

Realidade virtual, literatura e educação: narrativas imersivas para crianças e jovens / *Virtual Reality, Literature and Education: Immersive Narratives for Children and Young Adults*

Roberta Gerling Moro*
Edgar Roberto Kirchof**

RESUMO

Neste artigo, trazemos uma reflexão sobre o potencial das tecnologias de Realidade Virtual (RV) para a criação e a adaptação de histórias destinadas ao público infantil e adolescente, focando nas particularidades de seus protocolos de uso. Iniciamos apresentando as narrativas em RV e sua relação com o campo da literatura infantojuvenil. Logo, são apresentados os vídeos em 360° endereçados a crianças e jovens, bem como os protocolos de leitura e engajamento que emergem de suas particularidades. Partindo do campo da Realidade Virtual Cinematográfica (RVC), discutimos os principais desafios impostos por essa mídia para a fruição de obras imersivas, baseados na análise da obra *Invasion!*, produzida pelo estúdio Baobab. No contexto da obra analisada, concluímos que tanto a produção quanto a recepção de narrativas em RV pressupõem um gerenciamento da visão e do foco atencional dos observadores, considerando os protocolos de leitura já apreendidos e naturalizados através de outras mídias.

PALAVRAS-CHAVE: Literatura infantojuvenil; Realidade virtual cinematográfica; Pistas diegéticas; Narrativa digital; Ambientes imersivos

ABSTRACT

*In this article, we discuss the potential of Virtual Reality (VR) technologies for the creation and adaptation of stories aimed at children and young adult, focusing on the specificities of their usage protocols. We begin by introducing narratives in VR and their connection to the field of children and young adult literature. Subsequently, 360° videos targeted at children and young people are presented, along with the reading and engagement protocols that arise from their peculiarities. Starting from the field of Cinematic Virtual Reality (CVR), we discuss about the main challenges posed by this medium for the enjoyment of immersive works, based on the analysis of the work *Invasion!*, produced by the Baobab studio. Thus, we conclude that both the production and reception of narratives in Virtual Reality presuppose the management of the viewer's vision and attentional focus, considering the reading protocols already learned and naturalized through other media.*

KEYWORDS: Literature for Children and Young Adults; Cinematic Virtual Reality; Diegetic Cues; Digital Narrative; Immersive Environments

* Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil; CAPES, Proc. 88882.346730/2019-01; <https://orcid.org/0000-0002-0577-6671>; robgmoro@gmail.com

** Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Programa de Pós-Graduação em Educação, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil; <https://orcid.org/0000-0002-1072-2547>; ekirchof@hotmail.com

Introdução

A capacidade que boas histórias têm de nos arrebatam para dentro de seus mundos é uma poderosa fonte de prazer, independentemente dos gêneros e dos suportes em que elas se manifestam. Por outro lado, as formas e materialidades específicas das narrativas instituem seus próprios protocolos de leitura e fruição, os quais precisam ser aprendidos, absorvidos e naturalizados para que seja possível sentir os prazeres associados às suas particularidades. Diante desse contexto, e levando em consideração que os ambientes em 360° possuem um grande potencial estético para a produção de narrativas imersivas, neste artigo, propomos uma discussão sobre as potencialidades das mídias de Realidade Virtual para a produção e a adaptação de narrativas endereçadas ao público infantojuvenil, com ênfase nas especificidades de seus protocolos de uso.

Para Roger Chartier (2011), os protocolos de leitura se referem às marcas que autores e editores inscrevem nas obras impressas com a finalidade de regular os processos de produção de sentido que os leitores realizam durante a leitura. Visto que os protocolos instituídos pelas obras digitais não se restringem à leitura de texto verbal, incluindo também outros modos de engajamento¹, é mais adequado falar em “protocolos de uso” ou “de navegação” para caracterizar os processos presentes em obras dessa natureza.

A Realidade Virtual (RV) é um tipo de mídia imersiva que insere o usuário dentro dos mundos representados por meio de algum aparelho de interface – geralmente óculos com recurso de estereoscopia e controles manuais. A experiência de assistir a um filme em RV, portanto, é diferente da experiência que se tem com um filme exibido em telas planas. Como esclarece Nicolae (2018), no primeiro caso (filmes tradicionais 2D e 3D), os espectadores são posicionados entre a tela e o projetor, o que permite a visualização coletiva e inclusive certas práticas de socialização, como uma rápida conversa sobre o filme com o espectador ao lado, por exemplo. Já no caso dos formatos em RV, há uma oclusão dos sentidos visuais e auditivos em relação ao ambiente externo, fazendo com que o espectador “mergulhe” dentro do filme.

¹ Para Linda Hutcheon (2006), os modos de engajamento se referem ao fato de que as diferentes mídias e gêneros em que as histórias são criadas e transcodificadas envolvem seus públicos de maneiras diferentes: ao passo que certos tipos de narrativa baseiam-se no *contar* (por exemplo, romances, contos, histórias orais), outras se baseiam no *mostrar* (como o teatro, por exemplo) e, por fim, algumas instalam o modo *participar*, permitindo interagir física e cinestésicamente com os elementos narrativos, como é o caso das mídias digitais.

Como se percebe, embora as narrativas em RV reproduzam certos protocolos e modos de engajamento que já haviam sido naturalizados pelo cinema e pelo cinema de animação, essa mídia emergente também introduz novos protocolos de uso, os quais precisam ser compreendidos e apreendidos para que seja possível alcançar os possíveis leitores e produzir experiências significativas de fruição e de interpretação. Em outros termos, uma educação midiática voltada para a RV precisa levar em conta os protocolos de uso específicos desse tipo de mídia. Tomando como base esse pressuposto, o presente artigo aborda algumas das principais especificidades impostas pelas mídias de RV para a fruição de narrativas endereçadas ao público infantojuvenil, com ênfase nas questões de perspectiva e foco de atenção.

O referencial teórico adotado para as análises baseia-se no campo de estudos de Realidade Virtual para Cinema (RVC), mas as discussões também mobilizam pesquisas do campo da narratologia e dos estudos de mídias digitais. Na primeira seção, apresentam-se as narrativas em Realidade Virtual e sua relação com o campo da literatura e da literatura infantojuvenil. Visto que a maior parte das obras disponíveis atualmente nas plataformas de conteúdo de RV são vídeos em 360°, a segunda seção aborda especificamente esse gênero, conferindo centralidade aos gêneros endereçados a crianças e jovens. Na terceira seção, são discutidos os principais desafios impostos pelo formato em RV quanto aos seus protocolos de leitura e modos de engajamento, os quais são derivados das especificidades desse formato quanto à produção do ponto de vista e da perspectiva. Na quarta seção, apresentamos os principais estudos do campo da Realidade Virtual Cinematográfica voltados para a criação de alternativas e soluções quanto a esses desafios. A quinta seção, por fim, traz uma análise da obra *Invasion!*, do estúdio Baobab, com o intuito de verificar como essa obra apresenta soluções e alternativas para os desafios apresentados na seção três.

1 Narrativas literárias em Realidade Virtual

Experimentos com Realidade Virtual no campo literário e artístico vêm sendo realizados pelo menos desde a década de 1990, quando algumas universidades norte-americanas investiram na criação de um sistema denominado “Cave Automatic Virtual Environment”. O CAVE, como ficou popularmente conhecido esse sistema de câmara

imersiva, foi desenvolvido originalmente em 1992 no Laboratório de Visualização Eletrônica (EVL) da Universidade de Illinois, em Chicago, e pode ser descrito, de forma simplificada, como uma pequena sala ou pequena câmara na qual “gráficos estéreo de alta resolução são projetados em três paredes e no chão para criar uma experiência imersiva de Realidade Virtual”² (Coover, 2004, p. 10).

Um dos artistas pioneiros nesse contexto foi o romancista norte-americano Robert Coover, que é também um dos fundadores do campo de produção e crítica de literatura digital; ao tomar conhecimento da existência do sistema CAVE na Universidade de Brown, onde trabalhava, passou a conduzir oficinas de escrita literária para aquele ambiente, com o objetivo de expandir os projetos de literatura digital que já vinham sendo realizados para leitura nas telas. Em seus termos, o objetivo das oficinas criativas era “explorar o potencial artístico do texto, do som e do movimento narrativo em realidade virtual imersiva tridimensional – o que pode ser pensado em termos de experimentos aventureiros com hipertexto espacial”³ (Coover, 2004, p. 11).

Embora Coover e outros artistas ao redor do mundo tenham produzido obras artísticas e literárias em RV desde a década de 1990, até a década de 2010 o uso dessa tecnologia permaneceu muito restrito e elitizado, em parte, devido à complexidade dos sistemas – pois vários deles dependiam de câmaras imersivas como o CAVE – e, em parte, devido ao altíssimo custo dos equipamentos. A partir de 2010, esse cenário começou a ser transformado devido à popularização de sistemas de Realidade Virtual compostos por controles manuais equipados com vários pontos de interface e por dispositivos acoplados à cabeça – os quais têm sido denominados, entre outros, de “Fones de ouvido visuais” [*Visioheadsets* - VHS], “Monitores montados na cabeça” [*Head Mounted Displays* - HMD], “Fones de ouvido de Realidade Virtual” [*VR headsets*] e, mais recentemente, “Óculos inteligentes” e “Óculos de Realidade Virtual”. Embora não sejam realmente baratos, esses sistemas estão popularizando a RV junto a um público cada vez mais amplo ao redor do mundo nos últimos anos.

² Tradução nossa. No original, em inglês: “high-resolution stereo graphics are projected onto three walls and the floor to create an immersive virtual reality experience.”

³ Tradução nossa. No original, em inglês: “The Cave Writing Workshop is an advanced experimental electronic writing workshop, moving off the screen to explore the artistic potential of text, sound, and narrative movement in immersive three-dimensional virtual reality—what might be thought of as adventurous experiments in spatial hypertext.”

Com a popularização desses novos sistemas, vários nichos da indústria criativa⁴ passaram a se interessar pela produção de narrativas em RV, destacando-se, nesse contexto, o nicho da indústria de jogos eletrônicos, da produção cinematográfica e do experimentalismo literário e artístico. Um número expressivo de obras e artefatos produzidos pelos agentes da indústria criativa são endereçados especificamente ao público infantojuvenil. Em sua análise dos gêneros narrativos que predominam nas plataformas de conteúdo em Realidade Virtual até o momento, Jay David Bolter, Maria Engberg e Blair MacIntyre (2021, p. 135) perceberam a predominância de dois principais formatos: Vídeos em 360 graus (também chamados de vídeos de realidade virtual ou filmes de realidade virtual), caracterizados, pelos pesquisadores, como uma categoria menos potente de RV; e obras de Verdadeira Realidade Virtual gráfica de computador, compostas por imagens tridimensionais em movimento e em 360°, acrescidas de recursos de interatividade. Visto que a maior parte das adaptações de narrativas para crianças e jovens atualmente disponíveis são vídeos em 360°, a seguir, trazemos uma seção para apresentar esse formato.

2 Os vídeos em 360°

No que diz respeito à sua especificidade semiótica, Bolter, Engberg e MacIntyre concluíram que

Assim como o panorama pintado fez a remediação da pintura em perspectiva e o panorama fotográfico é uma remediação da fotografia, os vídeos em 360 graus são claramente remediações do cinema e ocupam uma posição intermediária entre o filme tradicional em tela plana retangular em um cinema e a realidade virtual verdadeiramente gráfica de computador (Bolter; Engberg; Macintyre, 2021, p. 65)⁵.

Assim sendo, ao mesmo tempo em que repetem uma série de técnicas e estratégias narrativas do cinema tradicional e dos filmes de animação, esses vídeos também apostam

⁴ O conceito de indústria criativa utilizado aqui está baseado em Thompson (2021) e abarca o sistema formado por editoras, *startups*, grandes corporações de mídia e seus públicos consumidores.

⁵ Tradução nossa. No original, em inglês: “As the painted panorama remediated the perspective painting and the photographic panorama remediated the photograph, so 360° videos are clearly remediations of film; 360° videos occupy an intermediate position between traditional ‘flat’ film viewed on a rectangular screen in a theater and true computer-graphic VR.”

em um conjunto de técnicas diferenciadas, com o intuito de criar uma “sensação aprimorada de imersão sensorial”, destacando-se, nesse sentido, o uso da estereoscopia para produzir a ilusão da tridimensionalidade, de um lado, e o uso da perspectiva em 360° ou em 180° para produzir o sentimento de presença por parte do observador⁶ dentro da própria representação, de outro lado.

Uma técnica vinculada ao cinema e à televisão que é utilizada com muita frequência nesses vídeos é a busca por eliminar qualquer evidência do uso da câmera no filme, conseqüentemente, eliminando também a imagem de qualquer corpo ligado ao ponto de vista. Esse procedimento permite que o observador se identifique com o ponto de vista da câmera e aceite a ilusão de que é o seu corpo que está presente na história. Outra técnica usada com frequência é o direcionamento do olhar dos personagens para a câmera, que pode ser também acompanhado de algum diálogo, o que reforça ainda mais o efeito de inclusão do observador na trama e, conseqüentemente, o efeito imersivo da experiência.

Do ponto de vista dos gêneros narrativos, os vídeos em 360° são muito diversificados, prevalecendo, nas principais plataformas onde estão disponíveis, gêneros como curtas de terror, narrativas de ação, aventura e ficção científica, muitos dos quais são animações. Alguns dos repositórios mais conhecidos de vídeos em 360° são o *Within*⁷, o *Steam*⁸, o *Meta*⁹, o *Blend Media*¹⁰, o *YouTube*¹¹, o *Google Spotlight Stories*¹², mas também é possível acessar várias obras de forma gratuita ou mediante pagamento nas plataformas de conteúdo em RV mantidas pelas empresas que comercializam óculos de RV. A maior parte dos curtas de terror para Realidade Virtual explora os clichês que abundam no gênero dos filmes de terror que fazem sucesso no cinema e nas plataformas de séries para TV, tais como zumbis, vampiros, ataques de extraterrestres, bonecos e

⁶ Nesse artigo, estamos adotando o termo “observador”, ao invés de “espectador” ou “usuário” como utilizado por outros autores nesse contexto (Mateer, 2017; Nielsen *et al.*, 2016; Nicolae, 2018). A adoção do termo “observador” está alinhada à concepção de Dooley (2021, p. 8), com o objetivo de reconhecer “(...) a natureza restrita da experiência oferecida pela RVC, em oposição às experiências mais interativas e abertas” Tradução nossa. No original, em inglês: “the restricted nature of the experience offered by CVR, as opposed to more interactive and open-ended experiences.”

⁷ O aplicativo foi descontinuado em fevereiro de 2023. Cf. <https://with.in/>

⁸ Cf. <https://store.steampowered.com/>

⁹ Cf. <https://www.meta.com/experiences/>

¹⁰ Cf. <https://blend.media/>

¹¹ Cf. <https://www.youtube.com/@360/>

¹² Cf. <https://www.youtube.com/c/spotlightstories>

brinquedos que se transformam em monstros e várias outras situações angustiantes envolvendo o protagonista, embora também seja possível encontrar obras que conseguem escapar desses clichês.

Alguns dos melhores projetos têm sido selecionados e apresentados em festivais prestigiados de cinema ao redor do mundo, tais como os festivais de Tribeca, de Sundance, de Cannes, o Festival Internacional de Documentários de Amsterdã, o Festival de Veneza e, inclusive, a Mostra de Cinema de São Paulo, no Brasil. Um dos vários exemplos que pode ser citado aqui é a animação *Namoo*¹³ (“árvore”, em coreano), a qual, em 2021, foi selecionada para ser apresentada nos festivais de Sundance, Tribeca, Siggraph, Hollyshort e outros. Outro exemplo é a animação francesa *Biolum*¹⁴, que foi selecionada para mostras em vários festivais internacionais, tendo recebido alguns prêmios e distinções, tais como o prêmio de Melhor Audiência no SXSW, o prêmio NewImages, o prêmio UNIFRANCE e Courant3D. A narrativa mescla elementos dos gêneros do horror e da ficção científica ao imergir o observador em um mundo aquático repleto de criaturas bioluminescentes que, inicialmente, chamam atenção pela sua beleza, mas, ao longo da trama, revelam-se perigosas.

Um exemplo de filme de animação vinculado ao gênero da ficção científica é *The Great C*¹⁵, uma adaptação baseada no conto do renomado autor do gênero *cyberpunk* Philip K. Dick. Publicada originalmente na década de 1950, a narrativa de Dick apresenta um mundo devastado e governado por uma Inteligência Artificial extremamente poderosa chamada “O Grande C”. A animação baseada nesse conto foi selecionada para a mostra oficial de filmes no Festival de Veneza em 2018 e venceu o prêmio Positron Visionary no Festival de Cannes em 2020. Como exemplo de curta-metragem de ação, pode ser citado o filme holandês com temática de gângster intitulado *The Invisible Man*¹⁶. Na história, o homem invisível do título é o próprio observador. Uma vez dentro da história, este encontra-se sentado à mesa com três personagens caracterizados como criminosos, os quais estão brincando de roleta russa com um revólver. No final do enredo, e com uma ênfase irônica na imersão, um dos gângsters toma a arma, aponta para o observador e atira.

¹³ Cf. <https://www.baobabstudios.com/namoo>

¹⁴ Cf. <https://store.steampowered.com/app/1183700/Biolum/>

¹⁵ Cf. <https://www.meta.com/pt-pt/experiences/pcvr/1620367211417812/>

¹⁶ Cf. https://www.youtube.com/watch?v=I_FUpUi2LBk

3 Um novo formato, novos desafios

Um dos principais desafios colocados por narrativas em formato de vídeos em 360° tanto para os observadores quanto para os desenvolvedores está relacionado com a necessidade de gerenciar a atenção, garantindo que elementos cruciais para a experiência não passem despercebidos. Na cinematografia de tela plana, a atenção é conduzida pelo viés da câmera, e o diretor também pode lançar mão de outras técnicas de perspectiva para esse fim, tais como a aproximação e o distanciamento dos planos, por exemplo. Já no caso das narrativas em RV, o olhar não é totalmente controlado pela câmera, pois o ambiente concede um grau relativamente alto de liberdade para que o observador explore o espaço em 360° ou 180° e, desta forma, comande seu próprio foco de visão e atenção durante a experiência. Em outros termos, em uma produção audiovisual produzida para ser consumida em telas planas, o filme é visto em uma área retangular delimitada, ao passo que, nas produções de RV, a possibilidade de explorar o espaço é ampliada e pode ocasionalmente levar à dispersão.

Algumas obras artísticas e literárias criadas para ambientes de RV transformam essa possibilidade de dispersão em um recurso estético significativo para a experiência. Nesses casos, ‘perder-se’, em alguma medida, faz parte do protocolo de uso previsto pela própria obra. Por exemplo, a obra RV *Realness – Intimate Garden*¹⁷ (2019), da artista francesa Sandrine Deumier, não apresenta uma sequência linear e temporal de eventos. A proposta consiste em simplesmente explorar o ambiente virtual, que está repleto de corpos e objetos orgânicos e inorgânicos emaranhados em cabos. Como pode ser observado na imagem a seguir, na medida em que se avança na exploração do espaço virtual, o emaranhado torna-se cada vez mais complexo, tornando difícil identificar cada figura individualmente.

Por outro lado, a maior parte das narrativas infantis e juvenis que conhecemos da tradição literária ocidental não pressupõe a exploração livre do espaço como estratégia de leitura e fruição, mas o reconhecimento da sequencialidade de certos elementos estruturais que formam o enredo. Esses elementos vêm sendo estudados, no campo da

¹⁷ A obra está disponível nos formatos de vídeo 360° e RV na plataforma Youtube. Cf. <https://www.youtube.com/watch?v=RUmUUrUVaw>

narratologia, pelo menos desde a década de 1970, com foco nas relações que podem ser estabelecidas entre as sequências que compõem a fábula – a estrutura propriamente narrativa – e seus arranjos no plano da trama – o plano da enunciação ou manifestação discursiva. Nesse âmbito, uma das propostas que acabou se tornando extremamente popular foi o esquema de Paul Larivaille (1974), posteriormente refinado por Paul Larivaille e Gérard Genot (1984), segundo o qual toda narrativa é composta por cinco elementos estruturais no plano da fábula: estado inicial, perturbação, transformação, resultado e situação final (Larivaille; Genot, 1984, p. 284). Como esclarece Charnay (2019, p. 106), na proposta original de Larivaille (1974), as cinco sequências foram pensadas com base em um esquema temporal que engloba o “antes” – correspondente ao estado inicial –, o “durante” – que engloba as três sequências intermediárias – e o “depois” – correspondente à situação final. Mesmo que, no nível da trama, esses elementos possam ser dispostos em ordens diversas, precisam estar sempre presentes.

Grande parte das narrativas que compõem o repertório da literatura infantojuvenil na tradição ocidental de fato respeita esse esquema, o que não deveria surpreender, pois a tradição teórica que embasa a narratologia francesa remonta, entre outros, aos estudos do russo Vladimir Propp, que havia tomado o conto maravilhoso como *corpus* de análise para desenvolver sua teoria de que toda estrutura narrativa é formada por um conjunto de funções ou ações constantes. Contemporaneamente, embora alguns autores e produtores criativos tensionem esquemas óbvios de composição e, por vezes, criem também outros tipos de estruturas, existe uma forte tendência, no âmbito da indústria criativa, para reproduzir esquemas como o de Larivaille, os quais são vistos como fórmulas capazes de garantir o sucesso tanto das produções escritas quanto audiovisuais. Em sua pesquisa sobre os *best sellers*, caracterizados como “(...) narrativas ficcionais que se vendem bem enquanto produtos”, Luís Fernando Prado Telles (2016, p. 13) demonstra que existe atualmente um verdadeiro mercado de manuais de boas práticas de escrita de narrativas. Em geral, esses manuais “(...) emprestam do repertório da teoria da narrativa, ou narratologia, os conceitos que podem facilmente ser transformados em fórmulas ou padrões a serem reduplicados” (Telles, 2016, p. 31). Antes disso, como demonstra Charnay (2019), inúmeros manuais de educação literária já haviam transformado o esquema quinário de Larivaille – juntamente com outros esquemas semelhantes – em

padrões ou fórmulas excessivamente simplificadas para compreender a estrutura da narrativa.

Como foi mencionado anteriormente, o fato de que a tradição literária e audiovisual das narrativas endereçadas aos públicos jovens e infantis prioriza enredos sequenciais, muitos deles reproduzindo esquemas narrativos relativamente simples, gera um problema para as criações e adaptações em Realidade Virtual, pois os ambientes imersivos contêm, em seus protocolos de uso, a necessidade de exploração livre do espaço em 360° e, por isso, não delimitam *a priori* o foco da atenção. Essa liberdade pode se tornar um problema no caso de vídeos cinematográficos, os quais pressupõem que o observador seja capaz de reconhecer os principais elementos estruturais do enredo para que a experiência seja significativa. Em poucos termos, caso a proposta estética da obra não esteja fundamentada em um protocolo de leitura predominantemente exploratório e dispersivo, será necessário criar mecanismos, dispositivos ou estratégias para dirigir e controlar o olhar.

4 Realidade Virtual Cinematográfica

O campo de estudos que se dedica a estudar e analisar obras audiovisuais criadas e/ou adaptadas para a RV é conhecido como Realidade Virtual Cinematográfica (RVC). Uma pesquisadora do campo, Kath Dooley (2021), ressalta que as obras associadas à RV podem ser divididas em duas categorias, de acordo com a possibilidade de navegação. A primeira categoria diz respeito a obras que proporcionam três graus de liberdade (3DoF), permitindo visualizar as cenas olhando para cima e para baixo e rotacionando a cabeça à direita e à esquerda a partir de um eixo central e fixo, como é o caso da narrativa *Invasion!*, analisada na próxima seção deste artigo. Tais obras são criadas como um arquivo de vídeo equirretangular, nos formatos monoscópico (2D) ou estereoscópico (3D). Segundo a autora, esse tipo de formato está disponível apenas a partir de 2014, quando foram desenvolvidas câmeras 360° de alta qualidade e também se popularizaram os óculos de RV. Já a segunda categoria contempla obras que oferecem seis graus de liberdade (6DoF). Elas permitem que se modifique o eixo central, viabilizando a movimentação para frente e para trás, para esquerda e para a direita, para cima e para baixo, dentro de um espaço retangular integrado, a exemplo da obra *The Great C*.

De um modo geral, a maior parte das narrativas disponíveis atualmente nas plataformas de conteúdo em RV se encaixam na primeira categoria (Dooley, 2021), sendo que ambas substituem a perspectiva da câmera pela perspectiva subjetiva do observador, uma vez que permitem, a quem visualiza, movimentar-se pelo espaço virtual selecionando ângulos e elementos de interesse no momento da experiência (Peng; Xiaotong, 2017). Como já foi afirmando anteriormente, é justamente essa liberdade para movimentar o corpo virtual em todas as direções e perspectivas (Henrikson *et al.*, 2016) que torna necessário pensar em estratégias para conduzir a atenção do observador na direção dos elementos estruturais considerados essenciais para a compreensão adequada de narrativas sequenciais.

A fim de resolver a tensão existente entre a liberdade de foco e a necessidade de atenção a determinados elementos, Nielsen *et al.* (2016, p. 229) afirmam que é necessário dotar as narrativas em Realidade Virtual com pistas destinadas a chamarem a atenção do observador para elementos de composição que são considerados essenciais. Os pesquisadores postulam, inicialmente, a existência de dois principais tipos de pistas: as explícitas e as implícitas. De forma resumida, ao passo que as primeiras comunicam explicitamente ao observador que é necessário dispensar atenção a determinado objeto, personagem ou evento, as segundas procuram chamar sua atenção de forma velada.

Além disso, os pesquisadores também afirmam que essas pistas podem ser diegéticas ou não-diegéticas. O conceito de diegese empregado aqui é oriundo da teoria estrutural proposta por Gérard Genette (1989) em sua obra *Figuras III*, onde o teórico francês havia diferenciado entre o plano do relato ou conteúdo narrado – o qual é denominado com o termo grego *diegese* – e o plano do processo da narração ou enunciação, que remete à instância de manifestação. Quando uma pista está posicionada claramente no campo de visão interno ao ambiente virtual, sendo percebida não apenas pelo observador, mas também pelos personagens, deve ser considerada uma *pista diegética*. Por outro lado, se a pista estiver apenas no campo de visão do observador e não das personagens, trata-se de uma *pista não-diegética*. Assim sendo, em resumo, nesse modelo teórico, há quatro tipos de pistas: pistas diegéticas explícitas e implícitas; pistas não-diegéticas explícitas e implícitas.

As pistas diegéticas explícitas referem-se a qualquer elemento da narrativa que foi projetado de forma intencional, pelos desenvolvedores, para limitar a interação dos

observadores no ambiente virtual, forçando-os a mudar o seu foco de atenção. Um exemplo que pode ser citado aqui é a inclusão de um passageiro em um passeio guiado pelo ambiente virtual. Nesse caso, o “guia” atua como um elemento limitador da interação, uma vez que o observador é obrigado a olhar para os locais e eventos específicos apontados por este guia. Por outro lado, algumas pistas diegéticas explícitas não limitam a interação, tais como, por exemplo, a parte de um diálogo ou o gesto de algum personagem apontando para alguma direção no espaço virtual. Já as pistas diegéticas implícitas se referem a “restrições no ambiente, tais como objetos ou personagens virtuais que forcem o usuário a mudar o caminho ou a direção do olhar” (Nielsen *et. al.*, 2016, p. 229). Os pesquisadores ressaltam que qualquer objeto saliente, em uma narrativa imersiva, pode funcionar como uma pista implícita capaz de sugerir que é necessário mudar ou redirecionar seu foco.

As pistas não-diegéticas explícitas se referem a elementos externos à trama capazes de criar algum tipo de restrição ou controle. Um exemplo que pode ser citado aqui é o chaperone¹⁸ colocado, em alguns HMD's (ex: Oculus Quest), para garantir a segurança dos usuários enquanto utilizam o dispositivo. Pistas não-diegéticas explícitas são evitadas em narrativas de RV que pretendem gerar um alto grau de imersão, pois interrompem a ilusão da presença dentro da representação, que é justamente um dos principais objetivos de um sistema imersivo. No entanto, em alguns experimentos, são utilizados signos como setas ou outros ícones destinados a ajudar com a interação. Em *Invasion!*, não foi utilizado esse recurso.

Já as pistas não-diegéticas implícitas são elementos extradiegéticos encarregados de guiar a atenção do observador de forma implícita. Um exemplo pode ser encontrado nos sistemas que assumem o controle da visualização, como o recurso de rotacionar um usuário estacionário que está sentado em uma cadeira giratória, ou transladá-lo de um ponto a outro em um ambiente virtual. Na obra RV *Evolution of Verse*, produzida por Chris Milk (2015), por exemplo, após um momento de visualização livre do ambiente, a câmera assume o controle do ponto de visualização, guiando o observador acima do plano

¹⁸ Sistema de chaperone: criação de uma parede virtual no formato de uma grade quadriculada (*grid*), a qual pode ser definida pelo próprio usuário, de acordo com o espaço físico disponibilizado. Quando o usuário se aproxima deste limite, o *grid* torna-se visível, sendo possível visualizar também o mundo real, evitando que o usuário tombe sobre objetos ou colida em paredes ou móveis.

da imagem e transportando-o de uma cena a outra. Em *Invasion!*, esse recurso não foi incluído.

5 *Invasion!*

Produzido pela empresa Baobab Studios (2016), o curta de animação *Invasion!* conta a história de dois alienígenas que chegam para dominar o planeta Terra, destruindo quem tenta detê-los. Com duração aproximada de 6 minutos, a narrativa inicia-se no espaço sideral, com os alienígenas dentro de uma aeronave que está se dirigindo à Terra. Ao fundo, é possível ouvir a narração do ator Ethan Hawke. Já na Terra, encontra-se um coelho branco que convida o observador a brincar; na medida em que a história avança, somos levados a cooperar com o plano do pequeno protagonista para interromper a invasão. A obra recebeu o prêmio Emmy de 2017, podendo ser encontrada de forma gratuita no aplicativo do estúdio de animação Baobab Studios, disponível na Google Play Store e na App Store – Apple¹⁹.

No que diz respeito ao enredo, o esquema quinário de Larivaille pode ser facilmente reconhecido. Na situação inicial, somos introduzidos a um cenário idílico, com um lago congelado, árvores cobertas de neve e um coelho brincalhão. A perturbação tem início com a chegada dos seres extraterrestres de disposição claramente hostil, a qual se revela quando eles aniquilam um pássaro que voa sobre o lago. A transformação corresponde às ações de luta entre o coelho e os alienígenas, cujo resultado é a derrota dos invasores e sua expulsão. Na situação final, por fim, a nave aparece novamente no espaço, em rota de fuga.

¹⁹ A narrativa também pode ser acessada através da plataforma de vídeos Youtube como vídeo 360° e para RV. Além disso, também está disponibilizada gratuitamente nas lojas de aplicativos dos HMD's, tais como Meta Quest (para dispositivos Quest, Rift, Go, Gear VR) e Steam (HTC Vive, Valve Index, Windows Mixed Reality, entre outros).

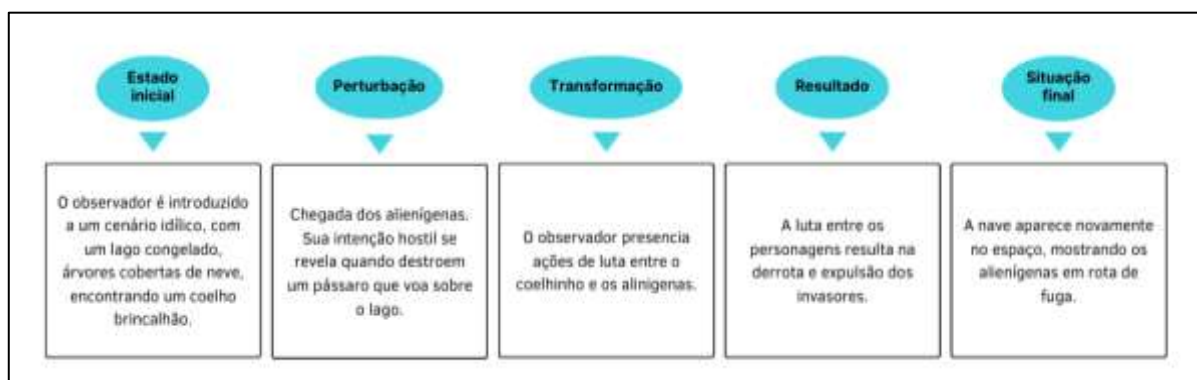


Figura 1. Esquema quinário da narrativa (Larivaille, 1974). Fonte: Larivaille, 1974.



Figura 2. Invasion! (Estado inicial). Fonte: ACM Digital Library (Bindman et al., 2018)

Embora a narrativa também possa ser assistida em tela plana, para experimentar a sensação de habitar o mesmo espaço das demais personagens é necessário utilizar equipamentos de RV. Nas versões mais comuns encontradas para *smartphones* (Google Cardboard, por exemplo), é possível visualizar o ambiente em 360°, mas não se pode visualizar o próprio corpo. Já na versão do Oculus Quest e Rift, por outro lado, ao olhar para suas próprias mãos, o observador visualizará patas de um coelho no lugar de mãos humanas, produzindo-se a sensação de que está “habitando” o corpo de um segundo coelho naquele universo. Em ambas as versões, Oculus Quest e *smartphone*, as interações dos personagens direcionadas ao observador são implícitas, uma vez que dependem da forma como as animações CGI (*Computer Generated Imagery*²⁰) são configuradas, por

²⁰ Cf. <https://www.cadcrowd.com/blog/what-is-cgi-and-how-do-3d-rendering-services-use-it/#:~:text=CGI%20is%20short%20for%20%E2%80%9CComputer,virtually%20indistinguishable%20from%20a%20photo.>

exemplo, quando o coelho se aproxima do observador, tentando reconhecer o seu cheiro (Bindman *et. al.*, 2018).



Figura 3. *Invasion!* (Coelho se aproxima do observador). Fonte: ACM Digital Library (Bindman *et.al.*, 2018)

Dentre os tipos de pistas elencadas na teoria da RVC (Nielsen *et. al.*, 2016), percebe-se que a obra lança mão apenas de pistas diegéticas implícitas, justamente por priorizar uma estética fortemente imersiva, como podemos observar nos exemplos a seguir. A primeira pista diegética implícita, na obra, pode ser observada já na primeira cena: trata-se de uma luz que, primeiro, conduz o olhar na direção do título da narrativa (*Invasion!*) e, em seguida, na direção de uma nave que passa a se deslocar rumo ao planeta Terra.

A partir da segunda cena, algumas pistas diegéticas implícitas direcionam a atenção aos pontos de interesse relevantes para a compreensão da história: junto com um som de fundo com ruídos da natureza, distingue-se um ruído específico que lembra um animal se movendo e puxando ar pelo nariz. Esses sons visam instigar o observador a olhar na direção das árvores ao longe. Entretanto, dependendo da sua posição e do seu nível de envolvimento até aquele momento, pode não haver uma associação entre o efeito sonoro e o local da fonte visual. Por esse motivo, os criadores incluíram também uma águia voando na direção do coelho-protagonista (que até então estava escondido entre as árvores), a qual pretende caçá-lo. Essa pista diegética implícita tem o objetivo de garantir a mirada para o local onde se encontra o coelho.

A aproximação do coelho farejando e brincando com o observador, logo após a águia desaparecer no céu, também é utilizada como uma importante pista diegética

implícita nessa cena, uma vez que esse recurso também tem o potencial de chamar a atenção para o local onde se encontra o personagem principal.

A transição entre as cenas 2 e 3 é marcada por pistas diegéticas implícitas que antecipam a introdução de novos elementos. O primeiro evento pode ser observado quando o pequeno coelho levanta as suas orelhas, intuindo a chegada dos alienígenas. Alguns movimentos do coelho, como a mirada para o céu, podem orientar o observador no tempo e no espaço. Ao fundo, é possível visualizar a nave se aproximando, realizando acrobacias no céu a fim de capturar a atenção, o que pode ser visualizado nas reproduções de imagem que seguem:

Outra pista diegética implícita está presente entre as cenas 2 e 3. Trata-se da aparição da nave no ambiente, a qual atrai imediatamente o foco de atenção.

Já na cena 3, percebem-se mais duas estratégias de redirecionamento da mirada: a abordagem dos alienígenas e a desintegração da águia. No primeiro caso, o olhar frontal e direto dos alienígenas dirigido ao observador tende, naturalmente, a conduzir a visualização para aquele ponto. O segundo caso pode ser identificado durante um conflito gerado entre os alienígenas e o coelho, o qual tenta salvar o observador do ataque dos invasores. Nessa situação, as movimentações e gestos do coelho foram os recursos adotados pelos desenvolvedores a fim de desviar os alienígenas de seu principal alvo (o observador). Outra pista interessante também pode ser notada quando o coelho se afasta do ponto de visualização do observador e os alienígenas acabam desintegrando a águia com seu raio laser. Trata-se, entretanto, de uma pista com uma aparição breve e que, por essa razão, pode não ser percebida, dependendo do envolvimento e dos pontos de interesse do observador naquele momento.

Em termos visuais e sonoros, as movimentações das personagens e entonações das vozes, assim como a abordagem direta e frontal dos alienígenas quando descem da nave também direcionam o olhar.

Além disso, ao final da terceira cena, quando o coelho finalmente consegue “derrotar” os alienígenas, a personagem olha novamente para a câmera e dirige uma piscadela ao observador. Trata-se de uma pista importante, uma vez que encaminha o enredo para o desfecho, sugerindo, portanto, a solução do conflito narrativo: o coelho e o observador, juntos, conseguiram impedir a invasão dos alienígenas no planeta Terra.

Palavras finais

Ao longo deste artigo, procuramos demonstrar que as narrativas em RV atualmente disponíveis levam adiante tradições narrativas já naturalizadas entre o público infantojuvenil, ao mesmo tempo em que também instituem novos protocolos de leitura e de uso, os quais precisam ser absorvidos para que a experiência da fruição seja significativa. No que tange ao primeiro aspecto, como destacou Murray, nenhuma tradição narrativa surge do nada:

(...) uma determinada tecnologia de comunicação - a prensa, a câmera de cinema, o rádio - pode nos espantar quando ocupa a cena pela primeira vez, mas as tradições de contar histórias são contínuas e se alimentam mutuamente tanto em conteúdo quanto em forma”²¹ (Murray, 2016, p. 36).

No campo da literatura infantojuvenil, essa continuidade pode ser percebida, por exemplo, quando pensamos sobre a emergência dos primeiros filmes narrativos voltados para crianças e jovens. Kurwinkel (2018) destaca que essas primeiras obras cinematográficas eram adaptações de obras literárias infantis, especialmente contos de fadas e contos populares, a exemplo de *Robison Crusóé* e as *Viagens de Gulliver*. Com o tempo, houve uma inclinação para adaptar narrativas consideradas menos canônicas, abarcando contos de ficção e elementos folclóricos. O filme mudo *Viagem à lua* (1902), de George Méliès, por exemplo, foi inspirado na obra de Júlio Verne (Kurwinkel, 2018).

Por outro lado, ao mesmo tempo em que reproduz parte de tradições mais antigas, a emergência de novos meios e suportes também introduz seus próprios protocolos de leitura e de uso. Tomando como exemplo novamente a cinematografia voltada ao público infantojuvenil, a década de 1990 testemunhou inovações técnicas, notadamente a integração de computação gráfica. Desde a estreia de *Jumanji* (EUA, 1995), essas técnicas estabeleceram novos padrões de compreensão, interpretação e apreciação, gerando, assim, novos protocolos de uso e de leitura. Os códigos que formam esses protocolos têm o potencial de gerar estranhamento entre o público habituado com códigos de tradições

²¹ Tradução nossa. No original, em inglês: “(...) new narrative traditions don’t arise out of the blue. A particular technology of communication – the printing press, the moving camera, the radio – may startle us when it first arrives on the scene, but the traditions of storytelling are continuous and feed into one another both in content and in form.”

anteriores e, por essa razão, precisam ser absorvidos para que as obras dotadas de novos protocolos sejam capazes de atingir seus públicos do modo previsto por seus criadores.

Ao comparar as diferenças entre os protocolos de leitura instituídos pelo cinema com aqueles que predominavam no livro ilustrado, Tydecks (2018, p. 499) ressaltou que os estudos do campo da alfabetização midiática e da alfabetização cinematográfica têm revelado “que as crianças precisam adquirir os códigos cinematográficos relevantes para entender a história de um filme”²² e que “a recepção de um filme exige habilidades midiáticas diferentes, que em parte se baseiam nas habilidades já adquiridas ao observar atentamente um livro ilustrado”²³. Da mesma forma, no caso dos novos formatos em RV, também é necessário compreender e incorporar os protocolos instituídos por essa mídia para que a experiência da fruição possa ser significativa, o que constitui uma importante tarefa a ser assumida por educadores interessados em promover a educação para as mídias. No caso de narrativas sequenciais em vídeos de 360°, como se viu ao longo do texto, os principais desafios impostos tanto ao público receptor quanto aos desenvolvedores gravitam em torno da necessidade de gerenciar o foco de visão e atenção dos observadores.

REFERÊNCIAS

- BINDMAN, Samantha *et al.* Am I a Bunny? The Impact of High and Low Immersion Platforms and Viewers' Perceptions of Role on Presence, Narrative Engagement, and Empathy during an Animated 360° Video. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '18*. In: THE 2018 CHI CONFERENCE. Montreal QC, Canada: ACM Press, 2018. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3173574.3174031>. Acesso em: 10 abr. 2020.
- BOLTER, Jay David; ENGBERG, Maria; MACINTYRE, Blair. *Reality Media: Augmented and Virtual Reality*. Cambridge, MA: MIT Press, 2021.
- CHARNAY, Thierry. Les désastreuses aventures pédagogiques des schémas narratifs. *Revista de Literatura Comparada Infantil y Juvenil*. Investigación en Educación 4, p. 102-114, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7717163>. Acesso em: 19 out. 2023.
- CHARTIER, Roger. Do livro à leitura. In: CHARTIER, Roger (org). *Práticas da leitura*. Tradução de Cristiane Nascimento. Introdução de Alcir Pécora. 5ª ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2011. p. 77-106.

²² Tradução nossa. No original, em inglês: “(...) children have to acquire the relevant filmic codes in order to understand the film story.”

²³ Tradução nossa. No original, em inglês: “(...) the reception of a film demands different media skills, which partially rely on those skills already acquired when attentively looking at a picturebook.”

COOVER, Robert. Cave Writing: Noves aventuras a Mot-Town Diumenge 19, 12.00h. Palestra apresentada no KOSMOPOLIS. *Festa Internacional de la Literatura del 14 al 19 de setembre de 2004 Barcelona* – CCCB. Disponível em: http://www.cccb.org/rcs_gene/robert_coover.pdf. Acesso em: 06 mai. 2023.

DOOLEY, Kath. *Cinematic Virtual Reality: A Critical Study of 21st Century Approaches and Practices*. California: Palgrave Macmillan, 2021.

GENETTE, Gerard. *Figuras III*. Tradução de Carlos Manzano. Barcelona: Editorial Lúmen, 1989.

HENRIKSON, Rorik. *et al.* Multi-Device Storyboards for Cinematic Narratives in VR. Proceedings of the 29th Annual Symposium on User Interface Software and Technology - UIST '16. In: *The 29th Annual Symposium*. Tokyo, Japan: ACM Press, 2016. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2984511.2984539>. Acesso em: 5 mar. 2020.

HUTCHEON, Linda. *A Theory of Adaptation*. New York; London: Routledge, 2006.

INVASION! Eric Darnell. Estados Unidos: Baobab Studio, 2016. Digital/Online (6 minutos).

KURWINKEL, Tobias. Picturebooks and Movies. In: KÜMMERLING-MEIBAUER, Bettina. *The Routledge Companion to Picturebooks*. Nova York; Londres: Routledge, 2018, p. 325-335.

LARIVAILLE, Paul. L'analyse (morpho) logique du récit. *Poétique*, n. 19, p. 128, set. 1974.

LARIVAILLE, Paul; GENOT, Gerard. Style narratif, Rhétorique, Tradition sur le Novellino. *Revue Romane*, v. 19, n. 2, 1984.

MATEER, John. Directing for Cinematic Virtual Reality: How the Traditional Film Director's Craft Applies to Immersive Environments and Notions of Presence. *Journal of Media Practice*, v. 18, n. 1, p. 14-25, 2017. DOI: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14682753.2017.1305838>. Acesso em: 30 abr. 2019.

MURRAY, Janet H. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. New York: The Free Press, 2016.

NICOLAE, Dana Florentina. Spectators' Experience of 2D Film versus Virtual Reality Cinematic Film. *International Journal on Stereo & Immersive Media*, v. 2, n. 1, p. 78-87, 2018. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/stereo/article/view/6633/4015>. Acesso em: 16 mar. 2020.

NIELSEN, Lasse *et al.* Missing the Point: An Exploration of How to Guide Users' Attention during Cinematic Virtual Reality. *Proceedings of the 22nd ACM Conference on Virtual Reality Software and Technology*. Anais [...] In: VRST '16: 22TH ACM SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY SOFTWARE AND TECHNOLOGY. Munich Germany: ACM, 2 nov. 2016. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2993369.2993405>. Acesso em: 18 fev. 2022.

PENG, Cheng; XIAOTONG, Liang. Analysis of Artistic Language in the Virtual Reality Design. *Proceedings of the International Conference on Video and Image Processing*. Anais [...] In: ICVIP 2017: INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIDEO AND

IMAGE PROCESSING. Singapore: ACM, 27 dez. 2017. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3177404.3177446>. Acesso em: 16 mar. 2020.

TELLES, Luís Fernando Prado. A narrativa que vende: a narrativa como mercadoria e como propaganda. *Letras*, Santa Maria, v. 26, n. 53, p. 13-43, jul./dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.5902/2176148525075>. Acesso em: 06 mai. 2023.

THOMPSON, John B. *Book Wars: The Digital Revolution in Publishing*. Medford: Polity Press, 2021.

TYDECKS, Johanna. Picturebooks and Adaptations of World Literature. In: KÜMMERLING-MEIBAUER, Bettina. *The Routledge Companion to Picturebooks*. Nova York; Londres: Routledge, 2018. p. 485-494.

Recebido em 29/10/2023

Aprovado em 15/02/2024

Declaração de contribuição de autor

Os autores declaram que participaram ativamente de todas as etapas e aspectos da concepção do artigo “Realidade Virtual, Literatura e Educação: Narrativas imersivas para Crianças e Jovens”, desde a escrita, discussões e revisão do texto final, até sua efetiva publicação. Dessa forma, os autores desenvolveram e assumem, em conjunto: a responsabilidade sobre a concepção e análise interpretativa; redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada e responsabilidade por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

Declaração de disponibilidade de conteúdo

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

Pareceres

Tendo em vista o compromisso assumido por *Bakhtiniana. Revista de Estudos do Discurso* com a Ciência Aberta, a revista publica somente os pareceres autorizados por todas as partes envolvidas.

Parecer I

Título mais do que adequado ao artigo, pois que impactante e motivador. Pretende-se fazer uma apresentação dos usos da realidade virtual em mídias 360 graus, em que ocorre participação do leitor/observador. O tema é recente e precisa ser conhecido e aprofundado entre os estudiosos brasileiros; outrossim, trata-se de uma mídia inovadora, envolvente,

Bakhtiniana, São Paulo, 19 (3): e64043p, julho/set. 2024

Todo conteúdo de *Bakhtiniana. Revista de Estudos do Discurso* está sob Licença Creative Commons CC - By 4.0

cujos usos podem - e devem - chegar às nossas escolas. A reflexão é original e oportuna - chega em boa hora! Texto mais do que caprichado, prazeroso de ler. APROVADO

Ezequiel Theodoro da Silva – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, São Paulo, Brasil; <https://orcid.org/0000-0002-6955-2036>; profezequieltsilva@gmail.com

Parecer emitido em 11 de janeiro de 2024.

Parecer II

Texto consistente, estruturado, teoricamente bem fundamentado e referenciado com bibliografia. Como sugestão, recomendaria a inclusão na pesquisa de obras cinematográficas e de jogos eletrônicos, que há muitas décadas exploram a relação entre imersividade e o uso de pistas diegéticas e não diegéticas, implícitas ou explícitas na condução da narrativa. APROVADO

André de Freitas Ramos - Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; <https://orcid.org/0009-0005-0367-059X>; andreros@eba.ufrj.br

Parecer emitido em 12 de janeiro de 2024.