

## O papel do design de interação na construção de um modelo pedagógico na EaD utilizando jogos digitais

### *The interaction design role in the construction of a pedagogical model on e-learning using digital games*

Viviane Borges de MELO<sup>1</sup>  
Cleide Jane de Sá Araújo COSTA<sup>2</sup>  
Alan Pedro da SILVA<sup>3</sup>  
Fernando Silvio Cavalcante PIMENTEL<sup>4</sup>

#### Resumo

A Educação a Distância está, progressivamente, se tornando uma modalidade educacional comum para muitos estudantes no Brasil, seja por meio de seus atributos, como a utilização de fóruns, ambientes virtuais e videochamadas, ou através do próprio modelo educacional. Então, pensando na motivação e permanência do aluno na EaD, os Jogos Digitais, o Design de Interação e os Modelos Pedagógicos entram na equação para somar. Para isso, o objetivo do estudo é identificar na literatura o que vem sendo abordado sobre a temática para que assim seja possível ter uma visão macro do assunto, além de compreender os elementos que os unem. O artigo apresenta uma pesquisa bibliográfica que trata acerca do Design de Interação, Modelos Pedagógicos na EaD, Jogos Digitais e dos elementos que os compõem. Os principais achados desta pesquisa giram em torno do modo com que o Design de Interação e os Jogos Digitais podem auxiliar o professor e pesquisadores na construção de Modelos Pedagógicos para a EaD.

**Palavras-chave:** Design de Interação. Modelo Pedagógico. Educação a Distância; Jogos Digitais.

#### Abstract

E-learning is progressively becoming a very common educational modality in the daily lives of many students in Brazil, either through its attributes, such as the use of forums, virtual environments and video calls, or through the educational model itself. Thinking about the

---

<sup>1</sup> Mestranda em Educação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).  
E-mail: viviane.melo@cedu.ufal.br

<sup>2</sup> Professora doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: cleidejanesa@gmail.com

<sup>3</sup> Professor doutor do Programa de Pós-Graduação em Informática na Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: alanpedro@ic.ufal.br

<sup>4</sup> Professor doutor do Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: prof.fernandoscpc@gmail.com

student's motivation and permanence on e-learning, Digital Games, Interaction Design and Pedagogical Models enter into the equation to add. The aim of this study is to identify in the literature what has been searched on the theme so in this way it is possible to have a macro view of the subject, besides understanding the elements that unite them. The article presents a bibliographic research through Interaction Design, Pedagogical Models on E-learning, Digital Games and it's elements. The main findings of this research it's about how Interaction Design and Digital Games can assist the teacher and researchers in the construction of Pedagogical Models for E-learning.

**Keywords:** Interaction Design. Pedagogical Model. E-learning. Digital Games.

## Introdução

A indústria dos jogos digitais está ganhando força e amplitude gradativamente na sociedade e na cultura. Em 2020, os jogos geraram US\$ 159,3 bilhões em receita, com um total de 2,7 bilhões de jogadores ao redor do mundo. E a estimativa é a de que este mercado chegue em 2023 a US\$ 200,8 bilhões (NEWZOO, 2020). Esses números indicam como os jogos digitais estão progressivamente tornando-se um artefato cultural, social, econômico e até educacional.

Entretanto, apesar de sua expansão, ainda é preciso realizar investigações focadas em setores específicos e um deles é o de integrar os jogos digitais com a Educação a Distância (EaD), de modo a utilizá-los em conjunto com os conteúdos do currículo escolar, complementando-os, além de trabalhar com a satisfação e motivação dos alunos nessa modalidade educacional (KANGAS et al., 2016; RAMOS; MATTAR, 2019).

É aí que entram os Modelos Pedagógicos, pois eles são definidos como a junção dos processos de ensino e aprendizagem baseando-se nas teorias de aprendizagem. Indo um pouco mais além, os modelos são “reinterpretações” das teorias de acordo com as vivências e concepções de cada professor (BEHAR, 2009). A definição e adoção de um Modelo Pedagógico pode servir para um planejamento pedagógico adequado e voltado para a construção de um ecossistema que promova um processo de ensino e aprendizagem mais efetivos (CAVALLO et al., 2016).

A EaD acaba se relacionando com isso tudo por ser uma modalidade educacional crescente aqui no Brasil, pois de acordo com os dados publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e pelo Ministério da Educação (MEC), entre 2009 e 2019 o quantitativo de matrículas dos cursos a distância aumentou em 378,9% (INEP, 2020). Outro dado ainda nesse estudo, mostra que a taxa de evasão e

desistência dos alunos nesses cursos são altas, chegando a 59% em 2019. É por meio desses dados que o Design de Interação entra em ação, uma vez que ele promove o desenvolvimento e planejamento de um ambiente virtual interativo, pensando em uma boa experiência para o usuário, que nesse caso são os alunos e os professores.

O presente estudo busca responder o seguinte questionamento: o que a literatura vem abordando acerca do Design de Interação, Modelos Pedagógicos na EaD, Jogos Digitais e seus principais elementos? Portanto, o objetivo é o de identificar o que está sendo abordado pela literatura envolvendo o Design de Interação, Modelos Pedagógicos na EaD e Jogos Digitais, trazendo seus principais elementos.

Para isso, foi realizada uma busca no Google Scholar utilizando os objetos de pesquisa do estudo de maneira separada (primeiro Design de Interação, depois Modelos Pedagógicos, em seguida EaD e por fim os Jogos Digitais) e os resultados obtidos que foram mais relevantes, em outras palavras, possuíam mais de 100 citações, que fossem da língua portuguesa, inglesa ou espanhola e compreendidos em um período de tempo de 20 anos, foram inseridos neste estudo.

Alguns autores que entraram nesta pesquisa foram: Behar (2009), Juul (2010), Moran (2002), Ocaña (2009, 2013), Rogers, Preece e Sharp (2013), Saffer (2010), entre outros. Contudo, há algumas publicações que não seguem necessariamente esses aspectos, mas se encaixam com a proposta deste estudo, que é o de interligar todos os objetos de pesquisa, e sendo assim, entraram na seção teórica também.

O artigo se divide em: Seção 1 que traz uma Revisão de Literatura baseada em artigos e livros que tratam sobre a temática deste estudo; e Seção 2 contendo as considerações finais do trabalho, com as limitações e perspectivas futuras.

### **Jogos digitais e Educação a Distância (EaD)**

Para chegar ao jogo digital, a princípio parte-se do conceito apenas de jogo que foi proposto por Huizinga (1950, 2014), retratando-o como uma atividade livre (voluntária), fora da vida cotidiana, que acontece dentro de seus próprios limites de tempo e espaço, contendo regras fixas. Salen e Zimmerman (2004), defendem que jogo digital é um sistema em que os jogadores acabam se envolvendo em conflitos artificiais, definido por regras e que possui um resultado que é quantificável. Para Juul (2010), jogo é digital quando possui seis aspectos que são as regras, os resultados variáveis quantificáveis, os valores atribuídos aos possíveis resultados (positivos ou negativos), o esforço do jogador, o jogador que está

relacionado ao resultado do jogo (se for positivo ele se sente feliz) e as consequências negociáveis.

Alves (2007) cita outras características dos jogos: eles permitem ao jogador o desenvolvimento de estratégias cognitivas tais quais o planejamento e a antecipação, conseguindo ter uma maior agilidade na tomada de decisão e trabalhando funções importantes como a memória, a atenção, a percepção e a imaginação. Esses elementos podem auxiliar no processo da criança e do adolescente a desenvolverem a cognição e a exercitar o lado social e interacional delas (FERNANDES; RIBEIRO, 2018).

Autores como Whitton (2010) ressaltam que para se utilizarem jogos digitais na Educação, faz-se necessário considerar diversas variáveis de aprendizado como o nível de familiaridade das pessoas com as tecnologias, quais são suas motivações, a aplicabilidade dos conceitos aprendidos no mundo real, . E isso pode variar de aluno para aluno, ou seja, as abordagens de ensino aplicando jogos em sala de aula precisam estar adequadas ao tipo de aluno, seja ele adulto ou criança (BRINCHER; DA SILVA, 2011).

Além disso, os jogos digitais educativos (*serious games*) possuem como objetivos centrais a promoção da interação do jogador com o conteúdo que está sendo abordado de um modo dinâmico, envolvente, interativo e divertido. Existem jogos que, além de auxiliar o jogador na resolução de problemas e promover a criação de estratégias de aprendizagem, ainda familiarizam o aluno com a tecnologia (THALER; FIALHO, 2015).

Partindo agora para a EaD, Moore e Kearsley (2008) ressaltam que ela foi progredindo, da maneira como a conhecemos atualmente, ao longo do século XX por meio do desenvolvimento da rede de computadores e da disseminação da *World Wide Web* (WWW). O autor afirma que algumas universidades norte-americanas ofereciam programas de graduação completos através da internet nos anos 90. Ainda sobre o assunto, a EaD juntamente com a internet, ofereceu às instituições de ensino métodos construtivistas de aprendizado utilizando a colaboração tanto entre os próprios alunos como entre os alunos e professores, além da possibilidade de confluência entre textos, áudios e vídeos dispostos em uma única plataforma (MOORE; KEARSLEY, 2008).

Portanto, houve um crescente interesse dos pesquisadores para conceituar e desenvolver uma definição do que seria a EaD e suas características. Dentre os estudiosos está Keegan (1980) que conseguiu agrupar alguns elementos para definir a EaD como: uma distância espacial entre alunos e professores, a atuação e influência de uma escola, universidade ou de outra organização educacional, a utilização das tecnologias de forma a unir alunos e professores, diminuindo o “distanciamento” entre eles, a comunicação

acontece de forma bidirecional e os alunos são vistos como pessoas ao contrário de somente um grupo de alunos (MUGNOL, 2009). Tais elementos fornecem uma visão ampla do que é a EaD, como ela funciona e de que maneira as tecnologias estão inseridas nesse contexto de ensino e aprendizagem.

Moran (2002) traz um conceito de EaD que é pautado no processo de ensino e aprendizagem tendo como base as tecnologias digitais, além disso o professor e o aluno estão separados por uma distância física e temporal. Para o autor, existem três modelos de educação que são: a Educação Presencial (realizada fisicamente, no mesmo espaço) contempla os cursos regulares de qualquer nível e o encontro acontece na sala de aula física; o Semi-presencial (parte presencial e parte virtual) ocorre parcialmente na sala de aula física e a outra parte na sala de aula virtual, utilizando as tecnologias; e a Educação a Distância (ou virtual) que é estritamente digital e com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Outra definição segundo a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED, 2008) ressalta que os aspectos da EaD estão compostos em uma modalidade de educação regular, a utilização das TICs para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e na comunicação entre professores e alunos, inclusive podendo acontecer em lugares e/ou tempos distintos. Ainda de acordo com a Abed, a EaD propicia uma flexibilidade nas propostas educacionais dos cursos de acordo com o que está acontecendo na sociedade, estruturação de um planejamento pedagógico conforme as necessidades de cada aluno, o gerenciamento e organização de metodologias que atendam diversas demandas educacionais e a variação do acesso ao conhecimento, além de um maior alcance abarcando pessoas de inúmeros lugares diferentes.

Na EaD existem outros recursos que podem ser utilizados para promover a aprendizagem e se tornar parte do processo educativo. Os jogos digitais são utilizados como uma estratégia que propicia a motivação, a facilidade no aprendizado, o desenvolvimento de habilidades cognitivas, a aprendizagem através da descoberta, na formação e/ou criação de novas identidades e nas formas de socialização (PAIVA; TORI, 2017). Sendo assim, ao jogar um jogo digital as pessoas irão se deparar a princípio com sua interface, logo o jogo precisa possuir uma que seja intuitiva, de fácil acesso, clara, usual, consistente e atrativa para que isso chame a atenção do jogador/aluno e o mantenha motivado/interessado (THALER; FIALHO, 2015).

Em uma pesquisa realizada por Ramos e Mattar (2019), os jogos digitais se mostraram um instrumento adequado para ser utilizado na EaD com cursistas que não são

jogadores, por causa de sua capacidade de ser implementado com alunos das mais diversas experiências e vivências tecnológicas. Ademais, a motivação que foi estudada pelos autores está relacionada à aprendizagem no curso e a avaliação que os próprios alunos fizeram de sua interação com o jogo. Isso tudo indica que quanto maior a motivação do aluno no curso, maior era a avaliação de sua aprendizagem. Em outras palavras, a motivação e satisfação do aluno podem ser um elemento importante que o faça permanecer e conseqüentemente aprender na EaD (CHOI; PARK, 2018).

No estudo de Lemos (et al., 2019) é apresentada uma metodologia de desenvolvimentos de jogos digitais educacionais para serem utilizados como objetos de aprendizagem em cursos de EaD. De acordo com a pesquisa, esses jogos precisam ser bem estruturados e planejados para que eles consigam atingir o seu propósito, que é o de propiciar ao aluno um melhor aprendizado e conseqüentemente, fazê-lo se sentir motivado a aprender. Então, a metodologia exposta no estudo procura integrar os aspectos pedagógicos dos jogos educacionais (atenção à narrativa, design, conteúdo e mecânicas do jogo) com o que o solicitante do projeto busca.

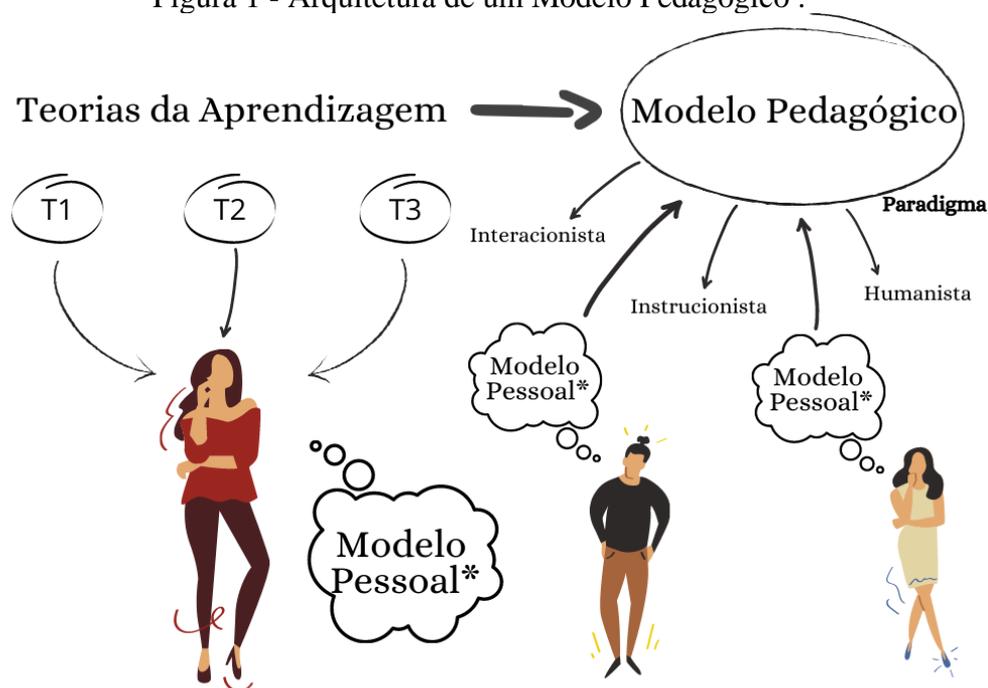
Em outro estudo de Militão, Freitas e Salvador (2015), é exposto que os jogos digitais educacionais aproximam o aluno do conteúdo por meio da interação que o jogo oferece. Devido a esse aspecto, os jogos possibilitam que o processo de ensino e aprendizagem sejam inovadores, diferenciados e engajando diferentes perfis de alunos. Ainda sobre esse estudo, os autores afirmam que os jogos podem ser um artefato utilizado para motivar e vincular o aluno com o conteúdo e/ou o curso de EaD, atraindo um número maior de interessados e possibilitando a construção de conhecimento através da rede.

### **Modelos pedagógicos para EaD**

Modelos Pedagógicos são um recurso que faz relação entre o processo de ensino e a aprendizagem, possuindo como base as teorias de aprendizagem, leis e diretrizes educacionais [como a Base Nacional Comum Curricular – BNCC baseada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996)], entre outros documentos elaborados por órgãos governamentais ou pelas próprias instituições de ensino. Outro ponto fundamental dos Modelos Pedagógicos é que eles podem tomar se basear em uma ou mais teorias da aprendizagem para serem fundamentados (BEHAR, 2009; BROCHADO, CARVALHO, 2021).

Estudiosos como Becker (2001), mostram que os Modelos Pedagógicos podem englobar paradigmas além das teorias de aprendizagem (Figura 1), tais quais: a) o paradigma interacionista trata que o aluno é o construtor do seu conhecimento, portanto a base desse modelo acontece através da interação entre o aluno com o meio/objeto de aprendizagem; b) o paradigma instrucionista ressalta que o aluno é como uma tela em branco, no qual ele será moldado com todo o conhecimento advindo do exterior, logo a base desse modelo se ancora no objeto definindo o sujeito/aluno; e c) o paradigma humanista afirma que a criança já nasce com algum conhecimento ou bagagem, conforme essa criança vai crescendo e se desenvolvendo ela precisa trazer todo esse conhecimento e essa bagagem à tona, trabalhando com eles (BEHAR, 2009).

Figura 1 - Arquitetura de um Modelo Pedagógico .



\*Poderá, ou não, ter influência de uma ou mais teorias de aprendizagem.

Fonte: Modelo Pedagógico de acordo com Behar (2009).

Além do mais, Haerens (et al. 2011) explica que é preciso diferenciar o Modelo Pedagógico pautado no modelo instrucional e/ou no modelo curricular. De acordo com os autores, o modelo instrucional está focado e centrado no professor, enquanto o modelo curricular está voltado e centrado no aluno e nas atividades de aprendizagem realizadas por ele (BROCHADO; CARVALHO, 2021).

De acordo com Ocanã (2009), os Modelos Pedagógicos são caracterizados por: a) englobar o conteúdo que será ensinado, os aspectos característicos do tema a ser abordado e o desenvolvimento do aluno; b) objetivar o aprendizado que deverá acontecer em sala de aula; c) ser um instrumento investigativo, baseados na teoria e desenvolvido para apresentar o processo de ensino e aprendizagem; e d) estar sendo baseado por um paradigma de forma a entender, orientar e conduzir a educação (VENDRUSCOLO; BEHAR, 2016).

Ao relacionar Modelos Pedagógicos com a EaD, autores como Pereira (et al. 2007) afirmam que existe um campo muito amplo de possibilidades para esta modalidade de ensino e sendo assim é imprescindível que haja um planejamento acerca da criação e implementação de um Modelo Pedagógico Virtual (MPV). O modelo que segue essa linha e é considerado referência é o da Universidade Aberta de Portugal (UAb), pois ele visa organizar e auxiliar o ensino no que tange ao papel do professor e do aluno, na preparação e administração das atividades que serão passadas, na metodologia que será utilizada e implementada, e no sistema de avaliação das habilidades e aprendizagem do aluno (BROCHADO; CARVALHO, 2021). Ainda sobre esse modelo, existem quatro linhas de força que são:

- **aprendizagem centrada no estudante:** neste modelo, o aluno é sujeito ativo na construção de seu conhecimento. A aprendizagem deverá acontecer de maneira independente e autônoma pelo aluno, baseando-se nas estratégias de aprendizagem cooperativa e colaborativa. Portanto, o professor atuará como facilitador do processo de aquisição do conhecimento, auxiliando o aluno no desenvolvimento de habilidades metacognitivas, gerenciando a colaboração e estimulando a interação entre os alunos nos ambientes virtuais;
- **princípio da flexibilidade:** o aluno possui flexibilidade quando acessa o conteúdo e realiza as atividades, isto é, ele pode aprender quando e onde quiser, sem restrições de distâncias ou horários. Englobam-se nesta linha os modelos assíncronos, dos quais o aluno tem o poder de acessar o material a qualquer momento e lugar, garantindo-lhe um pouco mais de tempo para ler, processar a informação estudada e portanto, dialogar e interagir com os atores do processo. Este fator lhes garante uma flexibilidade para gerenciar sua vida profissional, pessoal e acadêmica;
- **princípio de interação:** além dos modelos clássicos de interação aluno-conteúdo e aluno-professor, neste modelo é retratado também a adição de um outro componente que é o aluno-aluno. Por meio da criação de grupos nos diversos ambientes digitais que serão

utilizados, os alunos poderão discutir, refletir e se envolver com atividades, conhecimentos e discussões propostas por seus colegas; e

- **princípio da inclusão digital:** neste tópico são abordadas questões voltadas aos adultos que pretendem ingressar no ensino superior, porém não têm experiência ou desenvoltura com o uso das TICs. Sendo assim, ao invés de exigir do aluno conhecimentos sobre modernos instrumentos tecnológicos, a UaB adota como estratégia educativa auxiliar esses alunos na aquisição e desenvolvimento da literacia digital. Para facilitar essa interlocução entre a universidade e os alunos, planejar espaços que possam fornecer informações e traçar uma comunicação mais educativa podem ser um meio para se alcançar esse objetivo (PEREIRA et al., 2007);

Essas quatro linhas de força são a estrutura do Modelo Pedagógico da UaB e contemplam aspectos que estão relacionados e se refletem na vivência dos alunos da sociedade atual (VENDRUSCOLO; BEHAR, 2016). Ademais, tais linhas ainda orientam as instituições de ensino, mostram qual é o papel do professor e do aluno, auxiliam na concepção, planejamento, gestão das atividades e conteúdos de aprendizagem, o tipo dos materiais a serem desenvolvidos na sala de aula virtual e o modo como serão feitas as avaliações do processo de ensino e aprendizagem (PEREIRA et al., 2007).

Este Modelo Pedagógico foi pensado e desenvolvido para ser implementado virtualmente, em outras palavras, ele é adequado para a EaD. Outro fator relativo a esse modelo é que os autores sugerem que as instituições de ensino podem dispor de uma espécie de atendimento virtual de modo a auxiliar os professores e alunos que por ventura possam ter dificuldades tecnológicas (PEREIRA et al., 2007; VENDRUSCOLO; BEHAR, 2016). E isso está interligado com o usuário, que são os professores e alunos, a experiência deles e em como eles estão utilizando o sistema ou a plataforma.

### **Design de interação**

Rogers, Sharp e Preece (2013, p. 08) definem Design de Interação como a “projeção de produtos interativos para apoiar o modo como as pessoas se comunicam e interagem em seus cotidianos, seja em casa ou no trabalho”. É o planejamento e a criação de estratégias de produtos ou sistemas interativos que irão auxiliar as pessoas a se comunicarem e interagirem melhor, tanto com outras pessoas como com o mundo ao seu redor.

Para Saffer (2010), um bom Design de Interação faz com que os sistemas ou produtos sejam agradáveis, utilizáveis e úteis para serem usados. Como por exemplo, quando estamos

navegando pelas redes sociais e mesmo sem termos mexido nelas antes, sabemos onde ficam cada elemento e o que eles significam. Para o autor, há três elementos principais<sup>5</sup> do Design de Interação que são os seguintes:

- **visão centrada na tecnologia:** os designers de interação transformam a tecnologia em algo útil, prazeroso e utilizável. Por conta disso, os designers de interação pegam a matéria bruta que foi feita por programadores e engenheiros e a modificam para torná-la em um produto que as pessoas consigam usar;
- **visão behaviorista:** o autor cita uma apresentação de Forlizzi e Reimann (1999) em que eles explicam que o Design de Interação é sobre definir o “comportamento de artefatos, ambientes e sistemas”. Esse aspecto está relacionado com “a funcionalidade e o feedback, ou seja, como os produtos se comportam e fornecem feedback com base no que as pessoas engajadas com eles estão fazendo” (SAFFER, 2010, p. 5); e
- **visão do design de interação social:** este aspecto está interligado com o social, facilitando a comunicação entre os usuários que utilizam os produtos. A tecnologia é praticamente irrelevante, visto que qualquer artefato ou objeto pode realizar uma conexão entre as pessoas. E essas formas de comunicação podem variar, indo do clássico um-um como no telefone, um-todos como na televisão e na rádio, e todos-todos como em uma videoconferência.

Para o autor, todos esses três elementos estão interligados por um só: a arte. Segundo ele, o Design de Interação é uma espécie de arte aplicada, pois “resolve problemas específicos sob um determinado conjunto de circunstâncias, usando os materiais disponíveis” e a depender do tempo e do contexto em que ele está inserido (SAFFER, 2010, p. 4). Essa definição do autor corrobora com a de Rogers, Sharp e Preece (2013), visto que para eles o Design de Interação visa planejar e desenvolver produtos interativos que sejam fáceis de aprender a usar, eficazes e que promovam uma boa experiência ao usuário, em outras palavras, é fazer com que o “problema” do usuário ao utilizar o produto seja mínimo e ele é realizado através de pesquisas e com materiais que os designers possuem em mãos, seja ele tecnológico ou até conhecimento instrucional, por exemplo.

Existe outra definição proposta por Kolko (2010) sobre Design de Interação que trata da criação de um “diálogo” entre a pessoa e o produto e eles estão diretamente relacionados com o físico, o emocional e comportamental. Especialmente este último, pois os designers precisam estudar acerca das diversas formas do comportamento humano, visto que o modo

---

<sup>5</sup> Tradução nossa desses elementos.

com que as pessoas fazem as coisas são diferentes umas das outras. E essa é uma das principais questões do Design de Interação: “mudar a forma com que as pessoas se comportam” (KOLKO, 2010, p. 12). O comportamento é algo mais difícil de se observar, de trabalhar e de mudar do que a aparência ou o design de um produto (SAFFER, 2010). É por isso que, trabalhando o Design de Interação de um produto pautado no que se entende de comportamento humano, a chance de se obter sucesso com ele acaba sendo maior.

De acordo com Rogers, Preece e Sharp (2013), outro aspecto chave do Design de Interação, é a Experiência do Usuário, uma vez que ele leva em consideração como o produto se comporta e em como ele é utilizado pelas pessoas. E mais do que isso, ainda para os autores, a Experiência do Usuário se refere a maneira com que as pessoas se sentem ao usar um determinado produto, além de seu prazer e satisfação com ele, isto é, tem que ser uma experiência de qualidade para quem for utilizá-lo. Por conta disso, existem aspectos que podem ajudar o designer no planejamento de um produto interativo e são eles: “a usabilidade, a funcionalidade, a estética, o conteúdo, o olhar e sentir<sup>6</sup> e os apelos sensorial e emocional” (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 14).

Para Smith (2007), existem alguns elementos<sup>7</sup> que compõe o Design de Interação para que ele seja considerado bom, tais quais:

- **feedback afirmador:** as pessoas sabem o que fazem no momento em que fazem. Por exemplo, ao jogarmos um jogo digital que contenha um personagem controlável, utilizamos determinados controles para fazer com que esse personagem ande para frente enquanto apertamos um botão de seta para cima. No momento em que realizamos a ação de apertar no botão, sabemos que o personagem se mexeu não somente devido a sua aparição na tela, mas “sentimos” que isso aconteceu por conta do barulho que o botão faz;
- **navegabilidade:** ao utilizar um sistema, é preciso que saibamos em que lugares estão as coisas, o que iremos precisar para utilizá-las, como utilizá-las, o que podemos fazer, para onde iremos ao clicar em algum ícone e como fazemos para retornar. Um exemplo deste aspecto é a interface das redes sociais, visto que elas foram projetadas para serem acessíveis e intuitivas às pessoas que a estão usufruindo;
- **consistência:** ao realizar um comando em uma parte do sistema, o mesmo deve acontecer em outro lugar desse sistema, não podendo haver espaço para se cometer muitos erros ou se perder constantemente. Por conta disso, os comandos para realizar a ação de

---

<sup>6</sup> Tradução nossa.

<sup>7</sup> Tradução nossa.

pular uma propaganda, por exemplo, deve ser feita de uma maneira concisa e simples para que o usuário saiba como fazê-lo e que ele pode utilizar uma ação parecida para realizar uma outra ação e obter resultados similares;

- **interação intuitiva:** este componente relaciona-se com a diminuição da carga de pensamento consciente que é utilizada para operar um determinado sistema ou realizar uma ação, ocasionando em uma maior concentração e desempenho do seu objetivo. Isto ocorre quando realizamos uma atividade sem pensar muito sobre ela como dirigir por um caminho que normalmente temos o costume de dirigir; e
- **qualidade de interação:** ao desenvolver sistemas e produtos, o designer precisa pensar em como ele irá desenhar não somente sua aparência, mas também como ele irá se comportar, ou seja, desenhar a qualidade da interação com o sistema ou produto. São pensados os aspectos de tentar relacionar o que se vê ou escuta para serem ações refinadas, fáceis, intuitivas e prazerosas de se realizar.

Para a autora, precisamos ter o que ela denomina como um “modelo mental claro” dos produtos ou sistemas que estamos interagindo, pois dessa maneira iremos saber como mexer neles e em que lugar encontramos o quê (SMITH, 2007, p.15). Um exemplo que ilustra essa situação é quando estamos interagindo com as redes sociais e em algumas delas, conseguimos identificar o significado dos ícones, para onde eles podem nos levar, o que fazer para retornar a alguma ação anterior, pois o design do sistema foi projetado de forma simples, intuitiva e em determinadas situações incluem até tutoriais para ajudar no entendimento de como a plataforma funciona.

Até aqui entendemos que o Design de Interação se preocupa em desenhar e planejar produtos, sistemas ou serviços interativos e que eles sejam fáceis de serem utilizados, eficazes em sua proposta e que sejam agradáveis de usar. Contudo, para identificar se um design é ruim ou não, deve-se verificar quais são os pontos fortes e fracos específicos de um produto ou sistema interativo, em comparação com outros, para que assim seja possível descrever se a experiência foi boa ou não. Em outras palavras, identificar se o produto ou sistema é irritante, confuso, ineficiente, difícil de utilizar, causando frustração, entre outros elementos (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

### Considerações finais

Devido a inserção das Tecnologias Digitais em nosso cotidiano, a sociedade como um todo teve que se adaptar e a se remodelar diante desse cenário. E não foi diferente com

a inserção dos jogos digitais na nossa cultura e nas nossas vidas. Mediante a esse contexto, e a de que os alunos atualmente se encontram inseridos nesse meio, a escola e os professores precisam utilizar de artifícios que se adequem a essa realidade e os jogos digitais podem auxiliar nesse aspecto.

Além dos jogos, os Modelos Pedagógicos também são uma ferramenta útil e necessária para que o professor possa planejar e desenvolver ações que contribuam com o processo de ensino e aprendizagem. Da mesma forma que essa ferramenta é utilizada no ensino presencial, no Ensino a Distância podem ser construídos Modelos Pedagógicos que se adequem à modalidade de ensino virtual, contendo suas características próprias.

E temos, também, o Design de Interação que busca criar sistemas e produtos que sejam agradáveis, fáceis e úteis de serem utilizados. Então, ao unir tais elementos com a motivação gerada pelos jogos, pode-se planejar e construir Modelos Pedagógicos mais complexos, robustos e que se adequem à realidade *online* em que estamos inseridos. É uma alternativa que pode vir a acrescentar no campo da Educação e em especial, na modalidade da EaD.

Portanto, o presente estudo buscou mostrar como a literatura vem tratando acerca do Design de Interação, Modelo Pedagógico na EaD e Jogos Digitais. Como limitação, o estudo se deparou com poucos artigos que abordavam todos os três aspectos da temática (Design de Interação, Modelo Pedagógico na EaD e Jogos Digitais), tornando esse estudo uma novidade no campo da Tecnologia e Educação. Além disso, outra limitação é a pequena quantidade de artigos que tratam sobre a prática do Design de Interação na Educação e dos Modelos Pedagógicos na EaD no Brasil.

Por conta disso, as recomendações para o futuro dizem respeito ao desenvolvimento de mais artigos envolvendo essas temáticas, inclusive estudos práticos, bem como a criação de um Modelo Pedagógico envolvendo os elementos do Design de Interação e dos Jogos Digitais para que seja possível alinhar as pesquisas teóricas com as práticas e vivências pedagógicas.

## Referências

Newzoo global games market report 2020: light version. **Newzoo**. 2020. Disponível em: <<https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2020-light-version/>>. Acesso em: 21 out. 2021.

**GOVERNO DO BRASIL**. Ensino a distância se confirma como tendência. 2020. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Disponível em:

<<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/ensino-a-distancia-se-confirma-como-tendencia>>. Acesso em: 28 out. 2021.

Legislação em EAD. **Associação Brasileira de Educação a Distância**, 2008. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/legislacao\\_ead/368/2008/10/legislacao\\_em\\_ead](http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/legislacao_ead/368/2008/10/legislacao_em_ead)>. Acesso em: 28 out. 2021.

ALVES, Lynn. Nativos Digitais: Games, comunidades e aprendizagens. In: **Tecnologia educacional e aprendizagem: o uso dos recursos digitais**. São Paulo: Livro Pronto, 2007, p. 233-251.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BEHAR, Patrícia. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRINCHER, Sandro; DA SILVA, Fernando. Jogos digitais como ferramenta de ensino: reflexões iniciais. **Outra travessia**, Santa Catarina, p. 42-69, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/Outra/article/view/2176-8552.2011nesp1p42/22897>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

BROCHADO, Rafael; CARVALHO, Marco. Revisão sistemática de estudos e aplicações de modelos pedagógicos diversificados. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 29, p. 718-745, 2021. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v29p718/6793>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

CAVALLO, David et al. Inovação e criatividade na educação básica: dos conceitos ao ecossistema. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 24, n. 02, p. 143-161, 2016. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/6504/4966>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

CHOI, Hee Jun; PARK, Ji-Hye. Testing a path-analytic model of adult dropout in online degree programs. **Computers & Education**, v. 116, p. 130-138, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131517302099>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

FERNANDES, Carlos; RIBEIRO, Erick. Games, gamificação e o cenário educacional brasileiro. **CIET:EnPED**, São Carlos, maio 2018. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/344>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

HAERENS, Leen et al. Toward the development of a pedagogical model for health-based physical education. **Quest**, v. 63, n. 3, p. 321-338, 2011. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00336297.2011.10483684>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens** il. 86. Routledge, 2014.

JUUL, Jesper. The game, the player, the world: looking for a heart of gameness. **Plurais Revista Multidisciplinar**, v. 1, n. 2, p. 248-270, 22 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/880/624>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

- KANGAS, Marjaana; KOSKINEN, Antti; KROKFORS, Leena. A qualitative literature review of educational games in the classroom: the teacher's pedagogical activities. **Teachers and Teaching**, v. 23, n. 4, p. 451-470, 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13540602.2016.1206523>>. Acesso em: 08 nov. 2021.
- KOLKO, Jon. **Thoughts on interaction design**. Morgan Kaufmann, 2010.
- LEMOS, Cássio; PASCOTINI, Matheus; COLUSSO, Paulo. Metodologia de desenvolvimento de jogos digitais como objetos de aprendizagem para educação a distância (EaD). In: **XVII Simpósio Brasileiro de Jogos de Computador e Entretenimento Digital**. Paraná, 2018. Disponível em: <<http://sbgames.org/sbgames2018/files/papers/ArtesDesignShort/187384.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- MILITÃO, Rafael; FREITAS, Renan; SALVADOR, Roberta. O uso de games na educação à distância. **Revista Cesuca virtual: conhecimento sem fronteiras**, v.2, n. 4, p. 83-92, ago. 2015.
- MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- MORAN, José Manuel. O que é educação a distância. **Universidade de São Paulo**, 2002. Disponível em: <<https://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 03 nov. 2021.
- MUGNOL, Marcio. A educação a distância no Brasil: conceitos e fundamentos. **Revista Diálogo Educacional**, v. 9, n. 27, p. 335-349, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/3589/3505>>. Acesso em: 08 nov. 2021.
- OCANÃ, Alexander. Manual para elaborar el modelo pedagógico de la institución educativa. **Cuáles son las teorías del aprendizaje y los modelos pedagógicos que han proliferado en la historia de la educación**, 2009.
- OCAÑA, Alexander. **Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje**. Ediciones de la U, 2013.
- PAIVA, Carlos A.; TORI, Romero. Jogos Digitais no Ensino: processos cognitivos, benefícios e desafios. In: **XVI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**, p. 1-4, 2017. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/CulturaShort/175287.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- PEREIRA, Alda et al. Modelo pedagógico virtual da Universidade Aberta: para uma universidade do futuro, **Lisboa: Universidade Aberta**, p. 1-112, 2007. Disponível em: <<https://sapiencia.ualg.pt/bitstream/10400.1/2867/1/Modelo%20Pedag%20c3%b3gico%20Virtual%20da%20Universidade%20Aberta.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2021.
- RAMOS, Daniela; MATTAR, João. Jogos digitais na educação a distância: motivação e aprendizagem na percepção dos alunos. **Espacios**, v. 40, n. 31, 2019. Disponível em: <<http://ww.revistaespacios.com/a19v40n31/a19v40n31p24.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação**. Bookman Editora, 2013.

SAFFER, Dan. **Designing for interaction: creating innovative applications and devices**. New Riders, 2010.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Rules of play: game design fundamentals**. MIT press, 2004.

SMITH, Gillian. What is interaction design? **Designing interactions**, p. 8-19, 2007. Disponível em: <[http://feiramoderna.net/download/pos-positivo/MOGGRIDGE-Bill/DesigningInteractions\\_00\\_foreword.pdf](http://feiramoderna.net/download/pos-positivo/MOGGRIDGE-Bill/DesigningInteractions_00_foreword.pdf)>. Acesso em: 08 nov. 2021.

THALER, Anelise; FIALHO, Francisco. O design de interação: uma abordagem para jogos educativos centrados no usuário. **Design interaction**, p. 223-230, 2015.

VENDRUSCOLO, Maria.; BEHAR, Patrícia. Investigando modelos pedagógicos para educação a distância: desafios e aspectos emergentes. **Educação**, v. 39, n. 3, p. 302-311, 22 dez. 2016. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/faced/article/view/20666/15135>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

WHITTON, Nicola. **Learning with digital games: a practical guide to engaging students in higher education**. Routledge, 2009.