



## Desenho e Educação

# NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19: CONVERGÊNCIAS ENTRE EDUCAÇÃO E DESIGN PARA FORMAÇÃO DE MATERIAIS EDUCACIONAIS MEMORÁVEIS

## *NEW TECHNOLOGIES IN CHILDHOOD EDUCATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC: CONVERGENCES BETWEEN EDUCATION AND DESIGN FOR THE FORMATION OF MEMORABLE EDUCATIONAL MATERIALS*

Edson Nascimento Sales<sup>1</sup>  
Carina Santos Silveira<sup>2</sup>  
Suzi Maria Carvalho Mariño<sup>3</sup>

**Resumo:** A partir do desenvolvimento tecnológico e científico, é possível perceber diversas mudanças na cultura, como surgimento de algumas necessidades humanas e o caimento em desuso de outras. O ambiente educacional vivencia essa situação: a necessidade de revisar as estratégias educacionais por conta do isolamento social provocado pela pandemia do Covid-19. A educação é uma das áreas que vivenciam esse cenário, sendo pauta de pesquisas acadêmicas e congressos para discutir quais rumos da atividade e a sua contribuição para formação dos aprendizes. A presente pesquisa traz uma revisão de literatura que investiga o contexto criado pela pandemia dentro da educação infantil a fim de propor, em nível teórico, formas de o design contribuir e guiar educadores para a criação ou seleção de desenhos animados como ferramenta na educação remota. As reflexões traçaram conexões entre aprendizagem, memória e mostra o design como um potencial agente colaborador para a criação de desenhos animados como material educacional memorável.

**Palavras-chave:** Design. Isolamento social. Tecnologias educacionais. Produtos memoráveis.

**Abstract:** From the technological and scientific development, it is possible to notice several changes in culture, such as the emergence of some human needs and the falling into disuse of others. The educational environment experiences this situation: the need to review educational strategies due to the social isolation caused by the Covid-19 pandemic. Education is one of the areas that experience this scenario, being the subject of academic research and congresses to discuss the direction of the activity and its contribution to the training of apprentices. This research presents a literature review that investigates the context created by the pandemic within early childhood education in order to propose, at a theoretical level, ways in which design can contribute and guide educators for the creation or selection of cartoons as a tool in remote education. The reflections traced connections between learning, memory and show design as a potential collaborating agent for the creation of cartoons as memorable educational material.

**Keywords:** Design. Social isolation. Educational technologies. Memorable products.

---

<sup>1</sup> Mestre em Artes Visuais, Universidade Federal da Bahia – Programa de Pós-graduação em Artes Visuais, Salvador, BA, Brasil. ensales@ufba.br.

<sup>2</sup> I Doutora em Artes Visuais, Universidade Federal da Bahia – Programa de Pós-graduação em Artes Visuais, Salvador, BA, Brasil. carinassilveira@gmail.com.

<sup>3</sup> Pós-Doutorado em Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. suzimarino@gmail.com.

## 1 INTRODUÇÃO

A partir do desenvolvimento tecnológico e científico, é possível perceber diversas mudanças na cultura, como surgimento de algumas necessidades humanas e o caimento em desuso de outras. O ambiente educacional vivencia essa situação: a necessidade de revisar as estratégias educacionais por conta do isolamento social ao longo da pandemia de Covid-19.

Educadores tentam se adaptar aos novos recursos a fim dar continuidade na educação de seus alunos usando a modalidade remota em ambientes educacionais, através de um sistema de ensino que alie tecnologia e educação. Essa maneira de produzir conteúdo em educação tem feito com que materiais presentes em suportes físicos, como os livros, migrem para suportes virtuais. No entanto, em certos casos, verifica-se desafios diversos enfrentados por instituições de ensino públicas e privadas – algumas mais, outras menos – principalmente na educação infantil, cada uma dentro do seu contexto por conta dos impactos sanitários. A imposição da educação remota demanda dos educadores, pais e estudantes reconfigurar as práticas pedagógicas.

É frequente verificar no senso comum a crença sobre crianças e adolescentes possuírem prática com equipamentos de acesso à internet, já que habitualmente conectam-se a jogos e aplicativos. Porém, essas finalidades promovem uma relação diferente daquela promovida pela educação remota. Dessa forma, o isolamento social por conta da pandemia trouxe a necessidade de os educandos construírem um novo significado para uso das plataformas digitais. Os alunos recebem de seus educadores materiais digitais com desenhos, gráficos, animações para ajudar na transmissão, compreensão e participação das atividades. Porém, nem sempre o objetivo é alcançado, o que atinge diretamente na motivação de alguns alunos.

Diante desse contexto, levanta-se a seguinte questão: como estudos em design podem colaborar na criação de vídeos contendo desenhos animados para a educação infantil durante o período da pandemia? Sob essa inquietação, a presente pesquisa traz uma revisão de literatura que investiga o contexto criado pela pandemia dentro da educação infantil a fim de propor, em nível teórico, formas de o design contribuir e guiar educadores para a criação ou seleção de desenhos animados como ferramenta na educação remota. Assim, buscou-se publicações sobre o tema que possam reunir conceitos e posicionamentos que agreguem para as reflexões. Por conta da pandemia provocada pelo Covid-19 estar contemporânea ao presente estudo, ainda não há quantidade relevante de material bibliográfico em bancos de dados da comunidade científica – tais como Scopus, Scielo e Oasisbr – sobre o recorte aqui criado. Em função disso, buscou-se também relatos de experiência no formato de entrevistas semiestruturadas com uma educadora e mãe, além de uma profissional da psicologia. O resultado é

alcançado através do apontamento das evidências coletadas, discutindo a respeito dos conceitos e teorias localizadas para a questão estudada.

## **2 EDUCAÇÃO INFANTIL EM MEIO A CRISE DA COVID-19**

O ano de 2020 ficará marcado historicamente em função da crise sanitária provocada pela Covid-19, doença viral que se espalhou rapidamente pelos continentes e foi decretada como pandemia no dia 11 de março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS). As nações atingidas tiveram que tomar providências para conter o avanço das contaminações dentro da população, uma dessas providências trata-se do isolamento social com o estado de quarentena. Se tratando de Brasil e suas ações para atingir esse isolamento social, os órgãos competentes determinaram que instituições de ensino paralisassem suas aulas e atividades presenciais enquanto durasse o estado de quarentena no país. Com o intuito de reduzir os impactos na continuidade do ensino-aprendizagem dos educandos e não interromper integralmente as atividades educacionais, o Ministério da Educação (MEC) através da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 permitiu a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais durante o estado de pandemia (BRASIL, 2020), com isso determinou:

§ 2º Será de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização de que trata o caput. (BRASIL, 2020)

Importante observar que a portaria do MEC trouxe consigo uma mudança de padrões a qual fez com que as instituições de ensino brasileiras – em caráter de urgência e imprevista – se readequassem em pequeno período de tempo às novas condições trazidas pela pandemia. Em um país onde a educação se processava prioritariamente em ações presenciais, Castaman e Rodrigues (2020) relatam que as instituições de ensino se viram obrigadas a reaprender/refazer como dar acesso aos estudantes e como desenvolver suas atividades. Os autores argumentam que o contexto exigiu uma mudança abrupta, tanto para educadores quanto para educandos, e sem a capacitação prévia necessária, o que notoriamente causou estranhamento ou dificuldades na mudança de aulas presenciais para aulas remotas com o auxílio das tecnologias da informação e comunicação.

Dentre aqueles que deram continuidade por meio do ensino à distância, há o possível baixo estímulo à alfabetização digital dos educadores em sua formação e capacitação para o domínio das técnicas e estratégias para promover ensino infantil à distância. Segundo os argumentos de Castaman e Rodrigues (2020), possivelmente a predominância do ensino presencial trouxe como consequência essa

baixa atenção para habilitação e atuação na modalidade de ensino remoto. Em entrevista para a presente pesquisa como um relato de experiência, Entrevistada 1<sup>4</sup> observou fenômeno semelhante entre os professores da sua filha, relatou ter observado educadores com dificuldades ao manusear as ferramentas tecnológicas para desenvolvimento das atividades educacionais e, inclusive, o remanejamento de professores por aqueles que tenham afinidades com as ferramentas.

A autora Vecelli (2020) observou dificuldades de construir disciplina para manter desempenho regular durante o ensino remoto, alcançou constatação ao entrevistar participantes de um curso de pós-graduação *stricto sensu* e concluiu que a dificuldade para alcançar essa disciplina varia entre diferentes grupos. Podemos usar como exemplo a filha da Entrevistada 1, a qual a mãe relatou que a criança construiu sua própria rotina educacional, o que inclui preparação do ambiente, organização e reserva do horário, ações que muitos adultos não conseguem.

Além dessas dificuldades, é preciso discutir sobre o material educacional gerado para a contemplar a educação infantil à distância. Nesse ponto retoma-se as observações trazidas pela Entrevistada 1 sobre a experiência vivenciada junto com sua filha. Segundo ela, as crianças não estão tolerando os materiais educacionais com pouca qualidade, vídeos e animações enviados pelos educadores com qualidade técnica ruim se mostram desinteressantes e pouco motivadores para manter as crianças focadas na atividade educacional.

Esse ponto pode ser justificado pela baixa capacitação técnica dos educadores – já mencionada anteriormente – para lidar e criar materiais educacionais digitais. A psicóloga Entrevistada 2<sup>5</sup> – também em entrevista direta para o presente trabalho como relato de experiência – complementa descrevendo que psicólogos e educadores se viram em uma situação com a necessidade de aprender e criar materiais educacionais digitais para dar continuidade nas atividades. Segundo a entrevistada, os profissionais que não se adequaram à nova modalidade se encontram em desvantagem para atuar durante o período da pandemia, já que recursos novos são necessários para prender a atenção e motivar a criança. A inovação é necessária e a Entrevistada 2 defende a união de forças dos profissionais para compartilhar as estratégias que tem funcionado durante o período da pandemia.

---

<sup>4</sup> Entrevista concedida em junho de 2020 por meio de ligação telefônica. Entrevistada 1 é professora em instituição de ensino superior, teve suas atividades direcionadas para o ensino remoto. Ao mesmo tempo, é mãe de criança cursando o ensino fundamental matriculada em escola que adotou a modalidade de ensino à distância durante o período da pandemia.

<sup>5</sup> Entrevista concedida em junho de 2020 por meio de ligação telefônica. M. A. Sávylla Santos Gomes é psicóloga atuante na cidade de Aracaju-SE, trabalha com público infantil portadores de autismo, modificou a sua modalidade de atendimento durante o período da pandemia, transitando entre atendimento presencial e remoto.

Acredita-se aqui que a pandemia do Covid-19 é uma situação atípica, saiu-se de um extremo focado em educação majoritariamente presencial em direção ao outro extremo focado em educação à distância. Porém, não se trata aqui de elaborar um julgamento sobre eleger entre aquela e outra como a melhor ou incentivar a plena substituição de uma por outra. Na verdade, traz-se esse contexto como oportunidade de experiência e avaliação das restrições e das alternativas na implementação das ferramentas educacionais baseadas nas tecnologias da informação e comunicação. Sobre esse aspecto, para fins da presente pesquisa, o foco estará em discutir os desenhos animados como opção de ferramenta e meios de criar ou selecionar esses materiais a fim de aplica-los na educação infantil.

### **3 APRENDIZADO E FORMAÇÃO DE MEMÓRIAS**

Os conceitos sobre aprendizagem são recorrentes na literatura pertencente aos campos da psicologia e da pedagogia. As definições são diversas. Díaz (2011) relata que tais definições se diferenciam em virtude da teoria que usam como sustento, mas todas concordam se tratar de um fenômeno complexo e importante para o desenvolvimento do indivíduo. O autor traz que a aprendizagem de forma ampla não se restringe somente ao ambiente escolar, pois há influência também de hábitos do cotidiano, fatos afetivos e relações sociais. Em outras palavras, Díaz (2011) define que, direta ou indiretamente, é possível uma criança também aprender algo através de costumes, normas, valores e língua transmitidos pela arte, pelos pais, professores, vizinhos, colegas ou sociedade, além da possibilidade de aprender sobre si mesmo.

Em função da difícil definição precisa, Díaz (2011), em seu trabalho, prefere lidar com aprendizagem como um fenômeno e como ele ocorre. Segundo as observações do autor, muitos fatores influenciam no processo, desde condições psicológicas até as condições biológicas, conforme visto a seguir:

[...] a aprendizagem humana resulta de um fenômeno de interação entre o externo e o interno, ou seja, entre o que outros nos oferecem e o que nos possuímos; como tal, existem condições, tanto externas como internas, que facilitam ou desfavorecem tal aprendizado: são os chamados fatores da aprendizagem, que como as estratégias e situações para aprender – a inteligência, a personalidade, a maturidade nervosa e a mediação social e mesmo individual – e que, segundo estejam formadas, assegurarão um ótimo aprendizado ou provocarão nele dificuldades, leves ou graves, transitórias ou permanentes. (DÍAZ, 2011, p. 240).

Essa descrição do autor demonstra que a aprendizagem também é marcada pela individualidade, ou seja, um ambiente em que se aplique a mesma forma de ensino poderá conter crianças que aprendem de formas diferentes. De modo geral, o aluno recebe a informação nova e cria redes semânticas com as

informações já contidas em sua memória. Importante chamar atenção sobre toda aprendizagem estar registrada na memória, porém nem todo registro na memória é aprendizagem.

Esse ponto pode ser discutido a partir dos estudos de Kandel (2001), no qual o autor investigou quais mudanças bioquímicas acontecem no cérebro quando são formadas as memórias. As células nervosas que formam o cérebro, os neurônios, criam ligações entre si chamadas de sinapses como forma de registrar uma informação na memória. Porém, a força dessas ligações define o tempo de memória: ligações fracas que cessam são relacionadas a memórias voláteis e de curto prazo, ligações fortes mais permanentes são relacionadas a memórias de médio e longo prazo.

Durante o armazenamento de memória, Kandel (2001) explica que os registros são inicialmente feitos como memórias voláteis e de curto prazo. Em momento posterior, o organismo garante que ligações sinápticas em potencial – influência da importância ou estratégias de codificação e fixação – sejam transformadas em memórias de maior duração, dissipando assim as demais.

Em paralelo, Izquierdo (1989) complementa afirmando que lembranças adquiridas em condições as quais provoquem estado de alerta, carga emocional ou afetiva possuem maior potencial de consolidação em memórias de longo prazo, se comparadas às lembranças resultantes de contextos inexpressivos ou adquiridas em estado de baixa consciência. Isso se deve a hormônios e neurotransmissores que agem na memória e liberados durante os estados de maior potencial.

Esse processo de fixar lembranças e atribuição de valor é considerado uma questão evolutiva por Kandel (2001) e Goleman (2012). À medida que as espécies se desenvolveram, sobreviver dependia de adaptar-se e evitar situações que fossem uma ameaça, como, por exemplo, recordar-se e evitar alimentos causadores de doenças. O organismo não reter todas as informações absorvidas também é um fator importante para manutenção da própria memória, já que a contenção total de todas as lembranças causaria sobrecarga prejudicial, segundo Izquierdo (1989). O autor defende que é preciso existir esquecimento e desativação de informações desnecessárias ou danosas para sustentar a cognição, mas chama atenção que esse esquecimento em excesso ou extraviar memórias importantes é questão patológica de amnésia.

Nesse sentido, o fenômeno da aprendizagem trazido por Diaz (2011) está relacionado com as memórias de longo prazo descritas por Kandel (2001). Memorizar não é aprender, já que as informações memorizadas podem estar presentes nas ligações sinápticas de curto prazo. Aprendizagem como um fenômeno ligado às memórias de longo prazo traz como consequência, segundo Diaz (2011), mudanças relacionadas ao comportamento, à estrutura cognitiva e afetiva em função do que foi aprendido. Vale chamar atenção para o fato de que essas mudanças nem sempre serão perceptíveis, pois algumas delas

se restringem a fatores psicológicos. Haverá também casos em que a criança aprende algo e não descobre como usar esse conhecimento, além da possibilidade de aprender que não se deve utilizar o que foi aprendido anteriormente. Levando isso em consideração, Norman (2008, p. 45-46) complementa:

O resultado é que tudo o que fazemos tem, ao mesmo tempo, um componente cognitivo e um componente afetivo – cognitivo para atribuir significado, afetivo para atribuir valor. Não se pode escapar do afetivo: ele está sempre presente. Mais importante, o estado afetivo, quer seja positivo ou negativo, muda a maneira como pensamos.

Como continuação desse raciocínio, o autor ainda traz quais efeitos de cada estado são causados no indivíduo. Sobre o estado afetivo negativo, alega que o foco estará no processamento realizado pelo cérebro, ou seja, estados de ansiedade ou risco resultam em concentração em determinado item, examinando-o sem distração até alcançar alguma solução. Por esse ângulo, Norman (2008) argumenta sobre a importância do estado negativo para a sobrevivência, visto que, em uma situação de perigo, os neurotransmissores induzem o cérebro a ter atenção para a análise da situação, evitando, assim, possíveis distrações prejudiciais. Dentro do estado afetivo positivo, o qual promove condições opostas ao negativo, os neurotransmissores permitem que o cérebro processe mais elementos do ambiente, relaxe os músculos e torne o indivíduo mais aberto a interrupções, novos acontecimentos e aproveitar oportunidades. Norman (2008) ainda aponta que esse estado estimula a curiosidade, a criatividade e prepara melhor o cérebro para o aprendizado, o que facilita para o indivíduo ter uma visão global da situação e, posteriormente, recuperar as informações absorvidas dentro desse estado. Ou seja, o estado afetivo positivo trazido por Norman (2008) é possível criar um paralelo diretamente como um dos fatores de aprendizagem trazidos por Diaz (2011) e favorece registros de memórias de longo prazo conforme Kandel (2001).

Diante disso, como organizar então os fundamentos sobre educação, memória e estado afetivo a fim de construir um cenário favorável a aprendizagem infantil utilizando desenhos animados como ferramenta? Questão que será tratada em tópicos seguintes.

#### **4 DESIGN EMOCIONAL**

Os estudos referentes à emoção vêm crescendo sua presença na literatura sobre design. A contribuição consiste em oferecer aos projetistas meios de individualizar seus produtos, visto que as informações trocadas dentro de um contexto provocam emoções no usuário quando manipulam um objeto. Essa circunstância torna-se significativa para ponderação pelos designers, pois os aspectos

emocionais têm tanta influência quanto os aspectos racionais durante as tomadas de decisão e escolha de um produto.

Os argumentos de Rodrigues (2014) reforçam essa questão trazendo o funcionamento bioquímico do corpo humano. A autora deixa evidente o quão presente e influente é a emoção no dia a dia, a ponto de determinar comportamentos e pensamentos. A relação entre cognitivo e afetivo estará presente na atuação dentro de um ambiente; ainda segundo a autora, o cognitivo atuando com questões de significado e o afetivo, de valor. As pesquisas em design emocional consistem em investigar como acontecem essas relações entre produto e indivíduo, a fim de alcançar soluções norteadoras para o projeto de objetos cujo usuário se demonstre envolvido e satisfeito ao possuí-lo e manipulá-lo.

Tais estudos surgiram em um período recente devido à relação estreitamente subjetiva dos profissionais no passado ao lidar com questões emocionais. Tonetto e da Costa (2011) chamam a atenção para o fato de ser falho depender apenas do subjetivo, uma vez que designers comumente não são os destinatários de suas criações, ou seja, confiar apenas nos próprios juízos de valor, ou do seu círculo de relacionamento, pode ser tendencioso e não corresponder aos critérios emotivos do usuário final.

No ambiente competitivo que se formou, cada vez mais objetos são disponibilizados com finalidades, funcionalidades e tecnologias equiparadas. A capacidade de sobrevivência acaba sendo alcançada por aqueles que atingem o usuário através de valores emocionais, tornando assim um fator particular e decisivo. Rodrigues (2014) ressalta que esse tipo de estratégia envolve identificação com o consumidor e com a caracterização material e cultural presente no círculo no qual está inserido. Assim, a autora se apoia nessa circunstância para resumir a definição de design emocional: “compreender a experiência emocional entre os usuários e os artefatos e a sua aplicação no desenvolvimento de produtos”.

Levando-se em consideração esses aspectos, não está em jogo aqui desenhar práticas de manipulação, mas refere-se a uma análise sistemática sobre o usuário e sua experiência. Os estudiosos em design emocional atuam fundamentalmente em pesquisas com o público-alvo, de modo que somente essa aproximação pode qualificar maior alcance quando o foco for a emoção. Inclusive, Tonetto e da Costa (2011) orientam os designers a praticar essa atividade de pesquisa e relacionamento com o público final dos seus projetos, pois os dados a serem coletados revelam quais recursos do objeto podem ser propostos e/ou adequados dentro do processo, a fim de alcançar com maior viabilidade determinada experiência emocional.

Nesse sentido, trata-se de familiarizar-se como decorre a relação entre o usuário e o objeto, averiguar como os elementos se encaixam. Não é possível tratar cada um de forma isolada, pois constroem um sistema, o qual se verifica a seguir:



[...] pode-se situar o objeto – um ‘fenômeno cultural’ – na posição de emissor da mensagem e o usuário na posição de receptor. Essa comunicação, porém, não se dá como um monólogo, um discurso do objeto direcionado ao usuário. Ela se constitui em um diálogo, já que o usuário responde a esse objeto, se posiciona perante ele [...]. Desse modo, fica claro que para compreender o que o sujeito (consumidor e/ou usuário) sente, é necessário entender o que o objeto lhe transmite. (QUEIROZ; CARDOSO; GONTIJO, 2009, p. 11).

Do ponto de vista das autoras, percebe-se o quão importante é não somente compreender se o objeto causa determinada emoção ou não, e sim captar também as razões, quais elementos foram os responsáveis. Somente assim é possível colher recomendações de como conceber o futuro produto. Ainda segundo as autoras, a pesquisa se torna superficial quando limitada somente a observar se o produto agradou ou não, prevalecendo resultados meramente subjetivos, sem aprofundar nos porquês.

É interessante notar a estreita ligação com a semântica, dado que a emoção é um resultado gerado no indivíduo a partir da “leitura” – a qual envolve relações denotativas e conotativas –, e não uma propriedade intrínseca do produto. Por essa linha, Queiroz, Cardoso e Gontijo (2009) definem que a decodificação do objeto tornará reconhecível e possível a composição de novos códigos em projetos baseados no design emocional, fato a reforçar ainda mais o que já foi dito sobre o foco em pesquisa. Estrategicamente, é um caminho em potencial para atingir as necessidades do consumidor, o que torna um progresso para o design focado no usuário e na possibilidade de inovação, beneficiando tanto o projetista quanto o público-alvo.

Deste ponto de vista, o uso do design emocional é considerado mais uma opção para nortear a criação de desenhos animados como materiais educacionais. Essa possibilidade de admitir as particularidades do usuário e quais sentimentos os faz interessar e manusear um objeto proporciona a criação de produtos para desempenhar tanto melhor funcionalismo quanto melhor simbolismo junto ao público-alvo, conseqüentemente, tornando a conexão mais satisfatória.

## **5 MATERIAIS EDUCACIONAIS MEMORÁVEIS DENTRO DA EDUCAÇÃO**

Relacionar design emocional com a criação de materiais educacionais é uma linha de estudo recente, conforme mencionado por Mayer e Estrella (2014). Inicialmente, as pesquisas se debruçavam em como evocar determinadas experiências emocionais no usuário. A partir de então, direcionou-se um ramo que explora as soluções de estimular emoções em prol do aprendizado.

A educação infantil, principalmente, tem estreita relação com o desenvolvimento afetivo na aprendizagem. Ferraz e Fusari (1993) defendem esse ponto de vista alegando sobre a linguagem dos pequenos para conhecimento de mundo estar diretamente ligada à imaginação e aos sentimentos. Essa

comunicação ocorre por meio de atividades fabulatórias e expressivas, gerando uma relação recíproca na qual sentimento afeta a imaginação ao mesmo tempo em que imaginação age sobre o sentimento.

A fim de otimizar esse fenômeno, é necessária a organização; por isso que design emocional pode colaborar expressivamente para o desenvolvimento de material para apoiar a educação. O que se vê disponível são informações e conteúdos explorados de várias formas e diferentes mídias, às vezes elaborados sem conhecimento prévio. Baseados nessa situação, Fronza, Blum e Lima (2014) justificam a necessidade imprescindível de organizar e estruturar tais informações, prezando a devida compreensão dos pequenos aprendizes.

Logo, o design emocional aplicado em desenhos animados educacionais abordará elementos de design com a finalidade de conjurar as emoções favoráveis à aprendizagem. Não necessariamente significa criar novos elementos dentro do material já existente, mas, conforme citado anteriormente, organizar os itens essenciais presentes na configuração do material e gerar mais atratividades com efeito positivo na aprendizagem.

Uma das consequências consiste em motivar os alunos. Muitas vezes, as equipes que elaboram os materiais educacionais direcionam o foco somente para o conteúdo, deixando de lado em como estabelecer a aproximação com o aprendiz. É possível encontrar o conceito de motivação sintetizado por Alves e Battaiola (2011) baseado em outros pesquisadores. Segundo eles, o significado central está em aguçar o interesse que resulta em uma ação, ou seja, motivação é o estímulo que direciona o indivíduo a determinada finalidade para contemplar alguma necessidade. Nessa direção, os autores em questão tratam como uma força com caráter positivo, capaz de aproximar o aprendiz do conteúdo, ou caráter negativo, o qual resulta em afastamento dos mesmos. Possibilitar envolvimento maior do aluno quando o seu contexto é levado em conta consiste em critério de motivação positiva e pode acarretar melhoria na aprendizagem; em outras palavras, quando não mais se baseia apenas no tipo tradicional de educação, centralizado exclusivamente no professor e no conteúdo. Inclusive, os autores aqui pontuados trazem como explorar a motivação dentro das aplicações educacionais.

Desse ponto de vista, fazendo paralelo com os estudos de Damazio (2013), será possível alcançar a categoria de materiais memoráveis trazidos por essa pesquisadora, visto que os elementos motivacionais anteriormente citados contribuem para melhor empenho do design em promover sentimentos positivos e beneficiar a aprendizagem relacionadas à memória de longo prazo. Damazio (2013) é uma das pioneiras no estudo sobre design emocional no Brasil. Sua pesquisa questiona quais razões para certas coisas se tornarem memoráveis e, baseada nesses atributos de “memorabilidade”, esboça estratégias para projetos de produto alcançarem tal capacidade. A autora relata sobre objetos

que fazem bem lembrar e sua curiosa tendência em oferecer ações emocionais possivelmente não planejadas pelos seus idealizadores, tais como confortar, fortalecer ou encorajar. Donos consideram especiais, segundo Norman (2008), os objetos que estão associados a memórias e trazem no seu bojo sentimentos especiais e histórias.

Outra ligação possível é o ponto de vista defendido por Ferraz e Fusari (1993), cujas afirmações destacam a capacidade cognitiva e sensível das crianças em se relacionar emotivamente com os materiais educacionais, sendo assim, possibilitando distinguir e selecionar aqueles que lhes trazem satisfação e agrado.

Seguindo o que foi discutido, recomenda-se que a criação de desenhos animados voltados para a educação se fundamente em três vertentes: a comunicação da informação dentro da educação (ensino), a recepção dessa informação (aprendizagem) e o envolvimento emocional causado pelo engajamento (sentimentos positivos). Espera-se que o resultado não seja algo momentâneo, somente no instante da atividade em aula, e sim algo que permita contribuir para a formação do indivíduo como pessoa, alcançando assim registros na memória de longo prazo.

Organizar essas recomendações faz esperar que alcance resultado afim daquele apresentado por Damazio (2013) e suas perspectivas para projeto de produtos memoráveis. A expectativa é criar meios para que auxiliem na produção de materiais educacionais, de modo que essa ferramenta destinada à educação alcance o patamar de produto memorável, seja por suas qualidades educacionais, seja por suas qualidades em proporcionar o encanto por parte do aprendiz, seja por sua adequação ao método de trabalho do educador. Isso possivelmente pode também prolongar a vida útil do material educacional, já que, mais tarde, existe a probabilidade de ser propagado ou recomendado pelos usuários que guardam boas memórias sobre esse objeto.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O profissional responsável pela elaboração de desenho animado para a educação não conceberá apenas um produto, serviço ou objeto, e sim todo um universo de possíveis interações dentro do ambiente educacional. Em função disso, reforça-se a necessidade de alinhar os saberes na aproximação entre design e educação em prol da aprendizagem. Apesar desta não ser totalmente mensurável ou prevista, reforça-se o quanto design pode potencializar o processo. Porém, os autores aqui citados não deixam de reconhecer o que já foi feito até então e esclarecem sobre o papel que as escolas exerceram ao longo do tempo e o êxito que didáticas tradicionais já alcançaram.

O que está posto em questão é a nova demanda que surgiu em função do uso das tecnologias da informação e comunicação na educação e as formas que o design pode beneficiar por meio de sua atuação. A pandemia provocada pela Covid-19 acelerou esse processo radicalmente, tornando as atividades presenciais suspensas por conta do isolamento social e adoção de aulas por meios digitais para não interromper completamente as atividades educacionais. Dentre as deficiências que essa situação expôs, tem-se a dificuldade de educadores na capacidade e conhecimento técnico para elaborar materiais educacionais com o uso de tecnologias digitais. Sabe-se que o estado de quarentena e isolamento social é uma situação atípica e que em algum momento as atividades presenciais serão retomadas por completo. Muitas das ações adotadas durante o período da pandemia poderão ser mantidas como o “novo normal”, assim como muitas das ferramentas educacionais baseados em tecnologias da informação e comunicação manterão sua presença para complementar a educação no modelo presencial. O período da pandemia tem servido para adaptar, avaliar os limites de implementação e uso dessas ferramentas, assim como o momento que se mostram mais adequadas para uso.

Traz assim maior evidência para a necessidade de estudos que possam orientar os profissionais envolvidos com desenhos animados educacionais, a fim de criarem ou terem a competência e critérios para selecionar materiais que apresentem qualidade tanto na sua função educacional, quanto na produção e acabamento. Isso se faz presente em função das inevitáveis possíveis comparações com outras produções audiovisuais presentes no cotidiano dos aprendizes.

Além disso, cabe também mais reflexões voltando o olhar para os próprios educandos e como se configuram a recepção desses materiais educacionais digitais. Na presente pesquisa debruça-se sobre questões relacionadas à mudança de atividades presenciais para atividades à distância na educação – por conta da quarentena provocada pelo Covid-19 –, assim como fundamentos teóricos do design emocional que podem contribuir para alcançar materiais educacionais memoráveis com o uso das tecnologias da informação e comunicação, os quais atendam aos critérios positivos e motivadores para aprendizagem. Fica como proposta de desenrolar da pesquisa a oportunidade para avaliar junto aos alunos como foi a experiência de lidar com materiais educacionais digitais durante o período de isolamento social, além de investigar quais materiais alcançaram pontos positivos e motivadores para o desenvolvimento educacional do indivíduo.

Isso é possível por considerar a aprendizagem e seu contexto como conhecimento exigente de capacidades de várias áreas específicas além do design: a psicologia, a didática, a neurociência, a antropologia e as licenciaturas. Todas elas são capazes de trabalhar de forma colaborativa por meio de equipe devido ao grande alcance necessário e à quantidade de aspectos fundamentais, possivelmente

apenas uma pessoa atuando não atingiria de forma mais global. Esse tipo de ação poderá resultar em materiais educacionais que evitem possíveis rejeições precipitadas pelos educandos ou desinteresse por falta de motivação.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. M., BATTAIOLA, A. L. Recomendações para ampliar motivação em jogos e animações educacionais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 10., 2011, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: SBGames, 2011. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/art/short/92008.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**: conhecimento de mundo. Brasília, DF, 1998. v. 3.
- BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 53, p. 39, 18 mar. 2020. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=18/03/2020&jornal=515&pagina=39>. Acesso em: 11 jun. 2020.
- CAMACHO, A. C. L. F. *et al.* A tutoria na educação à distância em tempos de COVID-19: orientações relevantes. **Research, Society and Development**, Itabira, v. 9, n. 5, 2020a. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i5.3151>. Acesso em: 11 jun. 2020.
- CAMACHO, A. C. L. F. *et al.* Alunos em vulnerabilidade social em disciplinas de educação à distância em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, Itabira, v. 9, n. 7, 2020b. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3979>. Acesso em: 11 jun. 2020.
- CASTAMAN, A. S.; RODRIGUES, R. A. Educação a Distância na crise COVID - 19: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, Itabira, v. 9, n. 6, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3699>. Acesso em: 11 jun. 2020.
- DAMAZIO, V. Design, memória, emoção: uma investigação para o projeto de produtos memoráveis. In: MORAES, D. de; DIAS, R. A. (Org.). **Cadernos de estudos avançados em design**: emoção. Barbacena: EdUEMG, 2013. v. 8. p. 43-61.
- DÍAZ, F. **O processo de aprendizagem e seus transtornos**. Salvador: EDUFBA, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/5190>. Acesso em: 17 out. 2019.
- FERRAZ, M. H. C. T.; FUSARI, M. F. R. **Metodologia do ensino de arte**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FRONZA, A. L.; BLUM, A.; LIMA, M. V. M. Recomendações sobre design informacional aplicado em motion graphics. **Revista Brasileira de Design da Informação**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 50-63, 2014. Disponível em: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/231>. Acesso em: 18 abr. 2019.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**: a teoria revolucionária que define o que é ser inteligente. 2. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

IZQUIERDO, I. Memórias. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 3, n. 6, p. 89-112, ago. 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40141989000200006>. Acesso em: 21 mar. 2020.

KANDEL, E. R. The Molecular Biology of Memory Storage: a Dialog Between Genes and Synapses. **Bioscience Reports**, Londres, v. 21, n. 5, p. 565-611, out. 2001. Disponível em: <http://teachline.ls.huji.ac.il/72336/sphira/Kandelnobellecture.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019

NORMAN, D. A. **Design emocional**: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

QUEIROZ, S. G.; CARDOSO, C. L.; GONTIJO, L. A. Design Emocional e Semiótica: caminhos para obter respostas emocionais dos usuários. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 1-16, 2009. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/32>. Acesso em: 11 maio 2019.

RODRIGUES, L. H. G. **Relação entre o design emocional e a teoria da atividade**: ferramentas para o estudo sobre a interação da criança com o brinquedo. 2014. 148 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

TONETTO, L. M.; DA COSTA, F. C. X. Design Emocional: conceitos, abordagens e perspectivas de pesquisa. **Strategic Design Research Journal**, São Leopoldo, v. 4, n. 3, p. 132-140, Setp./Dec. 2011. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/sdrj/issue/view/342>. Acesso em: 3 out. 2019.

VERCELLI, L. C. A. Aulas remotas em tempos de covid-19: a percepção de discentes de um programa de mestrado profissional em educação. **Revista @ambienteeducação**, São Paulo, v. 13, n. 2, jun. 2020. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/932>. Acesso em: 11 jun. 2020.