

RECURSOS DE IMERSÃO EM APLICATIVOS LITERÁRIOS DE REALIDADE AUMENTADA PARA CRIANÇAS: UMA ANÁLISE DE ‘CLIO’S COSMIC QUEST’

Michael André Gonçalves Alexandre¹
Edgar Roberto Kirchof²

Resumo: O objetivo deste artigo é apresentar os resultados de uma análise dos principais recursos imersivos presentes na narrativa infantojuvenil *Clio's cosmic quest*, produzida pelo Studio Within Unlimited com tecnologia de Realidade Aumentada. O principal referencial teórico baseia-se nos estudos realizados no campo ludologia, com ênfase especial nos trabalhos de Laura Erm e Frans Mäyrä, os quais postulam a existência de três principais dimensões responsáveis pelos efeitos imersivos de narrativas digitais, a saber: a dimensão sensorial, a dimensão dos desafios e a dimensão imaginativa. A metodologia empregada consiste em pesquisa bibliográfica e análise do aplicativo, sendo que a apresentação dos resultados ocorre com base em imagens geradas através de capturas de tela do próprio aplicativo.

Palavras-chave: Literatura digital para crianças e jovens, tecnologias imersivas, Realidade Aumentada.

Abstract: In this article, we present the main immersive resources in *Clio's Cosmic Quest*, a digital narrative produced by Studio Within Unlimited with Augmented Reality. Theoretically, our research draws on the ludology studies, with special emphasis on the works by Laura Erm and Frans Mäyrä, who postulate the existence of three main dimensions responsible for the immersive effects of digital narratives and games: sensory, challenge-based and imaginative immersion (SCI-model). The methodology consists of bibliographic research and analysis of the app, and we use images generated through print screens to illustrate each dimension.

Keywords: Digital literature for children and young adults, immersive technologies, Augmented Reality.

Introdução

Neste artigo, foi realizada uma análise dos principais recursos imersivos presentes na narrativa com RA *Clio's cosmic quest*, uma das histórias com RA criadas pelo Studio Within Unlimited, Inc., localizado em Los Angeles, EUA. As histórias se encontram no *app Wonderscope*, o qual, por sua vez, está disponível para compra na App Store para iPhone. Esta análise é o recorte de uma pesquisa mais ampla sobre obras literárias endereçadas ao público infantil que utilizam tecnologias de Realidade Aumentada, intitulada *Novos formatos da literatura infantojuvenil digital: Dos book apps aos livros de realidade aumentada*. A metodologia empregada consiste em pesquisa bibliográfica e análise do aplicativo, e a apresentação dos resultados neste

¹ Discente do curso de Letras Português-Inglês-ULBRA, bolsista de IC do CNPq

² Doutor em Teoria da Literatura pela PUC-RS e docente do PPGEDU-ULBRA

texto conta com imagens geradas através de capturas de tela do próprio aplicativo. O referencial teórico utilizado para fundamentar as análises consiste em bibliografia recente sobre aplicativos literários para crianças (TEALE; YOKOTA, 2014; REAL; CORRERO, 2018), tecnologias imersivas (AKHTAR, 2018; CRAIG, 2013) e a experiência imersiva (NILSSON; NORDAHL; SERAFIN, 2016; ERMY; MÄYRÄ, 2005).

Aplicativos Literários e Imersão

O impacto positivo das vendas obtidas nos primeiros anos em que foram disponibilizados os *tablets*, os *e-readers* e os assim chamados *smartphones*, já desde década de 1990, gerou uma demanda crescente pelos mais variados tipos de *apps* (aplicativos) para serem consumidos nesses aparelhos. Essa demanda tornou-se ainda mais intensa com o lançamento do *i-pad* da Apple, em 2010, e com as versões sempre mais sofisticadas dos *i-phones*, desde então. Dentro desse contexto, surgiu também um interesse quanto à produção e à venda de obras literárias digitais endereçadas a crianças e jovens para serem lidas em aparelhos móveis (TEALE; YOKOTA, 2013). Muitas dessas obras se caracterizam como aplicativos literários – geralmente denominados de *book apps infantis* – e estão disponíveis para compra em lojas virtuais como a App Store, Google Play, Amazon, entre outras.

Apesar de ainda predominarem, nesses espaços, aplicativos literários de baixa qualidade artística e mais comprometidos com o entretenimento fácil alinhado com a lógica da comercialização já instituída no mercado dos jogos eletrônicos e de outros produtos digitais, também existem, em menor número, obras de alta qualidade, muitas das quais são adaptações de obras impressas que já haviam obtido sucesso entre o público infanto-juvenil antes de serem adaptadas para formatos digitais (Cf. REAL; CORRERO, 2018). De maneira geral, os produtores desses aplicativos literários lançam mão das principais tecnologias disponibilizadas em *tablets* e *i-phones* – como o giroscópio, recursos de som e animação, câmera – para produzirem obras multisequenciais e/ou de hiper/multimídia: nessas narrativas e poemas digitais, os enredos e as sequências dependem da interação física do leitor e são compostos não apenas por textos verbais e imagens estáticas, mas também por sons e imagens animadas.

Mais recentemente, na última década, o refinamento e a popularização de uma série de outros recursos tecnológicos – principalmente o GPS, gráficos cada vez mais realistas em 3D, sensores e processadores de alta resolução, marcadores fiduciários, aparatos visuais baseados em estereoscopia – fez surgir, no mercado das mídias digitais, produtos que vêm sendo caracterizados pelo termo amplo das *Tecnologias Imersivas*, as quais abarcam a Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA). Como esclarece Craig (2013), apesar de serem vendidas pela publicidade dessa forma, nem a RV e nem a RA são verdadeiras tecnologias, mas mídias compostas por um conjunto de tecnologias capazes de proporcionar uma

experiência imersiva diferenciada. Em ambos os casos, o usuário precisa de algum aparelho de interface – geralmente óculos dotados de recurso de estereoscopia ou os próprios dispositivos móveis (smartphones e tablets) – para realizar a interação. No entanto, enquanto a RV pressupõe que o usuário bloqueie, dentro do possível, o acesso sensorial que possui do mundo físico para ficar completamente imerso no mundo virtual através de óculos de RV, a RA permite uma interação com informações digitais (na forma de imagem, som, texto) que se sobrepõem ao mundo físico através do aparelho de interface. Embora sejam usadas em diversas áreas – desde a indústria, a educação, a medicina, o cinema, a aviação etc. –, um dos lugares onde predomina o uso e o consumo dessas mídias é o campo dos jogos eletrônicos. Recentemente, também é possível encontrar experimentos com RA e RV realizados no campo literário voltado para o público infantil e juvenil.



Figura 1: Exemplo de jogo eletrônico com RV: Jogo “Battlefield 4”. A imagem mostra a experiência de um jogo de tiro em primeira pessoa, com a utilização do óculos de Realidade Virtual.

Fonte: <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/07/cyberith-virtualizer-joystick-coloca-jogador-dentro-do-game-entenda.html>

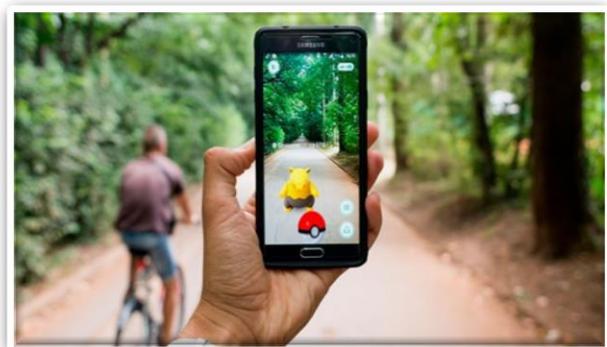


Figura 2: Exemplo de jogo eletrônico com RA: Jogo “Pokémon Go”. A imagem mostra a captura de um Pokémon (monstros contidos dentro do jogo) em um parque.

Fonte: <https://theshoppers.com/pt-br/fun/jogos-de-realidade-aumentada/>

Como o próprio termo utilizado para caracterizar essas mídias já sugere, a *imersão* é considerada o seu principal diferencial. Apesar de esse conceito ser considerado vago e de definição imprecisa por vários acadêmicos dedicados aos estudos de mídias digitais, geralmente é utilizado para descrever a sensação de presença não-mediada do sujeito usuário – em oposição à simples experiência instrumental do uso – em todos os universos criados com tecnologias digitais e não apenas naqueles criados com RA e RV (Cf. AKHTAR, 2018). De forma simplificada, é possível afirmar que a experiência imersiva que o sujeito realiza quando interage com algum universo criado com tecnologias de RA e RV depende tanto das propriedades dos sistemas – ou seja, dos ‘recursos semióticos e tecnológicos’ empregados na construção de cada universo – quanto da subjetividade do sujeito interpelado por tais recursos, a qual se manifesta através do modo como ele sente e interage mental e fisicamente com esses recursos em cada experiência específica. Como destacam Ermi e Mäyrä ao explicarem a experiência imersiva vivenciada por usuários de jogos eletrônicos,

as experiências humanas realizadas em ambientes virtuais e em jogos são feitas dos mesmos elementos que formam as demais experiências, e a experiência do jogo pode ser definida como um conjunto formado pelas sensações do jogador, seus pensamentos, ideias, ações e produções de sentido durante o jogo. Assim sendo, não é uma propriedade ou causa direta de certos elementos do jogo, mas algo que emerge a partir de um processo único de interação entre o jogador e o jogo (ERMI; MÄYRÄ, 2005, p. 2).

Em um estudo bastante amplo sobre as principais concepções teóricas da imersão em pesquisas recentes no campo das mídias digitais, Nilsson, Nordahl e Serafin (2016) afirmam que é possível encontrar quatro principais tipos de abordagem, a saber, estudos sobre: (1) as propriedades imersivas dos sistemas; (2) a resposta sensorial a ambientes e recursos imersivos; (3) a resposta mental a representações e universos narrativos; (4) a resposta subjetiva a desafios dentro de ambientes virtuais. As várias dimensões abordadas nessas pesquisas revelam que diferentes aspectos ligados tanto aos recursos semióticos e tecnológicos empregados nos sistemas quanto à subjetividade dos sujeitos envolvidos em cada interação específica podem adquirir centralidade para definir a experiência imersiva. Assim sendo, de forma simplificada, é possível sintetizar as informações sobre a imersão afirmando que os sistemas construídos para serem imersivos estão dotados de certos recursos que interpelam o sujeito com o intuito de atraí-lo para dentro do universo alternativo criado com tecnologia digital, levando-o a acreditar na ilusão de que está dentro desse mundo alternativo e não mais no mundo físico de fato ocupado por seu corpo. As pesquisas voltadas para as propriedades imersivas dos sistemas (1), portanto, permitem entender melhor quais são os principais recursos utilizados para gerar a sensação imersiva. Já as pesquisas voltadas para (2) as respostas sensoriais, (3) mentais e (4) subjetivas aos

recursos, representações e desafios dentro de ambientes virtuais dão conta dos mecanismos psicológicos e subjetivos envolvidos nesse tipo específico de interação.

Neste artigo, não pretendemos verificar como sujeitos concretos interagem com recursos imersivos e sim, apontar para alguns dos principais recursos usados para proporcionar experiências imersivas em aplicativos literários. Por outro lado, é importante destacar que esse tipo de abordagem, embora relevante, é parcial e permite entender apenas uma das dimensões implicadas na experiência imersiva, na medida em que desconsidera os fatores individuais e subjetivos que também atuam e são fundamentais para que essa experiência ilusionista de fato ocorra (ou não ocorra, nos casos em que o usuário resiste ou não se deixa captar pela experiência proposta).

Tendo em vista o exposto, as análises que seguem baseiam-se na perspectiva teórica que predomina entre os estudiosos identificados com o campo da ludologia, segundo a qual, embora toda experiência imersiva dependa de uma *interação concreta* por parte do sujeito, ainda assim é possível identificar os recursos semióticos e tecnológicos que o interpelam para a vivência dessa experiência. De acordo com Ermy e Mäyrä (2005), tais recursos podem ser classificados e analisados a partir de três dimensões:

1) a imersão sensorial – também chamada de imersão perceptual, na formulação de McMahan (2003) –, que é relativa aos recursos audiovisuais;

2) a imersão por desafios, que é relativa aos recursos de interatividade presentes em cada sistema;

3) a imersão por imaginação, relativa aos recursos destinados a apelarem para a empatia do usuário com relação aos elementos narrativos e ficcionais do universo imersivo. Utilizados em conjunto, esses recursos criam um poderoso universo ilusionista, o qual convida o sujeito a habitá-lo de tal forma que se sinta parte integrante desse universo.

Recursos imersivos em *Clio's Cosmic Quest*

Ermy e Mäyrä (2005, p. 7) esclarecem que a *imersão sensorial* é a mais evidente nos sistemas atuais de jogos eletrônicos, cujas tecnologias empregadas em sua construção permitem criar universos audiovisuais impressionantes capazes de envolver o usuário em narrativas tridimensionais e estereofônicas. No caso da Realidade Virtual, telas gigantes – como no cinema em 3D – ou telas pequenas colocadas de forma muito próxima aos olhos conseguem se sobrepor de tal forma às informações que vêm do mundo físico do usuário que o seu aparelho perceptivo fica completamente tomado pelo mundo criado digitalmente. Já no caso da Realidade Aumentada, a sobreposição de informações digitais sobre o mundo físico cria um terceiro universo ou uma terceira dimensão, cujo realismo baseia-se justamente no fato de que os sons e os gráficos digitais parecem estar perfeitamente integrados aos sons e imagens do mundo físico.

Para identificar os principais recursos de imersão sensorial utilizados pelos

produtores do aplicativo *Clio's cosmic quest*, é preciso destacar, inicialmente, que a Realidade Aumentada leva o leitor a experimentar, já de início, a ilusão de que a história está se desenrolando em seu próprio ambiente físico, e essa ilusão é criada através da sobreposição de sons, imagens e gráficos animados do aplicativo sobre as imagens do mundo físico que o circunda, as quais são captadas ininterruptamente pela câmera do aparelho celular. Dessa maneira, o leitor vê a história emergir e se desenrolar no seu próprio espaço físico, através da interface com o aplicativo instalado no smartfone, e o resultado é uma ilusão muito convincente de que o mundo ficcional onde habita o personagem Clio passa a “transbordar”, do ciberespaço, na direção do ‘mundo real’ ocupado pelo leitor/interator.

No caso das imagens, há três principais recursos tecnológicos que proporcionam esse efeito: (1) a câmera do dispositivo, que capta o espaço físico ocupado pelo leitor; (2) imagens em 3D, produzidas digitalmente e sobrepostas às imagens do mundo físico que são captadas pela câmera; 3) o giroscópio, que faz com que a progressão das imagens – tanto aquelas captadas pela câmera quanto aquelas produzidas como gráficos em 3D – acompanhe o movimento do aparelho, o qual, por sua vez, é movido pelo corpo do usuário. A associação desses três recursos faz com que o leitor experimente a ilusão/sensação de poder se movimentar livremente dentro de um mundo narrativo tridimensional e panorâmico composto de uma mistura entre dados provindos do ciberespaço e da realidade física em que está locado. Nas capturas de tela reproduzidas abaixo, é possível perceber claramente a fusão realizada pelo aplicativo entre o universo físico ocupado pelo leitor e o universo dos gráficos digitais sobrepostos a esse universo.

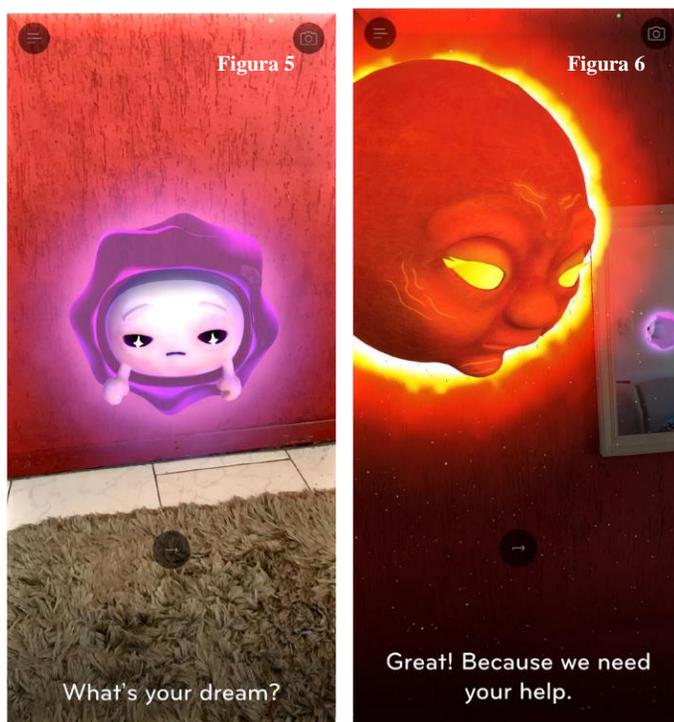


Figuras 3 e 4: Clio saindo do portal que a conduziu para o mundo físico do usuário.

Fonte: Captura de tela do app.

Já no caso dos sons, além de a história vir acompanhada de uma série de efeitos sonoros, o aplicativo também contém diálogos pré-programados entre os personagens e o leitor. Tal recurso acentua fortemente o efeito da imersão sensorial, pois cria a ilusão de que é possível conversar diretamente com um dos personagens ficticiais como se o leitor estivesse conversando com uma pessoa do seu entorno físico. Nas mídias analógicas usadas como suporte de narrativas ficticiais, dificilmente o leitor é interpelado diretamente por algum personagem. E, nos casos em que isso ocorre – através do recurso de narradores intrusos ou de narrativas em segunda pessoa usado em romances e contos, por exemplo –, as respostas do leitor permanecem pressupostas, jamais sendo incorporadas ao desenvolvimento da narrativa. No cinema, também é possível que atores se dirijam ao público olhando diretamente para a câmera, mas também nesse caso, a reação do espectador não pode ser incorporada ao desenvolvimento da trama.

Já em apps de Realidade Aumentada, a resposta do leitor – embora pré-programada – pode ser incorporada à própria trama, uma vez que a história simplesmente não progride caso o leitor não realize a leitura do texto/script que lhe é atribuído. Nas capturas de tela abaixo, é possível perceber como isso acontece.



Figuras 5 e 6: Nas capturas de tela acima, é possível ver o *script* da fala que o usuário precisa realizar para que a história continue.

Fonte: Captura de tela do app.

O segundo tipo de recurso imersivo identificado por Ermi e Mäyrä é a *imersão baseada em desafios*, a qual é especialmente importante no caso de jogos eletrônicos, cujo funcionamento é sempre baseado na interação do usuário com o sistema. De acordo com os autores (ERMI; MÄYRÄ, 2005, p. 8), o efeito imersivo do desafio se torna mais poderoso quando o sistema é capaz de “criar um equilíbrio satisfatório entre as habilidades e os desafios. Os desafios podem estar relacionados com habilidades motoras ou mentais tais como o pensamento estratégico ou a resolução lógica de um problema, mas geralmente ambos estão envolvidos.” Em *Clio's cosmic quest*, é possível encontrar ambos os tipos de desafios, que acabam se confundido. Um desses desafios, por exemplo, é a necessidade de encontrar uma superfície plana para a aterrissagem da nave, o que exige que o leitor compreenda o que está sendo exigido (desafio mental) e, ao mesmo tempo, consiga direcionar a câmera do aparelho a uma superfície realmente plana (desafio motor), pois, caso contrário, a nave não aterriza e a história não acontece. Nas capturas de tela abaixo, é possível ver como isso ocorre.



Figuras 7 e 8: As imagens mostram o início da jornada de Clio, quando o usuário deve encontrar uma superfície plana para a aterrissagem da nave

Fonte: Capturas de tela do app.

Para que haja o desfecho da narrativa, o leitor enfrenta um desafio semelhante, sem o qual o ‘problema’ desencadeador da progressão do enredo não se resolve: coletar as partículas que precisam ser absorvidas por Clio para que possa se tornar um astro. Também nesse caso, o desafio é simultaneamente mental (compreender a função da coleta das partículas no contexto da história) e motor (captar as partículas com movimento dos dedos sobre a tela, como se faz em vários jogos eletrônicos). Nas capturas de tela abaixo, é possível visualizar esse momento.



Figuras 9 e 10: As imagens mostram o momento em que o usuário precisa coletar as partículas soltas pela galáxia, que estarão demarcadas com uma camada externa branca. Ao coletar essas partículas, o usuário ajuda Clio a unir as partículas e crescer, até tornar-se uma estrela e realizar seu sonho.

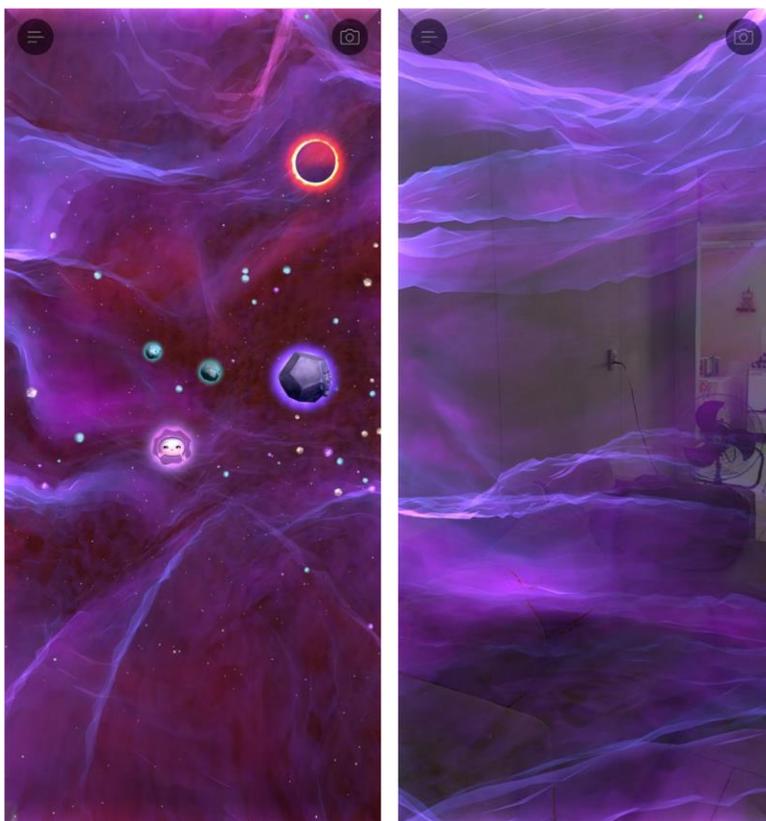
Fonte: Captura de tela do app.

Por fim, o terceiro tipo de recurso imersivo é denominado de *imersão imaginativa* por Ermi e Mäyrä, o qual dá conta do envolvimento do usuário com os elementos narrativos e ficcionais do sistema. De acordo com os pesquisadores, nessa dimensão, o sujeito se sente absorvido pelo universo ficcional, desenvolve sentimentos ou se identifica com um personagem do jogo. Em seus próprios termos,

“essa é a área do jogo que oferece, ao jogador, a chance de usar sua imaginação, criar empatia em relação aos personagens ou simplesmente desfrutar da fantasia do jogo.” (p. 8) Na verdade, visto que qualquer narrativa ficcional sempre apela para algum nível de identificação por parte do leitor, é possível afirmar que qualquer universo narrativo é potencialmente capaz de gerar algum efeito imersivo, mesmo aqueles veiculados através de livros impressos e de mídias não digitais, como os romances, contos, novelas, séries de televisão, o cinema, as animações etc. Por outro lado, o uso de recursos tecnológicos de RA e RV em adaptações ou criações de narrativas ficcionais potencializa esses efeitos imersivos presentes em qualquer narrativa de uma forma extraordinariamente poderosa.

No caso de *Clio's cosmic quest*, essa potencialização pode ser percebida nas várias fases do percurso narrativo. Por exemplo, na fase inicial, o enredo não avança caso o leitor não interaja com o personagem protagonista, um pequeno asteroide chamado Clio, que “surge” diante do leitor trazendo-lhe um problema e um pedido: o pedido é de ajuda para que ele possa se transformar em uma estrela, e o problema é o vilão Lewis, outro asteroide, que tenta impedi-lo de realizar seu sonho. Diferente de uma narrativa em suporte impresso e daquelas adaptadas no formato de livros-aplicativos comuns, o recurso de RA permite, aqui, que o leitor realmente *converse em voz alta* com o personagem, criando-se, dessa maneira, uma hibridação entre o seu espaço físico e o ciberespaço. De forma semelhante, as demais fases da narrativa também são aumentadas com recursos de imersão sensorial ou por desafios. O caso já citado em que o leitor precisa ajudar Clio a captar asteroides é um bom exemplo.

Por outro lado, não é apenas o enredo que está potencializado através dos recursos sensoriais e de desafios. Elementos fundamentais da estrutura narrativa, como os personagens e o espaço, também estão adaptados e, por consequência, tornam-se mais imersivos. No caso dos personagens, como já foi mencionado, Clio ‘conversa’ diretamente com o leitor e se move nesse espaço híbrido formado pela justaposição do local ocupado pelo leitor e dos gráficos presentes no aplicativo. Dessa maneira, o espaço narrativo – a galáxia formada por asteroides, estrelas, nebulosas etc – torna-se mais imersivo pelo uso dos recursos de gráficos em 3D e também pela possibilidade que o giroscópio proporciona, ao leitor, de movimentar-se por esse espaço em 360°, através da movimentação do próprio aparelho. Nas capturas de tela a seguir, é possível visualizar como ocorre esse fenômeno.



Figuras 11 e 12: As imagens mostram a fusão entre o mundo de Clio e o mundo do usuário. O usuário pode se movimentar em 360° com o aparelho móvel e, dessa forma, ver toda a dimensão da galáxia em que vive Clio.

Fonte: Captura de tela do app.

Conclusão

A partir de uma análise dos principais recursos imersivos presentes na narrativa com RA *Clio's cosmic quest* e com base nos estudos realizados no âmbito da ludologia, foi possível identificar as três principais dimensões responsáveis pelos efeitos imersivos que as narrativas digitais são capazes de proporcionar aos sujeitos que interagem com elas. Ela são: a dimensão sensorial, a dimensão dos desafios e a dimensão imaginativa.

Na dimensão sensorial, as histórias são aumentadas com recursos que apelam para os sentidos da visão e da audição. Em *Clio's cosmic quest*, destacam-se, quanto às imagens, os gráficos em 3D, a possibilidade de o leitor se movimentar dentro do espaço narrativo pelo uso da câmera associado ao giroscópio e, principalmente, a

sobreposição dos gráficos animados sobre o espaço físico do próprio leitor. No que diz respeito aos sons, destacam-se a trilha sonora e, principalmente, os diálogos pré-programados entre o personagem protagonista e o leitor.

Na dimensão dos desafios, destacam-se todas as interações necessárias para que a história possa avançar, desde a realização correta da conversa em voz alta com o protagonista até a ajuda para a resolução do seu problema, que ocorre através de um ‘jogo’ de coleta de asteroides. Por fim, a dimensão imaginativa é a base sobre a qual as dimensões sensorial e de desafios se desdobram: o personagem é representado com gráficos animados e em 3D; o espaço narrativo pode ser explorado pelo movimento da câmera; e o enredo depende da realização das interações para que possa progredir. Assim sendo, é possível concluir que o uso de tecnologias de RA em sua composição tornam *Clio's cosmic quest* uma narrativa altamente imersiva do ponto de vista de sua construção.

Referências

AKHTAR, Omar. **Understanding Use Cases for Augmented, Mixed and Virtual Reality**. Research Report Altimeter, 2018.

CLIO'S QUEST. *In: Wonderscope*, Aplicativo de RA. © 2018 Within Unlimited, Inc.

CRAIG, Alan B. **Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications**. Elsevier Inc. Morgan Kaufmann, 2013. (e-book)

MCMAHAN, Alison. **Immersion, Engagement, and Presence. A Method for Analyzing 3-D Video Games**. *In: Mark J. P. Wolf and Bernard Perron. The Video Game Theory Reader*. New York: Routledge, 2003, p. 67–86.

NILSSON, Niels Christian; NORDAHL, Rolf; SERAFIN, Stefania. Immersion Revisited: A Review of Existing Definitions of Immersion and their Relation to Different Theories of Presence. **Human Technology**. v. 12, n. 2, p. 108–134, 2016.

REAL, Neus; CORRERO, Cristina. Valorar la literatura infantil digital: propuesta práctica para los mediadores. **Textura** Canoas v. 20 n. 42 p. 8-33 jan/abr. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/txra/article/view/3639/2782>. Acesso em: 24 de outubro de 2018

ERMI, Laura; MÄYRÄ Frans. 2005. **Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion**. *In: Digma 2005, Proceedings*. <http://people.uta.fi/~tlilma/gameplayexperience.pdf>

TEALE, William. H; YOKOTA, Junko. Picture Books and the Digital World: Educators Making Informed Choices. **The Reading Teacher**. v. 67, n. 8, p. 577-585, 2014.