



Ministério da Educação – Brasil
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
Minas Gerais – Brasil
Revista Vozes dos Vales: Publicações Acadêmicas
Reg.: 120.2.095 – 2011 – UFVJM
ISSN: 2238-6424
QUALIS/CAPES – LATINDEX
Nº. 06 – Ano III – 10/2014
<http://www.ufvjm.edu.br/vozes>

Um breve apanhado da técnica de imersão na história da cinematografia

Natália Aly

Doutoranda do Programa Tecnologias da Inteligência e Design Digital na
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP – Brasil
(Bolsista CAPES – Brasil)

<http://lattes.cnpq.br/3289227393095505>

E-mail: natt.aly@me.com

Resumo: O presente artigo tem por intuito localizar na história técnica da cinematografia os avanços tecnológicos voltados a busca pela imersão. Tendo em vista que o cinema e suas experimentações se deram fortemente nos movimentos de vanguarda, foi através deste período de investigação da imagem cinematográfica que se gerou uma raiz experimental notável até os dias de hoje. Mesmo fora do circuito comercial do grande cinema, atualmente é perceptível a influência de tal período em obras e pesquisas contemporâneas. Ao desenvolver uma expansão da cinematografia tecnológica para fora dos moldes do cinema clássico e mais precisamente no contexto das ferramentas digitais, são criados de ambientes sensoriais e imersivos claramente enraizado no âmbito experimental e inevitavelmente intrincados a descobertas científicas.

Palavras-chave: cinema experimental, imersão, vanguarda, tecnologia.

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, a interferência mais óbvia e visível que se tem das mídias digitais para/com o cinema encontra-se nas possibilidades de efeitos especiais que essas “ferramentas” trazem ao mundo audiovisual. As grandes produções cinematográficas bebem na fonte das novas tecnologias para aperfeiçoar suas narrativas e gerar efeitos inatingíveis pela “mão humana”. Exemplos recentes desses efeitos apresentam-se na avalanche de filmes 3D, dentre os quais o impressionante filme “Avatar” (2009), de James Cameron.

No entanto, a abordagem deste artigo não seguirá em tal direção. O foco está voltado para questões relativas a transgressão da cinematografia enraizada no cinema de vanguarda e ao futuro do cinema junto às possibilidades de linguagem introduzidas pelas mídias digitais, principalmente através das novas criações poéticas em ambientes imersivos interativos. Neste artigo não será apenas mostrada a inclusão das ferramentas digitais como também a formação de um universo cinematográfico imersivo influenciado pelas experimentações do século XX.

Em relação aos ambientes imersivos e participativos, tem-se a criação de espaços que se “apropriam” do sistema computacional para promover uma ilusão perceptiva capaz de estimular os sentidos do espectador através de aparatos multimidiáticos. Será esse perfil imersivo, sensorial e participativo que será analisado no contexto deste artigo, através de um percurso histórico que não circula no tapete vermelho do cinema comercial.

Um breve apanhado da técnica de imersão na história da cinematografia

Imagens imersivas caminham há muito tempo pela longa jornada das artes. A imagem técnica por sua vez, imagem informação, gerada por dispositivos técnicos, bem como a fotografia, e o cinema, mantém relação direta entre o homem e mundo, vindo expandir a necessidade da imersão como experiência para que a evolução da imagem em movimento e por assim dizer, do cinema, não fique estagnada. Dentro do palco imersivo, intrinsecamente está instalada a também chamada evolução tecnológica. Os investigadores tecnológicos logo se apropriam desta situação para aprimorar a evolução da cinematografia para dentro das mais variadas discussões sobre imersão e contextualizam o cinema em direção a um modelo que, dentro dos padrões contemporâneos, remete ao cinema experimental, naquela época, cinema subversivo principalmente em suas técnicas. É o que acontece na atualidade: artistas de laboratório colocam a imagem em movimento em um sistema de operação abrindo seu organismo para experiências altamente sinestésicas, dentro de plataformas computacionais e sistemas híbridos sensórios.

Porém, evidentemente, será preciso entender, antes de tudo, como a imersão esteve associada ao cinema, desde, pelo menos, o início do século XX, em grande parte, coincidentemente (ou não), relacionada ao cinema de vanguarda:

No que respeita especificamente ao cinema este desenvolveu-se artisticamente numa tradição multimídia, na procura entre uma maior proximidade entre palco e público. O cinema futurista é apresentado por F. T. Marinetti, na primeira década do século XX como uma inovação que [...] demoliria as limitações e estruturas da literatura por meio de suas imagens e de um reino de imagens ampliadas, assim como através do apelo aos outros sentidos, derivados de outras formas de arte (GRAU, 2007) [...]. A realidade virtual e a possibilidade de cinema em três dimensões reforçam as premissas artísticas de aproximação ao público e ambiente multimidiático, permitindo a imersão do público numa nova experiência. (ALBUQUERQUE e OLIVEIRA, 2011, p.06)

Os futuristas acreditavam que o cinema traria uma evolução para toda a concepção de imagem até aquele momento existente na história da arte. Quando o início do cinema passou a ser aos poucos absorvido pelos envolvidos no movimento futurista, aqueles ficaram então, altamente entusiasmados pelo estilo “*spazioscenico polidimensionale futurista*” (GRAU, 2003, p.145) que colaborava para uma maior

importância do espectador na arte, tendo em vista que esse poderia se mesclar ao espaço de imagens mecânicas. Foi no cinema que esta euforia se manifestou, pois, o movimento futurista pensou pioneiramente na formação da imagem cinematográfica, livre decânonas de outras linguagens artísticas (mesmo que este tivesse potencial para sofisticá-las), para posicioná-la no seu contexto mecânico e rápido de ser concebido, e na sua flexibilidade, tendo em vista que poderia ser uma imagem projetada no espaço, das mais variadas formas.

O espaço cênico polidimensional, termo colocado Oliver Grau em seu livro “Virtual art: from illusion to immersion” (2003), para contextualizar o sonho futurista em relação às potencialidades do cinema que aprimoraram o espaço de interpretação teatral, nada mais é do que uma primeira referência aos espaços cinematográficos carregados de imagens que sofrem metamorfose e levam o público (centrado nestas instalações), a uma sensação de mergulho noutra realidade, a realidade da imersão.

Dentro do cinema de vanguarda dos anos 20 e 30, será Abel Gance, Sergei Eisenstein e Dziga Vertov, os diretores que, pioneiramente, de fato questionam o perfil cinematográfico que passa a ser instaurado, e propõem uma ousadia pontualmente experimental, em termos técnicos e discursivos. Considerando a importância do filme “Napoleão” (1927) de Abel Gance que além de expandir as projeções no molde de um cinema-instalação, além de criar uma temporalidade bastante superior a normal pois o filme tinha na sua totalidade oito horas e prevendo as conquistas subversivas de temporalidade do cinema underground, Gance também conseguiu se aproximar dos formatos virtuais da cinematografia experimental contemporânea. O diretor propunha uma cena em 3D, que dialogaria com a estrutura de projeção tríptica, à qual submeteu seu filme épico¹. Contudo, logo foi convencido de que o poder deste avanço técnico em seu filme, “roubaria” a potencialidade da projeção direcionada para três paredes diferentes, bem como analisa Oliver Grau (ibdi.p.153):

Abel Gance also planned to include 3-D sequences in his epochal film Napoleon (1926–1927). However, at private previews, the 3-D scenes were felt to be too overwhelming, even more powerful than the panoramic effect of three simultaneous screen projections. Gance decided to remove the 3-D sequences

¹O longa-metragem de Gance foi desenvolvido para ser projetado em três telas, simultaneamente.

in order not to risk compromising the effect of the rest of the film, which was in 2-D.⁴¹ Zeiss-Ikon put their 3-D color Raumfilm system on the U.S. market at the end of the 1930s, but, apart from a few short films, it was hardly used during World War II.⁴²

É possível notar que, mesmo distante das discussões tecnológicas contemporâneas Gance propôs uma estrutura de complexa imersão para o momento em que vivia. Por sua vez, desde o início de suas longas teorias e manifestos, Eisenstein pode ser considerado um visionário, quase um profeta da arte midiática e, sem dúvida, permanece entre os principais pensadores sobre o futuro do cinema. Em 1947, publicou um manifesto intitulado “O Stereokino”². Este texto (publicado no livro “Writings, 1934-1947: Sergei Eisenstein Selected Works”), estava conectado tanto à invenção do sistema de projeção Stereokino, bem como, dialogava com teorias científicas produzidas no mesmo ano em que Dennis Gabor desenvolveu sua proposta laboratorial em relação à imagem holográfica que foi subsequentemente confirmada através da invenção do raio laser, uma década depois. A influência da teoria de Gabor foi de grande alcance, impulsionando novos pensamentos nos campos da física, neurologia e também gerações futuras relacionadas ao raciocínio de Eisenstein, aptos a explorar a espacialidade volumétrica como um elemento experimental da prática cinematográfica.

No que diz respeito à concepção teórica avançada mensurada por Eisenstein, Oliver Grau em seu estudo (ibid.,p.155) deixar claro que o diretor soviético sempre considerou, e principalmente enfatizou em “O Stereokino”, que a evolução da arte estaria intrinsecamente ligada ao desenvolvimento dos avanços tecnológicos e

²Tecnicamente: stereokino é sistema de projeção originado na antiga União Soviética, no final da década de 1930. Consiste em uma máquina que emite um sistema de luz capaz de absorver as varreduras da tela, possibilitando que o espectador visualize a imagem tridimensional sem o auxílio do óculos. O primeiro espetáculo fílmico a utilizar o stereokino foi apresentada no Teatro de Moscow, em 1941, filme este intitulado “CONCERT”. Conceitualmente: “Stereokino”, pode ser compreendido como uma expressão que se refere a projeções holográficas interativas conectadas ao som estéreo, conceituado por Eisenstein, como um sistema promissor ao futuro do cinema. “*It would enable the film director to capture the audience and the audience to immerse themselves completely in the powerful sound*”. (EISENSTEIN por GRAU, 2003, p.181). Para este formato de cinema, o diretor deixou clara a importância do sistema sonoro como cúmplice da imagem. Eisenstein enfatizou a longa continuidade da relação interdependente e sinérgica entre arte, ciência e tecnologia (CARRILHO, 2011, p.05). Imagem 3D baseia-se na holografia, e a interatividade caminha junto aos ambientes simulados, compartilhados e sinestésico. Ambas, compõem o formato do cinema imersivo. Eisenstein prevê detalhes técnicos que mais tarde (no caso, nos dias de hoje), seriam a configuração técnica específica para formatar ambientes cinematográficos de imersão

científicos. Eisenstein ainda não calculava que existiria uma realidade virtual computadorizada, mas propunha um cinema de imagens com poder de plasticidade e movimento, ligado a um sistema de som distribuído, capaz de alcançar psicologicamente a mente dos espectadores, considerando que o futuro do cinema seria estereoscópico:

His use of language, such as “immerse,” “engulf,” “capture,” and so on, is a clear indication of what lies at the heart of this idea: the expectation of soon having a medium at his disposal that, at an advanced technological level, would have the capability to amalgamate image and spectator psychologically. These film images would have a suggestive power with hitherto unknown potential and effects: “That which we were accustomed to see as an image on a screen will suddenly ‘swallow’ us in the distance that opens up behind the screen, which has never been seen before, or ‘get into’ us through a ‘tracking shot,’ which has never been realized before with such expressive power. (GRAU, 2003, p.155)

O “circuito fechado” (ARNHEIM, 1989) que é criado na sala de cinema, entre o espectador e a tela de projeção, limita-o a percepção do todo à sua volta. A imersão não acontece, pois, segundo a defesa teórica de Stephen Jones (2000,p.33), em seu livro “Towards a philosophy of virtual reality: issues implicit in ‘consciousness reframed’”, só existe teor imersivo para o espectador quando este está conectado a um sistema computacional, ambiente em que o interior e o exterior não possam ser distinguíveis. Diferente de uma sessão de cinema ou assistir a um filme na TV, o espectador não está mergulhado em outra situação, como num vácuo em relação ao mundo real, ele percebe que a sua volta existe um espaço em contraponto ao filme que visualiza, o que desconfigura o estado de imersão e volta o indivíduo ao seu estado passivo e contemplativo. É ao sistema passivo ao qual a cinematografia corria o risco de se estabilizar, que Eisenstein se contrapõe, acreditando que a poética cinematográfica dependia de aprimorações técnicas (incluindo fundamentalmente a importância da sonoridade, no período, altamente questionada como um fator que poderia prejudicar a matéria-prima do cinema), e que tornassem a imagem capaz de ultrapassar qualquer barreira, possibilitando a união entre o intelecto perceptivo dos espectadores frente a imagens multisensoriais e mútuas.

Durante todo o século XX, a indústria cultural foi se apropriando dos experimentos imersivos, como tentativa comercial, fabricando sistemas de projeção e máquinas que proporcionassem a inclusão sensorial perceptiva do público. Até meados

da década de 90, o sistema de imersão industrial no cinema era visto como uma ferramenta de aumento, ferramenta esta com a capacidade de ampliar a imagem, com o pretexto de “engolir” a presença real do público e fazê-lo crer num mundo gigante que o capturasse, ou melhor, em que ele imergisse. Isso começou com o Cinerama (1939), Vitarama (final dos anos 30) e CinemaScope (1954) até telas que atingiram seu tamanho máximo, com os sistemas OmniMax (1984) e 3D IMAX na década de 90 (telas com 1000 metros quadrados).

Paralelamente, começaram a surgir os ambientes imersivos individuais, no qual um usuário experimentaria ilusões espaciais (KULPAS, 2007). Portanto, no que diz respeito aos experimentalismos imersivos, desde a década de 1960 – indo na contramão da indústria cinematográfica que trabalhava a imersão como lente de aumento -, grupos de artistas e cientistas interessados em cooperar com a arte não comercial, exploraram pequenos espaços com a potencialidade de se destinar especificamente a criar um sistema de imersão sensorial com uso da tridimensionalidade.

Dialogando com invenções mais alternativas ou voltadas a interesses científicos e não propriamente artísticos, grupos de artistas passaram a interiorizar as experiências de imersão sinestésica através de, por exemplo, aparelhos como o capacete imersivo, conhecido como HMD's (head-mounted display, que quer dizer “visor acoplado a cabeça”). Tal dispositivo eletro-óptico representou um primeiro passo para a utopia da mídia: era constituído por uma estrutura binocular em que a imagem, através de pequenos monitores posicionados diretamente aos olhos, proporcionavam figuras e/ou situações tridimensionais. O efeito era a sensação de teletransporte e, ao mesmo tempo, telepresença, quando o usuário se encontra fisicamente em um ambiente específico mas a sensação mental e visual é estar em outro lugar. Nas aplicações de telepresença, tecnologias da realidade virtual são conectadas a sistemas robóticos que estão fisicamente presentes em algum lugar distante (SANTAELLA, 2003, p. 203). Foi Ivan Sutherland quem deu um passo crucial no sentido da implementação de sua visão ao criar o head-mounted-display.

Sutherland, quando realizava suas pesquisas iniciais em tecnologias, escreveu “The Ultimate Display” (1965), no qual realizou os primeiros avanços conceituais em direção à conjugação do computador com o projeto, a construção, a navegação e a habitação de mundos virtuais. Sutherland predisse que avanços na ciência da computação poderiam eventualmente tornar possível construir experiências virtuais que fossem convincentes para os sentidos. Portanto, acreditava no inefável potencial dos computadores de transformar a natureza abstrata das construções matemáticas em mundos expressivos e habitáveis, no espírito da “Alice no País das Maravilhas” (1865), de Lewis Carroll.

Embora isso se desse ainda muitos anos antes da invenção do computador pessoal, Sutherland possibilitou um pensamento pioneiro e contribuiu para que dispositivos como HMD fossem implementados e sofisticados ao longo dos anos, ao mesmo tempo que associado ao âmbito computacional futuro, que poderia gerar sistemas como realidade virtual, realidade aumentada e mesmo construção de CAVEs e espaços cinematográficos imersivos sinestésicos. De qualquer forma, Sutherland criou um sistema de projeção baseado na dupla movimentação, ou seja, precisamente interativo, que acontece entre o movimento do corpo (mais especificamente a cabeça, no caso das experiências em HMD), permitindo ao usuário notar a movimentação do objeto e/ou espaço tridimensional que está sendo visualizado. Em 1968, Ivan Sutherland escreveu “A head-mounted three-dimensional display” finalmente definindo o que viria a ser o funcionamento de um dispositivo capaz de proporcionar ao usuário uma visão (tridimensional) além da bidimensional:

The fundamental idea behind the three-dimensional display is to present the user with a perspective image which changes as he moves. The retinal image of the real objects which we see is, after all, only two-dimensional. Thus if we can place suitable two-dimensional images on the observer's retinas, we can create the illusion that he is seeing a three-dimensional object. Although stereo presentation is important to the three-dimensional illusion, it is less important than the change that takes place in the image when the observer moves his head. The image presented by the three-dimensional display must change in exactly the way that the image of a real object would change for similar motions of the user's head. Psychologists have long known that moving perspective images appear strikingly three-dimensional even without stereo presentation; the three-dimensional display described in this paper depends heavily on this "kinetic depth effect".

Dentro do padrão de profundidade cinética, especificado por Setherland, ele desenvolve seu primeiro raciocínio sobre o que viria a ser um ambiente virtual capaz de estimular, através de fenômenos que compõem este espaço (é possível considerar a imagem em movimento e o som espacializado, como duas das matérias-primas essenciais deste sistema, por esta razão sua tamanha proximidade com a cinematografia), a saber, os mais variados impulsos perceptivos ativados pela psique humana e estruturado pela performance computacional, possibilitando a imersão do usuário. Isso consistiu em algumas experiências laboratoriais – promovidas no MIT Lincoln Laboratory (EUA) entre 1966 e 1967 -, realizadas com sistemas óticos rudimentares as quais foram conectadas ao sensor de ultrassom que posicionava (e simulava) os movimentos e direções da cabeça. Unido a esta estrutura simulatória, foi desenvolvido o software TX-2 que criava padrões de transformação das coordenadas e variáveis das perspectivas espaciais. Frente alguns resultados inesperados e variados reajustes do parâmetro do software, ao final, Setherland (1968,p.80) afirmou:

The biggest surprise we have had to date is the favorable response of users to good stereo. The two-tube optical system presents independent images to each eye. A mechanical adjustment is available to accommodate to the different pupil separations of different users. Software adjustments in our test programs also permit us to adjust the virtual eye separation used for the stereo computations. With these two adjustments it is quite easy to get very good stereo presentations. Observers capable of stereo vision uniformly remark on the realism of the resulting images.

No momento em que introduziu cobaias ao seus experimentos, a reação foi de completa surpresa. Muitos dos usuários (ainda do sistema de teste) ficaram surpreendidos pelo efeito da espacialização do áudio junto à espacialização tridimensional interativa da imagem. Este pode ser considerado o resultado almejado em 1947 por Serguei Eisenstein como um válido sistema a agregar ao cinema condições que ultrapassem a convencional instalação bidimensional. O cinema, portanto, ganha muito com a estruturação desta interface que possibilita o desenvolvimento de ambientes com vários graus de imersão. [...] são ferramentas que constituem por si só, novos espaços imersivos, ultrapassando-se o espaço físico e coletivo da sala de projeção. Estes eventos implicam não apenas um olhar ou uma

reflexão, mas um envolvimento global, no confronto com os diversos espaços possíveis. (CARRILHO, 2011, p.05)

Posteriormente, com base no fundamental estudo de Ivan Setherland, em 1980 o grupo de cientistas da NASA começou a abrir possibilidades para o mundo da realidade virtual, primeiramente desenvolvendo seus esforços para treinar os astronautas diante da plataforma computacional VIEW (Virtual Interface Environmental Workstation).

No final da década de 1980, artistas se dedicaram a criar espaços virtuais para discutir e avaliar o uso das tecnologias na arte, principalmente no âmbito das imagens em movimento. A importância disso se encontra em fazer com que o espectador-usuário se torne parte da experiência sensorial da obra. Quando se trata de imersão, ou seja, quando existe a necessidade criar um ambiente ilusório em que acontecem fenômenos que conectam homens e máquinas, a visualidade e a sonoridade se transformam num elemento sólido que compõe a espacialidade sensorial. Mesclado a estes preceitos, em contrapartida aos sistemas de projeção interiorizados, existe uma valorização da exteriorização da percepção, quando o corpo se encontra submerso nas condições midiáticas que proporcionam a imersão da mente e do corpo. Portanto, o conceito de imersão é uma expressão para sugerir um corpo que se vê mergulhado em um ambiente distinto ao que está habituado. “A experiência de ser transportado para um lugar primorosamente simulado é prazerosa em si mesma [...].Referimo-nos a essa experiência como imersão” (MURRAY, 2003, p. 102).

Para exemplificar estas experiências, é possível mencionar sistemas computadorizados, concebidos entre a década de 1970 até final de 1990. São sistemas para ambientes que permitem ao espectador experimentar um passeio por espaços desconhecidos e dotados de flexibilidade mutável das condições imagéticas e sonoras, embarcando a sensibilidade do indivíduo para fora de sua realidade sensorial cotidiana. Para isso, será necessário especificar em termos técnicos, quais os mais tradicionais e bem sucedidos tipos de exibição de realidade virtual para criar espaços sinestésicos de imersão.

Como já dito acima, o HMD é o primeiro bem sucedido sistema de projeção e exibição da realidade virtual imersiva. Depois deste, vieram os sistemas como Virtual

Model Display (VMD), Spatially Immersive Display (SID) e CAVE (Automatic Virtual Environment). Estruturalmente (lembrando que estes são exemplos genéricos, não necessariamente um ambiente imersivo precise seguir a risca os dados abaixo), consiste em (JALKANEN, 2000,p.12-18):

a) HMD: por ser um dispositivo pequeno, são imagens de até 1280x102 pixels (já com custo excessivamente alto). A coloração é baseada na visão tricomática RGB (Red, Green, Blue). O campo de visão varia entre 60° e 120°. Normalmente são bastante pesados, impedindo que o usuário fique muito tempo com o dispositivos na cabeça, e por ser individual, impede a acomodação de múltiplos usuários.

b) VMD: este modelo é a ampliação virtual para o espaço físico. Consiste numa composição como uma extensão do desktop, em que a projeção no modelo 3D de imagem é vista em uma tela CTR de 2 a 3 metros de largura por 1,5 a 2,5 de altura, já com o sistema de projeção stereo (estereoscópica).

c) SID: consiste no modo mais flexível e randômico de sistemas imersivos, com múltiplas projeções que configuram o espaço, independentemente de uma tela. Enquanto o VMD se assemelha a uma televisão 3D, ou mesmo tem a aparência de um móvel, o sistema SID projeta imagens e sons pelo espaço de modo a transformar o ambiente na própria experiência imersiva. Por esconder o dispositivo, é mais eficaz impulsionar a percepção para dentro da realidade da obra projetada.

d) CAVEs: normalmente, CAVEs simulam um espaço dentro de outro, portanto, é necessário no mínimo três paredes para configurar a estrutura física destas cavernas imersivas. Configura-se no formato de cubo, com 3 a 6 superfícies projetáveis, incluindo o chão e muitas vezes o teto, para que não exista nenhum fator externo que não compactue com seu formato, possibilitando uma imersão do corpo inteiro dentro do espaço. O efeito de projeção no chão, permite uma maior absorção do efeito de imersão, por gerar profundidade abaixo do campo de visão habitual. As CAVEs oferecem a possibilidade de se entrar num espaço de cerca de 3m³ com projeções de imagens sincronizadas em todos os lados. (DOMINGUES,2004,p.44) As mais sofisticadas experiências de cavernas imersivas contam com 6 superfícies, ampliando seu espaço, como é o caso da KTH Six-sided CAVE (1998) construída pela TAN

GmbH para o Royal Institute em Estocolmo na Suécia, uma das primeiras experiências neste formato.

CONCLUSÃO

Dados alguns sistemas voltados ao formato Stereo (estereoscópico), ao trabalhar com a configuração de imagens virtuais como uma proposta espacial da subversão de mundos, mais uma vez é necessário deixar claro que existem sofisticações que vêm variando estas estruturas. Desta forma, os exemplos acima não são dados como regra ao trabalhar com imersão da cinematografia. HMD's, VMD's, SID's ou CAVEs³, mais valem serem mencionados pelo percurso técnico e evolutivo que contribuíram para que espaços subvertam a estrutura tradicional das instalações de sessões de cinemas (mesmo que estes trabalhem com imagens 3D), do que como cânones para a criação de mundos imersivos.

Nesse sentido, temos como exemplo a obra “Plane Scape” (2010) de ambiente imersivo realizada em colaboração entre os artistas Yoko Seyama, Lyndsey Housden, Wolfgang Bittner e Jeroen Uytendaele. A proposta foi desenvolver um ambiente em que som, imagem e arquitetura dialogassem constantemente. Neste contexto, a própria imagem tem o poder de se tornar ambiente, acima do valor da projeção. Em “Plane Space”, a força da imagem causa a transformação total do espaço conectado à espacialidade do som, mantendo sua estrutura de cinema. A mescla entre potencialidades da cinematografia e modulações sinestésicas da hibridização de mídias em concepção de ambientes imersivos, proporcionam experiências capazes de transformar a percepção humana.

Tendo em vista a questão pontual deste texto que se trata da imersão em ambientes dotados de visualidade e sonoridade, é possível perceber que os estudos técnicos que levaram ao desenvolvimentos destas experiências é mais um passo que

³Ambas as siglas acima são marcas patenteadas que se referem a ambientes virtuais imersivos. Por exemplo, CAVE ou Automatic Virtual Environment foi patenteada pelo laboratório da University of Illinois. Porém são termos que podem ser usados genericamente para simbolizar formatos de sistemas imersivos, semelhantes ao protótipo. No Brasil, por exemplo, CAVEs são chamadas de cavernas digitais e/ou apenas cavernas.

unifica arte e ciência. Em variados momentos ao longo deste artigo foi possível ver a arte no limiar das evoluções tecno-científicas e a ciência aliada a efeitos poéticos de espacialização cinematográfica. Estes são apenas alguns dos caminhos possíveis entre a inevitável aproximação científica-artística que sempre rodeou o universo cinematográfico. Mais uma vez é possível defender que são perfis de estudos como esses que libertam não apenas a arte de seus cânones como também a própria ciência de sua limitação unicamente voltada as respostas calculadas. Efeitos sinestésicos são possibilidades mutáveis de sensações que variam de indivíduo para indivíduo. É essa maleabilidade cinematográfica que permite que a audiovisualidade cada vez mais permaneça expandindo suas possibilidades de efeito e sentido.

Abstract: This article aim to locate the technical history of cinematography technological advances focused to search for immersion. Considering that the film and its experimentations gave up strongly in avant-garde movements, was through this period of investigation that cinematic image has spawned a remarkable experimental roots to the present day. Even outside of the big commercial film circuit, is currently a noticeable influence on the works of such period on contemporary research. When developing an expansion of technological cinematography out of the mold of classic cinema and more precisely in the context of digital era, tools are created clearly rooted in the experimental context and the scientific discoveries, inevitably intricate sensory and immersive environments.

Keywords: experimental cinema, imerson, avant-garde, technology

BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, Inês e OLIVEIRA, Rosa. Internet como espaço de criação artística. Universidade de Aveiro: Departamento de Comunicação e Arte de Portugal, 2011.

ARNHEIM, Rudolf. A Arte do Cinema. Lisboa: Edições 70, 1989.

CARRILHO, Raquel. Apresentação de obras: convencional vs. desconforme – Imersão Inerente. 2011. Disponível em: <http://migre.me/lxHMJ>

DOMINGUES, Diana. Realidade virtual e a imersão em CAVEs. Conexão – Comunicação e Cultura, UCS. Caxias do Sul, 2004, pp. 35-50.
Disponível em: <http://migre.me/lxHPv>

EISENSTEIN, Sergei. Writings, 1934-1947: Sergei Eisenstein Selected Works. Nova York: I. B. Tauris, 2010.

GRAU, Oliver. Virtual art: from illusion to immersion. Massachusetts: The MIT Press, 2003.
Disponível em: <http://migre.me/lxHT0>

JALKANEN, Janne. Building a spatially immersive display: HUTCAVE. Dissertação de Mestrado apresentado à Helsinki University of Technology Department of Computer Science, Supervisor Tapio Takala: 2000.
Disponível em: eve.hut.fi/thesis_janne.pdf

JONES, Stephen. Towards a philosophy of virtual reality: issues implicit in consciousness reframed. Leonardo: MIT Press, 2000.

KULPAS, Sérgio. Da ilusão a imersão. 2007.
Disponível em: <http://migre.me/lxHWu>

MURRAY, Janet H. Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: Editora Unesp, 2003

SANTAELLA, Lucia. Cultura e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: PAULUS, 2003.

SUTHERLAND, Ivan. The Ultimate Display. EUA: 1965
Disponível em: <http://migre.me/lxl4U>

_____. A HEAD-MOUNTED THREE-DIMENSIONAL DISPLAY. Proceedings of the AFIPS Fall Joint Computer Conference. Washington: Thompson Book, 1968, pp.757-764. Disponível em: <http://migre.me/lxl6I>

Texto científico recebido em: 09/09/2014

Processo de Avaliação por Pares: (*Blind Review* - Análise do Texto Anônimo)

Publicado na Revista Vozes dos Vales - www.ufvjm.edu.br/vozes em: 31/10/2014

Revista Científica Vozes dos Vales - UFVJM - Minas Gerais - Brasil

www.ufvjm.edu.br/vozes

www.facebook.com/revistavozesdosvales

UFVJM: 120.2.095-2011 - QUALIS/CAPES - LATINDEX: 22524 - ISSN: 2238-6424

Periódico Científico Eletrônico divulgado nos programas brasileiros *Stricto Sensu*

(Mestrados e Doutorados) e em universidades de 38 países,

em diversas áreas do conhecimento.

