

# **O IMAGINÁRIO DO ESPECTADOR DA IMAGEM/AÇÃO À RIZOM/AÇÃO <sup>1</sup>**

## **THE IMAGINARY OF THE SPECTATOR FROM IMAGE/ACTION TO RHIZOM/ACTION**

Rita Cassitas <sup>2</sup>

**Resumo:** Tendo como público-alvo criadores de audiovisuais, esse texto propõe cingir saberes do presente, passado e futuro em um método comunicacional denominado “Rizom/Ação”, onde o imaginário do espectador complementa a imagem/ação. Baseado na combinação do conceito matemático da Fita de Moebius e do conceito filosófico de “rizoma”, resulta em um processo de “navegação infinita” até o “espectador-repertorial-interator” interromper o processo intermediário de exibição por meio de tecnologias da década de 2020. Principais tecnologias: RA - Realidade Aumentada; Databases; IA - Inteligência Artificial. Finalizando, é apresentado um estudo de caso baseado em uma cena do corpus *As Horas* (Daldry, EUA, 2003).

**Palavras-Chave:** : Rizom/Ação. Realidade Aumentada. Inteligência Artificial.

**Abstract:** Aimed at audiovisual creators, this text proposes to bring together knowledge of the present, past, and future in a communication method called “Rhizome/Action,” where the viewer's imagination complements the image/action. Based on a combination of the mathematical concept of the Moebius strip and the philosophical concept of “rhizome,” it results in a process of “infinite navigation” until the “repertorial-interactive viewer” interrupts the intermedia display process using technologies from the 2020s. Main Technologies: AR - Augmented Reality; Databases; AI - Artificial Intelligence. Finally, a case study based on a scene from the corpus *The Hours* (Daldry, USA, 2003) is presented.

**Keywords:** Rhizom/Action. AR - Augmented Reality. AI - Artificial Intelligence.

## **1. Introdução**

Na década de 2020, período em que se baseiam as investigações, as tecnologias empregadas e os comportamentos analisados, a sétima arte é digital. O cinema digital reduziu a “zeros e uns” toda e qualquer obra produzida, e o desdobramento mais visível desse processo é, do ponto de vista tecnológico, simplesmente viabilizar o armazenamento de todos os itens em databases. E assim, torná-los, os filmes digitais ditos concluídos, sujeitos a

1 Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho Imagem e Imaginários Midiáticos. 35º Encontro Anual da Compós, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal - RN. 9 a 12 de junho de 2026.

2 Pesquisadora da Universidade Tuiuti do Paraná e Universidade do Algarve, doutora em Comunicação e Linguagens, [ritacassitas@hotmail.com](mailto:ritacassitas@hotmail.com).

manipulações procedimentais programadas em aplicativos de software. Uma parte desses softwares constituem ferramentas ao alcance do espectador, que assiste, pesquisa e individualiza a experiência espectral. Se por um lado esse fato potencializa a vulnerabilidade do audiovisual, por outro lado potencializa a expansão do conteúdo até então entendido como finalizado. O presente revisita o passado por meio da curiosidade e saberes de quem antes recebia passivamente o conteúdo e delineia um futuro a partir da imaginação compartilhada. Trata-se de uma questão de expansão ou desconstrução? A se pensar nas consequências de autoria, ética e legislação, o que se pode fazer com os elementos fílmicos, e suas perspectivas de expansão transmidiática, antes de colocá-lo nas mãos do espectador?

Algumas tecnologias disponíveis nos primeiros anos da década de 2020 podem auxiliar a indústria cinematográfica a lidar com esses desafios interdisciplinares. E a primeira parte da resposta a essas questões reside na organização dos elementos fílmicos em um sistema de armazenamento comercialmente denominado gerenciador de bancos de dados. Ou, como fartamente utilizado na literatura acadêmica, simplesmente database. Armazenados, passam a ser referenciados como dados e manipulados por aplicativos de software. Os programas de acesso executam buscas específicas nos databases, a partir de parâmetros de pesquisa informados pelo usuário do aplicativo. Além disso, os filmes, enquanto dados armazenados de forma estruturada, permitem sua manipulação transmidiática integrada às mais diversas fontes de dados. Quase tudo, desde a espacialidade, o formato, a duração e a temporalidade das buscas e exibição de resultados, fica literalmente ao alcance do usuário. E se o usuário for o espectador de um audiovisual e tiver um celular em suas mãos?

De acordo com seu conhecimento e curiosidade, os elementos exibidos na tela se tornam desejos de conhecimento. Como assimilar tal repertório e transmutar o interesse em parâmetros de pesquisa, os aplicativos de busca disponíveis no celular em programas de acesso a dados transmidiáticos, e acessar os conteúdos armazenados em databases disponíveis na internet? Está configurado, assim, o universo de possibilidades em que a pesquisa pode ser solucionada por motores de IA - Inteligência artificial com seus bilhões de parâmetros de pesquisa, e sua capacidade de processamento massivo de dados.

Entretanto, nem tudo está resolvido. Como o usuário, ou espectador, pode selecionar o elemento fílmico da cena diante de seus olhos, ou ouvidos, transformá-lo em parâmetro de pesquisa e selecionar o conteúdo expandido pelo qual deseja navegar? Soluções de RA -

Realidade aumentada permitem reconhecer elementos do mundo físico, no caso o filme em exibição, como parâmetros de pesquisa. E certa categoria de espectadores já executa tais pesquisas quando assiste a filmes. Com tantas tecnologias envolvidas, como partir do desejo, da curiosidade, do conhecimento de inúmeros espectadores e produzir obras que atinjam, em tempo de pós-produção, o resultado midiático desejado?

Em síntese, a solução proposta reside na criação de um método denominado “Rizom/Ação” que viabilize o processo de “navegação infinita” até o “espectador-repertorial-interator” interromper o processo intermediário de exibição, por meio de tecnologias do início da década de 2020. Baseado na combinação do conceito matemático da Fita de Moebius e do conceito filosófico de “rizoma”, o método tem como público-alvo criadores de audiovisuais.

Filosoficamente, o conceito de “rizoma”, sem limites espaciais e temporais para estabelecer a conexão das informações, configura-se a base perfeita para o processo associativo ahierárquico. Gilles Deleuze e Félix Guattari (2011) ressaltam:

Um rizoma não cessaria de conectar cadeias semióticas, organizações de poder, ocorrências que remetem às artes, às ciências, às lutas sociais. Uma cadeia semiótica é como um tubérculo que aglomera atos muito diversos, linguísticos, mas também perceptivos, mímicos, gestuais, cogitativos: não existe língua em si, nem universalidade da linguagem, mas um concurso de dialetos, de patoás, de gírias, de línguas especiais. (pp. 14-15)

Por sua vez, há o conceito matemático topográfico da Fita de Moebius, cuja natureza não orientável abrange as possibilidades de ir e vir em uma superfície contínua, ou infinita, de um lado só. Sua topologia estrutural, como escreve Jeanne Granon-Lafont, carrega a potência comunicacional de expor e descobrir o inesperado:

Amiúde, por exemplo, um conceito se assenta sobre uma definição da banda de Moebius, e depois, servindo-se de outra, transtorna nossa compreensão deste conceito. Deste modo, faz dar às noções um salto lógico idêntico ao salto topológico que consiste em ver em um desenho o traçado do oito interior, o aplanamento de uma superfície moebiana ou uma ilusão de perspectiva (Gronon-Lafont, 1987, p. 40).

Se cabe ao “espectador-repertorial-interator” interromper o processo intermediário de “navegação infinita” diante da exibição, o método de “Rizom/Ação” propõe a expansão do audiovisual, ao colocar essa trajetória ao alcance da produção fílmica por meio da RA - Realidade aumentada. O recorte adotado nesse texto privilegia a construção tecnológica e prática do método Rizom/Ação. De forma peculiar e específica, o cinema digital e a integração das mídias, concomitantemente à incorporação de recursos como, por exemplo, o

acesso a databases, a inteligência artificial e a realidade aumentada, transformaram de forma inimaginável o universo de possibilidades comunicacionais de um audiovisual.

## 2. Recursos

As informações sobre as tecnologias na presente seção visam proporcionar o entendimento dos respectivos funcionamentos básicos e potencialidades, a fim de aplicá-los a audiovisuais digitais através da “Rizom/Ação”. De forma prática, proponho o uso de motores de busca baseados em:

- a) IA – Inteligência Artificial;
- b) Databases;
- c) IA – Inteligência Artificial.

Dentre as possibilidades de representações virtuais, destacamos a tecnologia RA- Realidade Aumentada. A premissa propulsora dessa solução tecnológica engendrada por Thomas Caudell e David Mizell (1992) consiste em revelar detalhes da complexa estrutura de um boeing com o objetivo de facilitar o trabalho de produção. A solução encontrada pelos autores consistiu em sobrepor o projeto de engenharia armazenado em sistemas CAD à plataforma de manufatura, e dessa forma facilitar o ajuste de uma grande quantidade de pequenos elementos combinados durante o processo de produção.

Quando Caudell e Mizell (1992) se propõem a disponibilizar óculos de realidade virtual transparentes, eles ainda estão se movendo no campo das ideias. A transparência, na verdade, se revela uma metáfora cuja função é manter os elementos da dita realidade como se apresentam no campo de visão de quem os observa, a partir do qual a virtualidade é acoplada, adicionada, aumentando a quantidade de objetos e interrelações exibidos, sob a ótica de quem os observa. A menção ao uso de óculos, por sua vez, nos remete aos acessórios de acesso a ambientes virtuais disponíveis na década de 1990 para utilização de aplicativos de RV - Realidade Virtual. Desde seu desenvolvimento por Ivan Sutherland na década de 1960, a RV - Realidade Virtual baseia o acesso ao ambiente virtual no uso de capacetes, óculos estereoscópicos, luvas e outros acessórios. Enquanto a RV “transporta” o usuário para um ambiente diferente e o dissocia do ambiente físico, a RA - Realidade Aumentada integra os elementos virtuais ao ambiente físico. Basicamente, essa integração ocorre pela sobreposição de objetos virtuais a objetos físicos. Caudell e Mizell (1992) ressaltam:

Uma diferença primária entre realidade virtual e realidade aumentada está na complexidade dos objetos gráficos projetados. Em nosso sistema, apenas estruturas

simples, esboços de modelos, designers e texto são exibidos. Um resultado imediato dessa diferença é que sistemas de realidade aumentada podem ser executados por microprocessadores padrões de baixo custo. (p. 669)

Dito isso, RV e RA se diferenciam como duas técnicas de interações tangíveis no ambiente virtual. Vários pesquisadores se dedicaram à tarefa de definir o que é a RA. Paul Milgram (1994, p.283) utiliza o termo “mistura” para se referir à conexão entre o que denomina “ambientes completamente reais e ambientes completamente virtuais em algum ponto da realidade / virtualidade contínua”. Sua compreensão está presente na definição de Ronald Azuma (2001), para quem realidade aumentada:

É um sistema que suplementa o mundo real com objetos virtuais gerados por computador, parecendo coexistir no mesmo espaço e apresentando as seguintes propriedades: combina objetos reais e virtuais no ambiente real; executa interativamente em tempo real; alinha objetos reais e virtuais entre si; aplica-se a todos os sentidos, incluindo audição, tato, força e cheiro. (p.34)

Seja em aplicações individuais ou coletivas, locais ou remotas, é possível construir soluções colaborativas a partir da realidade aumentada e da realidade virtual. Porém, apenas a realidade aumentada suporta ações tangíveis, mais fáceis e simples ao usuário. Em um ambiente em que se utiliza realidade aumentada, é proporcionado ao usuário a possibilidade de manipular elementos apontando para eles, tocando-os, viabilizando a sensação de que tudo ocorre no dito tempo real. Segundo Cláudio Kirner (2007):

Os atrasos admissíveis para que o ser humano tenha a sensação de interação em tempo real estão em torno de 100 milissegundos, tanto para a visão, quanto para as reações de tato, força e audição. Isto impõe um compromisso do sistema (processadores, *software*, dispositivos, complexidade do ambiente virtual, tipo de interação etc.) em funcionar com taxas mínimas de 10 quadros por segundo na renderização<sup>3</sup> das imagens (sendo desejado algo em torno de 20 quadros por segundo para suportar melhor as cenas animadas). (p. 15-16)

Essa citação ressalta o aspecto híbrido, derivado, misturado, que é a própria essência da realidade aumentada<sup>4</sup>. Na concepção teórica de Nobuyoshi Terashima e John Tiffin (2005), pessoas poderão interagir com objetos e formas de vida imaginárias ou artificiais criados em computadores, ou localizadas em outro lugar do mundo misturado de Milgram, posto que teriam o potencial de se tornar “uma comunicação única, infraestrutura onipresente que pode muito bem definir o *modus vivendi* da sociedade da informação” (p. 27).

<sup>3</sup> Na informática, renderizar consiste em tornar permanente um trabalho de processamento digital (áudio, imagem etc.) que, após as alterações editadas a fim de melhorar a visibilidade de algo por meio de técnicas de contorno de imagem, com alteração de cor, luz, sombra, contraste ou fazendo uso de outros recursos gráficos, resulta num arquivo final.

<sup>4</sup> Nesse contexto surge o conceito de hiper-realidade em que Nobuyoshi Terashima e John Tiffin acrescentam inteligência humana e inteligência artificial à combinação das realidades física e virtual.

Todavia, no ambiente cinematográfico foco desse estudo, muitas vezes os objetos virtuais necessários para a exibição expandida nas telas estão disponíveis nas mídias. Assim como os projetos de engenharia estavam disponíveis nos sistemas CAD, o filme está pronto. Em ambos os casos, destaco a expansão do conteúdo como uma resposta ao desejo de aprofundar o conhecimento do usuário. No caso do cinema, o usuário é o espectador, com seus saberes e afinidades disposto a iniciar a interação. Para Doug Bowman (2004):

Interação é um método que permite a um usuário realizar uma tarefa através da interface do usuário. Uma técnica de interação inclui tanto componentes de *hardware* (dispositivos de entrada/saída) quanto de *software*. As técnicas de interação utilizadas nos componentes de *software* são responsáveis por mapear a informação de um dispositivo de entrada em alguma ação dentro do sistema, e por mapear a saída do sistema de forma que esta possa ser interpretada pelos dispositivos de saída. (p. 35)

Nesse estudo, o dispositivo que permite as operações de entrada e saída mencionados são aplicativos de software disponíveis em celulares. Por sua vez, o filme em exibição na tela é o ambiente mapeado rastreável em que ocorrem as sobreposições de RA sobre a realidade física. Amplamente adotada por pesquisadores e desenvolvedores de interface homem-máquina, Bowman enumera quatro técnicas de interação em ambientes virtuais em sua obra de 1994. Primeiramente, a interação consiste na seleção e manipulação de objetos. Para aplicações de realidade aumentada, o sistema deve prever alguma forma de sinalização, retorno, que garanta ao usuário que um objeto foi selecionado para a manipulação. Isso deve ocorrer de maneira simples e ágil, e será indicado por meio de sons, gráficos, ou qualquer outro recurso. Num sistema, após selecionar um objeto é recomendável desabilitar a possibilidade de seleção de outros objetos até que a manipulação do item selecionado seja completada. A segunda técnica de manipulação em ambientes virtuais está relacionada ao controle do sistema. Comandos de gestos ou voz são alternativas amplamente usadas quando se quer modificar o estado do sistema ou o modo de interação. A navegação é a terceira técnica de manipulação, por meio da qual o usuário passeia, ou vaga, aumentando o sentido de presença exibido na tela. Para a finalidade específica do método de “Rizom/Ação”, deve ser implementada a quarta categoria de interação: uma busca privilegiada (*primed*), pois o usuário sabe exatamente o que deseja expandir.

Entre todas as tecnologias disponíveis em celulares no início dos anos 2020, o método aqui proposto pode ser operado por aplicativos que permitam que o conteúdo intermediático relacionado ao audiovisual seja colocado a seu alcance a partir de uma ação (interação tangível). Segundo Werner Wolf (2005, p. 84), a “‘intermedialidade’ designa todo o tipo de

relações entre diferentes media”. Wolf destaca que a noção de intermedialidade refere-se a todo “fenômeno intercomposicional observável em ou característico de um artefacto ou de um grupo de artefactos” (p. 36). E é esse aspecto, enquanto combinação de manifestações artísticas, tecnológicas e sociais passíveis de interesse do espectador, que buscaremos identificar na criação de Stephen Daldry.

Entre os preparativos para a festa e o chá após o funeral, por exemplo, Clarissa se mantém em uma posição observadora atenta. Ela repete o barulho dos passos de Virginia rumo ao rio, se ocupa do cardápio como Laura, toma chá e exerce a função de mediadora através, entre outras, de sua profissão em torno da literacia. Afinal, ao editar ela se ocupa da assertividade comunicacional de seus livros. Conforme explica Patrícia Dourado (2021), as obras artísticas “não são objetos sem passado nem os espectadores são sujeitos apartados dos processos de criação” (p. 161). Segundo a autora, “a literacia propõe assim uma leitura dialógica do mundo, que implica uma compreensão mais vasta, e culturalmente referenciada, também das criações artísticas” (p. 161). Também no *corpus*, passado e presente entrelaçam informações que não são exibidas na tela: a trajetória evolutiva do chá, receitas de bolo, livros editados em Nova Iorque no início do século XXI. O processo de criar uma obra interativa passa por essa encruzilhada. O que fazer com os elementos e perspectivas a expandir em um filme digital já finalizado antes de colocá-lo nas mãos do espectador?

A primeira parte da resposta nos remete à tecnologia de Databases. Essa questão parece residir na organização dos elementos identificados na análise da narrativa fílmica em um sistema de armazenamento. Quando adicionamos a essa estrutura informações correlacionadas disponibilizadas por outras mídias, Manovich (2015, p. 8) nos adverte sobre a sensação de nos vermos diante de uma “infinita e desestruturada coleção de imagens, textos e outros arquivos de dados”. Na verdade, há diferentes tipos de bancos de dados, onde o modelo de armazenamento pode ser hierárquico, em rede, relacional ou orientado para objetos. Enquanto as gravações em bancos de dados hierárquicos seguem uma estrutura arbórea, os bancos de dados orientados a objetos armazenam estruturas de dados complexas, chamadas de “objetos”, organizados em classes que podem herdar propriedades de outras classes. Manovich explica:

Do ponto de vista da experiência do usuário, uma larga proporção deles são bancos de dados no sentido mais básico. Eles aparecem como coleções de itens em que o usuário pode realizar várias operações – ver, navegar, buscar. A experiência do usuário desses tipos de coleções computadorizadas é, por esta razão, bem distinta de

ler uma narrativa ou assistir a um filme ou navegar pela arquitetura de um site.  
(Manovich, 2015, p. 8)

Para que os elementos provenientes das mídias adquiram sentido, é preciso modelá-los como um banco de dados em torno dos objetos de interesse do usuário, aqui denominado “espectador-repertorial-interator”. Podemos imaginar com facilidade diversas classes de objetos, como, por exemplo, artes cujas características seriam herdadas pelas classes de objetos, literatura e fotografia, que por sua vez se desdobrariam nos livros *Mrs. Dalloway* e *As Horas* sobre literatura, e as paisagens de Sussex, Los Angeles e Nova Iorque em fotografias. Porém, há outras categorias de objetos, como o comportamento social por exemplo, cujas classes poderiam ser definidas como feminino e masculino, inglês e americano, ou ainda 1940, 1950 e 2000.

Subordinadas a qualquer uma dessas abordagens, poderíamos armazenar objetos midiáticos relacionados aos personagens da trama. De certa forma, esse conjunto de decisões é descrito por Manovich (2015, p. 8) como “desenvolver uma poética, uma estética e uma ética do banco de dados” e ocorre durante a modelagem dos dados. Basicamente, trata-se de construir um banco de dados com elementos provenientes do filme e de outras mídias, como imagens, gravações sonoras, vídeos e/ou textos, segundo uma lógica que os relacione. O resultado dessa combinação é “uma estrutura de informação em que histórias/coisas são organizadas de acordo com múltiplas conexões temáticas” (p. 11).

Resta a demanda ainda não identificada a ser gerada no momento em que o audiovisual expandido e a ferramenta de exibição interativa chegarem às mãos do espectador. Uma alternativa promissora, em meu entender, consiste em prover *queries* customizáveis de pesquisa na internet: pequenos programas, ou algoritmos, destinados a executar tarefas como buscar, exibir, executar objetos existentes nas mídias, mediante uma ação de comando do espectador. Armazenando as *queries* de acesso no banco de dados, os objetos se tornariam disponíveis pelo acesso em tempo real sem a necessidade de replicá-los na estrutura de armazenamento. Assim, o conjunto formado por objetos filmicos, intermediários e links de acesso constituiria a dimensão paradigmática do audiovisual expandido. Em analogia, as possibilidades de expansão a serem escolhidas pelo “espectador-repertorial-interator” formariam a dimensão sintagmática. Devido ao processo de escolha que convencionamos denominar interação, chegamos à seguinte configuração:

Ao banco de dados (o paradigma) é dada uma existência material, enquanto a narrativa (o sintagma) é desmaterializada. O paradigma é privilegiado; o sintagma é subestimado. O paradigma é real; o sintagma, virtual. Para ver isso, considere o

processo de design nas novas mídias. O design de qualquer objeto das novas mídias começa em montar um banco de dados com elementos possíveis de serem usados. (Macromedia Director chama esse banco de dados de “elenco”, Adobe Premiere chama de “projeto”, ProTools, de “sessão”, mas o princípio é o mesmo). Esse banco de dados é o centro do processo de design. (Manovich, 2015, p. 18)

Decididas quais as estruturas de dados construir, passamos para a segunda parte da resposta a fim de expandir o conteúdo na exibição de um filme digital já finalizado. Como acessar o database usando argumentos de pesquisa de realidade aumentada e assim disponibilizar um ambiente interativo de cinema expandido ao espectador? A resposta a essa questão é um método baseado na combinação do conceito matemático da Fita de Moebius e do conceito filosófico de rizoma, construído com recursos de RA e IA - Inteligência Artificial aplicado a filmes digitais. O uso de mecanismos baseados em IA introduz a segunda alternativa de acesso ao database, agora por meio de algoritmos de redes neurais.

De todas as contribuições científicas de Allan Mathison Turing, duas adquirem especial relevância nesse estudo: a ciência da computação teórica e a inteligência artificial. Turing é considerado o pai de ambas, embora o termo “inteligência artificial” tenha sido cunhado por John McCarthy et al. (2006) para designar um campo da ciência cujo propósito é “descobrir como fazer as máquinas usarem a linguagem, formar abstrações e conceitos, resolver tipos de problemas agora reservados para humanos, e melhorar a si mesmos” (p. 12). Assim, pensar em IA é pensar em computação, enquanto operação de processamento de uma grande quantidade dados, armazenados em databases, utilizando algoritmos.

Apesar de McCarthy et al. (2006) introduzirem o estudo de redes neurais nos estudos realizados em 1955, no sentido de investigar “como um conjunto de neurônios (hipotéticos) pode ser organizado de modo a formar conceitos”, ele próprio considerou que, baseado nos resultados parciais obtidos, a questão requeria “mais trabalho teórico” (p. 14). Em investigações subsequentes, Jean-Pierre Changeux e Alain Connes (2011) esclareceram que “a inteligência artificial não tem a ambição de compreender como o cérebro humano funciona, mas apenas “simular” algumas de suas funções” (p. 169).

De forma geral, IA consiste em uma especialidade da computação, cujos sistemas e programas executam funções inteligentes. Mas afinal, o que é inteligência? Um conceito amplo e complexo estudado por pensadores, filósofos e cientistas, que abrange, além das habilidades cognitivas, aspectos emocionais, sociais e práticos. Ora, sistemas reproduzem funções específicas para os quais foram programados, na velocidade suportada pela máquina,

ou hardware, em que são executados. Daí provém a grande diferença na duração do trabalho executado por um algoritmo de inteligência artificial, ou software, e o desenvolvimento de um raciocínio analítico no cérebro humano.

Todas as tarefas realizadas por mecanismos de inteligência artificial configuram-se em programas com algoritmos desenvolvidos para desempenhar uma atividade especializada de forma específica. Dito em outras palavras, a aleatoriedade dos resultados é controlada em tempo de programação. A interatividade pode alterar os parâmetros de busca, mas não a maneira como são processados. O software resultante é executado em hardwares que são, essencialmente, Máquinas Universais de Turing (MUT), ou seja, computadores, androides e robôs a processar algoritmos. E como tais, como referenciado na elaboração da RA a prover a camada de virtualidade, operam sistemas binários executando funções passíveis de programação. Nas palavras de Daniel Crevier (1996, p. 296) “Se pegamos um programa de IA e tentamos seguir a pista do que constitui a fonte de sua inteligência, veremos que esta desaparece dentro de um labirinto de subprocessos interconectados que, tomados separadamente, são completamente triviais”. Argumento que a aleatoriedade controlada está presente em todas as soluções comerciais de IA disponíveis nos anos 2020.

Seguindo essa linha de raciocínio, é importante diferenciar o conceito de IA forte, ou geral, e IA fraca, ou específica. A primeira pressupõe a realização computadorizada de atividades com intencionalidade consciente que propicie conhecimento. Crevier (1996) explica:

Para nós humanos, compreender consiste em ser capaz de colocar uma informação nova em relação com outros fatos que já conhecemos, e em fazê-lo de forma que possamos extrair conclusões que antes não tínhamos. Quanto mais rica for essa rede de conexões, mais profunda será nossa compreensão. (p. 50)

Tentativas de implementação de tais categorias de processos esbarram em restrições tecnológicas que impedem que a inteligência biológica consciente seja transformada, ou sistematizada, em motores de inteligência artificial inconsciente.

Por outro lado, a IA fraca avança a passos largos desde sua concepção em meados de 1950 e concentra o foco de interesse desse estudo. Cada vez mais especializados, os algoritmos são capazes de manipular dados em databases imensos em questão de segundos. Se considerarmos, exemplificativamente, o chatbot<sup>5</sup> de geração de texto GPT-3, desenvolvido pela empresa OpenAi e disponível no aplicativo chamado *ChatGPT*, a referência é um

<sup>5</sup>Um chatbot é um programa de computador que simula a conversa humana com um usuário final. Ver em <https://www.ibm.com/br-pt/topics/chatbots>.

“database de 45 terabytes” sendo manipulado por até “175 bilhões de parâmetros”. As informações quantitativas foram registradas e analisadas por Alexandre Quaresma (2021). Considerando que a versão anterior do software, lançada um ano antes, contava com um “database de 40 gigabytes” e “1,5 bilhão de parâmetros”, nos deparamos com o que os especialistas denominam força bruta computacional de sistemas inteligentes, ou IA. Nas palavras de Changeux e Connes:

Qualquer que seja a complexidade de um sistema formal, sempre haverá um enunciado incidindo sobre os números inteiros positivos, que será ao mesmo tempo verdadeiro e indemonstrável no sistema formal. [...] As proposições verdadeiras que incidem sobre os números inteiros positivos não podem ser reduzidas, via inferência lógica, a um número finito de axiomas. Logo, a quantidade de informações contida no conjunto de todas essas proposições é infinita. (2011, pp. 176-177)

Nessa categoria de soluções computacionais, se encontram os sistemas especialistas usados nos mais diversos campos da ciência, desde sistemas capazes de realizar cirurgias à distância, por meio de braços mecânicos robotizados, a aplicativos de reconhecimento de sons e imagens em smartphones. Além das possibilidades de manipulação massiva de dados presente na IA preditiva, há uma categoria especializada denominada IA generativa. Essa vertente tecnológica visa desenvolver conteúdo imaginativo, incluindo textos, sons, imagens e outras manifestações artísticas por meio de algoritmos. Em analogia a um ramo da biologia, nomeadamente a genética, em que genótipos combinados ao ambiente produzem fenótipos, no campo da IA o processo generativo se dá, por sua vez, a partir de databases e conexões previamente codificadas. No campo das ciências e das artes, a força bruta de processamento da IA generativa, impulsionada por algoritmos baseados em redes neurais, proporciona a máquinas a geração de conteúdos originais de alta qualidade, mas sujeitos à aleatoriedade controlada. Afinal, trata-se de um processo de reconhecimento e repetição de padrões procedimentais, passíveis de programação. Os algoritmos se valem de estruturas de processamento conhecidas como redes neurais adversárias generativas (GANs). Basicamente, a qualidade é obtida por um modelo de processamento que gera e depois discrimina o resultado das operações de manipulação dos dados armazenados. No mundo novo que a manipulação massiva de dados está delineando, a presença da IA generativa nas ciências e nas artes será, argumento, cada vez mais imprescindível.

Em se tratando de cinema, como incorporar os benefícios da IA? Argumento a necessidade de se considerar, sob as perspectivas do “espectador-repertorial-interator” e de um usuário que se comporta como coautor, enquanto responsável pela inserção de camadas

de exibição por meio da “navegação infinita”, a utilização de motores de busca baseados em IA e RA. Manovich (2024) observa que, no final dos anos 1990, o resultado de uma pesquisa na internet representava “uma previsão do que será mais relevante para o usuário, em vez de fornecer uma resposta precisa e definitiva” pois, afinal, “a IA generativa também é preditiva – ela prevê possíveis textos, imagens, animações ou músicas em resposta à sua pergunta ou solicitação” (p. 16). Argumento que, naquele momento, sem a força bruta computacional dos anos 2020, o mecanismo de busca era mais direcionado ao comportamento e preferências do usuário. Mas gradualmente, afirma Manovich (2024): “O regime de certeza absoluta, ou seja, uma verdade versus uma mentira, típico da civilização humana, é substituído por previsões, à medida que a estatística se torna a base das ciências humanas no século XX e da ciência de dados e da IA nas últimas décadas” (p. 16). A capacidade processamento, argumento, alterou substancialmente a natureza dos resultados. Nas palavras de Manovich (2024):

E agora a IA generativa explora o “big content” de outra forma, gerando novo conteúdo que combina muitos padrões da mídia existente. Em outras palavras, a IA generativa sintetiza um novo conteúdo que tem propriedades estatísticas semelhantes às do conteúdo existente. Mas não se trata de uma cópia do que já existe. (p. 17)

Nesse contexto, o método de “Rizom/Ação”, ao partir do filme digital e simular possíveis desdobramentos da experiência cinematográfica interativa aberta, executando a “navegação infinita” com parâmetros de sons e imagens até ser interrompida pelo usuário, surge como uma oportunidade de retomada na produção e divulgação de conteúdo. E assim, viabilizar uma comunicação engajada, contextualizada e assertiva.

### 3. Rizom/Ação

Nesse item, serão discriminados os procedimentos, os recursos tecnológicos e o funcionamento, passo a passo, da “navegação infinita” operada pelo “espectador-repertorial-interator” no método de “Rizom/Ação”.

A profícua união entre arte e tecnologia, e mais especificamente entre o cinema e a tecnologia não é novidade. As possibilidades de subversão narrativa proliferaram em diversas frentes. Em termos de montagem, parâmetros clássicos da narração, como linearidade e cronologia, sofrem os efeitos do experimentalismo produzido ao longo de décadas. A possibilidade de exibir cenas em múltiplas telas, ressaltado, altera o sentido psicológico da trama, reposicionando parâmetros de causa e efeito.

A “Rizom/Ação” vem adicionar tecnologias de RA e IA por meio de um processo de “navegação infinita” em que o espectador, antes passivo, pode alterar ainda mais o show. O conceito espaço-temporal vigente é substituído por recursos como assincronia, repetições sob diferentes ângulos, paralelismo e suspensão do tempo linear.

Peter Weibel (2003, p. 125) declara que “as abordagens narrativas assíncronas, não lineares, não cronológicas, aparentemente ilógicas, paralelas e múltiplas, a partir de múltiplas perspectivas projetadas em múltiplas telas, são o objetivo”. Daí surge a primeira tarefa a ser executada: identificar os espaços-temporais, pontos de ruptura narrativa, principais atrações a serem expandidas no método de “Rizom/Ação” (1): identificar potenciais perspectivas navegacionais.

Tomando por base o entendimento de Henry Jenkins (2009) sobre a abrangência de letramento como “não apenas o que podemos fazer com material impresso, mas também com outras mídias” (p. 237), identificaremos elementos do *corpus* e suas interrelações nas mídias por meio de manifestações artísticas, tecnológicas e sociais, passíveis de expansão. Essa atividade pode ser feita por meio da observação e intuição, valendo-se das habilidades humanas não computáveis, e/ou por aplicativos que expandem a capacidade de busca e desdobramentos dos elementos identificados no item (1). Nesse caso, uma alternativa não descarta a outra. Pelo contrário, combinadas potencializam o alcance e a abrangência dos resultados. Assim, a segunda tarefa na “Rizom/Ação” consiste em (2) selecionar as ferramentas de pesquisa intermediática por sons e imagens. Por não ser foco desse estudo o levantamento e seleção de ferramentas, bem como entender que cabe ao usuário essa escolha, detenho-me adotando, sem maiores considerações, os aplicativos que utilizo cotidianamente para ilustrar o método. São eles: Google Lens (busca baseada em imagens), Shazam (busca baseada em sons) e QR Tiger (geração de QR codes).

Ao especificar os aplicativos, estou selecionando os recursos de RA (método de identificação do argumento de pesquisa), de database (universo de dados explorado pelo software) e de IA (algoritmo de busca com força bruta digital). Coletadas as informações discriminadas, pretendo demonstrar como a aplicação do entendimento de database, detalhado por Manovich, poderá ser utilizado de forma criativa pelo audiovisual:

Depois que o romance e, em seguida, o cinema, privilegiaram a narrativa como forma-chave da expressão cultural da era moderna, a era do computador introduz seu correlato – o banco de dados. Muitos novos objetos midiáticos não contam histórias; eles não têm início ou fim; de fato, não tem qualquer desenvolvimento temático ou formal, ou outra coisa que possa organizar seus elementos em uma sequên-

cia. Em vez disso, eles são coleções de itens individuais, em que cada item possui a mesma importância que qualquer outro. (Manovich, 2015, p. 8)

Dispostos em database(s), as buscas em múltiplas camadas de objetos intermediáticos podem ser aprofundadas e, acreditamos, expandidas por meio de recursos de RA na elaboração de produtos de cinema expandido através de, entre outras possibilidades, inserção de pequenos QRcodes sobre as imagens em uma estética minimalista. Ao optarmos pela RA, assumimos a busca por uma solução executável em dispositivos com capacidade de processamento reduzida, bem como a manipulação de objetos multimídia sem compromisso com alta qualidade de resolução. Essa premissa nos aproxima de soluções de software baseadas na internet, microcomputadores e celulares. Na mesma medida, dispensa soluções de hardware fundadas em equipamentos sofisticados e dedicados à interação. Na “Rizom/Ação”, revela-se fundamental (3) determinar a estratégia de inserção de argumentos de busca no filme digital.

Por fim, nosso olhar se voltará para a análise das experimentações no tocante à narrativa rizomática navegável, operada pelo “espectador-repertorial-interator”, fundamentada na reversibilidade da narrativa no cinema expandido digitalmente. Weibel argumenta que esta modalidade cinematográfica “não reflete a psicologia de causa e efeito. Repetições, a suspensão do tempo linear, temporal e a explosão assíncrona da espacialidade a separa da cronologia clássica” (Weibel, 2003, p. 124). Frente à multiplicidade de desdobramentos do conteúdo, faz-se necessário, no caminho da “Rizom/Ação” (4) determinar os rizomas, segmentaridades e estratificações a serem expandidos pela “navegação infinita”.

Até que ponto podemos utilizar essa modalidade em relação a filmes digitais como o *corpus* desenvolvido por Daldry? Diante das inúmeras possibilidades abertas pelo cinema digital associadas a tecnologias comerciais de manipulação das mídias, a RA de Caudell e Mizell se revelou uma aposta promissora para a expansão do conteúdo de filmes digitais. Sob a perspectiva da produção do audiovisual, por se tratar de uma obra digital, é possível introduzir elementos elencados nos itens anteriores em diversas etapas de produções. Por exemplo, introduzindo pequenos QRcodes, códigos de barra, elementos visuais como marcas e logotipos, entre outras possibilidades que funcionarão como argumentos de pesquisa, se forem selecionados quando exibidos na tela. Assim, a próxima tarefa na “Rizom/Ação” é exatamente (5) inserir argumentos RA de busca no filme digital.

Outra possibilidade consiste em gerar dados e armazená-los em databases. Ora, se ao escolher uma ferramenta de busca estamos determinando as bases de dados nas quais as operações de pesquisa serão executadas, por meio do conteúdo, gerado e gravado, é possível

inferir orientabilidade ao resultado da “navegação infinita”, sem que o usuário espectador perceba. O GPT-3, ilustrativamente, acessa, entre outras fontes, a *Wikipédia*. Dito isso, é importante salientar que qualquer usuário que detenha o conhecimento técnico necessário pode realizar essa etapa, seja ele um profissional envolvido com o desenvolvimento do filme, ou, um espectador que deseje apropriar-se da potência de algum aspecto da narrativa fílmica com o intuito de exacerbar sua divulgação. Em um primeiro momento, caberá à equipe de produção fílmica, nessa etapa da “Rizom/Ação” (6) determinar, criar e gravar conteúdos em bancos de dados.

A ideia de transparência desdobra-se em um interessante exercício de inversão dos princípios de paradigma e sintagma prenunciado por Manovich. Ao adotarmos um banco de dados para armazenar objetos midiáticos, conferimos materialidade ao que antes se constituía *in absentia*. Por sua vez, sob o impacto das escolhas realizadas pelo “espectador-repertorial-interator”, o sintagma se revela explícito, no campo da imaginação. Para lidar com as escolhas que o espectador ainda pode fazer, incorporei o conceito de *queries* (perguntas) do mesmo universo computacional em que Manovich encontrou o banco de dados orientado a objetos.

É de se esperar que, em determinados momentos, a narrativa fílmica desperte o desejo de saber mais sobre elementos disponíveis nas imagens, nos textos, e nos sons da obra em exibição. No instante em que comece a operar buscas de conteúdo além-tela, materializa-se o que cunhei, “espectador-repertorial-interator”, detalhado anteriormente. As *queries*, ou simplesmente perguntas, podem ser elaboradas pela equipe de produção sob a perspectiva de seus objetivos. Ou pelo “espectador-repertorial-interator”, sob a perspectiva de sua curiosidade ou interesse específico. Para viabilizar finais abertos compatíveis com navegações não orientáveis demandadas pelo usuário espectador, meu argumento é que devem ser realizadas pré-exibições para grupos selecionados. Isso implica, em termos de “Rizom/Ação” (7) realizar pesquisas com os motores de busca inteligentes (IA) selecionados.

Essa experiência de pré-exibição, que poderá se repetir inúmeras vezes junto a públicos especializados distintos, permitirá que se chegue a algumas respostas por amostragem. Essas informações nortearão as atividades anteriores de “Rizom/Ação” consolidando-as ou gerando a necessidade de alteração dos resultados. Nesse momento, ao testar sua assertividade, a “Rizom/Ação” (8) se configura como o próprio percurso em uma Fita de Moebius. Em qualquer de suas etapas, pode ocorrer uma reviravolta, um corte, uma estratificação, ou uma

nova experiência filmica interativa devido ao processo de navegação percorrido pelo “espectador-repertorial-interator”.

Resta verificar a aderência dos resultados aos objetivos da produção filmica. Para tal, é preciso (9) especificar o público-alvo que se deseja atingir, e os itens de interesse. O método permite que se volte ao início quantas vezes se fizerem necessárias com a intenção de se obter sucesso.

Por fim, ilustro a seguir, a partir de uma cena do *corpus* desse estudo, como uma montagem rizomática-temporal de uma adaptação transmidiática pode incorporar a “Rizom/Ação”.

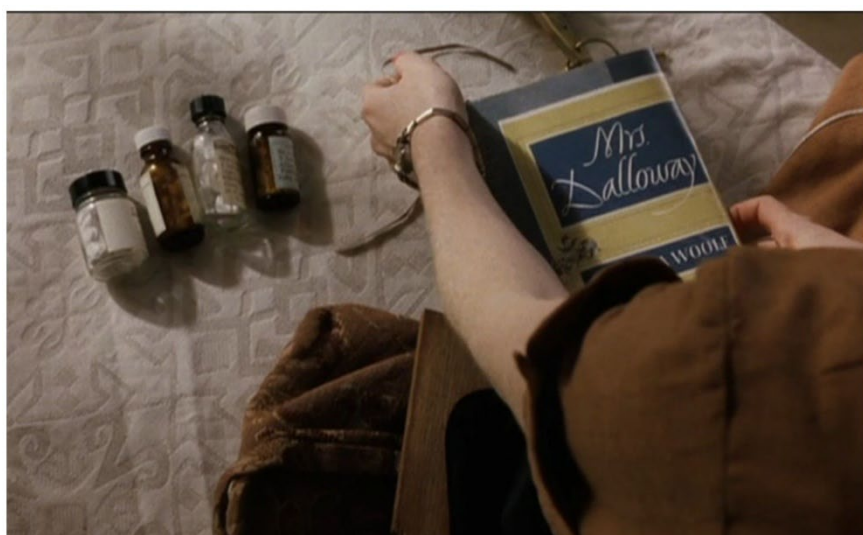


FIGURA 1 - Imagem para estudo de caso.

FONTE - Frame do DVD do filme *As Horas* (Daldry, EUA, 2002).

1) Identificação de potenciais perspectivas navegacionais:

- a) A imagem / frame do filme *As Horas*;
- b) Remédios, saúde, tranquilizantes;
- c) Livros, Woolf, Mrs. Dalloway;
- d) Acessórios, relógio.

2) Selecionadas as ferramentas de pesquisa intermediática por sons e imagens.

- a) Pesquisa por imagem: Google Lens
- b) Pesquisa por som: Shazam
- c) Inserção de QRcodes: QR Tiger

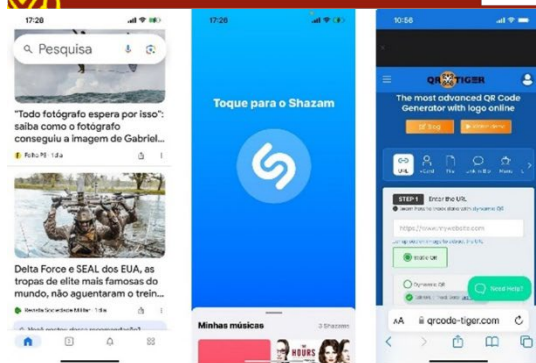


FIGURA 22 - Telas iniciais dos aplicativos Google Lens, Shazam e QR Tiger exibidas na internet.  
FONTE - Internet.

- 3) Determinada a estratégia de inserção de argumentos de busca no filme digital.
  - a) No exemplo desse estudo de caso, realizei busca por imagens.
- 4) Determinados os rizomas, segmentaridades e estratificações a serem expandidos pela “navegação infinita”.
  - a) Rizomas: feminino, literário, entre outros
  - b) Segmentaridades: livros/leitura/literatura, remédios orais em frascos
  - c) Estratificações: *Mrs. Dalloway*, comprimidos
- 5) Inseridos elementos de RA (inserção de argumentos de busca no filme digital).
  - a) Escolhi expandir o conteúdo relacionado ao livro de Virginia Woolf;
  - b) Gerei QRcodes com o software QR Tiger;
  - c) Inseti o QRcodes sobre a imagem filmica com o software Canva.



FIGURA 3 - QRcode gerado pelo QR Tiger sobre imagem editada pelo aplicativo Canva.  
FONTE - QR Tiger e Canva.

- 6) Determinados, criados e gravados conteúdos em databases.

- a) Rizoma: literário
- b) Segmentaridade: livros/leitura/literatura
- c) Estratificação: *Mrs. Dalloway*
- d) Disponibilizei vídeo relacionado à obra literária em um site na internet, acessável pelo QRcode apresentado no item (5).



FIGURA 4 - Imagens resultantes da leitura do QRcode inserido sobre a cena.  
 FONTE - Conteúdo gravado no YouTube<sup>6</sup>.

- 7) Realizadas pesquisas com os motores de busca inteligentes (IA) selecionados.
- a) Trilha sonora

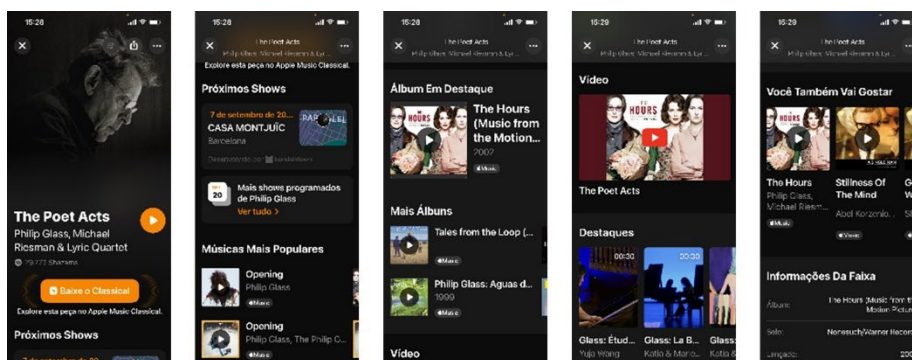


FIGURA 3 - Imagens resultantes do Shazam quando efetuada busca pela trilha sonora da cena.  
 FONTE - Internet.

- b) A imagem / frame do filme *As Horas*:

<sup>6</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=-tJuCmnNC6o&t=1s>

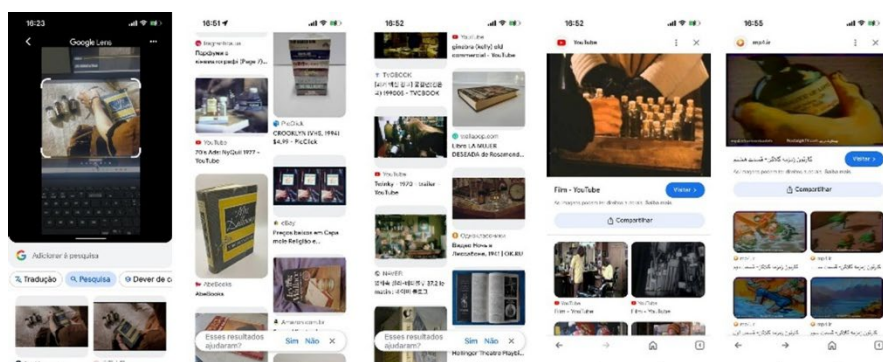


FIGURA 6 - Imagens resultantes do Google Lens quando efetuada busca pela imagem da cena.  
FONTE - Internet.

## c) O segmento Remédios, saúde, tranquilizantes:

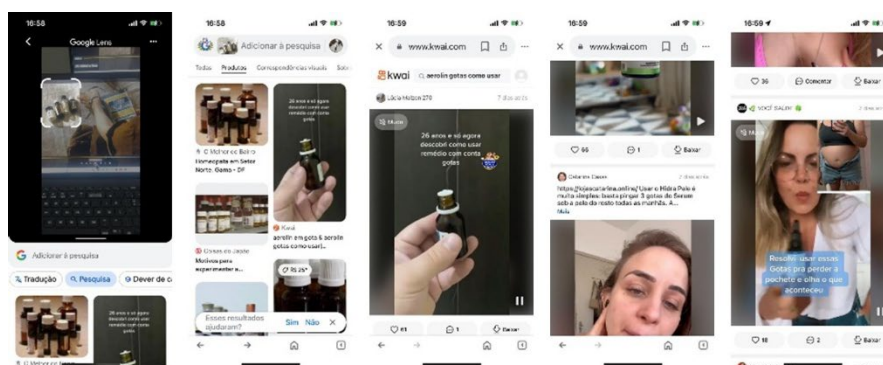


FIGURA 7 - Imagens resultantes do Google Lens quando efetuada busca pelo segmento remédios, saúde, tranquilizantes.  
FONTE - Internet.

## d) Livros, Woolf, Mrs. Dalloway:



FIGURA 8 - Imagens resultantes do Google Lens quando efetuada busca pela estratificação do livro Mrs. Dalloway de Virginia Woolf.  
FONTE – Internet.

e) Acessórios, relógio:

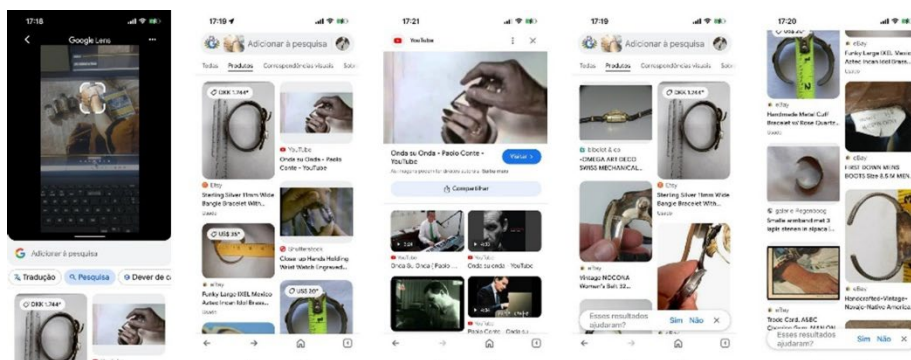


FIGURA 9 - Imagens resultantes do Google Lens quando efetuada busca pelo rizoma feminino, segmentado em acessórios e estratificado na imagem do relógio.  
FONTE - Internet.

8) Testada a assertividade dos itens anteriores.

a) Conclusão: na TABELA 1 – Análise de resultado da “Rizom/Ação”, apresentei a análise de expansão dos itens fílmicos selecionados.

TABELA 1  
Análise de resultado da “Rizom/Ação”

| Item                                      | Análise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trilha Sonora                             | Rápida identificação e grande volume de resultados específicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A imagem / frame do filme <i>As Horas</i> | A imagem foi encontrada em poucas ocorrências. Devido ao fato de ser um filme de 2002 e a análise ocorrer em 2024, acredito poder concluir que a cena não apresenta elementos cristalizados na mente do público.                                                                                                                                                                                 |
| Remédios, saúde, tranquilizantes          | Na pesquisa pela imagem/frame completo, esse é um item com pouca relevância nas buscas gerais. Nas buscas específicas, gera navegação no segmento de homeopatia.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Livros, Woolf, Mrs. Dalloway              | Produz volume de resultados em diferentes fontes/bases de dados. O argumento de pesquisa gera um resultado amplo: o mesmo livro, livros da mesma época, livros em geral. Se estiver de acordo com os objetivos da produção, a “Rizom/Ação” se mostrou eficaz. A pesquisa demonstrou que há substanciais informações relativas ao argumento de pesquisa nos databases acessados pelo Google Lens. |
| Acessórios, relógio                       | O relógio usado na caracterização da personagem não foi encontrado nas bases de dados pesquisadas. As imagens resultantes, em alguns casos, privilegiaram as mãos ao invés do acessório.                                                                                                                                                                                                         |

FONTE- Elaborada pelo autor.

9) Especificar o público-alvo que se deseja atingir, e os itens de interesse. Retornar ao item 1 e refazer o processo até atingir os resultados almejados.

- a) Público-alvo: mulheres de diferentes faixa-etárias e grau de escolaridade.
- b) Itens de interesse: trilha sonora; a imagem / frame do filme *As Horas*; remédios, saúde, tranquilizantes; livros, Woolf, Mrs. Dalloway; acessórios, relógio.
- c) Conclusão: na TABELA 2 – Conclusão da “Rizom/Ação”, é apresentada a conclusão da análise de expansão dos itens filmicos para o público-alvo especificado.

TABELA 2  
Conclusão da “Rizom/Ação”

| Público-alvo                                                 | Item                                      | Análise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Conclusão                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mulheres de diferentes faixa-etárias e grau de escolaridade. | Trilha sonora                             | Rápida identificação e grande volume de resultados específicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Satisfatória                                                                                                                                        |
|                                                              | A imagem / frame do filme <i>As Horas</i> | A imagem foi encontrada em poucas ocorrências. Devido ao fato de ser um filme de 2002 e a análise ocorrer em 2024, acredito poder concluir que a cena não apresenta elementos cristalizados na mente do público.                                                                                                                                                                                 | Caso seja essa a intenção da produção do filme, é importante repensar a cena, e introduzir novos elementos por RA.                                  |
|                                                              | Remédios, saúde, tranquilizantes          | Na pesquisa pela imagem/frame completo, esse é um item com pouca relevância nas buscas gerais. Nas buscas específicas, gera navegação no segmento de homeopatia.                                                                                                                                                                                                                                 | Se estiver de acordo com os objetivos da produção, a “Rizom/Ação” se mostrou eficaz.                                                                |
|                                                              | Livros, Woolf, Mrs. Dalloway              | Produz volume de resultados em diferentes fontes/bases de dados. O argumento de pesquisa gera um resultado amplo: o mesmo livro, livros da mesma época, livros em geral. Se estiver de acordo com os objetivos da produção, a “Rizom/Ação” se mostrou eficaz. A pesquisa demonstrou que há substanciais informações relativas ao argumento de pesquisa nos databases acessados pelo Google Lens. | Satisfatória. A introdução de novos elementos por RA poderá potencializar os resultados, bem como especializá-los com maior grau de estratificação. |
|                                                              | Acessórios, relógio                       | O relógio usado na caracterização da personagem não foi encontrado nas bases de dados pesquisadas. As imagens resultantes, em alguns casos, privilegiaram as mãos ao invés do acessório.                                                                                                                                                                                                         | Recomenda-se revisão.                                                                                                                               |

FONTE- Elaborada pelo autor.

## Referências

- AZUMA, R. et al. (2001) **Recent Advances in Augmented Reality**. IEEE Computer Graphics and Applications, v. 21, n.6, p. 34-47.
- BOWMAN, D. A., KRUIJFF, E., LAVIOLA Jr, J. J. e POUPYREV, I. (2004) **3D User Interfaces: Theory and Practice**. Addison-Wesley.
- CAUDELL, T.; MIZELL, D. **Augmented reality**: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. **Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on System Sciences**, v. 2, pp. 659-669, 1992. Doi: 10.1109/HICSS.1992.183317.
- CHANGEUX, J.; CONNES, A. **Matéria e pensamento**. São Paulo: Editora UNESP: 1995.
- CREVIER, D. **Inteligência artificial**. Boadilla del Monte: Acento Editorial, 1996.
- CUNNINGHAM, M. **As Horas**. (Trad. Beth Vieira). São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- DELEUZE, G; GUATTARI, F. **Mil platôs - capitalismo e esquizofrenia** (vol. 1., Trad. A. Guerra Neto e C. Pinto Costa). Rio de janeiro: Ed. 34, 2011.
- DOURADO, P.; TAVARES, M. **Dimensions of the screenplay in real time**: Antônio um dois três by Leonardo Mouramateus. Avanca: 2021.
- GRANON-LAFONT, J. **La topologia básica de Jacques Lacan**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1987.
- JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.
- KIRNER, C. e SISCOOTTO, R. Realidade virtual e aumentada: conceitos, projeto e aplicações. **Livro do IX Symposium on Virtual and Augmented Reality**, Petrópolis (RJ), Porto Alegre: SBC. 2007.
- MANOVICH, L. Separate and Reassemble: Generative AI through the lens of art and media histories. **MATRIZES**, v. 18, no. 2, pp. 7-18, 2024.
- MANOVICH, L. Banco de dados. **Revista ECO-Pós**, v. 18, n. 1, pp. 7-26, 2015.
- MANOVICH, L. **What is new media**. The language of new media. The MIT Press, 2001.
- McCARTHY, J. et al. A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence. **AI magazine**, v. 7, n. 4, pp.12-12, 2006.
- MILGRAM, P. et. al. Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum. **Telemanipulator and Telepresence Technologies**, v. 2351, pp. 282-292, 1994.
- QUARESMA, A. Inteligência Artificial fraca e força computacional bruta. **Techno Review**, v. 10, n. 1, 2021.
- TERASHIMA, N., e TIFFIN, J. Hyperreality: Paradigm for the third millennium. Routledge, 2005.
- WEIBEL, P. Expanded cinema, video and virtual environments. In: **Future cinema**: The cinematic imaginary after film, 2003, pp. 110-125.

WOLF, W. Metalepsis as a transgeneric and transmedial phenomenon. **Narratology Beyond Literary Criticism**, pp. 83-107, 2005.

WOOLF, V. **Mrs. Dalloway**. (Trad. T. Tadeu). Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

WOOLF, V. **Orlando**: uma biografia. Trad. Luci Collin. Itapevi: Darkside, 2022.

WOOLF, V. **To the Lighthouse**. Mineola: Dover publications, 2022.

## Filmografia

**As Horas**. 2002. Stephen Daldry. Estados Unidos/Reino Unido: Scott Rudin Productions. DVD.