



# A criação de um material multimidiático para o estudo da incorporação da realidade aumentada na leitura de um poema no ciclo inicial do ensino fundamental II<sup>1</sup>

## *Creating a multimedia material for the study of augmented reality incorporation during a poem reading in the initial cycle of middle school*

---

Rita de Fátima Rodrigues Guimarães\*

\*Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo/Brasil

[rita.guimaraes@gmail.com](mailto:rita.guimaraes@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-2123-4506>

**Resumo:** O crescimento de pesquisas sobre mídias imersivas na área de educação e a identificação de materiais (para)didáticos voltados, principalmente, para as ciências duras motivaram este estudo em linguística aplicada. Seu objetivo é compreender a criação de um material multimidiático, com finalidade didática, que incorporasse realidade aumentada (RA) e a leitura de um poema para alunos no ciclo inicial do ensino fundamental II. Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa de estudo de caso que buscou, dentre outras questões, entender as interpretações dos alunos sobre o poema, antes e após o uso da tecnologia, assim como suas impressões sobre o material. A análise dos resultados mostra o interesse despertado nos alunos e as potencialidades de uso da RA com o poema para os estudantes da pesquisa.

**Palavras-chave:** realidade aumentada; poemas; ensino fundamental II; ciências duras; material multimidiático.

**Abstract:** This study in Applied Linguistics was motivated by the increasing research on immersive media within the educational field and the identification of (para)didactic materials focused mainly on the hard sciences. It aims to understand the development of a multimidiatic material with didactic purposes that incorporated Augmented Reality (AR) and poem reading for students of the initial cycle of Middle School. With this end, this research comprises a qualitative case study that sought to understand, among other questions,

---

<sup>1</sup> Este artigo tem origem na dissertação da autora, orientada pela Profa Dra Inês Signorini (cf. GUIMARÃES, 2019).

students' interpretations about the poem both before and after the use of technology, as well as their impressions of the material. The results show that the use of AR aroused students' interest, indicating the potentialities of its use with the poem in this study sample.

Keywords: augmented reality; poems; middle school; hard science; multimidiatic material.

## 1 Introdução

Este estudo sobre a incorporação da realidade aumentada (RA) durante a leitura de um poema para alunos no ciclo inicial do ensino fundamental II surgiu do interesse pelo crescimento de pesquisas sobre mídias imersivas,<sup>2</sup> assim como pelos resultados apresentados sobre o potencial da tecnologia de RA em diversos contextos educacionais, como: a melhoria na motivação e nas atitudes dos alunos frente aos conteúdos apresentados (BOWER et al., 2014); os melhores resultados dos estudantes frente a assuntos de maior complexidade (LIU et al., 2017) e o alinhamento com teorias de aprendizagem situadas e construtivistas. (DEDE, 2009; DUNLEAVY; DEDE, 2014) Ademais, durante este estudo notamos a predominância de conteúdos pedagógicos e de pesquisas voltados para a área das ciências duras quando comparados com outros aplicados ao campo da linguagem,<sup>3</sup> conforme apresentado em Sirakaya e Alsancak Sirakaya (2018).

A RA é uma tecnologia que possibilita ao usuário ver o mundo real com objetos virtuais sobrepostos de forma que o ambiente real não seja substituído pelo virtual, mas sim complementado por ele. Diferentemente da Realidade Virtual (RV), em que o usuário está totalmente imerso em um ambiente sintético, a RA permite ao usuário ver o mundo real com objetos

---

<sup>2</sup> O termo “mídias imersivas” designa as tecnologias de Realidade Virtual (RV), de RA, ou ainda os ambientes virtuais multiusuários que permitem aos usuários graus de sensação de imersão dentro de cena visualizada a depender se o cenário é totalmente sintético ou se há o que é denominado Realidade Mista, que é o compartilhamento de espaço entre elementos virtuais e reais, como ocorre com a RA. (LIU et al., 2017)

<sup>3</sup> Segundo Sirakaya e Alsancak Sirakaya (2018, p. 66), o percentual de estudos para alguns campos na educação são: Biologia (19,8 %); Física (7%); Química (5,8%); Engenharia (12,8%); Treinamentos médicos (10%); Educação informal (7%); Linguagem (5,8%); Matemática (5,8%); Educação Especial (4,7%); Pré-escola (3,5%); História (2,3%); Astronomia (2,3%); outros (11,6%).

virtuais compondo a cena real. (AZUMA, 1997, 2017) Como sistema computacional, há três características fundamentais da RA: a própria combinação da realidade com a virtualidade; a possibilidade de interação em tempo real com os objetos virtuais e a busca pelo alinhamento preciso das imagens 3D reais e virtuais, o que permite a ilusão do virtual pertencer à cena real. (AZUMA, 1997; AZUMA et al., 2001)

O termo RA remonta aos anos 1990, quando a tecnologia estava associada a simulações e treinamentos principalmente voltados à visualização médica e cirúrgica, à montagem de cabos de aeronaves e à manutenção de equipamentos complexos. No entanto, devido ao seu alto custo, a RA restringia-se a instituições governamentais e empresariais. (AZUMA, 1997, 2001) Foi somente a partir do progresso das tecnologias de rastreamento de imagens e de dispositivos portáteis, como laptops com câmeras, *smartphones*, *tablets* e *head mounted displays* (HMD), que a RA passou a ser vista, nos últimos anos, atrelada ao setor de consumo. (AZUMA, 2017) Um exemplo disso foi a popularidade do jogo Pokémon Go com RA, campeão de downloads em 2016.<sup>4</sup>

Dessa forma, consideramos pertinente uma investigação sobre o uso de RA e a leitura de textos no campo da linguística aplicada, não somente por conta das previsões de expansão dessa tecnologia em diferentes áreas, incluindo a da educação, mas também pelas evidências de crescimento do acesso à informação e à internet na sociedade por meio de dispositivos móveis, como os *smartphones*. (PELLAS et al., 2018) Além disso, verificamos indicações de que a RA apresenta um potencial como nova interface com

---

<sup>4</sup> Segundo o jornal *The New York Times*, de 11 de julho de 2016: “É um jogo para *smartphone* gratuito que subiu ao topo do *ranking* de *downloads* e enviou pessoas para as ruas e parques, para as praias e até mesmo para o mar em um caiaque, na semana de seu lançamento. O jogo – no qual os jogadores tentam capturar monstros exóticos de Pokémon (*cartoon* japonês) – usa uma combinação de tecnologias incorporadas aos *smartphones*, como o rastreamento de localização e as câmeras, de modo a encorajar pessoas a visitar pontos de referência públicos, buscando personagens virtuais que são colecionáveis e também capturáveis” (WINGFIELD; ISAAC, 2016, tradução nossa). No original: “But the opposite has happened with Pokémon Go, a free smartphone game that has soared to the top of the download charts: It has sent people into streets and parks, onto beaches and even out to sea in a kayak in the week since it was released. The game — in which players try to capture exotic monsters from Pokémon, the Japanese cartoon franchise — uses a combination of ordinary technologies built into smartphones, including location tracking and cameras, to encourage people to visit public landmarks, seeking virtual loot and collectible characters that they try to nab” (WINGFIELD; ISAAC 2016).

dados virtuais por ser considerada mais natural pelo usuário ao permitir uma aproximação de seu comportamento no mundo real com as formas de acesso aos conteúdos virtuais, ampliando a audiência de leitores pelas características homem-máquina por ela disponibilizadas (SCHNEIDER, 2017).

Outro aspecto dessa tecnologia que a distingue de outros sistemas multimídia é quanto à imersão, ou seja, “a impressão subjetiva de estar participando de uma experiência realista” (DEDE, 2009, p. 66, tradução nossa),<sup>5</sup> a qual pode ser considerada um recurso catalisador no processo de aprendizagem por meio da expansão do contexto visualizado em cena real, que pode ser tanto um local físico como uma obra literária, como apresentado neste artigo. Outrossim, a RA corrobora com a prática de aprendizagem situada com propostas de tarefas autênticas em situações significativas e realistas e está relacionada ao conceito de transferência, definido como a possibilidade de aplicar um determinado conhecimento aprendido em uma nova situação e, idealmente, em uma situação real. (DUNLEAVY; DEDE, 2014)

Ademais, a RA distingue-se de outros sistemas multimídia pela possibilidade de explorar todos os sentidos humanos: visão, audição, tato, olfato e paladar. Apesar de as aplicações de RA serem predominantemente visuais e auditivas – como o material multimidiático apresentado neste artigo –, há a possibilidade de trabalhos futuros com os demais sentidos humanos, o que possibilita ampliar a criação de materiais com finalidade pedagógica para incluir não somente o visual ou auditivo, mas também o sinestésico<sup>6</sup> nas construções de sentidos pelo leitor.<sup>7</sup>

Quanto ao interesse de criação de um material multimidiático para leitura de poemas, alinhamo-nos ao reconhecimento de que as práticas

---

<sup>5</sup> “Immersion is the subjective impression that one is participating in a comprehensive, realistic experience” (DEDE, 2009, p. 66)

<sup>6</sup> Desenvolvidas as interfaces e os dispositivos de interação, é possível que os leitores possam ter o sentido do olfato em um processo de leitura. A imagem de uma flor, por exemplo, em um livro de botânica ou de poesia poderia ser visualizada ou ter apreciado seu aroma como se estivesse presente na cena real. Os leitores poderiam também manipular objetos virtuais e ter sensações tácteis deles. Com isso, sentidos humanos, além da visão e audição, poderiam ser incorporados na construção de sentidos durante o processo de leitura. Alguns exemplos dessas interfaces são apresentados em: CHEIRE... (2015); WYNICK (2013); DISNEY ... (2012).

<sup>7</sup> Quando nos referimos ao leitor, na verdade o entendemos como leitor e como usuário de um sistema computacional. Assim nosso leitor é um leitor/usuário.

escolares, dissociadas do desenvolvimento de artefatos tecnológicos geralmente atrativos aos alunos, tornam o ambiente escolar cada vez mais distante das outras formas midiáticas de comunicação e de informação disponíveis em sociedade. Além do mais, pressupomos que pesquisas sobre o uso de mídias no contexto escolar poderão influenciar a extensão do ensino formal para incluí-las e ampliar os ganhos para o processo de ensino. (LIU et al., 2017; RICHARDS, 2017)

Além disso, identificamos que não havia, durante o período de nossa investigação, nenhum material com finalidade pedagógica que pudesse aliar a leitura de poema, a RA e a faixa etária do ciclo inicial do ensino fundamental II. Ademais, os alunos participantes da nossa pesquisa demonstraram uma menor familiaridade com o gênero proposto quando comparado aos textos em prosa, sendo a leitura dos textos poéticos restrita ao contexto escolar. Situação semelhante é descrita em Gebara (2002) ao se referir à circulação do texto poético no ambiente escolar predominantemente por meio do livro didático, o que, muitas vezes, remete o leitor às atividades de reconhecimento e de compreensão de leitura sem que o aluno possa expressar suas interpretações.

Partimos também do pressuposto de que a linguagem poética pode demonstrar para os leitores maior complexidade de interpretação devido às suas características, como a presença da plurissignificação, de figuras de linguagens ou mesmo de neologismos e de outras peculiaridades, como apresentado em Sorrenti (2013).

Dessa maneira, este artigo apresenta um recorte da pesquisa qualitativa<sup>8</sup> por nós realizada, cujos objetivos envolviam: (1) destacar os principais aspectos sobre o processo de criação do material multimidiático – um protótipo –, constituído do poema “A Bailarina”, de Iêda Dias (1993), e de objetos virtuais sobrepostos à cena real de leitura; (2) apresentar os principais resultados de como os alunos interpretaram o poema antes e após a incorporação da RA por meio do material multimidiático; e (3) destacar os principais aspectos sobre a interpretação do conjunto dos componentes do material multimidiático pelos alunos.

Ademais, são descritos na seção “Pressupostos Teóricos” as diferentes áreas que compuseram o estudo realizado para composição do material

---

<sup>8</sup> A pesquisa desenvolvida é apresentada em Guimarães (2019) e foi aprovada pelo CEP (Comitê de Ética em Pesquisas) sob número do CAAE: 75993317.9.0000.5404.

multimidiático. Na sequência, descrevemos o processo de criação do material; os métodos utilizados e as etapas da pesquisa que originaram este trabalho são apresentados na seção “Criação e Uso do Material Multimidiático: o poema e os objetos virtuais sobrepostos à cena”. Por fim, nas seções seguintes, apresentamos os principais resultados e discussões deste trabalho, bem como nossas considerações finais.

## 2 Pressupostos teóricos

A decisão do design do protótipo de material multimidiático apresentado neste trabalho apoiou-se em pressupostos teóricos de diferentes áreas de estudo como: a ciberliteratura; as mídias imersivas na educação; a teoria literária; a leitura subjetiva; a leitura de poemas no ambiente escolar, além dos resultados empíricos que compuseram a primeira etapa de coleta de registros da pesquisa que originou este trabalho, detalhados na seção “Criação e Uso do Material Multimidiático: o poema e os objetos virtuais sobrepostos à cena”.

Quando procurados trabalhos sobre literatura, em especial leitura de poemas, e a RA, encontramos no mercado editorial, principalmente, livros de narrativas voltados para o público do ensino infantil.<sup>9</sup> Foi no campo da ciberliteratura que encontramos pesquisas envolvendo poemas e RA, como de Lin et al. (2012) e de Fletcher (2017). Esses trabalhos estavam relacionados com a criação de poemas digitais interativos, nos quais o poema ganhava forma virtual<sup>10</sup> por meio da RA e passava a ser compartilhado com a cena real do leitor, a fim de suscitar novas reflexões para o público, atendendo, dentre outras questões, às novas propostas de criação poética dos seus artistas. Semelhante às propostas desses artistas, gostaríamos que a RA constituísse algo de inusitado, surpreendente ao leitor pelo fato de poder observar novos objetos virtuais juntamente à sua cena de leitura. No entanto, diferentemente das propostas desses artistas, o material multimidiático manteria o texto poético em seu formato original (texto verbal escrito e impresso) e inseriria ao seu redor os objetos virtuais sobrepostos.

Já os estudos sobre mídias imersivas na educação, como apresentados por Bower et al. (2014), Dede (2009) e Dunleavy e Dede (2014), foram importantes para entender que nosso material de realidade mista (real e

---

<sup>9</sup> Um exemplo interessante foi sobre o uso de RA com fábulas de La Fontaine noticiado na Universidade do Porto (SILVA, 2014).

<sup>10</sup> Um exemplo dessas criações em RA pode ser visto em BETWEEN... ([201-?]).

virtual) poderia aproximar o leitor de realidades distintas da sua, isto é, de outros espaços e tempos, levando-o a uma abordagem de aprendizagem situada, relevante em outros estudos com RA, assim como em outras propostas de materiais e de pesquisas em outras áreas do conhecimento.

Além disso, foi importante determinar as demais características da aplicação de RA incorporada ao nosso protótipo. Segundo Dunleavy e Dede (2014), há duas formas principais de instanciação<sup>11</sup> das aplicações de RA usadas por educadores: por reconhecimento de local e por reconhecimento de imagem. No reconhecimento de local, as aplicações fazem uso do *global positioning system* (GPS) acoplado aos dispositivos móveis para reconhecer um determinado local e assim projetar os objetos virtuais que são visualizados juntos com a cena real por meio do uso da câmera de um *smartphone* ou de um *tablet*. A Figura 1, ilustrativa da RA do jogo Pokémon Go, é um exemplo desse modo de instanciação.

Figura 1 – Exemplo de cena do jogo Pokémon Go com RA



Fonte: Max Pixel ([2021]).

No reconhecimento por imagem, maneira utilizada pelo material multimidiático apresentado neste artigo, é feito o uso de imagens impressas

---

<sup>11</sup> Utilizamos o termo “instanciação”, da área de programação, para indicar a inicialização e a criação de uma instância concreta de um aplicativo ou de uma aplicação de *software*, como a de RA.

em 2D, chamadas marcadores,<sup>12</sup> que são reconhecidas pela aplicação de RA ao fazer uso da câmera do dispositivo móvel, permitindo a instanciação dos objetos virtuais sobrepostos à cena. Um exemplo dessa forma de instanciação é ilustrado pela Figura 2, na qual é inicializado um crânio virtual em formato 3D.

Figura 2 – Visualização por meio de um *tablet*, com aplicação de RA instalada, de um modelo 3D de crânio sobreposto ao texto sobre anatomia



Fonte: WikiMedia ([2021])

Nesse exemplo, o leitor do texto de anatomia visualiza por meio da câmera do *tablet*, com aplicação de RA instalada, um modelo 3D de crânio devido ao reconhecimento pela aplicação da imagem de crânio 2D no papel. Assim, o leitor amplia suas perspectivas de visualização do crânio, porque pode movimentar o *tablet* em torno da imagem 3D ou pode rotacionar a folha do material impressa. Dessa forma, o leitor expande sua “leitura” das imagens 2D impressas e da realidade descrita no texto.

Conforme mencionamos durante as investigações de nossa pesquisa, encontramos maior quantidade de materiais voltados principalmente para esclarecer temas e conceitos concretos das ciências duras.<sup>13</sup> Tratava-se de aplicações de RA que mostravam representações objetivas dos textos verbais escritos por meio de correspondências unívocas entre os modelos 3D e as imagens bidimensionais, assim como reproduções de processos ou de objetos descritos no texto do material (para)didático.

---

<sup>12</sup> *QR codes* também podem ser utilizados.

<sup>13</sup> Ciências duras ou ciências naturais são as que exploram o funcionamento do mundo natural e incluem a física, a química, a biologia, a astronomia, a geologia e a meteorologia.

Diferentemente do texto de anatomia, ilustrado pela Figura 2, o texto verbal escrito do poema traz ao leitor múltiplos sentidos e, em especial, para os alunos participantes da pesquisa, uma metáfora a ser interpretada. Portanto, em nossa investigação, havia o desafio de compreender como incorporar a RA à polissemia do texto poético e de pensar o seu uso para o ensino de poemas.

Dessa forma, buscamos na teoria literária o conceito de literatura como *mimesis* (imitação) das ações humanas, trazido por Aristóteles na sua *Poética* e reapresentado em Compagnon (2010), de forma que o poema ou outro texto literário possa ser compreendido como “molde” ou “gatilho” para representações de mundo e de diferentes temáticas e a literatura possa ter o sentido de “instruir agradando”. (COMPAGNON, 2010, p. 35) Foram nessas tentativas de explicar a literatura que aproximamos a RA da própria literatura. A RA teria a característica de algo inusitado e, ao mesmo tempo, capaz de agradar, motivar e ensinar, como os estudos sobre RA em outras áreas apresentavam. Ao mesmo tempo, os objetos virtuais poderiam ser *mimesis* ou representações de ações humanas para as quais o poema seria o “gatilho”.

Da leitura subjetiva, apresentada por Rouxel e Langlade (2013), buscamos compreender que os objetos virtuais poderiam também revelar ao leitor a relação existente entre o próprio leitor e o texto literário, conforme descrito em Langlade (2013):

[...] o texto literário só pode verdadeiramente existir quando é “produzido” por um leitor, é necessário distinguir claramente duas teorias da realização do texto pela leitura. De um lado, aqueles que pretendem que todos os leitores – talvez fosse conveniente dizer todos os verdadeiros leitores, isto é, aqueles que têm os meios de respeitar adequadamente as regras – se encontrarão em um espaço interpretativo da obra objetivável graças à evidenciação das injunções do texto; de outro, aqueles, como Pierre Bayard, consideram a obra literária como, por essência, móvel, estimando que cada leitor produz um texto singular. [...] Se admitirmos que uma obra literária se caracteriza por seu inacabamento, somos levados a pensar que ela só existe quando o leitor lhe empresta elementos do seu universo pessoal: elementos de cenário, paisagens, traços físicos, [...] Portanto, ele produz “atividades de complemento” ao imaginar um antes, um depois ou um durante no desenvolvimento da intriga. (LANGLADE, 2013, p. 34-35)

Assim, a RA, por meio de seu(s) objeto(s) virtual(is), poderia complementar a obra poética recorrendo à representação da(s) interpretação(ões) de seus próprios leitores.

No que diz respeito aos trabalhos sobre ensino de poemas na escola, a obra de Sorrenti (2013) menciona os trabalhos de ilustradores, nos quais a linguagem imagética das ilustrações, presente na obra de ficção, abre possibilidades para expansão de significados para o texto escrito, como também discutido por Azevedo (1993) a respeito das ilustrações em livros. Portanto, partimos da premissa de que a inclusão de um entorno multimidiático, predominantemente imagético e sonoro, poderia alinhar-se à ideia da leitura literária da obra como móvel, de modo a expandir as perspectivas de interpretação e de impressões sobre a obra poética.

Investigando outras possíveis aproximações da RA com o texto poético, encontramos no trabalho de Gebara (2002) sobre o ensino de poema a caracterização desse gênero como um jogo a ser decifrado de modo atrativo para o leitor. Dessa forma, pressupomos que a presença dos objetos virtuais que compartilham a cena de leitura poderia expandir ainda mais esse poder enigmático dos textos de poemas.

Quando pensamos sobre o público-alvo do material multimidiático, encontramos no trabalho de Paes (1998) sobre as similitudes entre o pensamento da criança e a construção poética a possibilidade de os objetos virtuais expandirem a ludicidade encontrada nos poemas e, assim, alargar percepções sobre essa característica do texto poético.

### **3 Criação e uso do material multimidiático: o poema e os objetos virtuais sobrepostos à cena**

#### **3.1 Métodos**

No que diz respeito aos aspectos metodológicos, o estudo apresentado neste artigo faz parte de uma pesquisa qualitativa na qual é descrita uma situação em contexto real com enfoque nos processos, assim como na interpretação e na análise indutiva dos dados. (BOGDAN, BIKLEN, 1998) Os métodos de coleta de registros foram: observações de eventos reais, videograções, questionários e entrevistas semiestruturadas. (LANKSHEAR, KNOBEL, 2008, p. 35)

Participaram da pesquisa 32 alunos do ensino fundamental II de uma escola privada do município de Jundiáí (SP) que atende ao ensino infantil e fundamental I e II. A coleta de registros foi composta de duas etapas. A primeira etapa consistiu na apresentação à professora de língua portuguesa de um conjunto de quatro poemas,<sup>14</sup> os quais compuseram uma aula de leitura de poemas para os alunos que, em 2017, cursavam o 6º ano do ensino fundamental II. O objetivo principal dessa etapa foi conhecer melhor os alunos, escolher para qual poema seria criado o material multimidiático e conhecer as interpretações dos alunos para agregar ao desenvolvimento do(s) objetos virtuais da aplicação de RA.

A segunda etapa da coleta de registros ocorreu em 2018, quando os mesmos alunos passaram a cursar o primeiro semestre do 7º ano do ensino fundamental II e o material multimidiático com a incorporação da RA estava pronto para uso dos alunos de maneira autônoma.<sup>15</sup> Dentre os objetivos dessa etapa estavam identificar as mudanças de interpretação com a incorporação da RA, assim como os principais aspectos mencionados sobre o uso do material pelos participantes.

### **3.2 Primeira etapa: aula de leitura de poemas e o poema “A bailarina”**

Os textos de poemas foram previamente indicados e aceitos pela professora de língua portuguesa dos alunos e não foram feitas recomendações de como deveria ser conduzida a aula de leitura. Foram utilizadas videografações e anotações sobre as interpretações e discussões dos alunos. Era necessário também conhecer suas interpretações em grupo e depois, individualmente, quando responderam, em uma folha de papel, suas interpretações sobre os poemas. Ao final da aula, os alunos também responderam a um questionário para conhecermos melhor a turma (Anexo I).

---

<sup>14</sup> Os poemas foram: “Canção do Exílio”, de Gonçalves Dias (1843); “Velocidade”, de Ronaldo Azeredo (2018); “Poeminha do Contra”, de Mário Quintana (2015) e “A Bailarina”, de Iêda Dias (1993). Os poemas foram escolhidos de forma a diversificá-los: ora com linguagem mais próxima da dos textos descritivos ou narrativos, ora mais próxima dos recursos gráfico-visuais. Além da linguagem, outro critério foi a data de publicação: mais próxima ou mais distante da atualidade.

<sup>15</sup> Os alunos participantes da pesquisa tinham até 10 minutos para explorar o material multimidiático, que foi desenvolvido para ser utilizado apenas na coleta desses registros.

O início da aula de leitura dos poemas foi recebido com muito entusiasmo pelos alunos que também se mostraram interessados e curiosos para saber de antemão como e quando seria nosso próximo encontro, pois souberam que haveria uma aula com “*tablets* e aplicativos”. Essa reação da turma, antes mesmo de conhecer a aplicação, fez lembrar o que foi afirmado por Rezende (2013, p. 12) sobre a sedução exercida por outras modalidades midiáticas sobre os alunos. A partir dessa observação, instaurou-se a pergunta: como seria a retomada e a releitura do poema com a presença dos objetos virtuais sobrepostos? Os alunos leriam o poema novamente?

Durante a aula de leitura dos poemas, os alunos foram muito participativos ao discutir e apresentar suas interpretações, mas foi durante o poema “A Bailarina” e na interpretação de sua metáfora no verso “virou pontinho no ar!” que houve maior discussão em resolver o “enigma”, apresentado no seguinte trecho do poema:

Mariana bailarina  
[...]  
girando  
rodopiando  
virou pontinho no ar!  
(DIAS, 2013)

As interpretações sobre o poema giraram principalmente em torno do significado de ser uma bailarina que gostava de dançar balé, assim como sobre sua perseverança. Quanto à metáfora no último verso, alguns disseram que ela poderia ter morrido,<sup>16</sup> outros falaram sobre ela ter ficado famosa e outros ainda disseram que se tratava do movimento giratório da bailarina, o que justificaria uma comparação com “pontinho no ar”.

Outro aluno, de pseudônimo Kotlin, ainda disse à professora que não havia entendido o poema e o último verso. A turma repetiu a opinião e esse aluno concluiu que a bailarina poderia ser, na verdade, uma mosca, porque somente assim ela poderia ser pequena o suficiente para ser um “pontinho no ar”. Alguns colegas até acharam graça no comentário do aluno, mas o que pareceu ser um “erro de leitura” dentro do contexto ou uma interpretação

---

<sup>16</sup> Quando os alunos mencionaram que a bailarina havia morrido, eles entenderam que “pontinho” significava “estrela” e “virar estrela” era algo que ouviam dos pais, da família, quando alguém falecia.

subjetiva acidental,<sup>17</sup> como descrita em Jouve (2014), foi importante para pensarmos em uma possível interpretação do poema que considerasse os grupos interpretativos dos participantes, mas que também expandisse a ideia de “movimento da bailarina” como possível comparação com o “pontinho no ar” por meio da RA.

A interpretação dos alunos sobre o movimento ou giro rápido da bailarina, juntamente à interpretação de Kotlin, conduziu-nos a uma simulação – finalidade usual da RA – de um movimento de bailarina com giro rápido, adicionando o distanciamento da bailarina em relação à plateia, como se ela estivesse em um grande palco. Dessa forma, pensamos aproximar uma situação real (bailarina em um grande palco) para aumentar a compreensão da comparação do movimento da bailarina com o verso “virou pontinho no ar”.

A interpretação de Kotlin sobre a mosca mostrou-nos uma insatisfação do aluno com o grupo de interpretação que comparou o “pontinho no ar” com o movimento da bailarina. Percebemos que, para Kotlin, havia a necessidade de algo mais próximo com a realidade, por isso a mosca, pequena, era uma analogia à bailarina do texto.

Assim, a partir da interpretação dos alunos, em especial sobre o movimento da bailarina ser comparado a “pontinho no ar”, foi que surgiu a ideia do primeiro objeto virtual criado para o material – a Bailarina Azul –, descrito em detalhes na subseção seguinte.

### 3.3 A criação do material multimidiático

Finalizada a primeira etapa de coleta de registros, o material multimidiático<sup>18</sup> foi criado considerando-se o poema como “molde” ou “gatilho” para a temática do balé clássico, estabelecendo os seguintes componentes para o material: um marcador, no qual o poema está impresso; um *tablet* com um microfone acoplado e quatro ícones visualizados na horizontal do *tablet* (Figura 3).

---

<sup>17</sup> “O texto literário geralmente é definido como linguagem indireta [...] extrair significação [...] pode dificilmente escapar à subjetividade [...] Se o leitor é, em certos momentos, conduzido pelo texto a se envolver pessoalmente na ficção, acontece-lhe de colocar a subjetividade no lugar onde ela não estava prevista pelo texto” (JOUVE, 2013, p. 56-57).

<sup>18</sup> O desenvolvimento do material multimidiático foi feito por uma equipe multidisciplinar: desenvolvedores de *software*, o modelador de objetos 3D e o profissional de letras.

Figura 3 – Componentes do material multimidiático



Fonte: elaboração própria.

Legenda: Da esquerda para a direita no sentido horizontal do *tablet*, os ícones na tela são: a imagem da Ópera de Paris, com vídeo sobre a história do balé; escultura de Degas *A pequena bailarina de Quatorze Anos*; imagem de Edgar Degas com vídeo sobre Edgar Degas; e a Bailarina Azul, que apresenta conteúdo 3D animado

Os ícones permitem a inicialização dos quatro objetos virtuais criados: um vídeo sobre a história do balé clássico a partir da imagem da Ópera de Paris; uma escultura em formato 3D de *A Pequena Bailarina de Quatorze Anos*, de Edgar Degas; outro vídeo sobre o artista Edgar Degas; e a Bailarina Azul.

Quando o leitor toca em um dos ícones, inicializa o respectivo objeto virtual, sendo a Bailarina Azul a apresentação *default*.<sup>19</sup> Veja-se uma demonstração no Vídeo 1:

---

<sup>19</sup> Conteúdo visualizado mesmo quando não há interações do leitor solicitando outro conteúdo informacional.



Fonte: GUIMARÃES, 2021b.

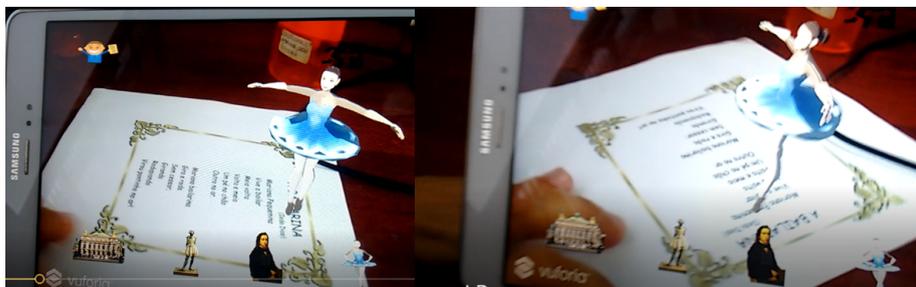
Inicialmente, determinamos que o marcador da aplicação de RA seria um papel com a impressão do poema, de forma que, ao mesmo tempo, o poema seria a imagem para a inicialização da aplicação de RA e o texto verbal escrito para leitura.

Na sequência, decidimos pela criação dos dois vídeos e dois modelos 3D (com e sem animação) inicializados pelo toque do leitor no respectivo ícone, descritos em detalhes nas subseções seguintes.

### **3.3.1 A bailarina azul**

No ícone da Bailarina Azul, é inicializado um modelo em formato 3D, animado, de uma bailarina que executa passos de balé, conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4 – Rotação do marcador com a Bailarina Azul



Fonte: elaboração própria.

A imagem da Figura 4 mostra a rotação do marcador por um aluno, o que permite a visualização da Bailarina Azul sob diferentes ângulos. A ideia de criação desse objeto seguiu, em especial, os pressupostos teóricos da leitura subjetiva (JOUVE 2013; LANGLADE, 2013), os estudos sobre o ensino de poemas (GEBARA, 2002; PAES, 1998; SORRENTI, 2013), a ciberliteratura (FLETCHER, 2017; LIN et al., 2012) e os estudos sobre mídias imersivas. (BOWER et al, 2014; LIU et al., 2017)

Assim, a Bailarina Azul é uma nova possível leitura para o poema e sua metáfora ao levar em conta a interpretação do grupo que mencionou o movimento e o giro rápido da bailarina, assim como a dúvida do aluno Kotlin sobre essa possível interpretação para o último verso do poema.

Dessa forma, a Bailarina Azul, além de incorporar o giro rápido da bailarina, afasta-se do leitor, pois faz uso das simulações presentes nas soluções de RA para educação, propondo uma complementação da obra poética por meio das relações estabelecidas por seus leitores (alunos no sexto ano do fundamental II) com o poema. Além disso, a ideia da Bailarina Azul poderia permitir que os alunos percebessem novas interpretações da obra ou notassem no objeto virtual a sua própria interpretação.<sup>20</sup>

Além disso, percebemos na Bailarina Azul e nos demais objetos virtuais a possibilidade de chamar a atenção dos leitores para o poema a partir da ideia do inusitado, como apontado pelos autores da ciberliteratura (FLETCHER, 2017; LIN et al., 2012), ao mesmo tempo em que se expande a ludicidade já existente nos textos poéticos (GEBARA, 2002; PAES, 1998; SORRENTI, 2013) e a atenção dos participantes sobre o material apresentado.

<sup>20</sup> Interpretação feita antes da incorporação da RA, ou seja, durante a aula de leitura de poemas com o poema impresso.

No sentido de reforçar a característica da Bailarina Azul como elemento lúdico e inusitado dentre os objetos virtuais, decidimos incorporar mais um componente de interação para o leitor: por meio de um microfone acoplado ao *tablet*, o aluno participante pôde assoprar a bailarina, fazendo com que ela rodopiasse, girasse e se afastasse do leitor, assemelhando-se a comparação com um “pontinho no ar”. A Figura 5 ilustra momentos desse modelo 3D animado ao executar os passos de balé, ao girar após ser assoprada e ao se afastar do leitor.

Figura 5 – Cenas da Bailarina Azul que, após ser assoprada, da esquerda para à direita, afasta-se até virar um “pontinho no ar”

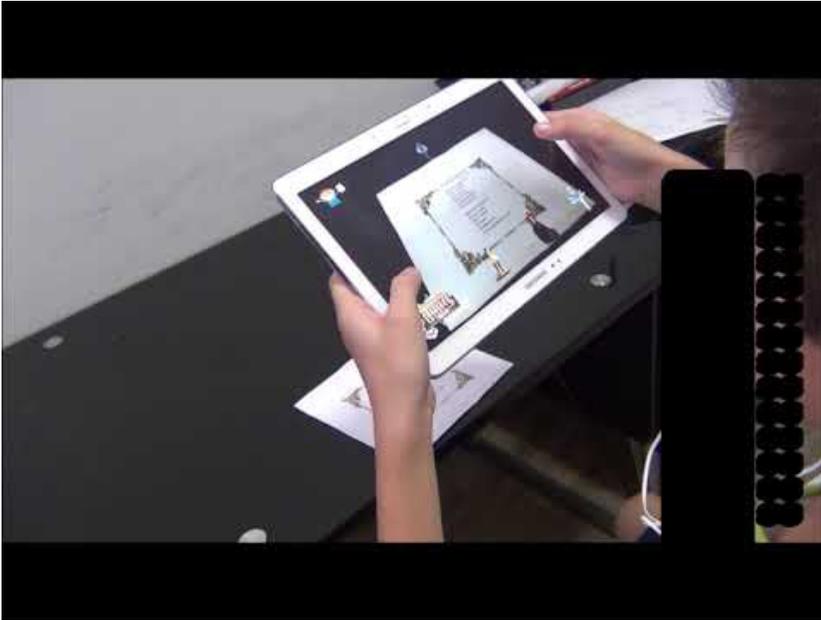


Fonte: elaboração própria.

A ideia do sopro como forma de interação faz referência também às características das mídias imersivas, como a RA, de tornar a interação com os objetos virtuais o mais próximo de contextos naturais e reais, denominadas *natural user interface* (NUI) apresentadas em Schneider (2017). Assim, a Bailarina Azul aproxima-se de outras realidades em que o sopro pode afastar um objeto suficientemente leve.

Além da interação com o objeto virtual por meio do sopro exclusiva da Bailarina Azul, os modelos 3D podem ser manipulados por meio da rotação do marcador, e a visualização pode ocorrer em diferentes perspectivas pela movimentação do *tablet* em torno do objeto ou por meio da movimentação do marcador. No Vídeo 2, um exemplo de uso desse objeto virtual por um participante da pesquisa:

## Vídeo 2 – Interação por meio de sopro



Fonte: GUIMARÃES, 2021d.

### 3.3.2 Escultura em formato 3D da pequena bailarina de quatorze anos

No ícone com a imagem de *A Pequena Bailarina de Quatorze Anos*, o leitor do material multimidiático pode visualizar um modelo em formato 3D da escultura (cf. EDGAR. . ., 2017). A ideia foi aproximar os alunos da visualização da obra de arte vista em uma exposição, conforme mostra a Figura 6.

Figura 6 – Visualização da bailarina de Degas em diferentes ângulos



Fonte: elaboração própria.

As imagens da Figura 6 mostram dois momentos de visualização de *A Pequena Bailarina de Quatorze Anos* por meio da rotação do marcador realizada pelo leitor. Diferentemente dos vídeos apresentados na sequência, os modelos 3D expandem o recurso de interação com o objeto virtual, pois o leitor pode rotacionar o marcador. No entanto, esse modelo 3D, diferentemente da Bailarina Azul, não possui a interação pelo sopro, como alguns participantes arriscaram em fazer.

A ideia de incluí-la no material multimidiático foi permitir a aproximação do leitor com um contexto real (um museu, uma exposição), assim como em outras propostas de uso de RA existentes, e assim tentar verificar a identificação desse modelo como pertencente às obras de Edgar Degas, visto que é apresentada no vídeo sobre o artista.

### 3.3.3 Vídeo sobre a origem do balé clássico

No ícone com a imagem da Ópera de Paris, o aluno pôde inicializar um vídeo narrando a origem do balé clássico. Os dois vídeos presentes na aplicação são projetados sobre o marcador,<sup>21</sup> a fim de explorar a sensação de imersão disponibilizada pela RA, em que o aluno tem a sensação de todos os objetos virtuais pertencerem à cena real. Juntamente com a escolha da temática principal, buscamos reunir conhecimentos interdisciplinares, como história e artes, com o intuito de aproximar o aluno da ideia de literatura, inclusive do poema, como “molde” para tratar de diferentes temáticas em diferentes tempos e espaços.

Ao escolher a temática do balé clássico para ser representada nos objetos virtuais, o vídeo, mostra a história do balé clássico desde a renascença até a atualidade, inclusive mencionando a história de algumas escolas de balé e até uma amostra das apresentações na Ópera de Paris (cf. FIGURA 7; VÍDEO 3). Dessa forma, a RA cumpriria seu papel de aproximar o leitor em ambiente escolar de diferentes espaços e tempos, assim como proposto por trabalhos de mídia imersiva, o que inclui as teorias de aprendizagem como a situada (BOWER et al., 2014; DEDE, 2009; DUNLEAVY; DEDE, 2014).

---

<sup>21</sup> Todos os objetos virtuais, as bailarinas e os vídeos, estão entre o *tablet* e o marcador, portanto o *tablet* funciona como uma janela para visualização desses objetos projetados sobre o marcador.

Figura 7 – Vídeo sobre a origem do balé projetado sobre o marcador da aplicação



Fonte: elaboração própria.

Legenda: À esquerda uma cena de dança da realeza; à direita, alunas em uma aula de balé na atualidade.

### Vídeo 3 – A origem do balé



Fonte: GUIMARÃES, 2021a.

### 3.3.4 Vídeo sobre o artista Edgar Degas

No ícone com a imagem do artista Edgar Degas, os alunos podem assistir a um segundo vídeo, sobre o pintor Edgar Degas e suas obras. O artista se dedicou muito a representações de bailarinas clássicas e das mulheres de sua época. A Figura 8 traz algumas cenas do vídeo, que se encontra a seguir (cf. VÍDEO 4).

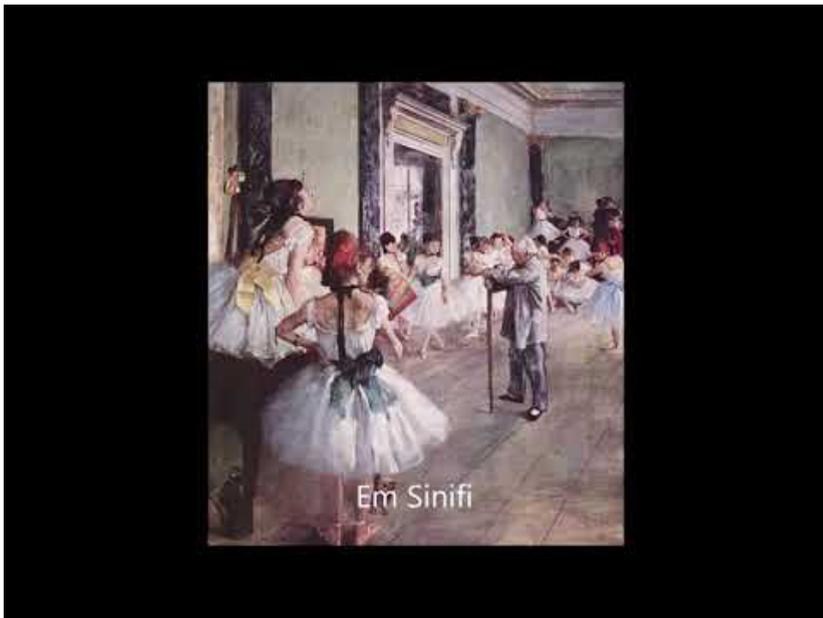
Figura 8 – Vídeo sobre Edgar Degas projetado sobre o marcador da aplicação



Fonte: elaboração própria.

Legenda: À esquerda; uma cena com a pintura do pintor; à direita, seu quadro *Blen danseurs* (1897).

Vídeo 4 – Edgar Degas



Fonte: GUIMARÃES, 2021c.

Os dois vídeos projetados, sobre o papel, podem ser visualizados como mais próximos ou mais distantes do leitor/usuário, dependendo se o *tablet* é aproximado ou distanciado do marcador.

### **3.4 Segunda etapa: a leitura do poema e uso do material multimidiático**

Na segunda etapa de coleta de registros, os alunos estavam cursando o 7º ano do ensino fundamental II e percebemos que ansiavam por usar o material multimidiático. Notamos também certa preocupação em ter a resposta correta para as perguntas que faríamos após o uso do material. Assim, recomendamos que opinassem livremente sobre o que acharam e entenderam, sem a preocupação de achar a resposta certa para uma determinada questão, como usualmente pode ocorrer nas práticas escolares; ademais, estava em jogo a polissemia tanto do texto do poema como da linguagem imagética e sonora nos objetos virtuais.

Os alunos, nessa etapa, usaram de modo autônomo o material. As recomendações dadas foram: (1) eles poderiam soprar no microfone quando a Bailarina Azul fosse exibida; (2) eles poderiam movimentar o *tablet* para visualização do que seria apresentado, bem como poderiam rotacionar o papel impresso do poema.

O uso do material pelos alunos foi videogravado e, para responder aos objetivos deste artigo, fizemos uso das entrevistas semiestruturadas (no Anexo II), respondidas individualmente após a utilização do material. Pudemos, com isso, traçar um comparativo de interpretações entre aula de leitura sobre o poema e a incorporação da RA. Além disso, pudemos gerar dados sobre as impressões gerais de uso do material multimidiático.

## **4 Resultados e discussões**

Após a aula de leitura dos poemas, na primeira etapa da pesquisa, os alunos informaram suas interpretações dos poemas individualmente em uma folha de respostas. Desses registros coletados, as repostas das interpretações do poema “A Bailarina” foram por nós sistematizadas em grupos de interpretação, apresentados no eixo horizontal do Gráfico 1<sup>22</sup> e denominados: “Gosta de dançar, rodopiar” (14 respostas); “Perseverança

---

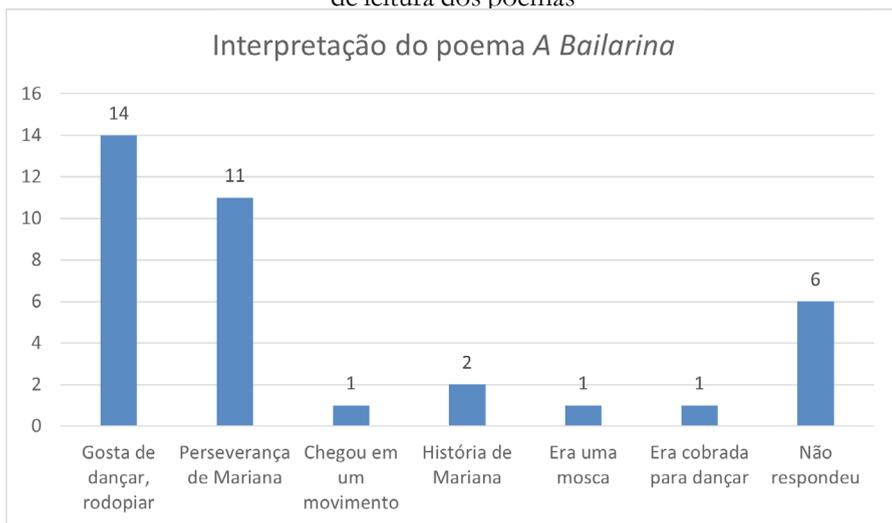
<sup>22</sup> O total de respostas ultrapassa os 32 alunos porque alguns fizeram mais de uma sugestão de interpretação.

de Mariana” (11 respostas); “Chegou em um movimento” (1 resposta); “História de Mariana” (2 respostas); “Era uma mosca” (1 resposta); “Era cobrada para dançar” (1 resposta) e “Não respondeu” (referente aos seis alunos que não apresentaram uma interpretação).

Observamos pelo Gráfico 1 que os alunos se concentraram na narrativa existente dos versos iniciais do poema, em que Mariana é uma menina (“pequenina”) que gosta de dançar, rodopiar, pois “vive a bailar”. Na seqüência, o que chama atenção nas respostas é que Mariana é uma menina muito esforçada e “quem persevera alcança seus objetivos”.

Depois dessas duas principais respostas “Gosta de dançar, rodopiar” e “Perseverança de Marina”, os alunos comentaram que o poema conta a história de uma menina chamada Mariana; outro comenta que se trata da conquista feita pela menina de um movimento de balé; seguida da ideia da “mosca”, comentada anteriormente; um aluno comenta que Mariana dançava porque estava sendo cobrada e, por fim, seis alunos não respondem.

Gráfico 1 – Os grupos de interpretação do poema durante a aula de leitura dos poemas

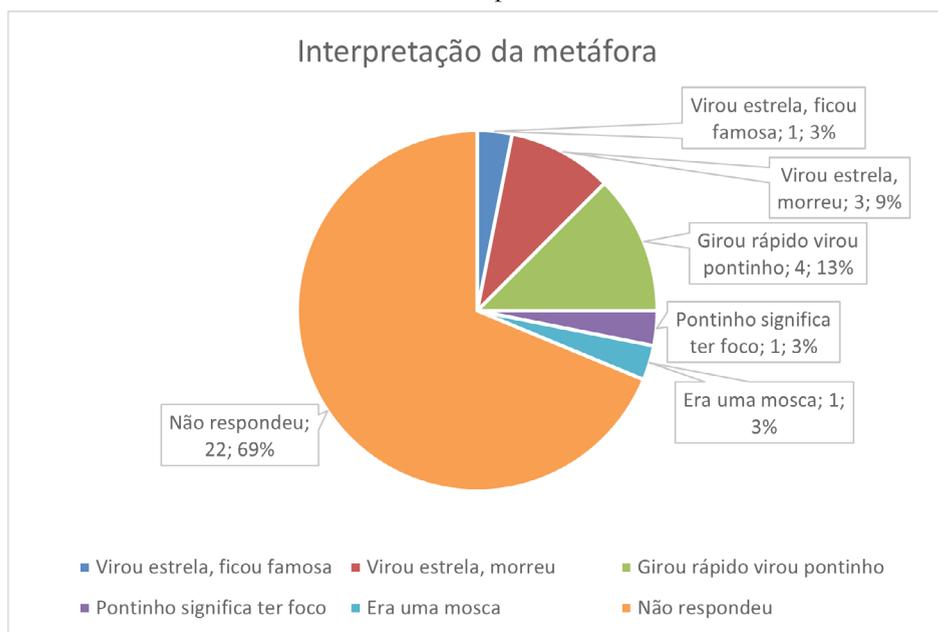


Fonte: elaboração própria.

No que diz respeito às interpretações sobre a metáfora do último verso do poema (GRÁFICO 2), foram feitas sistematizações dos dados gerados para os seguintes grupos de interpretação: “virou estrela, ficou

famosa” (1 resposta); “virou estrela, morreu” (3 respostas); “girou rápido, virou pontinho” (4 respostas); “pontinho significa ter foco” (1 resposta); “era uma mosca” (1 resposta) e “não respondeu” (22 alunos não responderam). Notamos que “pontinho no ar” faz com que alguns alunos façam referência a uma estrela, o que para alguns significa que a bailarina morreu, e, para outros, que ficou famosa. Observamos também que, na escrita das interpretações da metáfora, muitos alunos não responderam, provavelmente inseguros quanto às interpretações apresentadas.

Gráfico 2 – Os grupos de interpretação da metáfora do poema durante a aula de leitura dos poemas



Fonte: elaboração própria.

Quanto ao questionário respondido ao final da aula de leitura dos poemas, os resultados mostraram que a maioria da turma não tinha costume de ler poemas, e o contato ocorria na escola por meio do livro didático; poucos se lembravam de um poema que conheciam para relatar. Dentre os poemas apresentados, “Canção do Exílio” foi um dos conhecidos pela turma.

Quanto à segunda etapa da pesquisa, em que os alunos fizeram uso do material multimidiático, as sistematizações dos dados advindos das

entrevistas com os alunos apontaram para o entusiasmo inicial deles em relação aos efeitos da tecnologia, ou seja, aos objetos virtuais presentes no papel; à possibilidade de interação com os objetos virtuais como se eles pertencessem à cena de leitura; à interação por meio do sopro e ao resultado de fazer a Bailarina Azul rodopiar e se afastar.

Quando questionados se já haviam experienciado esse tipo de tecnologia, constatamos que 53% dos participantes reconheciam a situação de imersão dos objetos virtuais na cena de leitura, mas desconheciam o nome da tecnologia, ou seja, não a denominavam de RA; 35% conheciam a RA e perceberam as características no material; 6% não identificaram a aplicação como diferente de outros sistemas multimídia, mas já tinham ouvido falar de RA; e 6% não reconheceram no material a RA, nem conheciam a tecnologia. (GUIMARÃES, 2019, p. 99).

Na sequência, observamos que os vídeos chamaram a atenção dos alunos pelas histórias narradas e pela facilidade e familiaridade com as linguagens verbal sonora e imagética.

Percebemos que os vídeos tornaram o repertório sobre o balé clássico mais amplo. Muitos verbalizaram que desconheciam as histórias narradas e acreditavam que o uso do material ajudaria tanto no aprendizado dos poemas como em outras disciplinas. Assim, notamos a expansão por meio da RA de um possível tema para o qual o poema é o molde.

Quando entrevistados sobre o que acharam de tudo que viram, as respostas se concentraram da seguinte forma: 63% das respostas mencionaram os vídeos como os objetos virtuais que surpreenderam; 34% das respostas fizeram referência aos modelos em formato 3D (21% das respostas referiram-se à Bailarina Azul; 13% à *Pequena Bailarina de Quatorze Anos*); e 3% não gostaram da aplicação de RA. (GUIMARÃES, 2019, p. 126) No Anexo 3, há algumas transcrições das falas dos alunos.

Quando questionados sobre a relação dos objetos virtuais com o poema, 34% dos alunos se referem à Bailarina Azul, seja para comparar com a dança da bailarina Mariana, seja para comentar da metáfora, ou, ainda, para ver uma nova leitura do poema. Os demais comentaram que a relação está em torno da temática apresentada pelo aplicativo, o balé clássico, que chegou a ser comentada como esclarecedora e formadora de repertório, como pode ser observado na fala de um aluno:

Entrevistador: A aplicação mudou, então, o jeito de entender o poema?

Jiren: Sim, ficou mais fácil. Se eu só tivesse lido o poema eu não teria entendido a história de mais antigamente e não teria visto esse outro ponto de vista de virou pontinho no ar. (GUIMARÃES, 2019, p. 119)

Quanto à dúvida se os alunos (re)leriam o poema impresso “no marcador do material, constatamos que metade dos alunos leram o poema durante a segunda etapa da pesquisa: 38% leram durante o uso do material multimidiático e 12% leram o marcador quando foram questionados pelo entrevistador sobre o poema. A outra metade lembrava do poema do primeiro encontro (28% dos alunos); 13% não leram e não se lembravam do poema para falar sobre sua interpretação<sup>23</sup> e para 9% não ficou claro em que momento da pesquisa leram o poema. (GUIMARÃES, 2019, p. 106)

Ou seja, a releitura do poema concomitante à apresentação dos objetos virtuais, durante o uso do material, praticamente dividiu a turma. No entanto, quando foram questionados sobre o poema e, em específico, sobre o sentido do último verso, houve uma redução significativa do grupo de leitores que não tinha uma interpretação para o último verso e houve uma potencialização do grupo interpretativo que relacionou o “pontinho no ar” com o movimento da bailarina.

Os resultados da interpretação da metáfora na aula de leitura dos poemas na etapa 1 da pesquisa apontaram que 69% dos alunos não tinham uma interpretação para o último verso; após o uso do material, esse percentual caiu para 19%. Os alunos que interpretaram a metáfora na aula de leitura da etapa 1 como o movimento e o giro rápido eram 13% da turma; depois do material, esse percentual aumentou para 44%.

Assim, se por um lado houve uma identificação por parte dos alunos com uma possível leitura simulada pela animação da Bailarina Azul, percebemos, nas interpretações, que a Bailarina Azul não foi somente entendida como o passo de balé ou movimento da bailarina; percebemos outras interpretações, ainda que em menor número, que permitiram entender o objeto virtual (Bailarina Azul) com característica polissêmica, assim como

---

<sup>23</sup> 38% dos alunos leram o poema quando usaram o aplicativo; 12% leram durante a entrevista; 9% leram o poema, mas não ficou claro em que momento; 28% leram na aula de leitura dos poemas e 13% não leram ou não se lembravam (GUIMARÃES, 2019, p. 103).

o poema. Uma aluna, por exemplo, vê relação entre a Bailarina Azul e o poema e entende que, à medida que a bailarina do modelo 3D fica menor, ela vai morrendo. Dessa forma, a aluna identifica sua leitura da metáfora do poema em que Mariana morre na animação em formato 3D. Nesse caso, a Bailarina Azul, que vira pontinho e recomeça a dança, significou, para essa aluna, o recontar da mesma história, a qual acabava com a morte da bailarina e não com a continuação de sua dança ou com a repetição de um passo de balé. Assim, constatamos que houve tanto a identificação, ainda que em menor número, da animação da Bailarina Azul com a leitura prévia do poema na etapa1 quanto a descoberta, por outros leitores, de uma nova leitura por meio desse objeto virtual.

## **5 Considerações finais**

Os efeitos da tecnologia podem ter sido os primeiros aspectos que impressionaram os alunos, assim como os responsáveis pela atenção e pela motivação no uso do material multimidiático, como já constatado por outras pesquisas na área de educação e de mídia imersiva. No entanto, puderam ser percebidos também outros aspectos favoráveis no encontro do texto poético com o entorno virtual constituído de múltiplas linguagens (imagética, sonora, gestual, verbal falada e escrita), tais como: a expansão do repertório dos leitores, que desconheciam a história do balé e as obras do artista plástico; a ampliação da interpretação que tinham do poema, entendendo uma nova leitura ou, de modo mais tutorial, migrando um grupo de alunos que não expressou interpretação em direção a uma interpretação possível; a ampliação da interpretação sobre a Bailarina Azul, revelando-se polissêmica e possível de não bloquear a criatividade do leitor; a prática de leitura e de interpretação com diferentes mídias e linguagens, de modo a estabelecer relações entre os conteúdos virtuais e reais (texto escrito) durante a leitura; e os ganhos de reflexão do leitor ao tentar relacionar um conteúdo ao outro, contribuindo, assim, para uma leitura mais crítica.

Além disso, outros aspectos revelados pela pesquisa na escola demonstram uma experiência de quebra de modelo tradicional de leitura, seja por reconhecer na leitura subjetiva dos alunos os subsídios para o preparo de novos conteúdos (a Bailarina Azul), seja pelo uso autônomo do material e pela presença de dispositivos móveis no ambiente escolar. Outrossim, acreditamos que outros ganhos podem ser adquiridos por meio do material se utilizado

com a mediação do professor para evitar possíveis reduções de interpretações e melhor explorar a ideia do poema como “molde” para diferentes temáticas.

Por fim, as relações e as aproximações estabelecidas entre a tecnologia e o ensino de literatura e poemas foram uma oportunidade de encontrar novos usos para a RA em termos de materiais (para)didáticos, além de encontrar novas formas de leitura e de posturas do leitor que possam ser mais usualmente empregadas em breve.

## Referências

AZEREDO, R. *Velocidade*. São Paulo: Escola Educação, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2ThEqgb>. Acesso em: 27 mar. 2021.

AZEVEDO, R. *Pensando em ilustrações*. [S. l.: s. n.], 1993. Disponível em: <https://bit.ly/35ZUCVX>. Acesso em: 27 mar. 2021.

AZUMA, R. T. A Survey of Augmented Reality. *Presence: teleoperators and virtual environments*, Cambridge, MT, v. 6, n. 4, p. 355-385, 1997.

AZUMA, R. T. Making Augmented Reality a reality. In: APPLIED INDUSTRIAL OPTICS: SPECTROSCOPY, IMAGING AND METROLOGY, 8., 2017, San Francisco. *Proceedings* [...]. Washington, DC: The Optical Society, 2017.

AZUMA, R. T.; BAILLOT, Y.; BEHRINGER, R; FEINER, S.; JULIER, S; MACINTYRE, B. Recent advances in Augmented Reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, Piscataway, v. 21, n. 6, p. 34-47, 2001.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Qualitative Research for education: an introduction to theory and methods*. London: Pearson, 1998.

BOWER, M.; HOWE, C.; MCCREDIE, N.; ROBISON, A. GROVER, D. Augmented Reality in education: cases places and potential. *Educational Media International*, Abingdon, v. 51, n. 1, p. 1-15, 2014.

CHEIRE, toque e saboreie: tenha os 5 sentidos no telemóvel. *Euronews*, Lyon, 2 fev. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3jsKeOJ>. Acesso em: 27 mar. 2021.

COMPAGNON, A. *O demônio da Teoria: literatura e senso comum*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

DEDE, C. Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, Washington, DC, v. 323, p. 66-69, 2009.

DIAS, G. Canção do Exílio. In: DIAS, G. *Primeiros Cantos*. Rio de Janeiro: Eduardo e Henrique Laemmert, 1846. Disponível em: <https://bit.ly/3xTw0KC>. Acesso em: 27 mar. 2021.

- DIAS, I. A bailarina. In: SORRENTI, N. *A poesia vai à escola: reflexões, comentários e dicas de atividades*. 2. ed. São Paulo: Autêntica, 2013. p. 97.
- DISNEY Researchers add sense of touch to augmented reality applications. *Phys.org*, Douglas, 6 ago. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/35X11Tf>. Acesso em: 27 mar. 2021.
- DUNLEAVY, M.; DEDE, C. Augmented reality teaching and learning. In: SPECTOR, J. M.; MERRILL M. D.; ELEN J.; BISHOP, M. J. (Ed.). *Handbook of research for educational communications and technology*. New York: Springer, 2014. p. 735-745.
- FLETCHER, R. P. Digital ekphrasis and the uncanny: toward a poetics of augmented. reality. West Chester: West Chester University, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3quTD9X>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- GEBARA, A. E. L. *A poesia na escola*. São Paulo: Cortez, 2002.
- GUIMARÃES, R. F. R. Estudo da incorporação da realidade aumentada na leitura de poema em duas turmas no ciclo inicial do ensino fundamental II. 2019. 161 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada na área de Linguagem e Educação) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.
- GUIMARÃES, Rita de Fátima Rodrigues. *A origem do balé*. Campinas: [s.n.], 2021a. 1 vídeo (1 min 50 s), son., color. Publicado no canal Rita Rodrigues. Disponível em: <https://youtu.be/pGQiUfHV81o>. Acesso em: ago. 2021
- GUIMARÃES, Rita de Fátima Rodrigues. *Demonstração do material multimidiático*. Campinas: [s.n.], 2021b. 1 vídeo (5 min 26 s), son., color. Publicado no canal Rita Rodrigues. Disponível em: <https://youtu.be/Jo7LOVb6Ay4>. Acesso em: ago. 2021.
- GUIMARÃES, Rita de Fátima Rodrigues. *Edgar Degas*. Campinas: [s.n.], 2021c. 1 vídeo (1 min 39 s), son., color. Publicado no canal Rita Rodrigues. Disponível em: <https://youtu.be/FNTbeWMeVVg>, Acesso em: ago. 2021.
- GUIMARÃES, Rita de Fátima Rodrigues. *Interação por meio de sopro*. Campinas: [s.n.], 2021d. 1 vídeo (36 s), son., color. Publicado no canal Rita Rodrigues. Disponível em: <https://youtu.be/udqCTBh4-k8>, Acesso em: ago. 2021.
- JOUBE, V. A leitura como retorno a si: sobre o interesse pedagógico das leituras subjetivas. In: ROUXEL, A.; LANGLADE, G.; REZENDE, N. (Org.). *Leitura subjetiva e ensino de literatura*. São Paulo: Alameda, 2013. p. 53-65.
- LANGLADE, G. O sujeito leitor, autor da singularidade da obra. In: ROUXEL, A.; LANGLADE, G.; REZENDE, N. (Org.). *Leitura subjetiva e ensino de literatura*. São Paulo: Alameda, 2013. p. 25-38.

- LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. *Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação*. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- LIN, H.; LIU, Z. E.; CHUANG, T. Interacting with visual poems through AR-Bases Digital Artwork. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, Adapazari, v. 11, p.123-127, 2012.
- LIU, D.; DEDE, C.; HUANG, J.; RICHARDS, J. (Ed.). *Virtual, augmented, and mixed realities in education*. New York: Springer, 2017.
- MAX PIXEL. [Sem título]. [2021]. 1 figura. Disponível em: <https://tinyurl.com/yd3v38d7>. Acesso em: 13 jul. 2021.
- PAES, J. P. Infância e Poesia. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 9 ago. 1998. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs09089806.htm>. Acesso em: 27 mar. 2021.
- PELLAS, N.; FOTARIS, P.; KAZANIDIS, I.; WELLS, D. Augmenting the learning experience in primary and secondary school education: a systematic review of recent trends in augmented reality game-based learning. *Virtual Reality*, New York, v. 23, p. 329-346, 2018.
- QUINTANA, M. *Antologia poética*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2015.
- REZENDE, N. L. Apresentação ao leitor brasileiro. In: ROUXEL, A.; LANGLADE, G.; REZENDE, N. (Org.). *Leitura subjetiva e ensino de literatura*. São Paulo: Alameda, 2013. p. 7-18.
- RICHARDS, J. Infrastructures for immersive media in the classroom. In: LIU, D.; DEDE, C.; HUANG, J.; RICHARDS, J. (Ed.). *Virtual, augmented, and mixed realities in education*. New York: Springer, 2017.
- ROUXEL, A.; LANGLADE, G. Apresentação dos coordenadores franceses. In: ROUXEL, A.; LANGLADE, G.; REZENDE, N. (Org.). *Leitura subjetiva e ensino de literatura*. São Paulo: Alameda, 2013. p. 19-24.
- SCHNEIDER, B. Preparing students for future learning with mixed reality interfaces. In: LIU, D.; DEDE, C.; HUANG, J.; RICHARDS, J. (Ed.). *Virtual, augmented, and mixed realities in education*. New York: Springer, 2017.
- SILVA, I. M. Startup do UPTEC cria Aplicação de Realidade Aumentada para Fábulas de La Fontaine. *Notícias UC Porto*, Porto, 26 nov. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3613KcW>. Acesso em: 27 mar. 2021.
- SIRAKAYA, M.; ALSANCAK SIRAKAYA, D. Trends in educational augmented reality studies: a systematic review. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, Istanbul, v. 6, n. 2, p. 60-74, 2018.

SORRENTI, N. *A poesia vai à escola: reflexões, comentários e dicas de atividades*. 2. ed. São Paulo: Autêntica, 2013. (Coleção Formação Humana na Escola, v. 6).

WIKIMEDIA. [Sem título]. [2021]. Disponível em: <https://tinyurl.com/8hmse6jp>. Acesso em: 13 jul. 2021.

WINGFIELD, N.; ISAAC, M. Pokémon Go brings augmented reality to a mass audience. *New York Times*, New York, 7 jul. 2016. Disponível em: <https://nyti.ms/3djFuXt>. Acesso em: 27 mar. 2021.

WYNICK, A. iSMELL: smartphones can now emit smells with new app. *Mirror*, London, 29 out. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3qwi0Uw>. Acesso em: 27 ago. 2018.

### **Anexo 1 – Questionário respondido pelos alunos no final da aula de leitura de poemas.**

- (i) Você costuma ler poemas?
- (ii) Onde costuma ler poemas?
- (iii) Você se lembra de ter lido algum poema? Você se lembra qual era?

### **Anexo 2 – Algumas das perguntas da entrevista semiestruturada**

- I) O que você achou?
- II) O que chamou mais sua atenção?
- III) Você leu o poema?
- IV) O que você entendeu do poema, do verso “virou pontinho no ar”?
- V) O aplicativo ajudou você a entender melhor o poema?
- VI) O que acha da leitura dessa forma?
- VII) Você aprendeu algo de novo, que não sabia?

### Anexo 3 – Transcrições das falas dos alunos durante entrevista semiestruturada

---

Lara: Achei interessante, legal, o jeito que ele pinta, achei legal.

E: o que você entendeu do que viu?

Lara: Eu gostei da bailarina porque ela dança..., vi também a história do balé, como surgiu, dos artistas... Você vê que quando sabe a história daquilo, eu acho que você vai ter interesse por aquilo e vai querer saber mais.

---

E: Você visitou todos os ícones?

Helle: Sim, todos.

E: E o que chamou mais sua atenção?

Helle: eu acho que no:.... que falou sobre o balé.

E: Por que chamou mais sua atenção?

Helle: Porque eu entendi mais o sentido do balé.

E: E o que você entendeu dos vídeos... das imagens?

Helle: Aquela estátua eu achei muito, muito bonita. Eu acho... que... não sei... eu acho muito legal ter visto essas coisas, porque a gente entendeu o sentido do balé na nossa vida. Porque as pessoas acham que tipo, o balé é uma coisa só de menina, mas não a gente tem que entender o sentido do balé, porque não é só dançar, tem um sentido muito forte.

---

Alicia: A estátua me chamou a atenção

Alicia: Porque mostrava os detalhes que nem eu vi do pintor que foi ele que fez. eu cliquei pra ver... Eu vi tinha todos os detalhes que eu tinha escutado, os efeitos do tecido, eu gostei bastante.

---

E: O que chamou mais sua atenção usando o aplicativo?

Kotlín: O que chamou mais atenção foi o uso da Realidade Aumentada”

E: E você gostou?

Kotlín: Sim.

---

Data de submissão: 21/04/2020. Data de aprovação: 08/04/2021.