

Notas sobre o papel do som imersivo no cinema contemporâneo

Notes on the role of immersive sound in contemporary cinema

RODRIGO CARREIRO^a

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Comunicação. Recife – PE, Brasil

RESUMO

O objetivo deste artigo é examinar o papel do som nas estratégias estilísticas de realizadores contemporâneos, interessados em ampliar o engajamento multissensorial de espectadores através de técnicas imersivas, uma tendência emergente no século XXI. O artigo parte de uma revisão conceitual da ideia de imersão no cinema, discute o potencial inato do dispositivo cinematográfico para a imersão e analisa cenas de filmes dos últimos 50 anos, descrevendo e discutindo algumas das principais ferramentas estilísticas utilizadas por *sound designers* para construir ou reforçar o senso de imersão sensorial através do som.

Palavras-chave: Imersão, estudos do som, *sound design*, multissensorialidade, sinestesia

^aProfessor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco. Doutor e mestre em Comunicação pela UFPE, com pós-doutorado pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Bolsista PQ-2 do CNPq. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3087-9557>. E-mail: rodrigo.carreiro@ufpe.br

ABSTRACT

The main objective of this article is to examine the role of sound in the stylistic strategies of contemporary filmmakers who are interested in expanding the multisensory engagement of viewers in feature films through immersive techniques, an emerging trend in the 21st century. This essay starts from a conceptual review of the idea of immersion in cinema, discusses the innate potential of the cinematographic device for immersion, and analyzes scenes from many films from the last 50 years, describing and discussing some of the main stylistic tools used by sound designers to build or enhance sensory immersion through sound.

Keywords: Immersion, sound studies, sound design, multisensory, synesthesia

¹ Organizado há mais de 20 anos pelo jornal mais vendido de São Paulo, o Guia Folha é um roteiro cultural da capital paulista que apresenta restaurantes, bares, shows, cinemas, teatros, museus, passeios e outras opções de lazer.

² IMAX é um sistema de projeção que reproduz a imagem em telas gigantes. 4DX constitui uma tecnologia sul-coreana que acrescenta efeitos sensoriais à projeção, incluindo poltronas móveis, luzes estroboscópicas, simulações de vento, chuva e aromas. D-BOX é uma empresa que produz, desde 2009, sistemas de controle de movimento em cadeiras, fornecendo esse serviço para salas de cinema, home theaters e consoles de videogame.

³ O termo “sinestesia” vem do grego, a partir da união dos vocábulos “*sin*” (que significa “com”) e “*aestesis*” (“sensação”). Trata-se de uma condição neurológica involuntária, na qual pelo menos dois dos cinco sentidos humanos são conjugados em uma única experiência sensível.

⁴ No original: “Through sound, vision, touch, smell, and taste, multi-sensory integration into a scene can create an immersive experience. Immersive sound can give the listener an experience of being there through sound”. Esta e demais traduções, do autor.

NO INÍCIO DE 2020, o Guia Folha¹ realizou uma avaliação dos espaços de exibição de São Paulo. O troféu de melhor sala de cinema foi entregue a três deles, um localizado no Multiplex UCI Anália Franco, outro no Espaço Itaú Pompeia, e o terceiro no Cinépolis JK Iguatemi (Nadaletto & Sanchez, 2020). Os três espaços contam com tecnologia digital de ponta em reprodução de imagem e som: sistema IMAX com telas de 16,1 x 22 metros (ocupando uma parede inteira) e sistemas de reprodução de som com 24 alto-falantes.

A maioria das tecnologias de reprodução de som e imagem, tanto em salas comerciais quanto no uso doméstico (home theaters, *sound bars*, headphones binaurais etc.), têm ganhado destaque por uma razão principal: elas ampliam a experiência sensorial. Os cinéfilos já convivem com termos como IMAX, 4DX, D-BOX e TV 4K² há alguns anos. São siglas que se referem a aspectos multissensoriais da reprodução audiovisual: potência e distribuição espacial do som, resolução e tamanho da imagem, dispositivos ativadores de movimentos das cadeiras, aromas etc. Todas buscam oferecer ao espectador uma experiência sinestésica³, através de poltronas que vibram, alto-falantes que emitem sons vindos do teto (ambas as tecnologias disponíveis para instalação em casa), telas gigantes que se curvam sobre a plateia, e assim por diante.

Dispositivos multissensoriais de exibição fazem parte de um fenômeno que tem afetado o mercado audiovisual de forma proeminente desde a introdução massiva das tecnologias digitais nas fases de produção, circulação e armazenamento de filmes, no início dos anos 1990. *A revolução digital* (Cousins, 2013, p. 455) trouxe modificações a todas as fases da cadeia produtiva, desde o planejamento e a realização até o consumo de filmes. Dentro desse contexto, muitos cineastas têm se voltado para maneiras de filmar e tipos de narrativas que promovam estímulos multissensoriais. Realizadores de Hollywood como James Cameron, Peter Jackson e Michael Bay (Cooper, 2017; Pierce, 2010; Schmidlin, 2012) têm sintetizado esse fenômeno através de menções insistentes a um termo ambivalente e polêmico: imersão.

De fato, o mercado exibidor tem investido muito dinheiro nas citadas tecnologias, já que existe atualmente uma dura concorrência entre estúdios, produtoras e plataformas de streaming (Netflix, Amazon Prime, Disney+ etc.), e destas com outras modalidades de consumo audiovisual, como DVD, Blu-Ray, TV paga e videogames. Tudo isso contribui para que a cultura do audiovisual esteja numa espécie de *zona de turbulência* (Gaudreault & Marion, 2016, p. 16), dentro da qual o próprio conceito de filme (assim como de cinema) se tornou nebuloso e multiforme.

Através do estímulo à audição, à visão, ao tato, ao olfato e ao paladar, a integração multissensorial alcançada em uma cena é capaz de criar uma experiência imersiva. O som imersivo, em particular, pode dar ao ouvinte a sensação de estar dentro do lugar da cena⁴. (Roginski & Geluso, 2018, p. 1)

Estudos sobre a imersão têm aumentado desde a década de 1990. Estatísticas do Google Ngram Viewer (<https://books.google.com/ngrams>) mostram que a aparição do termo “imersivo” (*immersive*, em inglês) decuplicou nos últimos 30 anos, quando pesquisas sobre a imersão avançaram, em disciplinas como Psicologia Cognitiva, Inteligência Artificial e Realidade Virtual. Nos estudos de cinema, autores como Casetti (2015), Elsaesser e Hagener (2018) e Roginski e Geluso (2018) têm estudado o desenvolvimento de ferramentas narrativas para reforçar a imersão em mídias audiovisuais.

É importante destacar ainda que, no Brasil, os estudos de cinema estão vinculados, em grande medida, a Departamentos e Sociedades Científicas da área de Comunicação e Informação (Ramos, 2010). Por isso, parte significativa dos estudos da imersão (C. Costa et al., 2021; Mesquita & Massarolo, 2014) são desenvolvidos no contexto de programas de pós-graduação, grupos de pesquisa – como o Grupo de Estudos sobre Mídias Interativas em Imagem e Som (GEMInIS), da Universidade Federal de São Carlos – e sociedades científicas da área da comunicação, como a Associação dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação (Compós).

Na teoria do cinema, pesquisadores têm se debruçado sobre a questão dos estímulos sinestésicos oferecidos pelo audiovisual contemporâneo. Vivian Sobchack (2004, p. 67) chama essa tendência de *cinestesia*, em uma reescrita do termo “sinestesia” (sensação percebida por dois ou mais sentidos fisiológicos ao mesmo tempo), combinando-o com a noção de cinema. Robert Stam (2003) destacou, naquilo que chama de *cinema dos sentidos*, que os filmes estão, nos últimos 50 anos, mais próximos de videogames e parques de diversão do que das narrativas clássicas de Hollywood, pois, ao vê-los, “o espectador está *dentro* imagem, em vez de ser por ela confrontado” (p. 348). Michel Chion (2011, p. 119) se referiu a esse tipo de espetáculo audiovisual usando o termo *cinema sensorial*. Francesco Casetti (2015), por sua vez, exaltou a participação dinâmica da plateia no espetáculo fílmico: “Os espectadores entram em ação, construindo para si mesmos, com as próprias mãos, o objeto e o modo de ver”⁵ (p. 13).

Thomas Elsaesser e Malte Hagener (2018) defendem a tese de que a busca por engajar a audiência através da fisiologia do corpo sempre esteve na esfera de preocupação dos realizadores, desde o final do século XIX. Os dois afirmam que o potencial de estímulo a certo tipo de imersão está, inclusive, presente na própria base ideológica do dispositivo cinematográfico, descrito por Jean Louis Baudry (1983). Eles salientam, contudo, que a predisposição da mídia cinematográfica à sinestesia tem se intensificado desde a introdução do elemento digital na cadeia do audiovisual:

A ideia do corpo como envoltório sensorial, membrana perceptiva e interface material e mental em relação à imagem cinematográfica e à percepção audiovisual é,

⁵No original: “Spectators spring into action, constructing for themselves, with their own hands, the object and the mode of their seeing”.

portanto, mais do que um dispositivo heurístico e uma metáfora estética: é a “base” ontológica, epistemológica e fenomenológica das teorias do cinema hoje. . . . No limite, filme e espectador são como parasita e hospedeiro, um ocupa o outro e é, por sua vez, ocupado, até o ponto em que há apenas uma realidade, que se desenvolve ao mesmo tempo em que se envolve, e vice-versa. (Elsaesser & Hagener, 2018, p. 21)

Embora usem termos distintos e desenvolvam argumentos ancorados em perspectivas conceituais diferentes, como a fenomenologia, a semiologia, o cognitivismo e a psicoacústica, os pesquisadores citados nos parágrafos anteriores (e muitos outros) concordam em um ponto: o audiovisual contemporâneo – não apenas filmes, mas também seriados, videogames, videocliques, curtas e obras experimentais – tem priorizado um espetáculo que oferece lugar privilegiado para o corpo, para as sensações fisiológicas, muitas vezes obtidas através das citadas tecnologias de exibição e, em outros casos, através de técnicas estilísticas que reforçam o senso de imersão sensorio-motor dentro do tecido narrativo. Alguns cineastas têm perseguido esse potencial em detrimento de coerência e densidade narrativas.

Nesse sentido, pouco destaque tem sido dado ao papel da estilística dos filmes produzidos em meio a essa onda de impacto multissensorial. Em particular, o papel do som dos filmes na experiência imersiva tem sido pouco citado e estudado, embora seja crucial para o engajamento sensorio-motor da plateia, como atestam Agnieszka Roginski e Paul Geluso (2018):

Em comparação com a visão, o som fornece uma experiência 100% imersiva, pois pode ser percebido de todas as direções simultaneamente. Ele tem a capacidade natural de ancorar um ouvinte em um local fixo, enquanto outras informações sensoriais o atravessam simultaneamente. Os cineastas estão bem cientes desse efeito, e geralmente usam o som para estabelecer um senso espacial estável durante cada cena, enquanto a perspectiva visual muda com frequência⁶. (p. 1)

É preciso destacar que as tecnologias digitais de gravação, edição, mixagem e reprodução fornecem, atualmente, ferramentas necessárias para produzir, com razoável grau de verossimilhança, a experiência imersiva, em exibições coletivas e caseiras. Desde o começo dos anos 1990, o uso dessas tecnologias tem auxiliado *sound designers*, editores e mixadores a usar o som para a tarefa de posicionar os membros da plateia no interior da ação dramática do filme, auxiliando os espectadores a terem uma experiência próxima daquela sentida pelos personagens da ficção, através de recursos como o uso dos sons fora de quadro – espaço que Michel Chion (2011, p. 119) chamou de *supercampo* e, mais recentemente,

⁶No original: “Through sound, vision, touch, smell and taste, multi-sensory integration into a scene can create an immersive experience. Immersive sound can give the listener an experience of *being there* through sound. Compared to vision, sound provides a fully immersive experience and can be perceived from all directions simultaneously. In fact, sound has the ability to anchor a listener to a fixed location while other sensory information changes simultaneously. Filmmakers are well aware of this effect, often using sound to establish a fixed location in a scene while having the visual perspective change”.

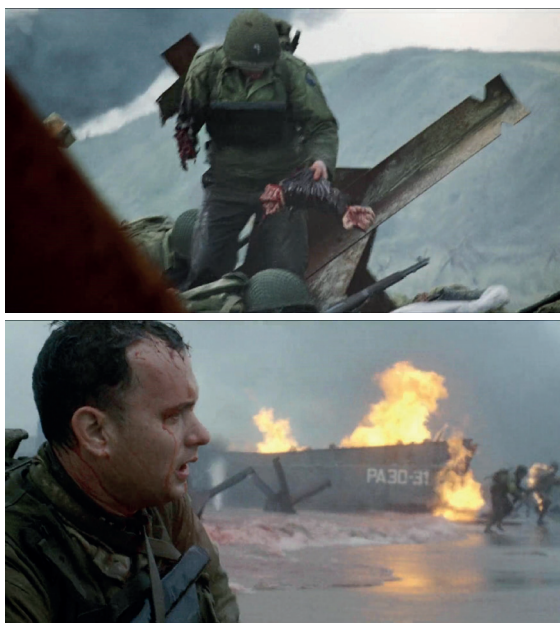
Mark Kerins (2010, p. 92) denominou *ultracampo*, como veremos adiante –, a adoção de pontos de escuta subjetivos e o hiper-realismo sonoro (Opolski, 2015, p. 1).

Um momento cinematográfico que se tornou paradigmático para a ideia da imersão na diegese através do som é a cena do desembarque na Normandia em *Saving Private Ryan* (Spielberg, 1998). O espectador se sente como um recruta sob fogo cerrado dos nazistas, com balas zunindo por todos os lados, explosões que soam próximas e à distância, gritos de dor e medo. A imersão sonora reforça e dá contornos multissensoriais à estratégia de filmar toda a cena do ponto de vista de um soldado que está no meio do caos, alternando pontos de vista subjetivos, planos-detalhe e close-ups (Figura 1). Com a ajuda da câmera que chacoalha, o som imersivo posiciona a plateia dentro da diegese.

Essa estratégia de mixagem foi possibilitada pela criação do sistema de reprodução Dolby Digital, disponível desde 1992. A distribuição espacial desse tipo de sistema multicanal gerou (e ainda gera) reações fisiológicas em muitos membros da plateia, que se baixam instintivamente para não serem “atingidos” por tiros, tapam os ouvidos com as mãos, ficam nauseados, choram. Um crítico estadunidense chamou o filme de “vertiginoso e exaustivo ataque aos sentidos” (Berardinelli, 1998).

Figura 1

Frames de Saving Private Ryan



Nota. Spielberg (1998).

Exemplos de longas-metragens que exploram táticas de som imersivo para acionar sinestesticamente sentidos, emoções e afetos têm se acumulado, entre os quais *Irréversible* (Noé, 2002), *Gravity* (Cuarón, 2013), *San Andreas* (Peyton, 2015), *Dunkirk* (Nolan, 2017), *Blade Runner 2049* (Villeneuve, 2017) e *A Quiet Place* (Krasinski, 2018). Vamos analisar cenas desses e de outros títulos ao longo deste artigo, cujo objetivo principal consiste em examinar o papel do som nas estratégias estilísticas dos realizadores contemporâneos que desejam ampliar o engajamento multissensorial do público nos filmes, quase sempre recorrendo a estratégias imersivas. Procuraremos, ainda, explorar a relação entre tecnologia e estilística.

O artigo está estruturado em duas seções, seguidas das considerações finais. Na primeira, fará uma revisão conceitual da ideia de imersão no cinema, a fim de compreender como os estudiosos analisam os efeitos dessa característica nos consumidores, além de explicar como realizadores compreendem o termo. A seção analisará o potencial do dispositivo cinematográfico (Baudry, 1983) e modalidades possíveis de imersão, conforme propostas por Dominic Arsenault (2005). A seção seguinte tentará, a partir da análise de cenas e sequências de filmes recentes, descrever e analisar algumas das ferramentas estilísticas utilizadas por editores de som, *sound designers* e mixadores para construir ou reforçar o senso de imersão sensorial.

A IMERSÃO NO CINEMA

França, 28 de dezembro de 1895. Os irmãos Auguste e Louis Lumière organizam uma exibição, em Lyon, para apresentar o cinematógrafo, um equipamento capaz de reproduzir imagens em movimento. O curta *A Chegada do Trem na Estação* provocou pânico (Brownlow, 1979; Toeplitz, 1979; Toulet, 1995): pessoas se levantaram assustadas, com medo de que o trem visto na tela invadisse o auditório. Reações de medo ainda são, segundo Oliver Grau (2003, p. 180), comuns em cidades onde o cinema é exibido pela primeira vez; o mesmo curta foi exibido em uma vila rural na Romênia, em 1931, com uma reação similar de pânico.

Isso nos permite concluir que os membros da audiência naturalizam o efeito de imersão, mas ele jamais desaparece por completo (Grau, 2003), pois está relacionado às formas audiovisuais desde a gênese (Elsaesser & Hagener, 2018). Oliver Grau (2003) afirma, de fato, que há potencial inato nas mídias audiovisuais – muito além do cinema, incluindo também a televisão, as instalações multimídia, os games etc. – para a imersão.

O dispositivo do cinema, conforme descrito por Jean-Louis Baudry (1983, p. 183) contém a semente da imersão: uma sala escura, vedada a sons e estímulos externos, na qual a plateia senta-se diante de uma tela gigante e é obrigada a permanecer

imóvel durante todo o tempo que durar a projeção. Baudry (1983) acredita que esse dispositivo funciona tão bem para contar histórias, especialmente de ficção, porque é capaz de capturar com força a atenção da plateia para os eventos que ocorrem na diegese, impedindo seus membros de terem consciência clara do aparato técnico que permite a operação.

Nesse sentido, é importante observar que a filtragem da atenção oferecida por outros meios audiovisuais pode oscilar, mas a capacidade de capturá-la sempre está lá. A televisão, por exemplo, oferece menor potencial de imersão, devido às interferências externas (barulhos domésticos, pessoas em interação etc.). Games de realidade virtual engajam a atenção de modo mais enérgico, em parte porque exigem o uso de headphones que vedam parte dos estímulos externos. O controle da atenção será, por força do dispositivo, concentrado na narrativa que se desenrola na tela (e através dos sons ao seu redor). Se o potencial imersivo é utilizado com criatividade, a consciência crítica da plateia para o que se passa no ambiente de fruição do processo imersivo é reduzida:

A despeito de ser um processo intelectualmente estimulante, a imersão, no presente como no passado, é em muitos casos mentalmente absorvente no desenrolar de um processo, de uma mudança, de uma passagem de um estado mental para outro. Ela é sempre caracterizada pela diminuição da distância crítica do que é exibido e o crescente envolvimento emocional com aquilo que está acontecendo. (Grau, 2003, p. 30)

Mas, afinal, o que queremos dizer quando mencionamos a palavra “imersão”? Arlindo Machado (2014) afirma que o termo sugere “múltiplas interpretações e distintas associações e aplicações, seja no meio acadêmico da comunicação ou no próprio senso comum da palavra” (p. 1). Para eliminar possíveis ambiguidades, utilizamos o conceito proposto por Janet Murray (2003):

A experiência de ser transportado para um lugar primorosamente simulado é prazerosa em si mesma, independentemente do conteúdo da fantasia. Referimo-nos a essa experiência como imersão. “Imersão” é um termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso na água . . . a sensação de estarmos envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial. (p. 102)

Para tratar dos diferentes níveis de imersão que um membro do público pode experimentar, evocamos a taxonomia elaborada por Dominic Arsenault (2005), segundo o qual existem três níveis de imersão em uma dimensão narrativa. No primeiro, que o autor chama de *ficcional*, a imersão ocorre a partir de uma

relação puramente mental com uma narrativa – uma memória, um pensamento, um sonho. A imersão ocorre exclusivamente dentro da mente do sujeito.

A imersão *sistêmica* ocupa o nível seguinte, no qual é construído um envolvimento cognitivo do sujeito com a instância imersiva. Para adentrar esta, o sujeito deve entrar numa realidade ficcional, através de uma suspensão voluntária da percepção do universo habitado e do cumprimento de algumas regras de conduta. A audição de uma música e a leitura de um livro proporcionam experiências de imersão sistêmica.

Finalmente, a imersão é *sensorial* quando a experiência envolve múltiplos sentidos fisiológicos; ou seja, quando é sinestésica. Jogar uma partida de videogame caracteriza esse tipo de experiência. Assistir a um filme, seja na televisão, num smartphone ou numa sala de cinema, também. Esse tipo de imersão pode ter muitos graus de intensidade narrativa, a depender da relação afetiva que filme e público estabelecem entre si, com a ajuda dos dispositivos de reprodução e consumo audiovisual.

De fato, o modelo estético desenvolvido desde o início do século XX pelos produtores de cinema de Hollywood, que Bordwell (1985) chama de *continuidade clássica*, está fortemente baseado na busca por técnicas que, ao escamotear a instância narrativa, favoreçam um forte grau de imersão sensorial.

Grande parte das ferramentas estilísticas disponíveis aos realizadores contemporâneos foram desenvolvidas com o objetivo de criar, reforçar e ampliar a imersão narrativa, com a ajuda do aparato do dispositivo cinematográfico. O tradicional sistema de continuidade (Bordwell, 2006) – que determina a criação de um eixo de 180° para que a variação das posições de câmera não altere a direção do olhar e do movimento dos personagens através dos cortes – busca a continuidade espacial e temporal da ação dramática. A escolha de ângulos e pontos de corte, portanto, reduz a percepção da instância narrativa e favorece a imersão na trama.

Podemos tomar como exemplo a sequência *Star Wars: The Last Jedi* (Johnson, 2017), na qual os personagens Kylo Ren (Adam Driver) e Rey (Daisy Ridley), que têm capacidades telepáticas, se comunicam dessa forma pela primeira vez. Eles estão em planetas diferentes, mas a montagem da sequência minimiza esse fato, pois é feita em planos médios simétricos, com os personagens se entreolhando e falando de frente um para o outro (Figura 2). O som reforça a ilusão de continuidade espacial e temporal, pois os *sound designers* do filme retiram os ambientes sonoros dos dois locais físicos, fazendo os dois personagens compartilharem um mesmo espaço virtual vazio, sonorizado como uma espécie de vácuo (obtido pela aplicação de um efeito de eco reverso às falas, junto com grande quantidade de reverberação).

Essa estratégia estilística isola Kylo e Rey dos respectivos ambientes físicos, posiciona os dois em uma dimensão virtual e faz o espectador imergir, junto com eles, nesse espaço. Compartilhamos a intimidade da dupla de um modo que nenhum outro personagem o faz. Estamos dentro da diegese, ao mesmo tempo que permanecemos alheios às estratégias estilísticas que conduzem a essa imersão sensorial, pois nossa atenção está concentrada no que Kylo e Rey dizem e fazem. Nesse sentido, a cena analisada segue o princípio da continuidade narrativa clássica (Bordwell, 1985), ao mesmo tempo que usa o som para obter a imersão sensorial da plateia, nos termos do fenômeno descrito por Lisa Coulthard (2017):

O foco na imersão posto por cineastas, produtores e especialistas em tecnologia sugere uma mudança nos objetivos do espectador, que enfatiza a experiência física sobre o investimento emocional. *O que é repetidamente acionada é a ideia de que o ouvinte deve se sentir como se estivesse dentro do espaço da ação diegética* [ênfase adicionada]. Esse objetivo é até mesmo priorizado em relação ao engajamento afetivo da audiência a personagens ou eventos⁷. (p. 54)

Figura 2

Frames de Star Wars: The Last Jedi



Nota. Johnson (2017).

O uso da música neorromântica importada da Europa, na fase dourada de Hollywood (1927-1945), exemplifica outra ferramenta que favorece certo grau de imersão narrativa. Claudia Gorbman (1987) afirma que a música cinematográfica do período clássico era inserida nos filmes não para ser notada, mas para reforçar o senso de continuidade, através da manutenção de um background

⁷No original: “This focus on immersion by filmmakers, producers, and technological specialists suggests a shift in ideals for spectatorship that stresses experience over emotional investment. What is repeatedly invoked is the idea that the spectator should feel as if they are in the space of the action – this is prioritized over the spectator’s sentimental attachment to characters or events”.

sonoro estável, contínuo e que não chamava a atenção para si. Isso ajudaria, segundo Gorbman, a mascarar possíveis descontinuidades visuais, mantendo o espectador imerso na narrativa.

Os gêneros e funções narrativas da música em meios audiovisuais mudaram bastante desde aquele período (Carreiro, 2018, p. 106), mas os loops e drones de música eletrônica que se mesclam aos efeitos sonoros nos filmes contemporâneos, a ponto de não conseguirmos identificar com clareza a fronteira entre música e *sound effects* (Burwell, 2013; Carreiro, 2019; Costa, Carreiro et al., 2016; Kassabian, 2003; Opolski, 2013; Sergi, 2006; Smith, 2013), continuam a cumprir esse papel.

Um exemplo de uso da música mesclada a efeitos sonoros para gerar um ambiente de imersão está no drama *Dunkirk* (Nolan, 2017). Na cena em que um soldado britânico e três civis a bordo de uma lancha velejam até a cidade-título, onde testemunham a passagem de um avião alemão que bombardeará o navio de resgate aliado mais adiante, o ruído do motor da lancha vai se fundindo com a música e, aos poucos, se transforma numa percussão marcial que sublinha o crescente ruído ameaçador do avião inimigo se aproximando do navio (Figura 3). A cena é narrada do ponto de vista da lancha, e o ambiente no qual o acontecimento tem vez é tão ensurdecedor quanto imersivo.

Figura 3

Frames de Dunkirk



Nota. Nolan (2017).

A IMERSÃO E O SOM

Embora seja uma consequência direta da organização ideológica do aparato cinematográfico de projeção, a imersão tem sido mais valorizada a partir das últimas três décadas. Nesse período, em que os dispositivos de consumo e as modalidades de entretenimentos audiovisuais se multiplicaram – TV aberta, televisão paga, plataformas de streaming, DVD, Blu-Ray, videogames e redes sociais como o YouTube –, a sobrevivência econômica do modelo clássico de exibição cinematográfica passou a depender, em parte, da criação e do aperfeiçoamento de tecnologias imersivas.

Assim, como havia ocorrido durante a década de 1950, em que Hollywood se sentiu ameaçada pela concorrência da televisão, os estúdios concentraram esforços em desenvolver tecnologias que propunham maior imersão sensorial. A ideia era proporcionar um modo de consumo audiovisual impossível de reproduzir em casa; para a maioria dos realizadores, isso se traduzia em imersão. Daí o sucesso do sistema IMAX e da projeção em 3D, entre outros. No campo da reprodução sonora, sistemas multicanais de reprodução *surround*⁸ (Dolby Digital, Dolby Atmos, DTS-X etc.) foram responsáveis por, a partir de 1992, apresentar formas de fazer a plateia mergulhar na diegese, estimulando os sentidos fisiológicos.

Ao reconhecerem tais fatos, são muitos os pesquisadores que evocam a mesma imagem para descrever a imersão sensorial: filmes feitos no século XXI não desejam apenas colocar o público diante de uma janela pela qual ele enxerga a ação dramática, mas posicioná-lo *dentro* do espaço diegético, fazendo-o ter a impressão de estar junto com os personagens. Arlindo Machado (2002, p. 11), Robert Stam (2003), Mark Kerins (2010, p. 130) e Lisa Coulthard (2017) usaram essa mesma metáfora: “o espectador já não é o senhor iludido das imagens, mas o seu habitante” (Stam, 2003, p. 348). Frances Dyson (2009) observou o poder que o som possui de imergir o consumidor audiovisual nas obras, por razões tanto psicoacústicas quanto fisiológicas:

O som é o meio imersivo por excelência. Tridimensional, interativo e sinestésico, percebido no aqui e agora de um espaço corporificado, oferece ao ouvinte a exata qualidade prometida pela mídia: a sensação de estar inserido fisicamente na ficção, de experimentar a si mesmo como um indivíduo engolido, envolvido, absorvido, enredado – enfim, *imerso* em um ambiente. . . . Imerso no som, o sujeito se perde e, em muitos sentidos, se deixa perder. Porque a audição não é um sentido isolado dos demais; ouvir também é se deixar tocar, física e emocionalmente. Sentimos um tremor no estômago causado por um som grave, e o pânico aparece sem pensar; um agudo súbito nos faz vacilar involuntariamente; um grito lancinante é emocionalmente doloroso. O som tem efeitos fisiológicos óbvios e imediatos. Na audição,

⁸ Canais *surround* têm os sons reproduzidos nas paredes laterais e traseira, no teto e no chão da sala de projeção, circundando a plateia.

P

Notas sobre o papel do som imersivo

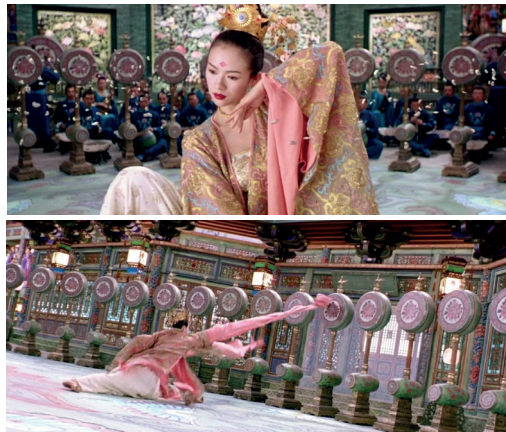
estamos envolvidos em uma sinergia com o mundo e com os sentidos, numa audição/toque que é a essência do que entendemos por reação visceral – respostas que são simultaneamente fisiológicas e psicológicas, corpo e mente juntos⁹. (p. 4)

⁹No original: “sound is the immersive medium par excellence. Three-dimensional, interactive, and synesthetic, perceived in the here and now of an embodied space, sound returns to the listener the very same qualities that media mediates: that feeling of being here now, of experiencing oneself as engulfed, enveloped, absorbed, enmeshed, in short, immersed in an environment. . . . Immersed in sound, the subject loses its self, and, in many ways, loses its sense. Because hearing is not a discrete sense, to hear is also to be touched, both physically and emotionally. We feel low sound vibrate in our stomachs and start to panic, sharp sudden sound makes us flinch involuntarily, a high pitched scream is emotionally wrenching; sound has immediate and obvious physical effects. In listening, one is engaged in a synergy with the world and the senses, a hearing/touch that is the essence of what we mean by gut reaction – a response that is simultaneously physiological and psychological, body and mind”.

Em *The House of Flying Daggers* (Zang, 2004), uma cena exemplifica como o uso criativo de um sistema multicanal pode posicionar o espectador no centro da ação dramática e permitir que ele perceba mínimos detalhes sonoros na textura acústica do filme, através de técnicas hiper-realistas. Na cena, uma dançarina cega (Zhang Ziyi) tem suas habilidades físicas testadas por um policial (Andy Lau), que a obriga a participar de um jogo sonoro. Ele posiciona a garota no centro de um círculo formado por tambores orientais e atira grãos de feijão nos instrumentos, obrigando-a a executar uma dança improvisada para seguir a direção de cada grão, inclusive quando estes ricocheteiam. Criando uma mistura de dança e luta com vasta dinâmica sonora – momentos de silêncio, nos quais só conseguimos ouvir a respiração hiper-real (Carreiro, 2020) das pessoas no salão, intercalados com coreografias percussivas explosivas e movimentos acrobáticos barulhentos –, o realizador chinês explora cada ruído mínimo, inclusive mixando em primeiro plano sonoro o farfalhar das roupas da dançarina. Além disso, as pancadas dos feijões em tambores localizados em diferentes posições ao longo do círculo trabalham a espacialidade da sala com perícia, usando a reverberação do espaço para destacar o movimento do som no eixo horizontal, o que faz os alto-falantes *surround* trabalharem isoladamente, de forma a fazer o público se sentir no centro do salão de dança, ao lado da garota (Figura 4).

Figura 4

Frames de The House of Flying Daggers



Nota. Zang (2004).

Dentro da taxonomia desenvolvida por Arsenault (2005), cenas como a dança de *The House of Flying Daggers* proporcionam imersão sensorial, porque usam a tecnologia disponível para estimular aspectos fisiológicos do corpo humano. A combinação de ponto de escuta subjetivo, hiper-realismo e uso generoso do *surround* é capaz de estimular todos os sentidos do corpo humano, em especial a visão, a audição e o tato.

Outro exemplo de multissensorialidade é o francês *Irréversible* (Noé, 2002), no qual o realizador inseriu um zumbido constante, na frequência de 27 Hz, durante a íntegra dos primeiros 60 minutos de projeção (Wilson, 2015, p. 85). Esta frequência é tão grave que o som não é propriamente escutado, mas sim sentido, como uma vibração constante, pois provoca o movimento interno dos órgãos humanos, produzindo em algumas pessoas a sensação de náusea. No caso do filme, portanto, o diretor e a equipe criativa se utilizaram de uma técnica de *sound design* para excitar os sentidos da audição e do tato de formas inusitadas. Trata-se de uma manipulação sensorial operada pela equipe.

Esses impulsos são gerados por técnicas construídas com a intenção de gerar respostas fisiológicas. Por isso, elas são capazes de produzir experiências de imersão sensorial. Há técnicas visuais para criar o mesmo tipo de efeito: segundo Laura Wilson (2015), imagens de partes do corpo humano – especialmente quando filmadas de muito perto, em planos-detelhes hiper-reais – podem tornar os espectadores autoconscientes da existência dos corpos que os habitam. O olho arrancado em cena famosa de *Hostel* (Roth, 2005) conduz a plateia a uma sensação de repulsa e náusea que ultrapassa a experiência puramente visual.

No caso do som, existe uma relação direta entre as tecnologias de reprodução multicanais de alta fidelidade e as técnicas geradoras de impulsos multissensoriais. Sistemas digitais que exploram os canais *surround*, em particular, são capazes, como afirma Mark Kerins (2010, p. 133), de criar extensões tridimensionais da imagem bidimensional, na qual a plateia é envolvida por uma espécie de envelope sonoro, que o autor chama de *ultracampo* (p. 92). O termo procura atualizar o conceito de *supercampo*, desenvolvido por Michel Chion (2011, p. 119) no começo dos anos 1990, aplicando-o a sistemas digitais de reprodução multicanal, tais como Dolby Digital (seis alto-falantes distribuídos num eixo horizontal de 360° que circunda o ouvinte) e Dolby Atmos (até 64 canais de reprodução sonora, que circundam o público como uma semiesfera, em eixos horizontais, verticais e diagonais).

Para Kerins (2010), usar o termo de Chion de forma literal seria uma atitude reducionista, já que o texto do autor francês se referia a um sistema de reprodução sonora estéreo de quatro canais (o Dolby Stereo¹⁰), e apenas um deles – o canal traseiro – proveria os sons do supercampo, correspondente ao espaço diegético nas laterais e na traseira da tela. Este seria o espaço acústico constituído por sons acusmáticos – ruídos da natureza, automóveis, murmúrios, música, vozes dos

¹⁰Criado em 1975, o Dolby Stereo consiste em sistema de mixagem e reprodução sonora em quatro canais, sendo três frontais (direito, central, esquerdo) e um surround (laterais/traseiro).

figurantes etc. – cuja origem na diegese se situa fora dos limites visuais da tela. Como os sistemas digitais de reprodução sonora possuem múltiplos canais distribuídos por toda a sala de exibição, Kerins preferiu modificar o termo.

Os sistemas de reprodução mais populares dos últimos 30 anos foram lançados pela Dolby. Em 1992, a empresa disponibilizou o Dolby Digital; vinte anos depois, foi a vez do Dolby Atmos. O primeiro permite a movimentação dos sons pelo eixo horizontal; o último avança um passo adiante e move os sons em quaisquer direções, inclusive para cima, para baixo e em eixos diagonais. Por ser capaz de posicionar o consumidor audiovisual no centro do espaço diegético, a partir do qual ele pode acompanhar auditivamente qualquer ação que ocorra em torno dele, pode-se afirmar que o Dolby Atmos (como também sistemas multicanais concorrentes, tais como o DTS-X) funciona como a contraparte sonora da noção de *caixa cênica*, elaborada pela pesquisadora Céline Tricart (2017, p. 226) para nomear o espaço tridimensional onde ocorre a ação diegética. A partir desse ponto, passaremos a utilizar o termo de Tricart para denominar o espaço diegético tridimensional que é sonorizado pelos *sound designers* contemporâneos, e dentro do qual o ouvinte é posicionado.

A construção sonora dessa caixa cênica começa no roteiro e passa pela criação de ambientes acusticamente detalhados para a narrativa, de preferência em que eventos dramáticos incluam movimentação de atores e objetos em diferentes direções. Tomemos como exemplo a cena do filme *A Quiet Place* (Krasinski, 2018) em que as duas crianças da família protagonista estão presas dentro de um silo de milho, enquanto um monstro cego escala as paredes de metal do lugar, tentando localizar os meninos através do som emitido pelos dois, que ainda por cima tentam não submergir no mar de grãos de milho que os envolve (Figura 5).

Figura 5

Frames de A Quiet Place



Nota. Krasinski (2018).

Os ruídos discretos – uma porta metálica rangendo, o vento, a respiração ofegante, grilos, o farfalhar dos corpos no cereal – criam um ambiente sônico estável, que garante a continuidade sonora da cena; mas o elemento que realmente gera tensão e, ainda mais importante, insere a plateia no meio da ação dramática, é o arranhar das garras do monstro nas paredes e, depois, os passos dele sobre a montanha de milho. O movimento desses efeitos sonoros através dos alto-falantes da sala, desde a descida pelo silo até a aproximação das crianças, cristaliza um momento de horror e imersão sensorial – e o horror, antes de ser um gênero fílmico, é uma emoção humana (uma mistura de medo e repulsa) que dispara múltiplas sensações fisiológicas:

Em relação ao horror artístico, algumas das sensações – ou agitações fisicamente sentidas, ou respostas automáticas, ou sentimentos – são contrações musculares, tensão, encolhimento, tremores, recuo, entorpecimento, enregelamento, paradas momentâneas, calafrios (portanto, “frios na espinha”), paralisias, estremecimentos, náusea, um reflexo de apreensão ou um estado de alerta fisicamente incrementado (uma resposta ao perigo), talvez gritos involuntários etc. (Carroll, 1999, p. 41)

Muitos pesquisadores concordam com o potencial do uso dos sons fora de quadro para reforçar a imersão da plateia. Débora Opolski (2015) cita os sons acusmáticos como uma das técnicas mais importantes que editores, mixadores e *sound designers* usam para posicionar o espectador dentro da diegese. Opolski também menciona o uso de pontos de escuta subjetivos e de texturas sonoras hiper-realistas, técnicas já citadas e presentes nas cenas de *Saving Private Ryan*, *Dunkirk*, *The House of Flying Daggers* e *A Quiet Place*.

O conceito de ponto de escuta é, para Chion (2011, p. 74), análogo à noção de ponto de vista, da perspectiva visual. Segundo o autor, a noção pode ter dois sentidos complementares, um deles espacial (o registro sonoro procura preservar características acústicas – reverberação, timbre e espacialidade – e fornece índices acústicos que permitem ao público localizar a origem de certos eventos na geografia da diegese) e o outro subjetivo. Nesse último caso, os realizadores manipulam os sons para dar ao público a mesma perspectiva geográfica e emocional de determinado personagem; ouvimos exatamente da maneira que ele ouve. As tecnologias multicanais usadas nas etapas de gravação, edição, mixagem e reprodução de obras audiovisuais permitem a utilização criativa de pontos de escuta subjetivos.

A sequência de abertura de *Apocalypse Now* (Coppola, 1979) talvez contenha o mais conhecido uso dessa técnica, constituindo um paradigma

para o *sound design* de filmes. A cena mostra o capitão Willard (Martin Sheen), no quarto do hotel, em Saigon (Vietnã). Bêbado, ele aguarda a próxima missão a cumprir, enquanto relembra cenas de destruição que já presenciou na guerra, ao som da canção “The End” (The Doors). O *sound designer* Walter Murch, responsável pela concepção sonora, aproveitou a cena para introduzir com estardalhaço o primeiro sistema de seis canais sonoros (no formato 5.1, ou seja, três canais frontais, mais dois traseiros, e um para reforçar os graves), ainda analógico e experimental, criado para o cinema – somente em 1992, como já dissemos, um sistema de seis canais foi disponibilizado comercialmente.

Na cena, helicópteros militares que bombardeiam uma praia giram em torno do ouvinte, enquanto a canção ganha reverberação e eco, e se torna longínqua como uma lembrança. Ao final, Willard percebe que a recordação foi induzida pelo ruído produzido pelas hélices de um ventilador (Figura 6). Ou seja, ouvimos o espaço diegético ao redor da mesma maneira que o militar o ouve: delirante, distorcido.

Figura 6

Frames de Apocalypse Now



Nota. Coppola (1979).

Outra técnica usada na produção de experiências imersivas sensoriais é a criação de texturas acústicas hiper-realistas. Estas surgem na banda sonora quando *sound designers* amplificam ações e eventos sonoros que, na vida real, passariam despercebidos. Nos tempos da Hollywood clássica (1927-1945),

sons pouco intensos, como o farfalhar das roupas que vestimos, o tilintar do gelo num copo de bebida ou a respiração de um personagem secundário, eram deixados de lado na mixagem dos filmes, porque os sistemas de reprodução em salas comerciais tinham um só canal de saída sonora, que seria ocupado com sons mais verossimilhantes.

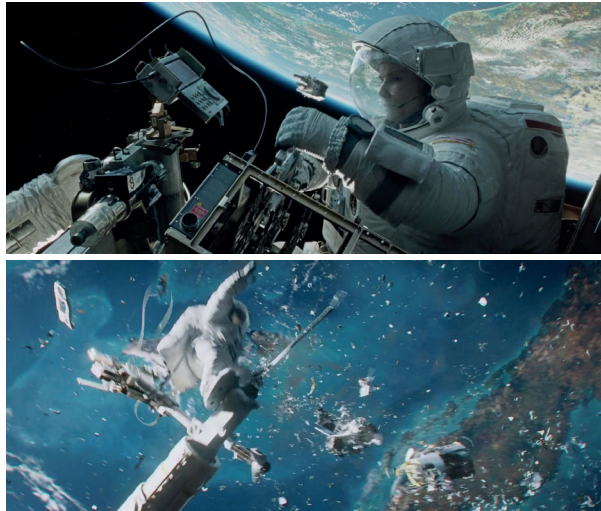
Para alguns pesquisadores (Capeller, 2008; Carreiro, 2019; Costa, 2011), esses sons devem ser chamados de hiper-reais, pois na vida comum não prestamos atenção a eles e, portanto, não os percebemos, embora estejam lá. No rastro da valorização do conceito de hiper-realismo, surgido nas artes plásticas, na segunda metade do século XX, para nomear obras que destacavam a riqueza de detalhes de certas imagens (Mello, 2012, p. 367), o termo passou a ser aplicado a sons cinematográficos.

O hiper-realismo, como indica Phillipe Dubois (1994, p. 274), tem como objetivo não a reprodução exata, mas a representação de um estado, de uma atmosfera. No caso do som, Ivan Capeller (2008, p. 66) sugere que o hiper-realismo aparece quando “o registro sonoro se apresenta como mais fiel à realidade do que a própria realidade”. Tal técnica seria capaz de ampliar o potencial sensorial e perceptivo dos sons representados, transformando-os em elementos multissensoriais.

Um exemplo de hiper-realismo sonoro no cinema contemporâneo pode ser encontrado em *Gravity* (Cuarón, 2013). O filme conta a história de dois astronautas atingidos por uma chuva de detritos espaciais durante uma missão de conserto do telescópio Hubble, e eles precisam encontrar uma forma de retornar à Terra. Em busca de realismo sonoro, Alfonso Cuarón e o *sound designer* Glenn Freemantle estabeleceram que nenhum som que não pudesse ser escutado de verdade no espaço sideral deveria ser incluído na banda sonora. Por isso, eles utilizam ao longo de todo o filme os pontos de escuta subjetivos dos astronautas.

Dentro do traje espacial, os únicos sons que se pode escutar, além da comunicação via rádio entre si e com a Terra, são aqueles produzidos pelo próprio corpo: a voz, os batimentos cardíacos, a respiração e os ruídos produzidos pelo contato de partes do corpo com o próprio traje. Por isso, ruídos mínimos predominam na banda sonora, junto com a música, a quem cabe sonorizar os eventos ocorridos fora dos trajes e da estação espacial (explosões, choques de peças de metal), utilizando-se a técnica do *mickeymousing*¹¹, como nas animações infantis dos anos 1930. Pontos de escuta subjetivos, uso abrangente do ultracampo e hiper-realismo estão presentes. O uso de planos de longa duração filmados em 3D auxiliam a posicionar a audiência dentro da diegese, como se ela participasse da ação dramática (Figura 7).

¹¹ A técnica do *mickeymousing* tem sido usada por compositores desde os anos 1930, e consiste em sonorizar eventos mostrados na imagem com instrumentos musicais (Carreiro, 2018).

Figura 7*Frames de Gravity**Nota. Cuarón (2013).*

Multissensorial é também a utilização de sons muito graves (Kerins, 2010, p. 134), situados abaixo de 200 Hz na escala de frequência sonora, e reproduzidos em salas de cinema através de um alto-falante especial chamado *subwoofer*. O caso já citado de *Irréversible* denota um exemplo de uso extremo dessa técnica. Ela tem sido tão explorada nos últimos anos que o pesquisador Jeff Smith (2013, p. 338) cita o uso dos sons graves como uma das características mais importantes da estética sonora da *continuidade intensificada*, termo criado por David Bordwell (2006) para nomear o repertório de práticas estilísticas utilizadas por realizadores para tornar mais sinestésica a experiência do consumidor audiovisual.

Filmes como *San Andreas* (Peyton, 2015) apresentam um cenário propício para o uso dessa técnica, com a criação de uma caixa cênica (Tricart, 2017) acusticamente detalhada. A sequência em que um terremoto destrói a cidade de San Francisco (EUA) é sublinhada, por três minutos, por um ronco grave que vem de todos os lados, envolve o espectador e faz ressoar sua cavidade torácica, acompanhando uma multiplicidade de ruídos de vidro quebrando, concreto rachando e pessoas gritando. A mixagem ouvida em sistemas *surround* é capaz de causar náuseas. É importante observar, também, que a tática sonora de imersão sensorial é reforçada pelas imagens de destruição, filmadas quase sempre com a câmera chacoalhando, tremendo e perdendo o foco (Figura 8). A estilística visual ajuda a posicionar a plateia na diegese, o que amplia o senso de imersão.

Figura 8*Frames de San Andreas**Nota.* Peyton (2015).

A IMERSÃO NA PRÁTICA DO *SOUND DESIGN*

Como já vimos, a imersão sonora é obtida através da combinação de três ferramentas: (1) o uso de sons fora do quadro; (2) o estabelecimento de um ponto de escuta que corresponda ao ponto de vista subjetivo; (3) a utilização proeminente de sons amplificados do cotidiano, caracterizando o hiper-realismo sonoro, que ocorre quando o som escutado na produção audiovisual “provoca uma sensação de presença aumentada” (Stam, 2003, p. 239).

É justamente para perseguir essas três características que o engenheiro Brett Leonard (2018, pp. 347-348) enumera técnicas utilizadas por mixadores para criar ou ampliar efeitos de imersão sensorial: posicionar a música, por exemplo, em alto-falantes frontais, com ângulo de saída diferente de vozes e efeitos sonoros (nas obras mixadas em Dolby Atmos, já faz parte da convenção técnica colocar a música acima ou abaixo do eixo horizontal da câmera; nunca *sobre* ele).

Para aumentar o senso de imersão na caixa cênica (Tricart, 2017), efeitos sonoros e *foley*¹² podem ser tratados de maneira similar à música, mas com distribuição espacial mais aberta, com atenção aos deslocamentos dos eventos sonoros – ou seja, os efeitos de *panning*. Leonard (2018) enfatiza que o movimento do som pelos diferentes alto-falantes constitui uma das técnicas mais proeminentes para proporcionar no ouvinte a sensação de estar presente fisicamente na diegese.

¹²*Foley*, ou *rúidos de sala* (como a técnica é conhecida no Brasil), são os sons produzidos em estúdio, por artistas especializados, em sincronia com as imagens, e que surgem da interação dos corpos com o ambiente em volta: passos, bater de portas e janelas, farfalhar de roupas etc.

Quase todas as cenas analisadas neste artigo combinam as três ferramentas sonoras. A música em *Gravity*, na mixagem para Dolby Atmos, funciona exatamente da maneira que Leonard (2018) descreve. Já a atenção ao movimento de *panning* de efeitos sonoros mais destacados exerce efeito imersivo em *Apocalypse Now*, *Saving Private Ryan*, *The House of Flying Daggers* e *A Quiet Place*, entre outros. A movimentação precisa dos eventos sonoros dentro da sala de exibição tem sido uma das técnicas mais importantes para garantir o efeito de imersão com impacto sinestésico.

Outro longa-metragem que usa o movimento de eventos sonoros para reforçar a imersão sensorial da plateia é *Baby Driver* (Wright, 2017). Logo na primeira tomada, com câmera baixa, dois automóveis cruzam a tela, indo em direções opostas (Figura 9). Podemos ouvi-los se movendo da esquerda para a direita, e vice-versa, enquanto uma canção toca ao fundo. De repente, o protagonista, um jovem que dirige com fones de ouvido, começa a cantar a mesma canção, sinalizando o caráter diegético da música. Muitos carros, incluindo veículos da polícia com sirenes ligadas, cruzam o campo visual, em múltiplas direções, e o movimento de cada um desses automóveis pode ser percebido.

Figura 9

Frames de Baby Driver



Nota. Wright (2017).

Os canais *surround*, posicionados nas laterais e na traseira (ou seja, o supercampo) são usados para posicionar os sons ambientes (backgrounds,

ou BG, no jargão da indústria audiovisual), que ancoram a posição espacial do ouvinte na sala de projeção, seja em casa ou no teatro. O mixador pode explorar eixos diagonais para enfatizar o deslocamento de helicópteros ou aviões, ou para inserir ruídos de pássaros e animais num ambiente de floresta, por exemplo. É o que acontece, mais uma vez, nas cenas analisadas de *Apocalypse Now*, *San Andreas* e *Gravity*.

Brett Leonard (2018, p. 348) também destaca a importância do uso de efeitos de equalização, reverberação e delay¹³ para reforçar o efeito de tridimensionalidade dos sons ambientes, *foley*, vozes e efeitos sonoros. O autor destaca a importância do acréscimo nos sons da “dimensão real da altura” (Leonard, 2018, p. 349), na etapa da mixagem, para dar maior precisão espacial ao deslocamento sonoro.

Tudo isso é capaz de realçar o potencial multissensorial da banda sonora. O conjunto dessas técnicas permite a criação de ambientes sonoros bastante complexos e multidimensionais, com sons que se espalham por todos os seis lados da caixa cênica. *Blade Runner 2049* (Villeneuve, 2017) – cuja ação ocorre num mundo pós-apocalíptico onde a chuva nunca para, carros voadores circulam em todas as direções e uma voz robótica feminina pode ser ouvida o tempo inteiro, mesmo ao ar livre – se esmera na construção de ambientes detalhados (Figura 10). A chuva cai por cima, por trás e pelos lados; o movimento dos veículos pode ser percebido em eixos diagonais; os passos dos personagens possuem uma textura molhada, hiper-real. Os canais *surround* também reproduzem discretos *reverbs* dos sons ouvidos nos canais frontais, criando uma caixa cênica acusticamente dinâmica.

¹³Equalização é a técnica na qual o mixador acentua ou reduz certas faixas de frequência de um evento sonoro. Diminuir o volume das frequências mais graves, por exemplo, pode dar ao som mais clareza, embora reduza a energia. Reverberação é a persistência física de uma onda sonora, depois que a fonte emissora cessa de produzir o som original, mas este continua a soar por causa das reflexões das ondas sonoras em paredes e objetos próximos ao ponto de emissão do evento sonoro. Delay constitui um efeito de atraso do *reverb* de determinado som, medido em milissegundos.

Figura 10

Frames de *Blade Runner 2049*



Nota. Villeneuve (2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em 1990, dois anos antes de os primeiros sistemas de exibição multipista digitais (Dolby Digital e DTS) serem lançados, Michel Chion lançava *A Audiovisão*, na França. Foi nesse livro que Chion cunhou o conceito de supercampo e afirmou que o Dolby Stereo deu aos cineastas o equivalente sonoro a um piano de cauda de oito oitavas, quando eles só tinham à disposição um “piano vertical com cinco oitavas” (Chion, 2011, p. 121). O que os canais *surround* presentes no supercampo proviam aos realizadores era a possibilidade de gerar “um aumento de sensorialidade” (Chion, 2011, p. 120).

Desde então, o surgimento de tecnologias digitais de gravação, edição, mixagem e reprodução expandiram ainda mais as oportunidades criativas multissensoriais; daí a proposta de atualização do termo de Chion para “ultracampo”, feita por Mark Kerins (2010, p. 92). Como vimos, os realizadores utilizaram as ferramentas estilísticas disponíveis para investir na ideia de imersão. Como afirma Lisa Coulthard (2017, p. 54), esse investimento tem sido tão intenso que, em muitos casos, os filmes passaram a visar menos o envolvimento emocional e mais a experiência física sinestésica.

O som, como procuramos estabelecer neste artigo, ocupa papel de destaque na configuração estilística imersiva do audiovisual contemporâneo. Vários pesquisadores, tais como Frances Dyson (2009), Mark Kerins (2010), Robert Stam (2003) e Lisa Coulthard (2017), têm sido unânimes em confirmar a função multissensorial e imersiva da banda sonora. Fazer a plateia imergir no universo ficcional, tendo a oportunidade de experimentar o mundo de fantasia como se estivesse ao lado dos personagens, sentindo sensações, afetos e emoções análogas, parece ser mais importante para alguns realizadores do que engajar narrativamente os membros da audiência.

No caso específico do som, tudo isso tem sido destacado pelos próprios realizadores. Em fevereiro de 2020, Oliver Tarney, líder da equipe responsável pelo som do drama de guerra *1917* (Mendes, 2019), concedeu um depoimento à revista *Post Perspective*, e foi direto sobre os objetivos do trabalho: “a gente queria que a plateia *sentisse* [ênfase adicionada] tudo da perspectiva dos personagens” (Birk, 2020). O uso do verbo “sentir” (*feel*, em inglês) sinaliza a ênfase dada pelos realizadores para a importância de usar as ferramentas estilísticas no sentido de ativar a experiência sensorial da plateia.

Por fim, é fundamental observar que as ferramentas estilísticas de imersão sonora dependem de uma integração conceitual coesa com a concepção das imagens de cada filme. Sem a câmera nervosa, que corre junto com os soldados em *1917*; que gira em torno dos astronautas de *Gravity*; que assume o ponto de vista do piloto e “controla” um cockpit de avião em *Dunkirk*; que assume o olhar

delirante do oficial bêbado em *Apocalypse Now*; e que se deita na lama para fugir das bombas em *Saving Private Ryan*, talvez as estratégias sonoras imersivas gerassem mais estranhamento do que engajamento multissensorial. **M**

REFERÊNCIAS

- Arsenault, D. (2005, 8 de fevereiro). *Darkwaters: Spotlight on immersion* [Apresentação de trabalho]. 6th Annual European GAME-ON Conference, Leicester, United Kingdom.
- Baudry, J.-L. (1983). Cinema: Efeitos ideológicos produzidos pelo aparelho de base. In I. Xavier (Org.), *A experiência do cinema* (pp. 383-400). Graal.
- Berardinelli, J. (1998). *Saving private Ryan* (United States, 1998) [Resenha do filme *Saving private Ryan*, de S. Spielberg, Dir.]. *Reel Movies*. <https://www.reelviews.net/reelviews/saving-private-ryan>
- Birk, P. (2020, 4 de fevereiro). Talking with *1917*'s Oscar-nominated sound editing team. *PostPerspective*. <https://bit.ly/3bhivyh>
- Bordwell, D. (1985). The introduction of sound. In D. Bordwell, K. Thompson & J. Steiger (Orgs.), *The classical Hollywood cinema: Film style & mode of production to 1960* (pp. 298-308). Routledge.
- Bordwell, D. (2006). *The way Hollywood tells it: Story and style in modern movies*. University of California Press.
- Brownlow, K. (1979). *Hollywood, the pioneers*. Collins.
- Burwell, C. (2013). No country for old music. In J. Richardson, C. Gorbman, & C. Vernallis (Orgs.), *The Oxford Handbook of new audiovisual aesthetics* (pp. 168-170). Oxford University Press.
- Capeller, I. (2008). *Raios e trovões: Hiper-realismo e sound-design no cinema contemporâneo* [Apresentação de trabalho]. O som no cinema, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Carreiro, R. (2018). *O som do filme: Uma introdução*. Ed. UFPR.
- Carreiro, R. (2019). *A pós-produção de som no audiovisual brasileiro*. Marca de Fantasia.
- Carreiro, R. (2020). O papel da respiração no cinema de horror. *E-Compós*, 23(1), 1-21. <https://doi.org/10.30962/ec.1860>
- Carroll, N. (1999). *A filosofia do horror ou paradoxos do coração*. Papirus.
- Casetti, F. (2015). *The Lumière galaxy: Seven key words for the cinema to come*. Columbia University Press.
- Chion, M. (2011). *A audiovisualização: Som e imagem no cinema*. Texto & Grafia.
- Cooper, G. F. (2017, 5 de abril). “Transformers” director Michael Bay says 14 more stories coming. *CNet*. <https://cnet.co/3QFk35n>

- Coppola, F. (Diretor). (1979). *Apocalypse now* [Filme]. Zoetrope Studios.
- Costa, C., Tamariana, H., Alves, S., & Medeiros, K. (2021). No fluxo da jornada: O flow como experiência de imersão no game Old man's journey. In B. Catapan (Org.), *A produção do conhecimento voltada para a ciência e tecnologia* (pp. 21-33). Reflexão Acadêmica.
- Costa, F. M. (2011). Pode-se dizer que há algo como um hiper-realismo sonoro no cinema argentino? *Ciberlegenda*, 24(1), 84-90. <https://bit.ly/3Nm0cFB>
- Costa, F. M., Carreiro, R., & Miranda, S. R. (2016). Uma entrevista com Claudia Gorbman. *Rebeca*, 5(1), 170-188. <https://doi.org/10.22475/rebeca.v5n1.364>
- Coulthard, L. (2017). Affect, intensities, and empathy: Sound and contemporary screen violence. In M. Mera, R. Sadoff, & B. Winters (Eds.), *Routledge companion to screen music and sound* (pp. 50-60). Routledge.
- Cousins, M. (2013). *História do cinema*. Martins Fontes.
- Cuarón, A. (Diretor). (2013). *Gravity* [Gravidade] [Filme]. Esperanto Filmoj.
- Dubois, P. (1994). *O ato fotográfico e outros ensaios*. Papirus.
- Dyson, F. (2009). *Sounding new media: Immersion and embodiment in the arts and culture*. University of California Press.
- Elsaesser, T., & Hagener, M. (2018). *Teoria do cinema: Uma introdução através dos sentidos*. Papirus.
- Gaudreault, A., & Marion, P. (2016). *O fim do cinema?* Papirus.
- Gorbman, C. (1987). *Unheard melodies*. BFI.
- Grau, O. (2003). *Arte virtual: Da ilusão à imersão*. Editora Senac.
- Johnson, R. (Diretor). (2017). *Star wars: The last Jedi* [Star wars: Os últimos Jedi] [Filme]. Lucasfilm.
- Kassabian, A. (2003). The sound of a new film form. In I. Inglis (Org.), *Popular music and film* (pp. 91-101). Wallflower Press.
- Kerins, M. (2010). *Beyond Dolby (Stereo): Cinema in the digital sound age*. Indiana University Press.
- Krasinski, J. (Diretor). (2018). *A quiet place* [Um lugar silencioso] [Filme]. Paramount Pictures.
- Leonard, B. (2018). Applications of extended multichannel techniques. In G. Roginski & P. Geluso (Orgs.), *Immersive sound: The art and science of binaural and multi-channel audio* (pp. 333-356). Focal Press.
- Machado, A. (2002). *Regimes de imersão e modos de agenciamento*. XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Salvador, BA, Brasil.
- Machado, A. (2014). *Da Caverna ao Holodeck: As significações da palavra imersão* [Apresentação de trabalho]. VIII Simpósio Nacional da ABCiber, São Paulo, SP, Brasil.

- Mello, R. (2012, 22-24 de novembro). *Rarefação: Paradoxos imagéticos* [Apresentação de trabalho]. *X Congresso Internacional da Associação de Pesquisadores em Crítica Genética*, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Mendes, S. (Diretor). (2019). *1917* [Filme]. Dreamworks.
- Mesquita, D., & Massarolo, J. (2014). Imersão em realidades ficcionais. *Contracampo*, 29(1), 46-64. <https://doi.org/10.22409/contracampo.v0i29.647>
- Murray, J. (2003). *Hamlet no Holodeck: O futuro da narrativa no ciberespaço*. Ed. Unesp.
- Nadaletto, O., & Sanchez, L. (2020, 7 de fevereiro). Oscar das salas: Saiba quais são os melhores cinemas de São Paulo. *Folha de S.Paulo*. <https://bit.ly/39Q95th>
- Noé, G. (Diretor). (2002). *Irréversible* [Irreversível] [Filme]. 120 Films.
- Nolan, C. (Diretor). (2017). *Dunkirk* [Filme]. Sincopy.
- Opolski, D. (2013). *Introdução ao desenho de som*. Ed. UFPB.
- Opolski, D. (2015). A comunicação no cinema dos sentidos: Abordando a imersão sob a perspectiva do som. *Ação midiática*, (9). <http://dx.doi.org/10.5380/am.v0i9.37954>
- Peyton, B. (Diretor). (2015). *San Andreas* [Terremoto: A falha de San Andreas] [Filme]. New Line Cinema.
- Pierce, S. (2010, 27 de agosto). James Cameron talks about *Avatar* rerelease, sequels. *Wired*. <https://bit.ly/3HWCbDP>
- Ramos, F. P. (2010). Estudos de cinema na universidade brasileira. *ALCEU*, 10(20), 161-167. <https://bit.ly/3OkPeS5>
- Roginski, A., & Geluso, P. (2018). *Immersive sound: The art and science of binaural and multi-channel audio*. Focal Press Book.
- Roth, E. (Diretor). (2005). *Hostel* [O albergue] [Filme]. Next Entertainment.
- Schmidlin, C. (2012, 2 de maio). Peter Jackson considering giving 3D sound to “The Hobbit” with immersive Dolby Atmos. *The Playlist*. <https://bit.ly/3zZtDtT>
- Sergi, G. (2006). In defense of vulgarity. *Scope*, 5(1). <https://bit.ly/3Oj5GSz>
- Smith, J. (2013). The sound of intensified continuity. In J. Richardson, C. Gorbman, & C. Vernallis (Orgs.), *The Oxford handbook of new audiovisual aesthetics* (pp. 331-356). Oxford University Press.
- Sobchack, V. (2004). *Carnal thoughts: Embodiment and moving image culture*. University of California Press.
- Spielberg, S. (Diretor). (1998). *Saving private Ryan* [O resgate do soldado Ryan] [Filme]. Dreamworks.
- Stam, R. (2003). *Introdução à teoria do cinema*. Papirus.
- Toeplitz, J. (1979). *Geschichtedesfilms 1895-1928*. Henschel.
- Toulet, E. (1995). *Pionieredeskinos*. Ravensburger.
- Tricart, C. (2017). *3D filmmaking: Techniques and best practices for stereoscopic filmmakers*. Focal Press.

P

Notas sobre o papel do som imersivo

- Villeneuve, D. (Diretor). (2017). *Blade runner 2049* [Filme]. Alcon Entertainment.
- Wilson, L. (2015). *Spectatorship, embodiment and physicality in the contemporary mutilation film*. Palgrave Macmillan.
- Wright, E. (Diretor). (2017). *Baby driver* [Em ritmo de fuga] [Filme]. TriStar.
- Zang, Y. (Diretor). (2004). *The house of flying daggers* [O clã das adagas voadoras] [Filme]. Beijing New Picture Film.

Artigo recebido em 1º de outubro de 2021 e aprovado em 9 de junho de 2022.