

Além da tela: a experiência multissensorial das salas de cinema¹

Dirceu LEMOS DA SILVA²

Faculdade Cásper Líbero, São Paulo, SP

RESUMO

Diante de um mercado global de mídia e entretenimento audiovisual profundamente competitivo, a indústria cinematográfica tem investido em dispositivos tecnológicos que expandem a experiência do espectador, por meio do estímulo dos sentidos (visão, audição, tato e olfato). As salas de cinema “4D” contam com poltronas articuladas que se movem em sincronia com a ação na tela, juntamente com efeitos especiais que reproduzem vento, neblina, chuva, raios e aromas. Este artigo faz uma abordagem histórica e mercadológica das tecnologias que potencializam experiências sensoriais nas salas de exibição.

PALAVRAS-CHAVE: cinema expandido; cinema aromático; sinestesia; 4D; mercado cinematográfico.

Introdução

O termo “cinema expandido” proposto de forma elástica e visionária por Gene Youngblood³, no livro *Expanded Cinema* (1970), caracteriza uma área muito ampla e diversificada que abrange as mais contraditórias dimensões do filme, além de criações de videoarte e artemídia, difíceis de definir e classificar (SANTAELLA, 2013). “Designa formas de espetáculo cinematográfico nas quais acontece algo mais do que somente a

¹ Trabalho apresentado no GP Cinema, XIX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutor em Comunicação Social pela Universidade Metodista de São Paulo, e-mail: dlsilva@casperlibero.edu.br e dirceulemos@uol.com.br.

³ É importante levar em consideração que Gene Youngblood escreveu sua obra muito antes da digitalização do cinema e do surgimento da Internet. Porém, na concepção do autor, o termo “cinema expandido” já abrangia vídeo, computadores e *lasers*, ou seja, hologramas. Familiarizado com pesquisas tecnológicas, ele já imaginava o ser humano do amanhã como uma mistura homem-máquina, um *cyborg* (YOUNGBLOOD, 1970, p.52). Em relação ao desenvolvimento futuro da produção de imagens, a que ele também se referia como cinema expandido, “Youngblood projetou no computador a utopia de uma mídia em que pensamentos e imagens mentais traduziriam imediatamente as imagens do mundo, sem interposição de processos de comunicação ou códigos. Em teoria, isso implica uma interface cerebral” (GRAU, 2007, p.197). A expressão “cinema expandido” aparece no filme de Jonas Mekas, de 1965, tendo sido criada antes por Stan Van de Beek.

projeção de um filme: dança, ações diversas, *happenings* etc.” (AUMONT; MARIE, 2012, p.111).

O cinema expandido geralmente se refere ao cinema experimental e suas vertentes não convencionais. Está relacionado ao cinema transgressor, híbrido, que se mistura com o espectador ativo, numa performance intermídia (HATFIELD, 2011). Também pode ser um tipo de “cinema de museu” (PARENTE; CARVALHO, 2009), no âmbito das artes visuais, ou no sentido do “transcinema”, o lugar no qual “o espectador experimenta sensorialmente as imagens espacializadas de múltiplos pontos de vista, bem como pode interromper, alterar e editar a narrativa em que se encontra imerso” (MACIEL, 2009, p.17-18).

Perante significações tão abertas e multifacetadas, o conceito de cinema expandido que melhor se encaixa para este trabalho é a utilização da tecnologia com a finalidade de provocar sensações, de estimular outros sentidos além da visão, de causar sinestesia⁴.

As tecnologias adotadas pelo *mainstream* da indústria cinematográfica mostram que o cinema nunca foi uma fórmula fechada, vedado às inovações. Ao contrário, o cinema tem uma história atrelada à experimentação tecnológica. O setor passou por grandes transformações, do cinema “mudo” à realidade virtual, que permitiram aos filmes modificar estéticas e estruturas narrativas, além de transformar a maneira como o consumidor recebe e imerge na diegese. Imersão é a ilusão perceptiva de estar em outro mundo, um engano dos sentidos que faz quebrar as barreiras na representação da realidade. No contexto tecnológico relativo ao cinema, esses ambientes estimulam o espectador a ingressar na fantasia criada.

O cinema vem sofrendo contínuas interferências tecnológicas que intrinsecamente modificam sua linguagem, sua forma de ser gerado e principalmente de ser recebido pelo novo perfil do “espectador-diretor” (convidado a imergir num mundo de espaço e tempo singular). Sabe-se que o cinema, como todas as demais artes, sempre sofreu e ainda sofre influência dos avanços tecnológicos, influências estas que inevitavelmente modificam sua linguagem (MENEZES, 2012, p.201).

⁴ O termo sinestesia (do grego συν, “juntar” e *αίσθησις*, “sensação”, no sentido de “percepção simultânea) é uma condição neurológica espontânea (e que varia de acordo com os indivíduos) que provoca uma mistura de sentidos, um cruzamento de sensações. É semelhante a ouvir um determinado som e isso despertar no indivíduo evocar uma imagem ou ter uma sensibilidade olfativa ou, para ser mais específico, tocar uma superfície macia e sentir um gosto doce. “Muito buscado na arte como uma forma eficaz de fazer o espectador se envolver com a obra de uma forma sensorial (ultrapassando os limites da realidade sentida), foi experimentado por variados gêneros de artistas, dos músicos aos poetas, dos cineastas aos artistas que exploram as novas tecnologias digitais” (MENEZES, 2012, p.22).

Junto das tecnologias voltadas à visão (alta definição e estereoscopia⁵ 3D) e à audição (*surround*), a indústria cinematográfica e as salas de exibição têm utilizado técnicas pontuais, ao longo de sua história, para estimular outros sentidos humanos, como o olfato, por exemplo.

Cinema aromático

A aplicação de odores para simulação de sensações já era usada muito antes da invenção do cinema. Na exposição de Paris de 1900, o Mareorama simulava uma viagem pelo Mediterrâneo por meio de uma réplica de 70 m de comprimento de um navio a vapor, que podia acomodar até 700 passageiros por vez. Uma tela de 15 metros de altura com 750 metros de comprimento era desenrolada aos poucos, revelando a mudança da paisagem. Uma combinação de cilindros hidráulicos permitia que a plataforma se inclinasse até 50 cm, dando a percepção de movimento. Para adicionar a ilusão de uma viagem marítima, algas e alcatrão forneceram um elemento olfativo da simulação da brisa do mar (PIOVEZAN, 2011, p.4).

Em 1906, durante a exibição de um cinejornal sobre o campeonato anual de futebol Rose Bowl, no Family Theater de Forest City, na Pennsylvania, exibidores realizaram experiências com aromas mergulhando algodão em essência rosa, colocando-o na frente de um ventilador elétrico (KIRSNER, 2008, p.45).

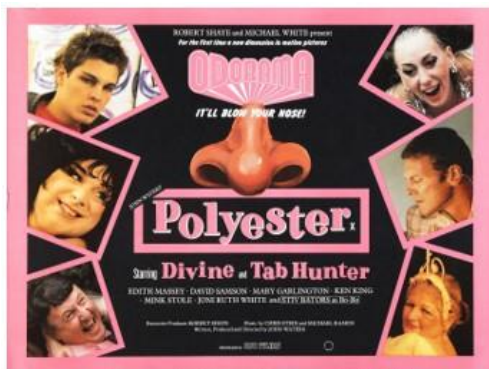
Nos anos 1950, na tentativa de combater a chegada da televisão, Hollywood realizou novas experiências com o “cinema aromático”: inovações técnicas para aumentar a sensação de realismo do público por meio do uso de cheiros. O documentário *La Muraglia Cinesa* (ou *Behind the Great Wall*), de 1959, utilizou um processo denominado

⁵ A palavra “estereoscópio” é derivada do grego, unindo duas palavras: *skorpion* e *estereós*, o que significa “ver-sólido”. Também dá nome a um instrumento binocular apropriado para a observação simultânea de duas fotografias quase idênticas e que, dispostas lado a lado, criam a percepção de uma única imagem tridimensional com pequena variação de perspectiva, tal como as imagens captadas pelos dois olhos humanos (RABAÇA; BARBOSA, 2014, p.97). A estereoscopia 3D foi utilizada nos primórdios do cinema quando pioneiros como William Friese-Greene e os Lumière experimentaram sistemas anáglifos. Nesta técnica, duas faixas de filme, uma pintada de vermelho e outra de ciano (azul esverdeado), projetadas simultaneamente para uma plateia usando óculos com lentes dessas cores, produzem o efeito 3D. No sistema anáglifo (ou anaglífico), a lente vermelha oculta os tons de ciano; já a lente azul oculta os tons de vermelho. O resultado disso é que apenas um dos olhos percebe cada uma das cores, ainda que elas se refiram à mesma imagem. Na tentativa de juntar as duas partes, o cérebro sobrepõe uma a outra, dando a sensação de profundidade de campo. Entre os pontos negativos dessa técnica estão a mudança acentuada da maneira como os tons de cores são percebidos e o desconforto em exposições muito longas. A patente foi registrada em 1891 por Ducos du Hauron, um dos pioneiros da fotografia de cor. Esse processo foi é de mais fácil aplicação e foi muito usado no cinema entre as décadas de 1920 e 1930 (GOLIOT-LETÉ, 2011, p.153).

AromaRama (criado por Charles Weiss e Walter Reade Jr.) que, por meio do sistema de ar condicionado, lançava 52 diferentes aromas no auditório, incluindo jasmim, incenso e brisa salgada do mar (KIRSNER, 2008, p.45).

Já o sistema Smell-O-Vision (criado por Hans Labe), usado no filme *Scent of Mystery* (1959), emitia fragrâncias, por debaixo de cada assento, sincronizadas com a ação na tela, numa espécie de “smelltrack” (“trilha aromática”). À medida que era projetado, pequenas marcas no celuloide acionavam um cinto com agulhas que perfuravam individualmente cada recipiente, liberando o conteúdo que seria levado pelos ventiladores da cabine de projeção, por meio de uma série de tubos, para o teatro. Eram 30 cheiros, incluindo alho, tinta, lustrador de bota, pão, perfume, fumaça de trem e café. Embora engenhoso, o processo era muito caro e não foi usado novamente.

Ilustração 1 – Longas-metragens que usaram aromas como complemento da narrativa ⁶



Cartaz do filme “Polyster” (1981)



Cartela Odorama



Cartaz do filme “Pequenos Espiões 4” (2011)

As cartelas com aromas surgiram em 1981, na comédia *Polyester*, do diretor John Waters. Antes de o filme começar, aparecia um radiante cientista louco explicando para a plateia como funcionava o sistema Odorama (ilustração 1). A partir de referências

⁶ Da esq. para dir., imagens disponíveis em: <<http://www.vogue.es/living/articulos/agenda-cultural-viernes-31-de-octubre/21201>> (filme *Polyester*); <http://www.roxie.com/ai1ec_event/staff-picks-polyester-in-35mm-and-odorama/> (cartela Odorama, com números correspondentes a 10 tipos de aromas); <<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-173111/fotos/detalhe/?cmediafile=19926016>> (longa-metragem *Pequenos Espiões 4*). Acesso em: 12 jun. 2019.

numéricas projetadas no canto da tela durante o filme, o espectador podia usar o olfato em 10 cenas raspando o número correspondente no cartão. Os cheiros eram os piores possíveis e estavam ligados à narrativa dos personagens: fezes, inseticida, vômito, flatulência, bromidrose (chulé), comida azeda, mau odor de axilas etc. O filme conta a história de uma mãe de família alcoólatra que mantém uma sala de cinema pornô clandestina. Casada com um senhor, eles têm dois filhos, uma ninfomaniaca e um rapaz violento e podólatra viciado em desinfetantes (GERACE, 2015).

Em 1985, *Scent of Mystery* foi exibido pela MTV norte-americana utilizando cartões “raspe e cheire” disponíveis em nas lojas 7-Eleven. Pelo valor de um dólar, era possível ir para casa com um cartão com cinquenta aromas diferentes, alguns bem realistas, embora o perfume de “pipoca” fosse geralmente criticado como “indecifrável” (NOWOTNY, 2011).

No filme *Pequenos Espiões 4 (Spy Kids 4: All the Time in the World)*, de 2011, o sistema Aroma-Scope (estrategicamente chamado de 4D) funcionou à semelhança do Odorama. Quando as pessoas entravam na sala de cinema, recebiam um cartão com oito números, cada um correspondente a um cheiro.

Explorando os sentidos

As dimensões da tela do cinema são a altura e a largura. Sendo a tela plana, a visão estereoscópica de profundidade (a terceira dimensão) só é conseguida por meio de uma ilusão formada no cérebro. A “quarta dimensão” ou 4D⁷ surge como estratégia da indústria do cinema para aumentar a experiência imersiva do espectador, causando a sensação de estar praticamente dentro do filme.

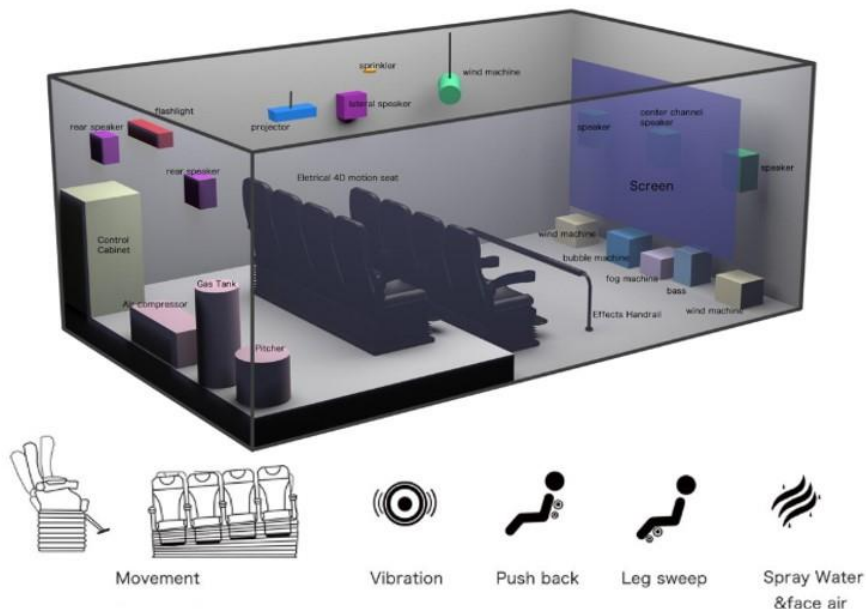
As salas de exibição 4D podem ter aparatos para borrifar água, lançar bolhas de sabão, jatos de ar quentes ou frios, máquinas de fumaça (névoa), equipamentos que exalam aromas, luzes estroboscópicas, poltronas que vibram, aparelhos que fazem cócegas (nas pernas e costas) e lançam flocos de “neve”, entre outros. Contudo, o espectador pode não ter todas essas sensações em uma única sessão, pois os recursos são

⁷ O termo 4D usado pela indústria cinematográfica não deve ser confundido com a ideia de quarta dimensão na anamorfose cronotópica, e muito menos com o conceito de tempo. De acordo com José Argüelles (1998, p.43), “o espaço é materialmente ou sensualmente tangível; o tempo é mentalmente tangível. O espaço é a terceira dimensão. O tempo é a quarta dimensão. Em relação ao espaço, o tempo é intangível e imensurável. Em relação ao tempo, o espaço é um ponto infinitamente localizável”.

sincronizados com o enredo de cada filme. Os efeitos usados durante as cenas são sempre aprovados em conjunto com os estúdios.

O 4D, 5D, 6D, 7D, 9D, 11D, 15D ou outras denominações semelhantes são termos mercadológicos para o sistema que combina um filme 2D ou 3D com efeitos físicos que estimulam os receptores sensoriais⁸. Muitas vezes acredita-se que o número está associado à quantidade de experiências sensoriais alcançadas. É importante ressaltar que não existe uma padronização da indústria cinematográfica para essas classificações. O número do “D” é criado como uma estratégia de marketing para atrair mais espectadores. Na prática, todas essas denominações se referem ao mesmo conceito⁹.

Ilustração 2 – Estrutura de uma sala 4DMAX Movie Theatre ¹⁰



⁸ Nem todas as pessoas podem experimentar a sensação das salas 4D. Por segurança, não é recomendado para pessoas com pressão alta, problemas no coração, claustrofobia, distúrbios nas costas ou pescoço, enjoo e tonturas. A sala também não é recomendada para gestantes ou mulheres com bebê nos braços, crianças menores de quatro anos ou menores de sete anos desacompanhadas, pessoas com alterações psíquicas ou históricos epiléticos.

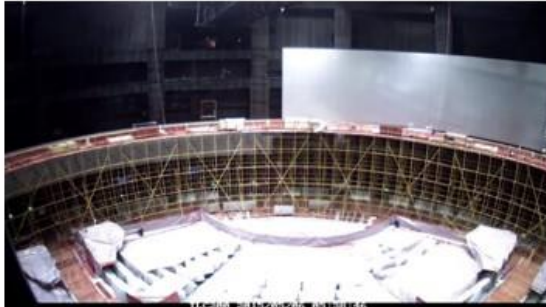
⁹ Um exemplo de estratégia de *branding*, ou gestão de marcas, são os nomes utilizados para classificar as salas de exibição. O *Macro XE (Extreme Experience)* é uma marca da rede mexicana Cinépolis para se referir a uma sala com tela enorme, projeção 2D ou 3D com resolução 4K e sistema de som com 13 mil watts de potência. Já a rede Cinemark intitulou de *XD (Extreme Digital Cinema)* suas 40 salas de exibição com tela 40% maior e som *surround* de 12 mil watts de potência, para projeção 2D e 3D. Na rede UCI, a sala 3D digital é chamada *UCI XPLUS* e conta com o sistema de som Dolby Atmos.

¹⁰ O sistema de efeitos audiovisuais inclui projetor, *rack* com lente polarizada, servidor de transmissão, armários de controle, alto-falante de graves, alto-falantes *surround*, amplificadores e outros equipamentos. O sistema de software inclui o editor de ação de efeitos especiais do filme, o sistema de controle de sincronização, o sistema de efeitos especiais de ação e o sistema de efeitos ambientais. O equipamento inclui principalmente um computador de alta performance. Imagens disponíveis em: < <http://pt.yd4dmax.com/product/4d-movie-theater/> > Acesso em: 13 jun. 2019.

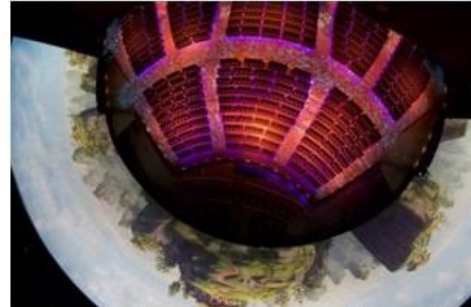
O 5D Castle Theatre possui a maior tela de cinema que existe (até o momento), com 88 metros de largura e 18 metros de altura (10344 x 2120 pixels), e tem um raio de curvatura de 29 metros, proporcionando uma experiência imersiva de 180° (ilustração 3). O sistema de projeção Christie Digital possui definição 4K e suporta tanto o formato 2D quanto a estereoscopia 3D. Localizado no Hengqin Ocean Kingdom, em Zhuhai, na China, foi aberto ao público em 30 de maio de 2015.

A sala 5D Castle Theatre dispõe de uma moderna infraestrutura técnica, com 1.000 assentos pneumáticos 4D SFX Motion instalados, incluindo efeitos especiais de alto desempenho, incluindo vento, fumaça, odores, jatos de água e ar, iluminação estroboscópica e iluminação LED colorida. A configuração do som é descrita pela Kraftwerk Living Technologies, criadora do projeto, como “o maior sistema de áudio para cinema no mundo”, com um total de 2.119 alto-falantes (cada assento tem instalado com dois alto-falantes SFX).

Ilustração 3 – Maior sala de cinema 4D do mundo, na China ¹¹



Construção da sala 5D Castle Theatre



Vista de cima (com lente grande angular)



Poltronas 4D SFX Motion com efeitos especiais



Auditório para 1.000 pessoas

¹¹ Fonte: Chimelong Ocean Kingdom – 5D Castle Theater. *Revista Mondo Dr.* Edição de Novembro/Dezembro 2017. Imagens disponíveis em: (revista) <https://issuu.com/mondiale/docs/md28-1_digital_issuu> e Kraftwerk LT <http://www.kraftwerk.at/fileadmin/daten/Download/mondo-dr_5D_Castle_Theater.pdf> e Acesso em: 12 jun. 2019.

Simuladores 4D e 5D já existem há muitos anos em parques de diversões, como os do complexo Disney, mas faltava essa tecnologia alcançar o grande público. Por isso, em 2009, a cadeia de cinemas sul coreana CJ CGV desenvolveu o sistema 4DX (*4D 'X'perience*), que proporciona mais de 20 efeitos especiais. Por meio de parcerias, o formato já está presente em mais de 40 países, inclusive no Brasil.

Avatar (2009), dirigido por James Cameron, foi um dos primeiros *blockbusters* norte-americanos a experimentar as salas 4D. A exibição ocorreu em 2010, na Coreia do Sul, a um custo unitário de US\$ 15,80 por pessoa (o dobro de um ingresso médio na época). Os gêneros cinematográficos em que a experiência sinestésica é especialmente perceptível, são de filmes de aventura e terror.

Para se ter uma ideia do investimento realizado nas salas de exibição, enquanto uma poltrona para um cinema convencional custa em torno de R\$ 300, a poltrona especial 4DX custa cerca de R\$ 10 mil. Dependendo do tamanho da sala, o custo total para implantação desta tecnologia pode variar de R\$ 3,5 milhões a R\$ 5 milhões.

Ilustração 4 – Poltronas D-Box¹²



A maior rede de cinema do país, a Cinemark¹³, começou a investir no 4D em 2014, com a instalação de poltronas especiais em salas convencionais (ilustração 4).

¹² A D-Box Technologies Inc. é uma empresa canadense com sede em Montreal. Imagens disponíveis em: <<http://www.d-box.com/entertainment/theatrical-entertainment/>> Acesso em: 13 jun. 2019.

¹³ A Cinemark foi formada em 1984 por Lee Roy Mitchell e Paul Broadhead, a partir de uma pequena cadeia de cinemas em Salt Lake City, nos Estados Unidos. Em dois anos, os sócios já haviam adquirido mais 80 salas na Califórnia, Oregon e Utah, e outras 80 em Houston, no Texas. O primeiro Multiplex da Cinemark foi inaugurado em 1987, e pouco tempo depois a rede já contava com metade do total de salas inauguradas até hoje nos Estados Unidos. Em 2019, a Cinemark está presente em 16 países, com 1.351 salas que levam mais de 40 milhões de espectadores por ano. No Brasil, a cadeia possui 617 salas em 83 complexos de cinema espalhados por 17 estados e Distrito Federal (CINEMARK, 2019).

Chamados de D-BOX, esses assentos possuem sistemas eletrônicos que se movimentam para simular vibrações, rotação, quedas, trepidações, frenagem, aceleração ou curvas. O espectador pode ajustar a intensidade dos deslocamentos como quiser ou até mesmo desativar a movimentação. Ao todo, 18 complexos espalhados pelo Brasil já possuem esses equipamentos.

Antes da estreia do filme em salas com poltronas D-Box, uma equipe assiste inteiramente a obra cinematográfica e insere os efeitos (o chamado *motion code*) em um *software* específico. Esse programa é compatível com um mecanismo que vai comandar os motores embutidos na poltrona. Cada efeito contém um código do momento exato do acionamento e a intensidade do movimento gerado. Depois que os efeitos são programados e sincronizados com a imagem e com o áudio, o envio dos códigos fica por conta do controlador de movimentos. As poltronas D-BOX possuem sensores para identificar quais estão ocupadas, assim, os locais vagos não funcionam durante o filme.

De acordo com Márcio Eli, CEO da rede Centerplex, exibidora presente em mais de dez estados do Brasil, em 2018 foram exibidos 40 filmes com essa sincronização. “Se pensarmos que temos 52 semanas é quase filmes para o ano todo. Para 2019, a previsão é de 50 filmes projetados em 4D”, complementa (MOTTA, 2018).

Considerações finais

O cinema norte-americano, representado por Hollywood, tem dominado o mercado cinematográfico mundial desde por volta de 1915, ou seja, mais de 80% da história do cinema (BRASIL in PRETTO; SILVEIRA, 2008, p.89). Ao longo do século XX, o cinema norte-americano ultrapassou fronteiras, tornando-se uma poderosa arma da indústria do entretenimento.

A arrecadação das bilheterias de cinema no mundo todo, em 2018, chegou a US\$ 41,1 bilhões, de acordo com a Motion Picture Association of America (MPAA), sendo que 16% do total (US\$ 6,7 bi) correspondem ao cinema 3D.

Enquanto Estados Unidos e Canadá lideraram o ranking internacional de bilheteria, com US\$ 11,9 bilhões arrecadados, o Brasil ficou no 12º lugar, com US\$ 700 milhões, o mesmo valor de países com maior tradição cinematográfica, como Itália e Espanha (MPAA, 2019, p.9).

Apenas 395 municípios brasileiros (7,09%) contam com salas de cinema¹⁴. De acordo com a consultoria Filme B, das 3.223 salas de cinema no Brasil, em 2017, 1.446 eram 3D e apenas 40 salas de exibição eram do tipo 4D (DATABASE BRASIL, 2017). No mesmo período, Estados e Canadá possuía 16.978 salas 3D (MPAA, 2017). A Motion Picture Association of America não divulga o número de salas com tecnologia 4D nos EUA.

Mesmo representando um pequena parcela do circuito exibidor, o cinema 4D deve ajudar os estúdios a ganhar mais dinheiro, já que os ingressos são mais caros. Uma sessão de cinema 4D pode custar até cinco vezes mais que numa sala convencional. Mudanças substanciais de infraestrutura e investimentos em tecnologia de ponta têm um custo alto para os exibidores que, como resultado, repassam esse valor para o preço do ingresso.

De acordo com a Agência Nacional do Cinema (ANCINE), o preço médio do ingresso (PMI)¹⁵, entre as salas de exibição brasileiras, foi de R\$ 15,04 em 2018. Em comparação, a sala 4DX 3D, no UCI do Shopping New York City Center, na Barra da Tijuca, no Rio de Janeiro, cobra ingressos que variam de R\$ 56 a R\$ 68 aos finais de semana. Em São Paulo, uma sessão de cinema na sala 4DX no Cinépolis JK Iguatemi pode variar de R\$ 65 a R\$ 77 (inteira).

Os valores das salas 3D ou 4D podem ser proibitivos para uma família brasileira de renda média¹⁶ e contrastam com o custo de uma assinatura mensal dos serviços de vídeo sob demanda. A título de comparação, o plano básico da Netflix custa R\$ 21,90 por mês e dá acesso a mais de 3.500 títulos. Conteúdos audiovisuais na televisão, *tablet* ou *smartphone* são complementares ao cinema, e não concorrentes diretos entre si. Cada um proporciona uma experiência diferente.

¹⁴ O público das salas de cinema brasileiras foi de 163,4 milhões de pessoas – um recuo de 9,8% em relação a 2017. A renda total proveniente da venda de ingressos, acompanhou a queda acentuada de público, diminuindo cerca de 14,1% (BRASIL, 2019, p.9).

¹⁵ O Preço Médio por Ingresso (PMI) é a divisão da Renda Total pelo Público Total. O PMI real foi calculado utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do IBGE e o ano base 2018 (BRASIL, 2019, p.9).

¹⁶ De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), o rendimento nominal mensal domiciliar per capita em 2018 foi de R\$ 1.373. O rendimento domiciliar per capita é a divisão dos rendimentos domiciliares pelo total de moradores. Os números são calculados com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). Das 27 unidades da federação, apenas 8 tiveram renda domiciliar maior que a média. Estados como Distrito Federal (R\$ 2.460), São Paulo (R\$ 1.898) e Rio de Janeiro (R\$ 1.689), contrastam com os de menores rendas, Maranhão (R\$ 605), Alagoas (R\$ 714) e Amazonas (R\$ 791). Os preços dos ingressos das salas 3D ou 4D inibem a frequência ao cinema para a grande parte dos brasileiros.

Para Marshall McLuhan (1964, p.327), a indústria cinematográfica oferece o mais mágico de todos os produtos: sonhos. “O cinema não apenas acompanhou a primeira grande era do consumo, como incentivou-o, propagou-o, transformando-se, ele mesmo, em um dos mais importantes bens de consumo”.

O cinema sempre foi cercado de experimentalismos, a fim de romper a separação entre o real e o virtual. As tecnologias digitais adicionadas aos ambientes imersivos tridimensionais, expandem a realidade, possibilitando experiências sensoriais áudio-táteis-visuais-olfativas. Diante da multiplicação das telas, as salas de exibição 4D tornam-se um diferencial, proporcionando ao espectador a proximidade da experimentação real de cada cena, dando a ele a sensação de *vivenciar* o filme.

Graças às tecnologias digitais, ir a uma sala de cinema 4D será uma experiência cada vez mais sinestésica, envolvente e imersiva.

REFERÊNCIAS

ARGÜELLES, José. **O chamado de Pacal Votan**: o tempo é a quarta dimensão. Tradução de Ana Gláucia Pereira Ceciliato. São Paulo: Ground, 1998.

AUMONT, Jacques; MARIE, Michel. **Dicionário teórico e crítico de cinema**. Trad. Eloisa Araújo Ribeiro. 5.ed. Campinas: Papyrus, 2012.

BRASIL, Silveira. Politizando a tecnologia e a feitura do cinema. In: PRETTO, Nelson de Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (Orgs.). **Além das redes de colaboração**: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008.

BRASIL. Agência Nacional do Cinema - ANCINE. Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual - OCA. **Informe de Mercado de Distribuição em Salas 2018**. Superintendência de Análise de Mercado (SAM). Brasília: 26 jun. 2019. Disponível em: <https://oca.ancine.gov.br/sites/default/files/repositorio/pdf/informe_distribuicao_em_salas_2018.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2019.

CINEMARK. Institucional, 2019. **Rede Cinemark**. Disponível em: <<https://www.cinemark.com.br/a-cinemark/institucional>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

CINÉPOLIS JK IGUATEMI. **Cinépolis**. Disponível em: <<https://www.cinepolis.com.br/programacao/sao+paulo/21.html>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

DATABASE BRASIL. Brasil 2017 em números. **Filme B**. Disponível em: <<http://www.filmeb.com.br/database2/html/ME09.php>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

GERACE, Rodrigo. **Cinema explícito**: representações cinematográficas do sexo. 1.ed. São Paulo: Perspectiva/Edições Sesc São Paulo, 2015.

GOLIOT-LETÉ, Anne et al. **Dicionário de imagem**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2011.

GRAU, Oliver. **Arte visual**: da ilusão à imersão. Tradução Cristina Pescador, Flávia Gisele Saretta, Jussânia Costamilan. São Paulo: Editora UNESP: Editora Senac São Paulo, 2007.

HATFIELD, Jackie. Expanded cinema: Protophoto and protophoto cinema. In: REES, A. L. et al. (Eds.) **Expanded cinema**: Art, performance, film. Londres: Tate Publishing, 2011.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. IBGE divulga o rendimento domiciliar per capita 2018. **IBGE**. Brasília: 27 fev. 2019. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23852-ibge-divulga-o-rendimento-domiciliar-per-capita-2018>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

KIRSNER, Scott. **Inventing the movies**: Hollywood's epic battle between innovation and the status quo, from Thomas Edison to Steve Jobs. United States of America: CinemaTech Books, 2008.

MACIEL, Kátia (Org.). **Transcineamas**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2009.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Editora Cultrix, 1964.

MENEZES, Natália Aly. Cinema Interativo: novas possibilidades de ambientes imersivos. **Revista GEMInIS**, [S.l.], v. 2, n. 2, p. 198-214, dez. 2011. ISSN 2179-1465. Disponível em: <<http://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/89>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

MPAA, Motion Picture Association of America. **Theme Report 2017**. Disponível em: <https://www.mpa.org/wp-content/uploads/2018/04/MPAA-THEME-Report-2017_Final.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2019.

_____. **Theme Report 2018**. Disponível em: <<https://www.mpa.org/wp-content/uploads/2019/03/MPAA-THEME-Report-2018.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

MOTTA, Mayrlla. Primeira sala 4D E-motion da Região Norte é inaugurada no Shopping Grande Circular. **Acrítica**. Manaus, 24 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.acritica.com/channels/entretenimento/news/primeira-sala-4d-e-motion-da-regiao-norte-e-inaugurada-no-shopping-grande-circular>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

NOWOTNY, Bob. Aroma-Scope? A history of 4-D film sensation. **Movie Smack Down**. 14 ago. 2011. Disponível em: <<http://www.moviesmackdown.com/2011/08/aroma-scope-a-history-of-4-d-film-sensations/>>. Acesso em: 11 jun. 2019.

OLIVEIRA, Luciana Santos de. Cultura multimídia na sociedade contemporânea “da cultura de massa a cultura multimídia”. In: SILVA, Anderson Luis da. **Do digitado ao digital**: ensaios híbridos. São Paulo: Clube dos Autores, 2010.

PARENTE, André. A forma cinema: variações e rupturas. In: MACIEL, Kátia (Org.). **Transcineamas**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2009. p.23-47.

PIOVEZAN, Stefhanie. “**Alice no País das Maravilhas**” e a estereoscopia: uma relação de várias dimensões. VIII Encontro Nacional de História da Mídia. Unicentro, Guarapuava-PR, 28 a 30 de abril de 2011.

RABAÇA, Carlos Alberto; BARBOSA, Gustavo Guimarães. **Dicionário essencial de comunicação**. Supervisor Sílvio Roberto Rabaça. 1.ed. rev. e atualizada. Rio de Janeiro: Lexikon, 2014.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013. – Coleção Comunicação.

UCI Brasil. Cinemas. **UCI**, United Cinemas International. Disponível em: <https://www.ucicinemas.com.br/Cinemas/UCI-New-York-City-Center/info>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

YOUNGBLOOD, Gene. **Expanded cinema**. New York: P. Dutton & Co. Inc., 1970.