

# O espectro do som como ferramenta de análise fílmica

*The spectrum of sound as a film analysis tool*

*El espectro del sonido como herramienta de análisis cinematográfico*

Débora Opolski

Universidade Federal do Paraná

E-mail: deboraopolski@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7784-3626>

Rodrigo Carreiro

Universidade Federal de Pernambuco

E-mail: rodrigo.carreiro@ufpe.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3087-9557>

## RESUMO:

Este artigo tem o objetivo de apresentar a análise espectral sonora como uma ferramenta visual consistente para o desenvolvimento de abordagens metodológicas centradas na análise do som. Considerando a complexidade da trilha sonora, a transposição das informações sonoras para o meio visual torna possível o estudo minucioso do som, sem perder de perspectiva a totalidade da trilha sonora ou sua relação com a imagem. A precisão e o alto grau de detalhes parecem constituir vantagens para esse tipo de análise, realizadas com gráficos tridimensionais gerados por *softwares* como o iZotope RX, denominados *espectrogramas*. Explorando três estudos de casos, o texto busca explicar como as análises espectrais permitem que percepções subjetivas do analista sejam confirmadas de modo inequívoco.

**Palavras-chave:** *Espectrograma. iZotope RX. Análise espectral. Estudos do som. Análise fílmica.*

## ABSTRACT:

This article aims to present sound spectral analysis as a consistent visual tool for the creation of new methodological approaches focused on sound analysis. Considering the complexity of the soundtrack, the transposition of sound information to the visual medium makes it possible to study the sound in detail, without losing perspective on the totality of the soundtrack or its relationship with the image. The precision and high degree of detail seem to constitute advantages for this type of analysis, performed with three-dimensional graphics generated by software such as iZotope RX, called spectrograms. Exploring three case studies, the paper seeks to explain how spectral analysis allows the analyst's subjective perceptions to be unambiguously confirmed.

**Keywords:** *Spectrogram. iZotope RX. Spectral analysis. Sound studies. Film analysis.*

## RESUMEN:

Este artículo pretende presentar el análisis espectral sonoro como una herramienta visual consistente para la creación de nuevos enfoques metodológicos enfocados al análisis del sonido. Teniendo en cuenta la complejidad de la banda sonora, la transposición de la información sonora al medio visual permite estudiar con detenimiento el sonido, sin perder la perspectiva de toda la banda sonora y su relación con la imagen. La precisión y el alto grado de detalle parecen constituir ventajas de este tipo de análisis, realizados con gráficos tridimensionales generados por software como iZotope RX, llamados espectrogramas. Explorando tres casos de estudio, el texto busca explicar cómo los análisis espectrales permiten confirmar inequívocamente las percepciones subjetivas del analista.

**Palabras clave:** *Espectrograma. iZotope RX. Análisis espectral. Estudios de sonido. Análisis de películas.*

Artigo recebido em: 07/09/2021

Artigo aprovado em: 03/03/2022

## Introdução

Ao buscar ferramentas que propiciam a compreensão da complexidade da trilha sonora, o espectrograma aparece como possibilidade, como forma gráfica útil para analisar sons complexos, sobre os quais a compreensão dos parâmetros formadores do som não pode ser feita apenas pela análise

auditiva da onda sonora. A análise espectral fornece informações sobre os parâmetros de tempo, frequência e intensidade, de forma tridimensional. Mais importante que isso: é uma ferramenta que permite “prender” ou “pausar” o som – uma informação expressiva que se movimenta no tempo – em uma representação visual que permite realização da análise em um nível de minúcia que, há poucos anos, era tecnicamente inviável.

Neste artigo, propomos utilizar essa ferramenta, que permite a visualização do som como uma forma de expandir e reeducar a nossa percepção auditiva e a nossa escuta, como alicerce epistemológico de um modelo de audição analítica. O objetivo final é a experiência audiovisual, ou seja, com o espectrograma, não estamos simplesmente tentando transformar a matéria-prima sonora em algo visual; estamos propondo uma forma de apoio visível aos olhos para auxiliar na compreensão do aspecto sonoro (e, portanto, auditivo) do audiovisual.

A partir do momento em que colocamos o som como elemento expressivo central para uma proposta de análise fílmica, se torna necessária a preocupação com a fidelidade do som que estamos analisando. Essa fidelidade está relacionada com a relação entre as características técnicas do som que utilizamos na análise (quantidade de amostras por segundo, número de *bits* de informação de cada amostra, codec de compressão utilizado para gravação na mídia utilizada etc.) e a organização do conjunto de sons mixado pelos profissionais que realizaram o trabalho criativo; a relação da trilha sonora com as mais diversas formas de apreciação que os espectadores experimentam ao assistir aos produtos audiovisuais nas mais variadas plataformas e mídias escapa aos objetivos deste trabalho.

O que nos interessa, portanto, é analisar e determinar o nível de eficiência que os espectrogramas possuem no estudo do processo de criação que está por trás da obra de arte, bem como as relações entre este processo criativo e o resultado final. O estabelecimento de parâmetros para a análise da trilha sonora envolve tantas questões que seria possível usar toda a extensão de um artigo acadêmico apenas discorrendo sobre alguns quesitos básicos que precisam ser considerados para que o som seja analisado a partir dos parâmetros corretos, sem distorções ocorridas nos momentos da escuta e/ou da reprodução sonora.

Por enquanto, vamos apenas esclarecer o que estabelecemos como critério para nossa proposta de metodologia de análise sonora: todos os filmes citados ao longo do texto tiveram o áudio examinado sempre em formato estéreo, gravado em tempo real, cuja fonte foram as plataformas de *streaming* Netflix e Amazon Prime Video, através da placa de som virtual Soundflower, no *software* Audacity. Após a gravação, os áudios foram exportados em formato WAV. A descrição do processo de obtenção da trilha sonora dos filmes é fundamental, porque garante que todas as análises serão feitas a partir de um mesmo procedimento técnico. Ao mesmo tempo, garantimos ainda que as fontes de origem das trilhas sonoras armazenam e reproduzem os sons com a devida autorização dos mixadores e do realizador de cada filme. Assim, temos a garantia de estar trabalhando com objetos sonoros originais, que mantêm as características principais desejadas pelos criadores, e que também podem ser comparados entre si.

A partir desta introdução, dividimos o artigo em seis seções, além das considerações finais. A segunda seção pontua rapidamente algumas questões sobre a análise fílmica enquanto disciplina acadêmica; a terceira revisa livros e textos que discutem modelos de análise fílmica de materiais sonoros. A quarta seção fala sobre os parâmetros formadores do som com objetivo de demonstrar que tipo de resultado se espera de um método de análise fílmica que tome o som como centro focal; a quinta apresenta o *software* iZotope RX e as imagens espectrais que ele é capaz de gerar, e que servirão como matéria-prima do método de análise proposto, que será posto à prova na seção seguinte. Por fim, tentaremos demonstrar nas considerações finais algumas vantagens do método que propomos.

## Notas sobre a análise fílmica

Desde os anos 1960, quando a análise fílmica começou a ganhar força dentro dos estudos de cinema (VANOYE; GOLIOT-LÉTÉ, 1994), a questão das metodologias utilizadas para examinar produções audiovisuais está envolta em certo grau de polêmica. Seria a análise fílmica uma disciplina autônoma, como sugere Fernão Ramos (2010)? Ou a discussão da dimensão estilística/narrativa do audiovisual apenas serviria de matéria-prima para pesquisas que envolvem pontos focais mais amplos, relacionados à teoria e à história do cinema? Autores como Francis Vanoye e Anne-Goliot-Léte (1994), Jacques Aumont e Michel Marie (2004), David Bordwell e Kristin Thompson (2014) debatem essa questão com frequência, mas não chegam a uma conclusão única, tampouco defini-

tiva. Há, decerto, uma tendência crescente entre os pesquisadores de cinema em admitir que a análise fílmica sustenta, como protagonista ou coadjuvante, a maioria das pesquisas mais recentes relacionadas ao audiovisual (BORDWELL, 2013), mas a ambiguidade se mantém.

No Brasil, de fato, a inserção da análise fílmica nos estudos do audiovisual tende a ser ainda mais complexa, já que este campo de estudos está inserido na área acadêmica denominada Comunicação e Informação (e não na área de Artes, como ocorre em muitos outros países). Embora essa singularidade possa parecer pouco importante, ela, na verdade, afeta fortemente a abordagem dos pesquisadores, pois esta inserção pressupõe "uma ênfase maior das pesquisas em torno de questões midiáticas e menor nas investigações sobre aspectos narrativos, estilísticos, visuais e sonoros" (ALVIM; CARREIRO, 2016, p. 176).

Apesar da inserção dos estudos de Cinema na área de Comunicação, a sistematização de métodos de análise fílmica mais precisos e detalhados tem sido tema pouco abordado em livros e artigos publicados em língua portuguesa. Carreiro e Alvim (2016) constatam que, nos compêndios dedicados às metodologias de pesquisa na área de Comunicação, a análise fílmica tem recebido pouca (ou quase nenhuma) atenção. O compêndio *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação*, de Antônio Barros e Jorge Duarte (2005), dedica apenas um capítulo à análise fílmica; e o capítulo deixa de fora a análise do som para focalizar, de forma vaga e imprecisa, modos de examinar a banda imagética.

Cabe aqui uma pausa para falar sobre o conceito de trilha sonora. Compreendemos a trilha sonora como todo o conjunto de sons do audiovisual, que inclui os diálogos, os efeitos sonoros nas suas mais variadas categorias e a música. Os diálogos são as falas dos personagens, ou seja, são as vozes, as sonoridades das falas que os personagens emitem. Os efeitos sonoros estão divididos em várias categorias: os ambientes e os efeitos de ambientes (respectivamente chamados de BG e BG-FX), o *foley*, os *hard-effects* e os *sound effects*.

De acordo com Opolski (2013), ambientes são as sonoridades constantes que compõem pano de fundo sonoro, aquelas que não se destacam, também chamadas de frequências fundamentais por Schafer (2001). Efeitos de ambiente são elementos que caracterizam determinados cenários e que ajudam a localizar o espectador na cena, como o som de um telefone em um escritório ou de uma buzina em uma rua. *Foleys* são sons resultantes da movimentação humana dos personagens princi-

pais, divididos em três categorias: farfalhar da roupa, passos e objetos em que os personagens pegam ou encostam. *Hard-effects* constituem efeitos sonoros não produzidos por personagens, mas com a fonte de origem visível na tela, como um carro que passa ou um cachorro que late. Por fim, *sound effects* são efeitos sonoros não representativos ou sons não associados a uma fonte de origem do som na imagem; eles desempenham uma função parecida com a da música. Como exemplos, elementos sonoros que acompanham as cartelas iniciais dos filmes, ou mesmo as sonoridades que acontecem nos momentos de *blackout* de tela, entrada e saída de *flashbacks* etc. Por fim, há a música, facilmente reconhecida quando é composta por instrumentos musicais convencionais.

Voltando a discutir os manuais e compêndios de metodologia da área de Comunicação, observamos que a opção de minimizar o papel da análise da trilha sonora das produções audiovisuais se estende para as próprias publicações específicas que detalham modelos de análise fílmica. No primeiro caso, é interessante o exemplo de *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*, manual organizado por Martin Bauer e George Gaskell (2002), que menciona a palavra *som* no título. No entanto, apenas dois capítulos focalizam a análise sonora.

Os textos, assinados por Diana Rose e Martin Bauer, pouco ajudam a esclarecer questões importantes para a análise fílmica de cunho sonoro. O capítulo de Rose destaca a importância de descrever separadamente os conteúdos imagéticos e sonoros, procurando examinar como eles se relacionam e como interferem um no outro. Bauer, por sua vez, dedica atenção à importância do estudo da música, em especial ao modo como o sentido musical e suas conotações produzem sentido dentro do discurso fílmico. Ele sublinha a importância de descrever elementos musicais como ritmo, harmonia, melodia, dinâmica sonora e orquestração, mas não entra na questão do método de análise – como fazer isso?

Os livros específicos que têm as metodologias de análise fílmica como aspecto central são poucos. Vamos nos concentrar rapidamente nos três mais conhecidos e utilizados. O primeiro deles é *A análise do filme* (Jacques Aumont e Michel Marie), publicado em língua portuguesa em 2004. Professores da Universidade Paris 3 e prestigiados teóricos do cinema, os autores vão na contramão da posição defendida por Ramos (2010) e afirmam que a análise fílmica deve ser considerada mais um procedimento metodológico e menos uma disciplina autônoma. Eles ressaltam, ainda, que nunca existirá um método universal de análise fílmica: "não existem senão análises singulares, intei-

ramente adequadas no seu método, extensão e objeto, ao filme particular de que se ocupam” (AUMONT; MARIE, 2004, p. 15). Enfatizam que cada pesquisador pode construir seu próprio modo de analisar filmes, e que esse modo terá sempre que ser reajustado ou reformulado a cada nova análise realizada.

Essa posição também é endossada por Francis Vanoye (Universidade Paris X) e Anne Goliot-Lété (Universidade de Paris-Diderot), autores de *Ensaio sobre a análise fílmica*, o mais conhecido livro dedicado ao tema no Brasil. Os dois autores sugerem algumas abordagens possíveis aos pesquisadores que desejam utilizar a análise fílmica, mas enfatizam que as possibilidades são infinitas. Em comum entre todas elas, há apenas a divisão do trabalho de análise em duas etapas que consideram fundamentais: a descrição e, posteriormente, a interpretação analítica do filme, feita com base em alguma abordagem conceitual previamente selecionada pelo analista.

O terceiro e último livro disponível no Brasil e que aborda as metodologias de análise fílmica é *A arte do cinema: uma introdução* (David Bordwell e Kristin Thompson, 2014). O livro, contudo, apresenta de forma detalhada as ferramentas que constituem a gramática audiovisual fundamental, mas não detalha maneiras de uso destas ferramentas para a prática da análise fílmica. É por isso que, ao examinar livros de Comunicação e de estudos audiovisuais que colocam a análise fílmica em primeiro plano, Carreiro e Alvim (2016) chegaram à conclusão de que eles, apesar de incentivarem a prática do exame minucioso de material audiovisual, não sistematizam metodologias de análise de modo rigoroso e detalhado.

## **A análise fílmica do som**

Embora a quase totalidade dos pesquisadores que discutem ou propõem metodologias de análise fílmica (como todos os nomes citados nas seções anteriores, incluindo nomes prestigiados como Jacques Aumont a David Bordwell) sejam unânimes em afirmar que não existe e nem existirá uma estratégia única e estável de analisar produções audiovisuais, muitos deles compilaram ou sugeriram métodos de análise da banda imagética (VANOYE; GOLIOT-LÉTÉ, 1994; AUMONT; MARIE, 2004; BORDWELL; THOMPSON, 2014). Métodos de análise que focalizam prioritariamente o som, contudo, são bem mais raros.

Vanoye e Goliot-Lété (1994), por exemplo, sugerem que a análise sonora deve partir de uma descrição minuciosa do que ocorre na trilha sonora, sempre em paralelo com uma descrição da imagem exibida em sincronia. Embora sem afirmar explicitamente, os autores insinuam que a análise sonora precisa ser construída sempre sobre as relações entre sons e imagens; no entanto, não chegam a propor um método de análise, mas apenas um modo de sistematizar e apresentar as informações visuais e sonoras que serão analisadas, salientando algumas delas, nas quais o analista deve prestar atenção especial. “Diálogos, ruídos, música; escala sonora; intensidade; transições sonoras, encavalamentos, continuidade/ruptura sonora. [...] sons *in/off/fora* de campo; sons diegéticos ou extradiegéticos; sincronismo ou assincronismo entre imagens e sons” (VANOYE; GOLIOT-LÉTÉ, 1994, p. 70).

No livro *A análise do filme*, Aumont e Marie reservam um capítulo para discutir modos de analisar o som de produtos audiovisuais. No entanto, eles não propõem qualquer tipo de método de análise, mas, sim, enumeram algumas tentativas de análises fílmicas centradas no som que se tornaram paradigmáticas, a teoria do cinema: Michel Chion, Dominique Chateau, Francis Vanoye e Kristin Thompson são citados. Os dois autores franceses avaliam que a trilha sonora possui inúmeras funções narrativas, e destacam a dificuldade de analisar todos os sons presentes em uma obra, sugerindo que o analista trabalhe com subdivisões, como o uso da voz, a função dos efeitos sonoros ou as produções de sentido musicais.

As análises musicais, por sinal, foram objeto das primeiras tentativas, dentro da teoria do cinema, de efetuar análises fílmicas sonoras. Alvim e Carreiro (2016, p. 183) enumeram algumas delas, realizadas por autores como Kurt London, Sergei Eisenstein (que escreveu artigos analisando detalhadamente a construção estilística de seus próprios filmes) e Hanss Eisler (entre as décadas de 1930 e 1940), que estão entre os pioneiros, mas nenhum deles chegou a propor uma metodologia abrangente de análise que pudesse ser utilizada em filmes distintos. Somente a partir da década de 1980, os estudos baseados em análises musicais voltariam a crescer, com o surgimento de livros de Claudia Gorbman e Royal Brown, ambos se apoiando em maneiras visuais de discutir a relação entre música e imagem de filmes, como *Zero de conduta* (*Zéro de conduite*, Jean Vigo, 1933) e *O gavião do mar* (*The seahawk*, Michael Curtiz, 1940), incluindo *frames* dos filmes em questão mostrados em sincronia com as respectivas partituras.

Michel Chion, em *A audiovisual* (2008), também procedeu a uma tentativa de analisar detalhadamente as relações entre sons e imagens de *Persona* (Ingmar Bergman, 1960), destacando de modo mais proeminente o modo que havia utilizado para realizar a análise, como observam Carreiro e Alvim (2016, p. 185):

Depois de citar, como processos de observação, o método das máscaras [que consiste num modo de escuta no qual o analista fixa a atenção em apenas um componente sonoro da trilha e descarta todos os outros] e a necessidade de se analisar som e imagem em conjunto, Chion (2011) procede a um esboço de etapas e perguntas pertinentes a uma análise audiovisual. A primeira consiste em identificar os elementos sonoros (vozes, música e ruídos) e observar se há destaque para algum deles [...]. Na segunda etapa, devem-se identificar pontos de sincronização importantes. [...] A partir daí, faz-se uma "análise narrativa" a partir de duas perguntas principais: "o que ouço daquilo que vejo? O que vejo daquilo que ouço?" (CHION, 2008, p. 160).

Além da tentativa de Chion, o teórico mais importante dos estudos de som no audiovisual a demonstrar preocupação com o desenvolvimento de possíveis metodologias de análise fílmica centradas no som foi Rick Altman. Ele discutiu essa questão em texto publicado em 2000 (em coautoria com Sandra Tatroe e McGraw Jones), sugerindo uma maneira de organizar as informações sonoras em tabelas e gráficos, incluindo gradações de volume de cada elemento da trilha sonora para descrever com maior precisão as ênfases dramáticas recebidas por cada som. Essa metodologia incipiente tem sido utilizada, com variações, por alguns pesquisadores, inclusive no Brasil, tais como Débora Opolski (2013) e Filipe Falcão (2015).

Contudo, o próprio Rick Altman descartou esse método de análise, em um artigo de 2013, classificando-o como "impreciso" e "incompleto" (ALTMAN, 2013, p. 74). Neste último ensaio, publicado no livro *The Oxford Handbook of film music studies*, Altman destacou que as análises fílmicas de caráter estilístico, centradas na imagem, ganharam maior precisão e complexidade a partir do surgimento de mídias domésticas de armazenamento e reprodução das obras audiovisuais, tais como o DVD e o Blu-Ray, dos anos 1980 em diante. Essas tecnologias passaram a permitir que o analista pudesse ver a obra (e pausá-la) quantas vezes fosse necessário para descrever os mínimos detalhes:

Ao assistir a uma sequência fílmica com som complexo, somos frequentemente pressionados para atentar a mais de um aspecto da trilha sonora. Audiências repetidas certamente oferecem a possibilidade de descobrir detalhes adicionais e novas correspondências, mas o processo é, na melhor das hipóteses, lento e frequentemente emperrado pela influência das audiências iniciais. Por oferecerem um amplo

espectro de informações em um formato facilmente consultável, as interpretações visuais de um segmento de trilha sonora convidam o crítico não apenas a analisar em maior profundidade, mas também a estar atento a uma maior variedade de detalhes e preocupações (ALTMAN, 2013, p. 94, tradução nossa).<sup>1</sup>

Altman finaliza o argumento afirmando que os pesquisadores de som no audiovisual têm o desafio de desenvolver metodologias mais estáveis e universais de análise fílmica, apoiadas por elementos visuais, que possam permitir o mesmo nível de detalhamento e precisão das reflexões sobre o som: “precisamos [...] superar as dificuldades de trabalhar com trilhas sonoras. Representações visuais do som do filme podem desempenhar um papel importante neste processo, porque fornecem uma ferramenta importante para a análise”<sup>2</sup> (ALTMAN, 2013, p. 95, tradução nossa).

Nas seções seguintes, tentaremos demonstrar que a análise espectral sonora, realizada com o apoio de gráficos produzidos com a ajuda de *softwares* como o iZotope RX, tem potencial para se tornar elemento fundamental de modalidades de análise fílmica sonora com apoio visual, como apontou Altman. Antes de apresentar as representações visuais que chamamos de espectrogramas, e demonstrar com exemplos como eles podem auxiliar em análises mais pormenorizadas da trilha sonora, precisamos explicar em termos sintéticos como funcionam os parâmetros que compõem o som. Só dessa maneira seremos capazes de “ler” adequadamente os espectrogramas e efetuar as análises sonoras da forma correta.

## O som e os parâmetros que o compõem

Do ponto de vista físico, o som é o resultado de uma movimentação de energia. O som se propaga quando acontece uma transferência de energia de uma molécula para a outra. Em linhas gerais, analisamos os sons buscando compreender quais são as relações que acontecem entre dois parâmetros acústicos básicos, que são a frequência (relação entre o comprimento da onda e a velocidade com a qual a energia é transferida horizontalmente) e a amplitude (movimento que acontece no sentido vertical).

A frequência, que sugere auditivamente quanto mais grave ou aguda uma nota pode soar, é o resultado da velocidade da vibração das ondas sonoras. Quanto mais rápido, mais agudo será o som; ao contrário, quanto mais lento, mais grave. Portanto, a altura está relacionada com a frequência de vibração de uma onda sonora por segundo.

O segundo parâmetro, que é a amplitude, se relaciona com a intensidade do som. Quanto maior a amplitude de oscilação da vibração, mais intenso será o som; quanto menor a amplitude, mais fraco será este som. Sendo assim, a intensidade do som se dá pela quantidade de energia movimentada. Assim, a frequência, ou a altura do som, assim como a amplitude, ou a intensidade, podem ser considerados parâmetros básicos da produção do som. Mas o som é composto por quatro elementos principais: altura, intensidade, timbre e duração. Além disso, a densidade pode ser considerada como um dos elementos formadores do som. Falaremos também desses parâmetros (ALTMAN; TATROE; JONES, 2000).

O timbre, ou a *qualidade* do som, é assim denominado porque faz com que o ouvinte consiga identificar a textura sonora, permitindo que sons que vibram na mesma frequência possam ser identificados como distintos (por exemplo, a mesma nota musical tocada em um violão ou em um piano soa diferente, aos nossos ouvidos, por causa do timbre). O timbre é o resultado acústico da combinação de frequências que compõem um determinado som. É nesse ponto que a nossa discussão se torna interessante, porque um som não é formado por uma única frequência. Os sons naturais são formados por muitas frequências combinadas de formas diferentes, e que geram singularidades sonoras justamente pela forma como estas combinações são feitas. O timbre é formado pela frequência fundamental somada aos harmônicos, que são as demais frequências secundárias que compõem o objeto sonoro. Juntas, elas constituem o espectro do som.

A duração é a quantidade de tempo que o som permanece existindo; a quantidade de tempo que a energia sonora permanece sendo transferida no espaço físico. Relacionados com a duração temos outros conceitos, como o de ritmo, que nos leva a ressaltar também a importância do conceito de silêncio (a ausência de som). A existência do som possui uma relação intrínseca com o silêncio, com as pausas, porque o som começa a construir seus sentidos também pelos silêncios que o antecedem e o sucedem.

A densidade, por fim, diz respeito à quantidade de elementos sonoros que acontecem de forma simultânea. Há, ainda, uma relação próxima da densidade com a intensidade (ou seja, o volume) de cada um desses sons.

Essa segmentação do som em parâmetros sonoros formadores nos auxilia no sentido de compreender a forma como o som é criado, propagado e como ele chega até as nossas orelhas, mas é simplista se for aplicada de forma absoluta, porque o som como elemento vivo é resultado da relação entre todos esses elementos com os ouvintes. São muitas as variáveis que determinam a percepção do som; como sabemos, muitas delas são culturais e independem da física acústica. Citando apenas um exemplo relacionado com a capacidade auditiva, um som pode ser percebido como mais intenso se tiver frequências agudas, e menos intenso se for composto por frequências graves. A partir dessa explicação, fica mais fácil compreender por que podemos utilizar o espectro do som como uma ferramenta de análise da trilha sonora, observando com atenção as informações físicas resultantes das interações entre os elementos formadores dos sons e a formação dos sons complexos. Reside nesse raciocínio o ponto de partida para estruturar argumentos críticos sobre a relação desses sons com a estrutura narrativa audiovisual.

## O iZotope RX

Ao pensarmos em análise acústica do som, pensamos imediatamente em formas de onda (fig. 1):

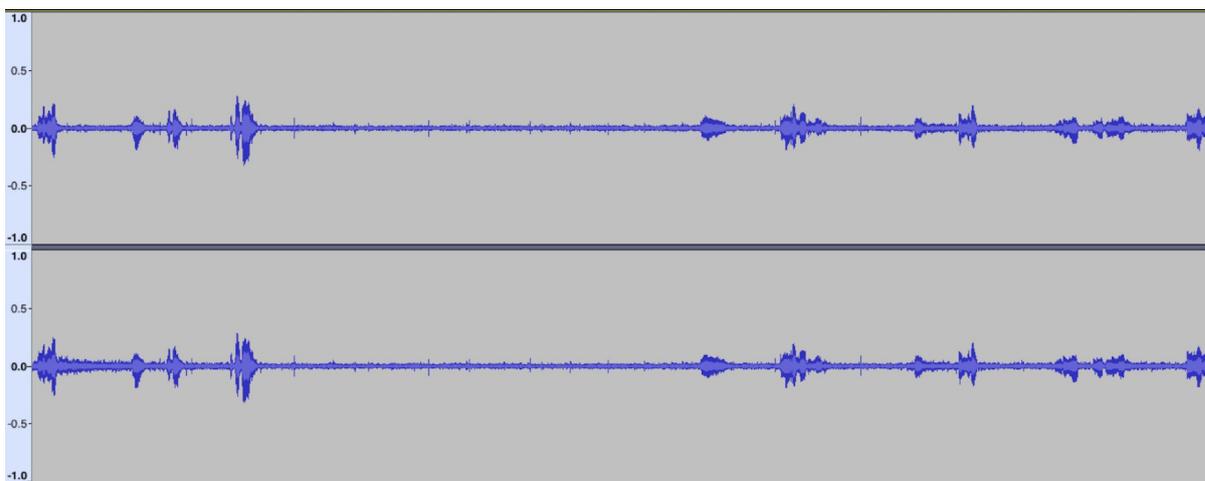


Fig. 1. Forma de onda (*waveform*). Fonte: Captura de tela (*Audacity*).

Os gráficos de forma de onda nos fornecem informações sobre o tempo (no eixo horizontal) e a intensidade (no eixo vertical). Já os gráficos de análise espectral, ou espectrogramas, têm a aparência mais colorida (fig. 2):

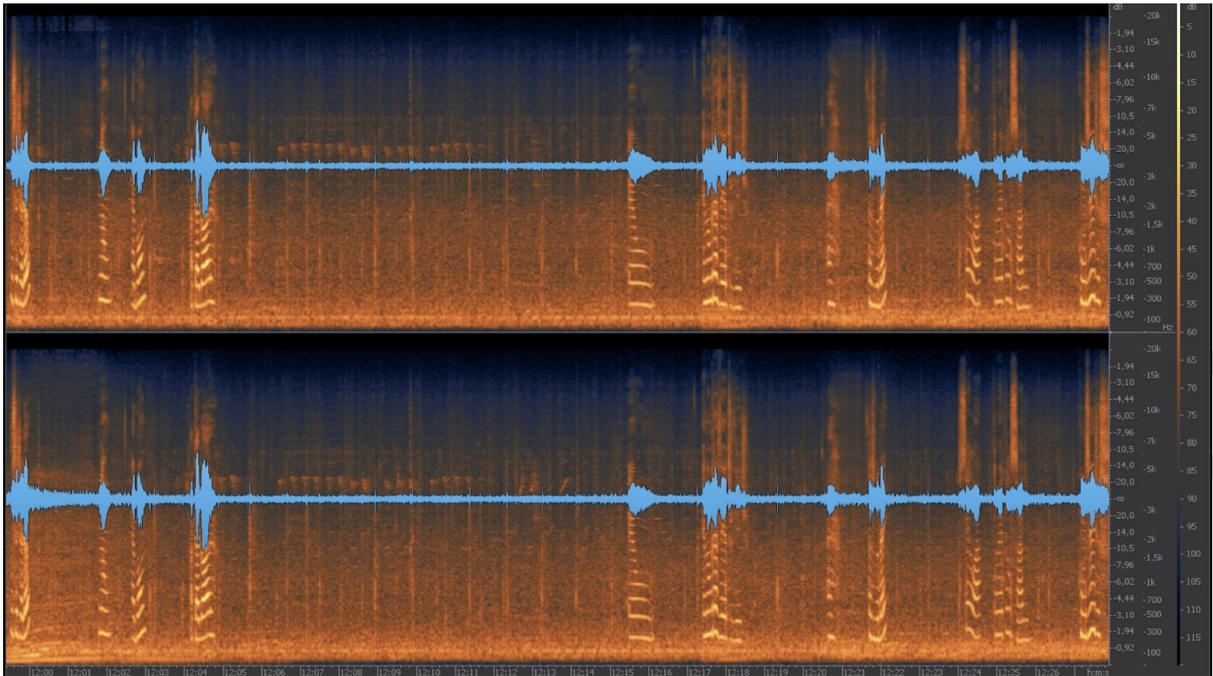


Fig. 2. Gráfico de análise espectral. Fonte: Captura de tela (iZotope RX).

Traduzindo os espectros nesse tipo de gráfico, podemos obter informações mais precisas e detalhadas. Temos o tempo, ainda no eixo horizontal; no eixo vertical, agora temos as frequências, que podem ir de 20 Hz a 20.000 Hz, cobrindo todo o espectro da audição humana; e em ambos os eixos, temos a intensidade, que pode ser identificada a partir da intensidade da cor alaranjada. Quanto mais intensa a cor laranja, mais clara fica a representação visual. A cor preta significa ausência de som.

Por fim, é possível gerar uma forma de onda sonora para referência, que aqui está reproduzida em azul claro, no meio de cada um dos canais do estéreo. Lendo esse espectro, conseguimos compreender como o som é constituído e identificar as relações que se estabelecem em três dimensões: tempo, frequência e intensidade, podendo compreender visualmente a constituição do timbre. O mais interessante é lembrarmos que, com análises desse tipo, podemos identificar não somente quando ocorrem os sons, mas também de qual forma as frequências (tanto a fundamental, que forma a base do elemento sonoro, quanto seus harmônicos, que auxiliam a inteligibilidade e dão o timbre individual) são distribuídas, bem como suas respectivas intensidades e durações.

Os gráficos espectrais podem conduzir visualmente a análise sonora, porque nos apresentam uma espécie de materialização acústica visual, criando uma forma acústica visível. Ao transformar o som em imagem, ampliamos a nossa percepção e estimulamos a prática de novas formas de audição e escuta. É importante entendermos essa materialização acústica como uma ferramenta de auxílio para a compreensão da matéria sonora em toda a sua complexidade. Este é o foco principal desta proposta de abordagem metodológica.

## **O uso da ferramenta de análise espectral**

A proposta de utilizar o espectro do som como alicerce epistemológico para o estabelecimento de uma abordagem metodológica nova, que dê conta da análise de obras audiovisuais, vai ao encontro de ideias de autores como Sontag (1961) e Penafria (2009), que consideram o audiovisual como uma expressão artística singular, devendo assim ser analisado também a partir dos seus aspectos formais.

O som, como elemento formal e expressivo do audiovisual, quando segmentado e examinado através da análise espectral, pode ampliar o campo de percepção das relações entre os elementos constituintes da trilha sonora e outros elementos que integram a obra audiovisual. Ao observar o espectro e segmentar os sons e as frequências de forma visual, entendemos o quanto uma trilha sonora pode ser resultado de um contraponto complexo, podendo se tornar muito difícil de ser detalhado, no contexto da análise fílmica, sem o auxílio de imagens visuais, mais fáceis de examinar em pormenores (ALTMAN, 2013).

Os instrumentos que utilizamos para decodificar filmes em análises robustas (como o que está sendo utilizado agora, por exemplo, que é a palavra escrita no papel) costumam se basear de forma mais recorrente em imagens. Elas dão maior nível de precisão às análises, porque podem ser “congeladas” no tempo, o que permite um exame detalhado.

Retomamos, então, a ideia de que os gráficos espectrais podem conduzir visualmente certos tipos de análises sonoras, porque nos apresentam uma espécie de materialização acústica visual; criam uma forma acústica visível e desprendida do tempo. Ao ver o som transformado em imagem, estamos também provocando uma reflexão sobre estas duas formas de expressão. As imagens

espectrais dos sons podem nos auxiliar a expandir o foco da atenção ao qual culturalmente somos direcionados, visto que vivemos em uma era reconhecidamente oculocentrista (CRARY, 2015; ROSE, 2016).

A análise espectral pode ser vista como uma ferramenta eficiente para analisar microestruturas da trilha sonora (e, obviamente, também as macroestruturas). Opolski (2015, 2017) utilizou essa ferramenta de análise para compreender estruturas sonoras mínimas que compõem a performance vocal do personagem no cinema. Nessas pesquisas, a análise espectral foi utilizada para decupar visualmente a fala dos personagens dos filmes *Meu nome não é Johnny* (2008, de Mauro Lima), *Xingu* (2011, de Cao Hamburger) e *Chico Xavier* (2010, de Daniel Filho), com o objetivo de refletir sobre as relações entre a montagem de imagens e sons, estabelecendo a fala como um elemento gerador de continuidade ou descontinuidade no audiovisual.

Mais recentemente, a análise espectral foi utilizada como metodologia para identificar de que modo o desenho de som é capaz de conduzir o espectador a um estado de imersão narrativa e sensorial (CARREIRO; MEIRELES; OPOLSKI, 2021). A partir das observações espectrais, foi possível determinar quais as ferramentas usadas para desenvolver e modular um senso de imersão coerente com o arco narrativo dos três universos sonoros experienciados pelo protagonista (e, por consequência, por nós, espectadores) do filme *O som do silêncio* (*Sound of metal*, 2020, de Darius Marder).

Em uma tentativa de construir um modelo de análise fílmica sonora aplicável a outros filmes, e após observarmos os gráficos espectrais sonoros de muitos filmes, elegemos três obras para apresentar como estudos de caso, neste artigo, entendendo que estas análises têm potencial para demonstrar como se dá a aplicação da ferramenta na análise fílmica de micro e macroestruturas sonoras.

Compreendemos que essa ferramenta pode dar maior precisão e detalhismo na descrição e na interpretação de aspectos sonoros dos filmes, na medida em que nos demonstra visualmente, para além de quaisquer impressões subjetivas, usos estilísticos e narrativos da trilha sonora que, muitas vezes, não podem ser interpretadas adequadamente pelo ouvinte na apreciação da obra audiovisual.

A observação atenta do espectrograma da trilha sonora de *O som do silêncio*, por exemplo, demonstra como o raro uso do silêncio absoluto (a ausência completa de sons, impossível na natureza) foi utilizado como ferramenta narrativa que ajuda a construir o processo imersivo do espectador no modo como o protagonista surdo percebe o mundo.

Para efeito de estudos de caso deste artigo, utilizaremos os filmes *Os outros* (*The others*, 2001, de Alejandro Amenábar), *Um lugar silencioso* (*A quiet place*, 2018, de John Krasinski), e *mãe!* (*mother!*, 2017, de Darren Aronofski). Começamos com *Os outros*, um horror com trilha sonora silenciosa. Uma família composta pela mãe e dois filhos pequenos mora em uma casa campestre. O visual e o sonoro são singelos, e retratam com simplicidade a rotina cotidiana de uma família, evidenciando seu isolamento e falta de segurança. Trata-se de uma família que espera pelo retorno do pai, o protetor, e convive com um cotidiano em que coisas estranhas acontecem, em uma casa que parece ser habitada por seres de uma dimensão diferente.

A singeleza da ação caracteriza essa produção como um filme silencioso, no sentido de que possui uma trilha com poucos elementos sonoros, composta principalmente por vozes e *foley*, e pela inserção de música em alguns trechos. Durante a apreciação do audiovisual, nos chamou a atenção o fato de que não conseguimos ouvir ambientes naturais de animais (como pássaros e grilos), embora estejamos em uma casa isolada no campo. Esses ambientes naturais dariam ao som do filme uma impressão de verossimilhança.

Podemos nos lembrar do filme *As pontes de Madison* (*The bridges of Madison County*, 1995, de Clint Eastwood), um clássico na composição de ambientes naturais com animais; ou mesmo falar dos dois filmes que serão analisados posteriormente neste artigo. No entanto, em vez de citar os inúmeros filmes com trilhas sonoras predominantemente compostas com ambientes naturais, parece mais plausível citar as exceções, como *Náufrago* (*Castaway*, 2000, de Robert Zemeckis), em que todas as cenas que mostram o personagem interpretado por Tom Hanks na ilha deserta foram sonorizadas sem qualquer ruído de animal. Produções que não utilizam bichos para criar ambientes campestres são exceções.

Durante a apreciação, surgem várias hipóteses para explicar a ausência de animais em *Os outros*. A ausência de pássaros e grilos poderia estar relacionada com a intenção de reforçar o isolamento da família e, por consequência, o medo que permeia aquele cotidiano. Porém, à marca de 1:33:00,

quando a narrativa finalmente nos revela a natureza real daquela família, passamos a ouvir grilos. A inserção desse elemento sonoro, com pouca intensidade e de forma sutil, nesse momento, muda a estrutura de toda a trilha sonora, apoiando uma reviravolta importante na narrativa. Com o uso do espectrograma, o analista pode visualizar o espectro sonoro da trilha e encontrar, a partir desse momento exato, uma linha alaranjada que surge na faixa de frequência de 5.000 hz (fig. 3). São os grilos. O gráfico tridimensional, portanto, nos assegura que é concreta, e não apenas uma percepção subjetiva, a informação sonora.

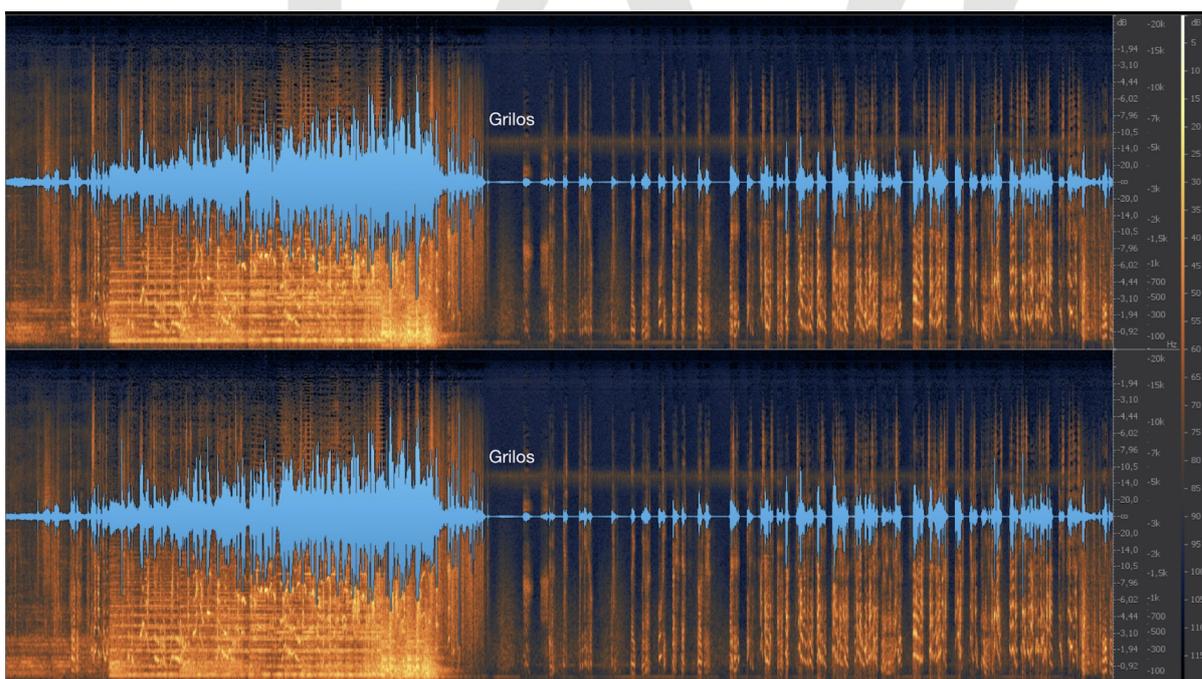


Fig. 3. Espectrograma de *Os outros*. Fonte: Captura de tela (iZotope RX).

É interessante notarmos, também, que no momento em que os grilos entram na composição, os demais elementos sonoros têm sua intensidade reduzida, para que os grilos possam se destacar em termos narrativos. Eles representam expressivamente o ponto de virada da trama, sublinhando uma revelação e transmitindo a mensagem de que somente agora os espectadores estão cientes da natureza verdadeira dos protagonistas da narrativa.

Nesse caso, a análise espectral pode ser usada como uma ferramenta que nos permite localizar e confirmar algumas percepções sonoras. Primeiro, podemos comprovar que o filme soa realmente mais quieto do que a maioria dos outros filmes, e não apenas por causa dos cenários isolados e

desabilitados, mas também porque a trilha sonora constitui um elemento integrador, que usa a ambientação pouco ruidosa para contar a história de uma casa habitada por fantasmas. A banda sonora também reforça a ambiguidade entre fantasmas e seres vivos.

Avançando para o próximo exemplo, *Um lugar silencioso* conta a história de uma região habitada por monstros cegos com uma audição hiperdesenvolvida. Para conviver com esses monstros, os seres humanos precisam viver em silêncio. Como se trata de um filme no qual o mote para a narrativa é a produção do som, muitas questões podem ser discutidas, como o fato de que uma das habitantes é surda e, por consequência desta característica, poderíamos analisar como os ambientes do filme foram criados, articulando inclusive BGs sonoros subjetivos da personagem surda (ou seja, o ponto de escuta subjetivo reproduz o modo como ela ouve o mundo) e ambientes percebidos pelos ouvintes como objetivos.

Também poderíamos discutir o fato de que sonoridades de ambientes, mesmo aquelas produzidas por animais como grilos, não atraem os monstros, pela intensidade fraca. Ou, ainda, o desfecho da narrativa, que acontece com o acréscimo do som de microfonia (fenômeno acústico no qual um microfone capta o som do dispositivo que emite o próprio som do microfone), em torno de 80 minutos de projeção. A microfonia é apresentada como uma sonoridade desagradável, a ponto de que nem os monstros podem suportá-la, algo que revela uma fraqueza a ser explorada pelos humanos. Porém, não temos a intenção aqui de realizar uma análise de um filme em profundidade, mas apenas mostrar algumas das possibilidades de utilização do espectro como ferramenta de análise.

Por isso, vamos falar sobre a criação sonora do efeito de mascaramento (um ambiente sonoro baixo e contínuo) no filme. Esse efeito é o ponto central de toda a narrativa, pois é somente através dele que existe segurança na vida dos personagens. Além disso, através da identificação da importância desse efeito na história, conseguimos compreender algo muito importante sobre a composição dessa trilha sonora em questão, que é a inexistência de BG-FX. O mascaramento é explicado aos 35 minutos, quando uma criança se assusta com o som de um peixe se debatendo no rio, e o pai explica (inclusive com sussurros, em uma intensidade raramente ouvida na narrativa, que conta com apenas 80 linhas de diálogos, cerca de 10% da quantidade de falas contidas em um longa-

metragem normal) que, como o rio produz som forte e constante, sons com menor intensidade são seguros naquele local. O mesmo ocorre aos 37 minutos de projeção, quando os dois conseguem conversar por estarem ao lado de uma cachoeira (fig. 4).

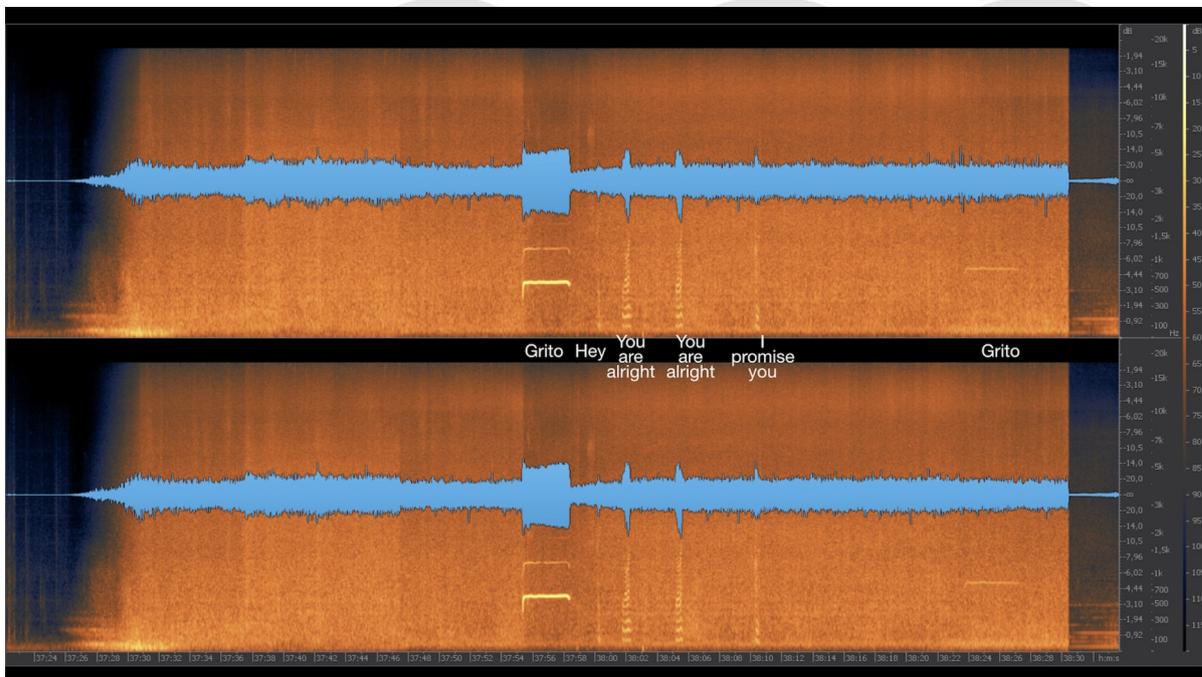


Fig. 4. Espectrograma de cena de *Um lugar silencioso*. Fonte: Captura de tela (iZotope RX).

O som da água é intenso. A cor alaranjada intermitente que vemos no gráfico, que cobre toda a faixa de frequência de 0 a 20.000 Hz, é a imagem espectral do som da água. No detalhe, podemos observar o destaque que as vozes dos personagens criam no espectro. Esses destaques são visíveis na cor branca ou alaranjada brilhante, que aparecem no momento em que as vozes surgem: um grito, e algumas falas: "Hey, you are alright? Are you alright? I promise you", e finalmente outro grito.

Gostariamos de destacar as diferenças de intensidade contidas entre o primeiro grito, que acontece aos 37:54, e o segundo, que acontece aos 38:24. O primeiro grito ocorre com a câmera posicionada na parte de dentro da cachoeira. Nós, espectadores, estamos lá com os personagens. No segundo, a câmera está distante, filmando de fora da queda d'água, nos colocando como ouvintes nesta nova posição, como alguém fora da ação, que ouve a cachoeira mascarando o som da voz. É isso que movimenta a vida e as ações dos seres humanos naquele local específico: é possível falar e até gritar, desde que a intensidade não se destaque do ambiente. Sons seguros são aqueles que inte-

gram o ambiente sem se elevar em intensidade acima dele. Olhando o espectro do som, podemos perceber que o segundo grito não se destaca do ambiente e, portanto, é seguro. Do ponto de vista da análise, isso nos leva a comprovar, além de qualquer dúvida ou subjetividade, que o filme *Um lugar silencioso* não possui um dos elementos mais tradicionais na composição da trilha sonora: o BG-FX.

Por fim, nosso último exemplo: o filme *mãe!* narra a história do cotidiano de um casal, também isolado em uma casa no campo, e das relações que estabelecem com as pessoas que aparecem de forma inexplicada. Neste filme, existem muitos momentos peculiares, como as diferenças de qualidade vocal e de performance da mãe (Jennifer Lawrence), antes e depois de parir, e os múltiplos ruídos naturais e rangidos que praticamente dão vida à casa e que interagem com a mãe, como no momento do parto.<sup>3</sup> Porém, pela necessidade de escolher um momento da narrativa para a aplicação da ferramenta, decidimos optar por um que possibilitasse demonstrar a aplicação da ferramenta na observação de macroestruturas.

Para tanto, ao contrário dos dois exemplos anteriores, gostaríamos de destacar dois pontos, apresentando duas figuras espectrais. Primeiro, vamos falar sobre a mudança progressiva da trilha sonora, já é notável o aumento da densidade do som (número de elementos sonoros) e da intensidade sonora (fig. 5), como vemos no espectrograma do filme completo:

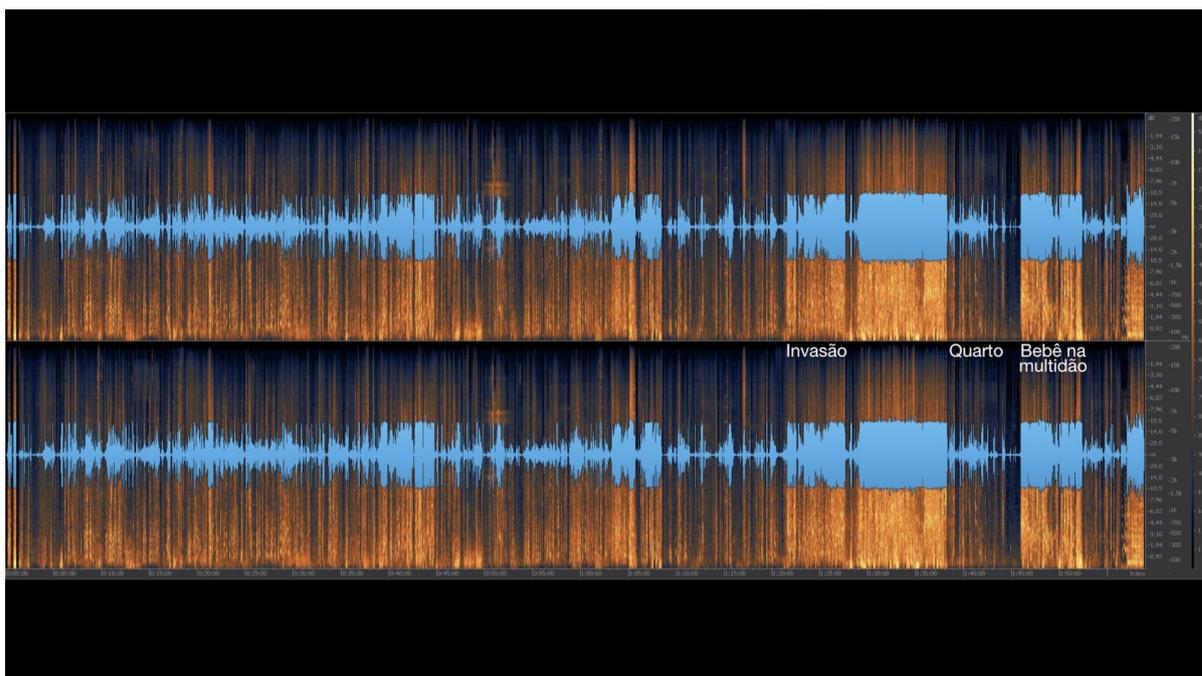


Fig. 5. Espectrograma de *mãe!*. Fonte: Captura de tela (iZotope RX).

Aproximadamente a 1:20:00, a casa começa a ser invadida pela multidão. As atitudes dos invasores são agressivas, incluindo demolição e explosões. A concentração de cor alaranjada que aparece na figura deixa clara a densidade que cresce e, junto com ela, a tensão e envolvimento do espectador com a narrativa, que se eleva a cada atitude insana daqueles invasores. Por volta de 1:37:00 a intensidade da trilha sonora diminui; isso ocorre quando o filho nasce e a mãe fica com ele, reclusa no quarto. A cor laranja volta a ficar mais forte quando o filho é carregado para a multidão, na próxima cena que será demonstrada.

As articulações criadas pelas mudanças de densidade sonora abruptas acontecem em vários momentos da narrativa, com destaque aqui para a cena em que o filho é levado para a multidão. Abaixo (fig. 6), podemos observar o grande contraste criado pelas diferenças de dinâmica sonora entre o momento em que a mãe adormece com o filho nos braços e o instante em que o pai leva o filho para a multidão:

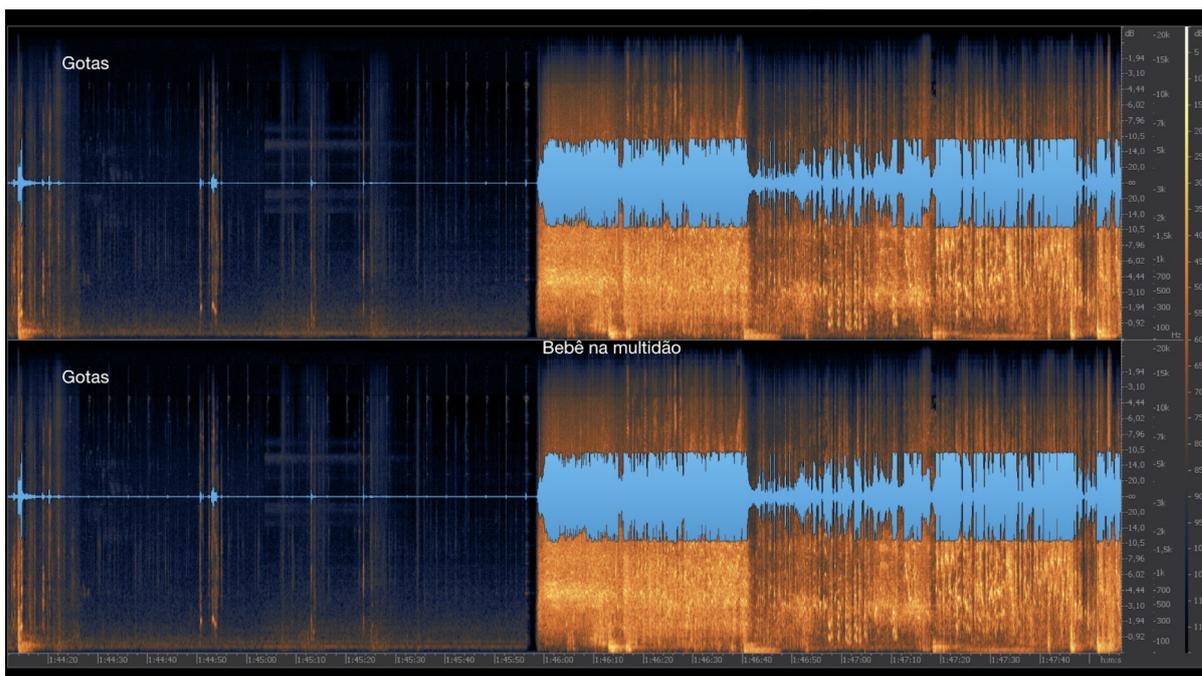


Fig. 6. Espectrograma de cena de *mãe!*. Fonte: Captura de tela (iZotope RX).

Nesse excerto da trilha sonora, que começa em aproximadamente 1:44:00, temos, como primeiro evento, a fala do pai em conjunto com um efeito sonoro, quando a mãe o afasta da tentativa de tocar o filho. O pai está sentado em uma cadeira, esperando pacientemente o desenrolar da cena, olhando fixamente para a mãe, que está sentada no chão com o bebê nos braços. Também temos uma linha reta pontilhada com intensidade especialmente forte entre 10.000 e 15.000 Hz. É uma goteira que cresce em intensidade, modificando gradualmente também o timbre, que passa de líquido para metálico. Em 1:44:00, temos a voz da mãe, suplicando para que o homem peça aos invasores para irem embora. As gotas ficam mais e mais presentes, até que a última desempenha também a função de *sound effect*, representando a passagem do tempo, destacando o momento em que o menino é tirado dos braços da mãe, preparando o espectador para a mudança brusca de ambiente: do quarto para a multidão que grita, aplaude e ovaciona a criança.

Olhar o espectro da trilha sonora de *mãe!* nos possibilita confirmar com detalhes acústicos minuciosos as mudanças sonoras, identificando as alterações graduais e o modo como elas se desenvolvem no tempo. A precisão e o detalhismo de tal análise não seriam possíveis sem o uso de espectrogramas, que mostram, assim, constituírem uma maneira de aprisionar a efemeridade temporal da expressividade sonora.

## Considerações finais

Uma proposta de análise metodológica só faz sentido se puder ser aplicada de forma mais generalista a um grupo de filmes. Ao mesmo tempo em que concordamos com Jacques Aumont e Michel Marie (2004), no sentido de que os filmes são, como obras de arte, singulares, exigindo que as análises precisem ser adaptadas a estas idiossincrasias, queremos sugerir que a ferramenta apresentada neste artigo não teria valor significativo, como abordagem metodológica de análise fílmica, se só pudesse ser usada para analisar uma obra. É evidente que cada filme exige um ajuste, no uso da ferramenta, para que esta possa ser útil à análise, mas as análises espectrais efetivamente parecem propiciar um modelo de interpretação sonora capaz de fornecer dados concretos para impressões auditivas antes discutíveis apenas no terreno da impressão.

Sendo assim, em um primeiro momento, parece relevante compreender que a ferramenta oferece diversas possibilidades de uso em análises fílmicas. Nesse sentido, vale abrir espaço para um resgate histórico. Antes de ser usada como ferramenta de análise da trilha sonora, a análise espectral já era utilizada como gráfico facilitador para a realização de edições de som, ou seja, para modelar os elementos sonoros da trilha, dentro da cadeia produtiva do cinema.

Foi, portanto, dentro do reino das práticas de edição que adquirimos a experiência empírica: quanto menor a porção do espectro observada, maior o controle sobre as possibilidades de manipulação da informação sonora. Em linhas gerais e simplificadas, quanto maior a aproximação (o *zoom in* realizado no áudio), maior o acesso à microestrutura do som, aos sons segmentados – e, indo ainda mais a fundo, aos harmônicos sonoros, de forma individual. Achamos prudente trazer essa informação para reforçar a ideia de que, antes de simplesmente transformar o som em imagem e iniciar o procedimento de análise fílmica, é importante saber qual elemento da trilha sonora se pretende analisar com cuidado, para que seja possível realizar uma aproximação deste elemento de forma estética e de forma técnica adequadas.

No caso da análise da microestrutura, o uso do espectrograma nos possibilita afirmar, para além de dúvidas, que *Um lugar silencioso* não possui efeitos do tipo BGs-FX, e que os grilos, em *Os outros*, compõem uma maneira expressiva de sinalizar a natureza dos habitantes da casa. Para análises desse tipo, é imprescindível trabalhar com o espectro de forma segmentada. No caso da

compreensão estrutural da progressão de densidade na trilha de *mãe!*, é interessante realizar a observação individual das cenas, mas também se torna imprescindível observar a macroestrutura. Só ao ter contato com o espectro completo da trilha sonora vemos a flutuação de densidade sonora que acompanha a modulação da tensão no arco narrativo do filme.

A guisa de conclusão, podemos afirmar que a análise espectral constitui uma metodologia que vai um passo além dos métodos disponíveis até então para a análise da trilha sonora. Como afirmamos no início, e confirmamos nos estudos de caso, a ferramenta se mostra um diferencial, por permitir a apreensão do detalhe sem perder de vista (literalmente) a completude da estrutura. O som, na linha do tempo, ocorre e termina; ele só permanece na nossa memória. Já na imagem espectral, ele ocorre, é registrado e permanece ali, como imagem, se mantendo no papel como um rastro, uma fotografia que pode ser ferramenta acessória para a recomposição minuciosa da memória sonora, porque "congela" as mudanças da expressividade do som ao longo do tempo. Com a análise espectral, temos maior precisão e menor subjetividade.

## REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodore; EISLER, Hanns. **Musique de cinéma**. Paris: L'Arche, 1972.
- ALTMAN, Rick; TATROE, Sandra; JONES, McGraw. Inventing the cinema soundtrack: Hollywood multiplane sound system. *In*: BUHLER, James; FLYNN, Carol; NEUMEYER, David (ed.). **Music and cinema**. Hanover: Wesleyan University Press, 2000. p. 339-359.
- ALTMAN, Rick. Visual representation as an analytical tool. *In*: NEUMEYER, David. (ed.). **The Oxford handbook of film music studies**. New York: Oxford University Press, 2014. p. 73-95.
- AUMONT, Jacques; MARIE, Michel. **A análise do filme**. Lisboa: Texto & Grafia, 2004.
- BAUER, Martin; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BORDWELL, David; THOMPSON, Kristin. **A arte do cinema: uma introdução**. Campinas: Editora Unicamp, 2014.
- BROWN, Royal. **Overtones and undertones: reading film music**. Berkeley: University of California Press, 1994.
- CARREIRO, Rodrigo; ALVIM, Luiza. Uma questão de método: notas sobre a análise de som e música no cinema. **Matrizes**, v. 10, n. 2, p. 175-193, 2016.
- CARREIRO, Rodrigo; OPOLSKI, Débora; MEIRELLES, Rodrigo. *O som do silêncio: uma análise imersiva*. *In*: ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS, 30., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. Campinas: Galoá, 2021.
- CHION, Michel. **A audiovisual: som e imagem no cinema**. Lisboa: Texto & Grafia, 2008.
- CRARY, Jonathan. **Técnicas do observador**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.
- EISENSTEIN, Sergei. **O sentido do filme**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.
- FALCÃO, Filipe. **Fronteiras do medo: quando Hollywood refilma o horror japonês**. São José dos Pinhais: Estronho, 2015.
- GORBMAN, Claudia. **Unheard melodies: narrative film music**. Londres: BFI Publishing, 1987.
- OPOLSKI, Débora. **Introdução ao desenho de som: uma sistematização aplicada na análise do longa-metragem Ensaio sobre a cegueira**. João Pessoa: Editora UFPB, 2013.
- OPOLSKI, Débora. A continuidade nos diálogos do personagem: uma leitura sobre a montagem de imagens e voz a partir de uma sequência do filme *Meu nome não é Johnny*. **Temática**, n. 6, 2015.
- OPOLSKI, Débora. **A fragmentação da performance vocal do personagem no cinema a partir da perspectiva da edição de diálogos**. 2017. 227 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Linguagens) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2017.

PENAFRIA, Manuela. Análise de Filmes – conceitos e metodologia(s). *In*: CONGRESSO SOPCOM, 6., 2009, Coimbra. **Anais** [...]. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/bocc-penafria-analise.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

RAMOS, Fernão. Estudos de Cinema na universidade brasileira. **Alceu**, Rio de Janeiro, v. 20, p. 161-167, 2010.

ROSE, Gillian. **Visual methodologies**: an introduction to researching with visual materials. Newbury Park: Sage Publications, 2016.

SCHAFFER, Murray. **Afinção do mundo**. São Paulo: Unesp, 2001.

SONTAG, Susan. **Against Interpretation**. New York: Dell Publishing, 1961.

VANOYE, Frances; GOLIOT-LÉTÉ, Anne. **Ensaio sobre a análise fílmica**. Campinas: Papirus, 1994.

## NOTAS

---

1 “When watching a film sequence with complex sound, we are most often hardpressed to attend to more than a single aspect of the soundtrack. Repeated hearings certainly offer the possibility of discovering additional details and new correspondences, but the process is at best slow and often impeded by the overwhelming influence of an initial hearing. Because they offer a wide spectrum of information in an easily consultable format, visual renditions of a soundtrack segment invite the critic to analyze not only in greater depth but also with attention to a greater variety of concerns”.

2 “we need to recognize openly that film sound is not easy to work with, and to devise as many ways as possible to overcome the difficulties of working with sound. Visual representations of film sound can play an important role in this process, because they are capable of providing an important tool for film analysis”.

3 A casa treme a cada força que a mãe faz para o bebê nascer. Com a câmera em *close-up* no rosto da mãe, ouvimos e vemos a casa inteira tremer até que ela entra no quarto e, finalmente, tem o bebê.