciplina ou usar elementos de jogos na sala de aula.

É importante ressaltar que da mesma forma que um conteúdo deve ser introduzido levando em consideração os conhecimentos prévios dos aprendizes, a aplicação de um jogo no contexto educativo também deve levar em consideração as experiências em jogos que o estudante já possui. Por exemplo, quais temáticas e narrativas lhe são mais comuns e interessantes. Caso o professor utilize um jogo com regras muito diferentes das que o aluno já esteja acostumado, ou com uma temática que não interesse o seu grupo discente, o conteúdo a ser assimilado terá ainda mais barreiras na estrutura cognitiva dos aprendizes. Lembremos que o processo de aprendizado é dinâmico e pessoal. O novo conhecimento, ao se misturar com a estrutura cognitiva do indivíduo, toma uma nova forma baseado no que aquela pessoa já sabe, ou seja, o novo conhecimento vai ser absorvido e modificado de forma diferente por cada pessoa.

Uma das principais dificuldades de utilizar o jogo no ensino diz respeito à participação voluntária, ou seja, o jogador precisa querer jogar para se envolver naquela experiência. Como falado, uma forma de estimular o interesse no aluno é procurar temáticas, narrativas ou mecânicas de jogos que eles já estão familiarizados ou que tem um maior apreço. Tal como acontece no processo de Aprendizagem Significativa, é importante que o professor esteja ciente dos conhecimentos e experiências prévias dos alunos para poder desenvolver ou trazer para sala de aula uma experiência que tenha mais chance de agradá-los.

Falando sobre o processo avaliativo, ao produzir um sistema de avaliação, os educadores podem seguir os exemplos dos *designers* de jogos e sempre tentar oferecer desafios que podem ser vencidos dentro das habilidades dos seus alunos. Um educando frustrado por não acertar as atividades pode facilmente perder seu interesse, bem como aquele que percebe que seu nível está muito acima dos desafios oferecidos pelo professor. É interessante analisar também como as atividades e processos avaliativos podem dar respostas mais rápidas aos alunos. O uso do *feedback* automático ajuda bastante no processo de resolução de problemas, pois o jogador é constantemente lembrado de que está no caminho certo ou não. Assim ele vai se motivar ao saber que está indo bem e também saberá quando errou, para poder tentar novamente buscando uma nova solução. Algo importante a destacar é que o educador deve demonstrar que aquele desafio foi desenhado para ser vencido, para que o aluno nunca se depare com uma atividade que ele não poderá sobrepor.

Por fim, existem mecânicas e tipos de jogos que podem facilitar ou dificultar o processo de aprendizado. O fator competitivo pode ser um forte motivador aos alunos, mas também pode ser um problema quando os alunos tentam vencer somente pela competição ou tentam atrapalhar ou humilhar seus oponentes. O uso da cooperação é mais indicado nesses casos, pois os alunos, como um time, podem se ajudar e cooperar para vencer desafios em conjunto. A competição, a propósito, não precisa ser deixada de lado. Ela pode vir de uma competição de alunos contra um desafio desenvolvido pelo professor ou até mesmo uma competição envolvendo times de alunos, oferecendo assim a experiência competitiva e cooperativa ao mesmo tempo.

Sabendo disso, aplicar jogos em sala de aula pode ser mais uma atividade complexa para adicionar ao já atribulado trabalho do professor. Além disso, o uso do jogo no ensino deve ser feito com cuidado, para que ele não seja mais uma barreira no aprendizado do aluno. Mas, como foi apresentado anteriormente, essa ferramenta pode ser muito proveitosa, pois traria um maior engajamento dos educandos. É possível aproveitar essa motivação que os jogadores possuem para resolver questões virtuais e usá-la para solucionar os problemas em sala de aula.

Referências

- APTER, Michael J. A Structural Phenomenology of Play. In: KER, J. H.; APTER, Michael J (org.). **Adult Play: A Reversal Approach**. Amsterdam: Swets and Seitlinger, 1991. p. 192-201.
- AUSUBEL, D.P. **Educational Psychology: a cognitive view**. Nova York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- AUSUBEL, D.P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano-Edições Técnicas, 2000.

- AVEDON, E. M.; SUTTON-SMITH, B. **The Study of Games**. Nova York: John Wiley, 1971.
- CAILLOIS, Roger. **Man, Play and Games**. Londres: Thames and Hudson, 2001.
- Candy Crush Saga. Jogo eletrônico. St. Julian's: King. 2012.
- COX, K. K; BITTENCOURT, R. A. Estudo Bibliográfico sobre o Processo de Construção de Jogos Digitais: A Necessidade de Sinergia entre o Educar e o Divertir. **Revista Brasileira de Informática na Educação - RBIE**, v. 25, n.1, 16-43. 2017.
- CRAWFORD, Chris. **The Art of Computer Game Design**. Disponível em: <http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Coverpage.html>. Acesso em: 03 mar. 2020.
- CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play**. San Francisco: CA, 1975.
- Central eSports: Programação de eSports na ESPN, Felps na SK Gaming e como foi a 3ª rodada do CBLLoL. ESPN, São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.espn.com.br/noticia/669174_central-esports-programacao-de-esports-na-espn-felps-na-sk-gaming-e-como-foi-a-3-rodada-do-cblol>. Acesso em: 15 de mar. 2021.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- LAKATOS, E .M.; MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2006. 289 p.
- LOPES, R. A., TODA, A. M., BRANCHER, J. D. Um estudo preliminar sobre elementos extrínsecos e intrínsecos do processo de Gamification. **Revista Brasileira de Informática na Educação – RBIE**, v. 23, n. 3. 2015.
- MCGONICAL, Jane. **A realidade em jogo: Por que os games nos tornam melhor e como eles podem mudar o mundo**. 1. ed. Pasadena: Best Seller. 2011.
- MORAIS, D.C.S., PONTUAL Falcão, Abordagem Participativa de Desenvolvimento de Jogos Digitais Educacionais no Contexto Escolar. **Revista Brasileira de Informática na Educação – RBIE**, v. 27, n. 1. 2018.
- MORAN, J. Educação Híbrida: Um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, F. de M. **Ensino híbrido: Personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- MOREIRA, Marco Antônio. ¿Al afinal, qué es aprendizaje significativo? **Qurrriculum : revista de teoría, investigación y práctica educativa**. N. 25. La Laguna, Espanha. 2012.
- PARLETT, David. **The Oxford Dictionary of Card Games**. Oxford: Oxford University Press, 1992.
- PESQUISA GAMES BRASIL. Disponível em: <<https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/pesquisa-game-brasil-2021/>>. Acesso em: 13 jul. 2021.
- SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric; **Rules of Play**. United States: Mit Press, 2003.
- SCHELL, Jesse. **The Art of Game Design: A Book of lenses**. EUA: Morgan Kaufmann Publishers, 2008. 250 p.

SCHULZ, Renée; ISABWE, Ghislain Maurice; REICHERT, Frank. Ethical Issues of Gamified ICT Tools for Higher Education. 2015 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e). 2015.

VYGOTSKY, L. S. Play and its Role in Mental Development of the Child. In: BRUNER, J. S.; JOLLY, A.; SYLVIA, K. **Play and Its Role in Evolution and Development**. New York: Peguin, 1976. p. 548-563.

WOODS, Stewart. **Eurogames: The Design, Culture and Play of Modern European Board Games**. 1. ed. Carolina do Norte: McFarland. 2012.



Os direitos de licenciamento utilizados pela revista Educação em Foco é a licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* (CC BY-NC-SA 4.0)

Recebido em: 17/03/2021
Aprovado em: 26/07/2021