



**TRANS 19 (2015)**  
**ARTÍCULOS/ARTICLES**

**Materialidades invisíveis: parâmetros sonoros como operadores analíticos em pesquisas acerca de sonoridades e sociedade**  
 Pedro Silva Marra (Universidade Federal Fluminense)

<p><b>Resumen</b></p> <p>O objetivo do trabalho é explorar a ideia de sonoridade apontando possibilidades para a sistematização de parâmetros e características acústicas (intensidade, frequência, espacialização) como operadores analíticos em pesquisas em campos como o da comunicação, música e ciências sociais. Para além de uma mera descrição do som, tais parâmetros permitem perceber as possibilidades sonoras nas dinâmicas de presença, sobretudo na criação de ambiências; produção de intensidades e de movimento e na construção e localização de/em espaços. Para tanto, partiremos de casos musicais (sobretudo aspectos ligados às tecnologias de gravação e produção em estúdio) e não musicais (pregões de anúncio, peças publicitárias e as sonoridades em estádios de futebol), de forma a evidenciar os mecanismos de afetação intrinsecamente sonoros, para além de seus aspectos mais técnicos.</p>	<p><b>Abstract</b></p> <p>This paper aims to explore the idea of sonority in order to indicate possibilities of organizing acoustic characteristics and parameters (intensity, frequency and spacialization) as analytical operators on researches on fields such as communications and media, music and social science. Beyond a mere sound description, those parameters allow us to perceive sonic possibilities on presence dynamics specially on ambience creation, intensity and movement production, and on space building and localization. To do so, we will take some musical (mainly those connected to recording technologies and studio production), and non-musical examples (street cries, radio advertising spots, and sonorities on soccer stadiums), in order to point out intrinsically sonorous affection mechanisms, beyond their more technical aspects.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p> <p>Espacialización, frecuencia, intensidad, materialidade, presença e sonoridade.</p>	<p><b>Keywords</b></p> <p>Spacialization, frequency, intensity, materialities, presence and sonority.</p>
<p><b>Fecha de recepción:</b> octubre 2014  <b>Fecha de aceptación:</b> mayo 2015  <b>Fecha de publicación:</b> octubre 2015</p>	<p><b>Received:</b> October 2014  <b>Acceptance Date:</b> May 2015  <b>Release Date:</b> October 2015</p>

Esta obra está sujeta a la licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 España de Creative Commons. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente siempre que cite su autor y la revista que lo publica (TRANS-Revista Transcultural de Música), agregando la dirección URL y/o un enlace a este sitio: [www.sibetrans.com/trans](http://www.sibetrans.com/trans). No la utilice para fines comerciales y no haga con ella obra derivada. La licencia completa se puede consultar en [http://creativecommons.org/choose/?lang=es\\_ES](http://creativecommons.org/choose/?lang=es_ES)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International license. You can copy, distribute, and transmit the work, provided that you mention the author and the source of the material, either by adding the URL address of the article and/or a link to the web page: [www.sibetrans.com/trans](http://www.sibetrans.com/trans). It is not allowed to use the work for commercial purposes and you may not alter, transform, or build upon this work. You can check the complete license agreement in the following link: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## Materialidades invisíveis: parâmetros sonoros como operadores analíticos em pesquisas acerca de sonoridades e sociedade

Pedro Silva Marra (Universidade Federal Fluminense)

---

### Introdução:

Este trabalho busca uma primeira aproximação no sentido de operacionalizar metodologicamente parâmetros acústicos tais como intensidade, frequência e espacialidade como operadores analíticos para pesquisas que busquem lidar com as sonoridades e seus aspectos materiais em campos diversos do conhecimento, entre os quais comunicação, música e ciências sociais. Neste sentido, expomos alguns casos em que tais características sônicas são manipuladas e articuladas na criação de ambiências, produção de intensidades, indução de movimentos e construção de espacialidades, desvendando algumas formas como as sonoridades produzem tais presenças. Para fins didáticos e de clareza argumentativa, nos debruçaremos sobre cada um destes três possíveis operadores de maneira separada, muito embora as ações analisadas muitas vezes envolvam a manipulação de dois, ou dos três parâmetros ao mesmo tempo. Tal estratégia, muitas vezes focando naquela característica sonora que nos parece primordial para alcançar o objetivo pretendido, visa melhor delinear as possibilidades e limitações de cada um dos três operadores analíticos em questão.

Nossa perspectiva aproxima-se do campo relativamente recente dos estudos de som, que busca compreender “a produção e consumo materiais da música, som, ruído e silêncio e como estes mudaram ao longo da história e em diferentes sociedades”<sup>1</sup> (Pinch e Bijsterveld 2004: 636). No entanto, procuramos contornar o problema identificado por Himes de que este campo raramente “tenta sistematicamente teorizar para além de práticas específicas a certos meios” (2005: 252). Além disso, tal abordagem constantemente toca a questão do determinismo tecnológico (Sterne 2003; Stadler 2010; Thibeault 2012; Marshall 2014), caracterizado pela premissa de que transformações sociais são causadas exclusivamente por inovações técnicas. Buscamos evitar tal equívoco focando não só nos parâmetros materiais do som e nas possibilidades que delineiam – ou seja, suas *affordances*, “seus potenciais de tomar posse do transeunte e forçá-lo a desempenhar papéis em sua história” (Latour 1994: 31) – mas também nas virtualidades, previstas ou não, que efetivamente se realizam por meio das ações dos agentes que os usam e manipulam suas características físicas. Tentamos ainda observar não só ocasiões em que sons são manipulados como tecnologias para obter certos fins de maneira bem sucedida, mas também aquelas em que o agente falha em seu intento, o que situa tal agência no campo da performance. Finalmente, buscaremos trabalhar como realizações e associações a certos fins preferenciais destas possibilidades trazidas pela manipulação da intensidade, frequência e espacialidade podem também ser construídas culturalmente, não se constituindo apenas como determinações físicas ou biológicas.

Em um primeiro momento, evidenciaremos a inquietação a partir da qual realizamos nossa reflexão. Frequentemente, o senso comum – assim como alguns trabalhos acadêmicos – trata a audição e os sons no domínio da imaterialidade. Assim, se torna necessário inicialmente trabalhar o aspecto concreto das sonoridades: apesar de costumeiramente invisíveis, os fenômenos

---

<sup>1</sup> Todas as traduções de citações a referências estrangeiros são de nossa autoria.

acústicos atuam diretamente sobre os corpos de quem os escuta, configurando-se portanto nas dimensões da materialidade e da presença.

### Sonoridades, materialidade e presença

Em um artigo de jornal – uma resenha dos dois primeiros filmes da cineasta argentina Lucrecia Martel, “O Pântano” e “Menina Santa”, intitulada “O som e os corpos” e publicada no Jornal Folha de São Paulo de 30 de agosto de 2005<sup>2</sup> – o jornalista Bruno Carvalho, enfrenta as questões que animam este artigo de maneira contraditória. Em seu texto, o autor inicia a análise da obra de Martel afirmando que nela vemos “a afirmação da materialidade física e da imaterialidade das fantasias” e que para tanto utiliza o som como uma das texturas fílmicas. A expectativa do horror, a iminência de acidentes, aspectos impressionistas da ordem do sentido – e por isso imateriais – tão presentes neste filme tomariam forma, se realizariam, se materializariam por fim, a partir do uso de sons de tempestade e trovões gravados na locação em que o filme foi realizado: um vale cercado de montanhas, onde tais fenômenos naturais ressoam e “as frequências graves se alteram organicamente”. Segundo o raciocínio de Carvalho, o sentimento, assim como o “som, em princípio imaterial, torna-se físico”. Assim, a diretora realiza um uso hiperrealista da banda sonora do filme, exagerando na fidelidade dos sons gravados, a fim de amplificar “a percepção do objeto filmado” (Costa 2011: 85).

O que vemos nesta análise de Bruno Carvalho é uma dupla aproximação dicotômica dos termos material/visível/tangível e imaterial/invisível/intangível. Os sons seriam em princípio imateriais porque não os vemos, nem os seguramos, da mesma forma que não vemos nem seguramos a expectativa do horror, ou a iminência de um acidente. Tal ponto de vista parece reforçar-se quando acessamos alguns textos da tradição acadêmica. O filósofo Luigi Pareyson (1997), por exemplo, expõe em seu livro *Problemas da Estética* que existe uma tradição classificatória das artes “segundo o grau diverso de fisicalidade e de espiritualidade, situadas entre os dois extremos – da arquitetura, que implica a intervenção da mais pesada fisicalidade, até a música, que seria pura imaterialidade” (Pareyson 1997: 175). Tal classificação se faz no contexto de um debate entre teorias estéticas que colocam a arte, de um lado como “atividade puramente interior e espiritual”, e de outro como “objeto físico, realidade sensível, uma coisa entre coisas” (Pareyson, 1997: 151). Neste sentido, a caracterização da música como a forma de arte mais imaterial é bastante conveniente, pois ela não contém uma relação direta com seu objeto de “representação”, ou “imitação”, ou seja “trata-se de reproduzir com o som as paixões da alma” (Pareyson, 1997: 174).

Contudo, o som define-se por ser “uma sequência rapidíssima (e geralmente imperceptível) de *impulsões* e *repousos*, de impulsos (que se representam pela ascensão da onda) e de quedas cíclicas desses impulsos, seguidos de sua reiteração” (Wisnik 1989: 17). Tais diferenças de pressão são sentidos na pele, por exemplo, ao nos posicionarmos perto de uma caixa de som que toca com grande intensidade, ou quando um caminhão muito pesado passa pela nossa rua e sentimos o chão tremer. A audição aparece, portanto, como uma forma de se tocar a distância já que escutamos com o corpo inteiro, muito embora os ouvidos constituam o foco de nossa escuta. Neste sentido, “o som envolve-me na minha posicionalidade corporificada” (Ihde 2007: 75). Escutar algo implica em estar presente na área de alcance de um corpo que vibra, e que, por conseguinte, faz também nosso corpo vibrar. O som emerge, assim, como algo bastante material, como uma produção de presença, já que nele “se inicia ou intensifica o impacto dos objetos

<sup>2</sup> Obtido em <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq3008200515.htm>, visualizada pela última vez no dia 12/06/2013.

‘presentes’ sobre corpos humanos” (Gumbrecht 2010: 13).

Hans Ulrich Gumbrecht (2010: 13) define “presença” como uma relação sobretudo “espacial com o mundo e seus objetos. Uma coisa ‘presente’ deve ser tangível por mãos humanas – o que implica que pode ter impacto imediato em corpos humanos”. Esta é a intenção da diretora Lucrécia Martel no uso que faz da banda sonora de seus filmes. Ela advoga a necessidade de um trabalho cuidadoso com o som, que desloca-se fisicamente dos alto-falantes em direção às cadeiras da sala de exibição, a fim de atingir o espectador, ao contrário das imagens que ficam presas à tela (Costa 2011: 85). Para buscar compreender o papel das materialidades no processo cultural, Gumbrecht (2010: 104-113) apresenta uma distinção entre “culturas de sentido” e “culturas de presença” que corresponderiam respectivamente, de maneira mais próxima, à cultura moderna e à cultura medieval muito embora componentes de ambas possam ser percebidas em qualquer sociedade.

De um lado, as culturas de sentido possuem como referência o pensamento, enquanto conhecimento produzido a partir da interpretação que desvenda sentidos ocultos na sedução aparente das coisas materiais. Portanto, o homem se vê como externo ao mundo, o que privilegia noções como “subjetividade” e “sujeito”. O signo é entendido nas culturas de sentido como algo, um traço expressivo material, que ali está em substituição de outra coisa, o que o remete a uma essência espiritual. Se a noção de sujeito é realçada nas culturas de sentido, a agência é compreendida como ação direta sobre as coisas do mundo, visando transformá-las ou moldá-las de acordo com as necessidades, realizando possibilidades que as subjetividades imaginam. Neste sentido, o tempo se mostra a dimensão primordial da experiência, sobretudo aquele despendido na realização do que os sujeitos imaginam, concretizando a noção de evento como inovação e surpresa. Finalmente, as culturas de sentido adiam ao máximo concretizar a violência física, transformando-a em poder por meio de suas formas simbólicas. Assim, os momentos em que os sujeitos não têm consciência daquilo que orienta o seu comportamento são compreendidos como ficções ou lúdicos. Os debates parlamentares aparecem como principal ritual neste contexto.

Enquanto isso, as culturas de presença se referenciam no corpo que faz parte de uma cosmogonia maior, e que por isso inserem-se no mundo físico. O conhecimento, assim, não é descoberto, mas obtido por revelação, seja divina ou por acontecimentos casuais, manifestando-se não somente de maneira conceitual, mas harmonizando ritmos entre os corpos e os mitos ou cosmogonias em que se inserem. O signo é percebido como a junção de uma substância que ocupa espaço e uma forma que torna possível sua percepção, o que dispensa distinções entre dimensões espirituais e corporais da matéria. Assim, a ação que transforma o mundo, embora percebida como inconstância ou pecado, envolve a manipulação destas substâncias do mundo em receitas secretas ou reveladas que possuem relação íntima com os movimentos que interligam estes corpos e suas cosmogonias. Estes processos compreendidos como mágicos tornam ausentes aquilo que está presente e vice-versa. Neste sentido, a inovação corresponde a saída e abandono de regularidades míticas. Finalmente, o espaço constitui-se como principal dimensão da experiência e por isso a violência física – compreendida como ocupação do espaço pelos corpos, bloqueando-o para outros – é constantemente acessada como forma de ação. Tal controle sobre os corpos deve ser suspenso periodicamente em rituais e festividades, o que cria exceções nos ritmos da vida fundados pela cosmogonia em vigor. Como resultado, tal relação com o mundo dificulta a instituição de momentos de ficção ou de ludicidade. A eucaristia cristã, ritual no qual o pão transmuta-se no corpo da divindade que é consumido pelos presentes, configura-se como um bom exemplo de ritual neste contexto.

A resenha jornalística dos filmes de Martel se mostra contraditória exatamente porque, se por um lado desvenda os processos materiais utilizados pela diretora para tornar presente algo

que é da ordem do sentimento (estes sim imateriais), por outro classifica os elementos que mediam esta passagem como imateriais. Ora, se o que produz a presença da iminência do acidente ou a expectativa do horror são as sonoridades graves da tempestade e do trovão ressoando pelas montanhas, estamos tratando exatamente de sensorialidades que impactam o corpo dos espectadores. É exatamente a materialidade dos sons escutados, suas características grave, intensa e ressonante no espaço, que modulam os sentimentos pretendidos. O som aparece como evocação, incapaz de “estabelecer-se mais do que já está suposto como estabelecido” (Nancy 2007: 20). Estamos diante do mais claro exemplo da materialidade do som, que permite à escuta tornar “o invisível presente de uma forma similar à da mudez na visão” (Ihde 2007: 51).

Se, como afirmamos acima, o som constitui-se como vibração de um corpo que encontra ressonância em outro, ele configura-se “não como objeto, mas como meio de nossa percepção” (Ingold 2007: 11). Bruno Latour posiciona os meios no lugar da mediação tecnológica, cujo um dos sentidos, é o de “programa de ação, uma série de objetivos, passos e intenções” (1994: 31) que deve ser seguido para que um usuário alcance determinado fim. Ao discutir o caso das armas, o sociólogo francês afirma que embora este objeto não tenha a capacidade de matar por si só sendo necessária a ação de um usuário para que este objetivo seja alcançado, sua presença neste cenário de violência por si só altera o curso da ação, na medida em que não só facilita a agressão, mas também pode criar um novo objetivo: inicialmente queria-se apenas ferir, mas agora, revólver em punho, decide-se por matar. De forma simétrica,

você é diferente com a arma em punhos, a arma é diferente com você a empunhando (...) Um bom cidadão se transforma em um criminoso, um homem mal se torna pior; um revólver silencioso se torna um revólver disparado, um revólver novo se torna um revólver usado, uma pistola esportiva se torna uma arma (Latour 1994: 33).

Tal relação pode ser constatada no exemplo dos filmes de Martel por nós explorado até aqui: tão importante quanto que sons são trabalhados em cada cena do filme (trovão, ou gritos de desespero) é a forma hiperrealista – que exagera a intensidade, frequência e reverberação destas sonoridades – com que são trabalhados pela diretora em seu objetivo de produzir sensações nos espectadores. Ao mesmo tempo, este uso transforma tais sons em outras coisas: horror, angústia, etc. Tal constatação nos permite generalizar para o campo mais abrangente do sonoro a afirmativa de Tia de Nora de que a música funciona como tecnologia utilizada pelo homem para fazer certas coisas, “como dispositivos para a organização da experiência, como referentes da ação, sentimento e formulação de conhecimento” (DeNora 2011: 24). Neste cenário, parâmetros sonoros como intensidade, frequência e espacialidade, funcionam como ganchos para ação humana que manipula os sons em questão. Por um lado transformam, catalisam ou dificultam ações por outro transformam os elementos sonoros utilizados. Uma canção de heavy metal tocada na casa de shows para produção de dança, ou a mesma música no alarme do rádio relógio para garantir o despertar, configuram-se como dois usos que transformam uma mesma música em ações sonoras diferentes. Tais agências distintas manipulam o mesmo parâmetro, a intensidade, em sentidos diversos, o que delinea possibilidades diferentes, ainda que afins, da mesma característica material do som. Os “materiais musicais [e sonoros] fornecem recursos que podem ser aproveitados na e para a imaginação, atenção, consciência, ação, para toda maneira de formação social” (DeNora 2011: 24).

Neste sentido, percebemos a conformação de uma série de repertórios de prática sonoros, em que os agentes não só escolhem um som, como manipulam um ou mais de seus parâmetros – tais como intensidade, frequência e espacialidade – relacionando-os a fim de realizar uma certa ação. Estes processos produzem determinados efeitos, entendidos como “operações estéticas

incluindo modulações ativas de elementos sonoros físicos em configurações locais particulares” (Augoyard e Torgue 2006: 8). Estudar estes repertórios de prática sonoras no momento mesmo em que são acessados, seja pela escuta, seja na emissão de sons, permite-nos taquigrafar (Faulkner e Becker 2009) eventos sociais por meio dos quais se produz uma cultura, o que evidencia os mediadores que produzem certas diferenciações sociais (Latour 2005: 40). Assim, as materialidades sonoras são percebidas não como “um fora do social, como um agente externo que deve ser estimulado ou erradicado para conseguir uma reconstituição do social” (Ochoa 2006: 2), mas como algo interno às sociedades, que se trabalha com fins a produzir “a posseção recíproca, sob formas extremamente variadas, de todos por cada um” (Tarde 2007: 112) característica das associações.

### **Intensidade:**

O som de explosão talvez seja aquele que possa ser utilizado com mais propriedade para explicar o parâmetro acústico da intensidade: seu estampido possui ataque mais forte e queda, corpo e relaxamento<sup>3</sup> mais longos quanto maior for seu poder de destruição. A intensidade se refere a amplitude da onda sonora e, neste sentido, nos informa sobre a quantidade de energia que foi necessário dispendir para iniciar a comunicação do sinal de movimento que define o referido som. Isto nos permite, de certa forma, avaliar o poder e o impacto que causa nos corpos – ainda que tal impacto possa ser catalisado por relações culturais, ou estados alterados de consciência (Vásquez 2014: 11). A condição de escuta de uma explosão é, portanto, a distância entre seu epicentro e o corpo que escuta; no limite, o som da bomba atômica somente é audível a quilômetros de distância de seu ponto de impacto. Estudos recentes (Cusick 2006; Goodman 2010; Stadler 2012; Vásquez 2014) debruçam-se ou relatam o desenvolvimento e uso de armas sônicas em guerras, ou na prática de tortura para obtenção de informações de prisioneiros, ou ainda como efeitos colaterais do uso de radares em animais marinhos. Apesar de os conteúdos sonoros, ou as frequências utilizadas serem fatores também relatados em tais usos, a intensidade aparece constantemente como principal parâmetro manipulado nestas ações de efeito destrutivo.

Em fevereiro do ano de 2013, vimos um evento que exemplifica este fenômeno. A Rússia foi atingida por uma chuva de meteoros que assustou a população. No mesmo período, a internet e as redes sociais virtuais foram invadidas por uma série de vídeos amadores que mostravam o momento do impacto, e a presença de sua explosão. Em um destes vídeos<sup>4</sup>, podemos escutar o estrondo causado pelo fenômeno natural e nos chama atenção seu retumbar, com frequências graves ressoando por um tempo considerável, enquanto outros meteoritos explodem a uma distância maior. Também ouvimos o ruído de janelas se quebrando e de alarmes disparando. A câmera que faz o registro em vídeo tomba-se. Matéria jornalística publicada no jornal Estado de São Paulo afirma que

segundo as estimativas da NASA, o meteoro que caiu sobre a Rússia tinha 17 metros de diâmetro e 10 mil toneladas de massa ao entrar na atmosfera. E, ao explodir, liberou uma energia equivalente à de 500 mil toneladas de dinamite (TNT), comparado às 18 mil toneladas de TNT da bomba atômica de Hiroshima.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Ataque, corpo e queda são os três momentos de toda onda sonora. O ataque é o momento inicial de todo som e corresponde ao tempo que leva para atingir seu máximo “volume”. É seguido pela queda, momento em que o “volume” decresce até atingir uma estabilidade momentânea. O corpo, ou sustentação corresponde ao tempo em que uma onda sonora mantém seu “volume” e o relaxamento ao momento em que o som se esvai e se encerra, chegando finalmente ao silêncio. A estes três momentos em conjunto é dado o nome de envelope.

<sup>4</sup> Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=RJi9uTqXtIA>, visualizado pela última vez em 12/06/2013.

<sup>5</sup> Disponível em <http://blogs.estadao.com.br/herton-escobar/meteoro-na-russia-mais-poderoso-ainda-do-que-se-imaginava/>, visualizado pela última vez em 12/06/2013

Estes dados sensacionalistas nos servem exatamente para compreender a idéia de intensidade sonora. Quanto mais forte ou fraca for esta energia, mais ou menos intenso será o som, mais forte ou fraca será sua sensação. A intensidade é traduzida popularmente por volume – e aqui a analogia com o botão de nossos aparelhos de som que giramos para deixar a música mais forte ou fraca é válida. A intensidade sonora está diretamente ligada à distancia espacial entre nossa audição e a fonte sonora, e ao alcance de um som. Neste sentido, é uma componente para suas relações espaço-temporais, que discutiremos adiante.

Contudo nos interessa, neste momento, discutir o papel da intensidade sonora na sua capacidade de envolver os corpos e de intervir de maneira quantitativa nos afetos produzidos pela presença do som. Um palestrante de voz fraca (pouco intensa), além de correr o risco de tornar sua fala incompreensível e inaudível, nos soará não só distante, mas sobretudo ausente, ao passo que um radialista de voz forte (muito intensa) não só apresenta uma fala clara e próxima, mas também nos toca docemente com sua voz de veludo. Se a música de orquestra produz o corpo atento e imóvel do público de concerto, este fato não se deve apenas ao conteúdo musical executado: suas diferentes vozes em contraponto, ou sua complexidade harmônica que necessita de uma atenção concentrada para ser percebida e lida. Deve-se também ao uso da dinâmica musical, à alternância entre momentos de maior ou menor intensidade que, por um lado carrega menos energia para por os corpos em movimento em seus momentos fracos, e por outro carrega de sentimentos os seus momentos de maior força sonora. Se o rock and roll produz a dança e seus sentidos de revolta e destruição da ordem constituída, tal efeito é catalisado pelos níveis estratosféricos de decibéis alcançados pelos aparelhos amplificadores e seus consequentes efeitos de distorção.

Neste sentido, é importante notar o caráter destruidor da audição contido no abuso da intensidade sonora: destacamos o caso de Pete Townshend<sup>6</sup>, guitarrista e principal compositor do The Who, uma das mais importantes bandas de rock da história. O músico se tornou parcialmente surdo, devido ao longo tempo de exposição a amplificadores de guitarra no último volume – contrapartida de sua experimentação sônica do instrumento que o tornou famoso por aprimorar o uso criativo da distorção e dos efeitos de feedback (também conhecido como microfonia) na música popular, a partir da década de 60. Um outro ponto de vista para a perda auditiva, no entanto, apontaria para o estabelecimento de limiares corporais cada vez maiores de tolerância aos ambientes saturados de estímulos da modernidade (Benjamin 1994; Simmel 2005). No limite desta dinâmica, a surdez se situaria além da fronteira do excesso de informação, funcionando como uma defesa corporal contra o abuso de intensidade sonora.

Um debate contemporâneo que toca o papel da intensidade sonora nestas dinâmicas de envolvimento do corpo que escuta é aquele relativo à questão conhecida como “Guerra de Volumes”. Trata-se de um fenômeno detectado por pesquisadores e profissionais da área de Engenharia de Áudio (Skovenbourg e Lund 2008; Vicker 2011; Montardo e Peters 2012; Devine 2013) que relatam que as gravações de música vem passando por um processo, nos últimos 20 anos, de gradual aumento de intensidade sonora percebida, estimulada por executivos de grandes gravadoras. O raciocínio por trás do fenômeno é o de que a música que “toca mais alto” chama mais atenção do ouvinte. De fato, como aponta Devine, “por cem anos, o volume percebido foi parte da solução do problema da ‘fidelidade’” (2013: 159). Em um ambiente povoado por sons e música, de grande competitividade entre canções que se alternam no rádio e de vídeos executados

---

<sup>6</sup> Uma notícia que tematiza o fato e o relaciona a um possível término da banda está disponível em: <http://oglobo.globo.com/cultura/surdez-de-pete-townshend-deve-acelerar-despedida-do-the-who-3015680>. Visualizada pela última vez em 12/06/2013.

no youtube, esta seria uma estratégia para conseguir destaque e vender mais.

Este resultado é alcançado utilizando-se de equipamentos como compressores e limiters, que reduzem, muitas vezes na escala temporal dos milissegundos, a diferença no nível de decibéis, entre as partes mais e menos intensas do som. Ao tornar menor a diferença de intensidade entre os ataques e as sustentações dos sons isolados de uma gravação, os procedimentos de compressão e limitação tornam a música mais alta, ao custo de uma possível redução de estratégias expressivas como o uso da dinâmica (imagem 1). Tal processo se torna ainda mais rotineiro no contexto das gravações em ambientes digitais, que apresentam baixa taxa de sinal ruído, reduzindo o inconveniente do excesso de compressão nos meios analógicos de gravação: trazer ruído de fundo junto ao incremento de intensidade do som tratado. Além disso, o computador também permite multiplicar a quantidade de processamento no momento da mixagem e masterização das gravações, por meio da utilização não mais de equipamentos analógicos, muitas vezes caros, mas de softwares, mais baratos, que emulam estes mesmos aparelhos.

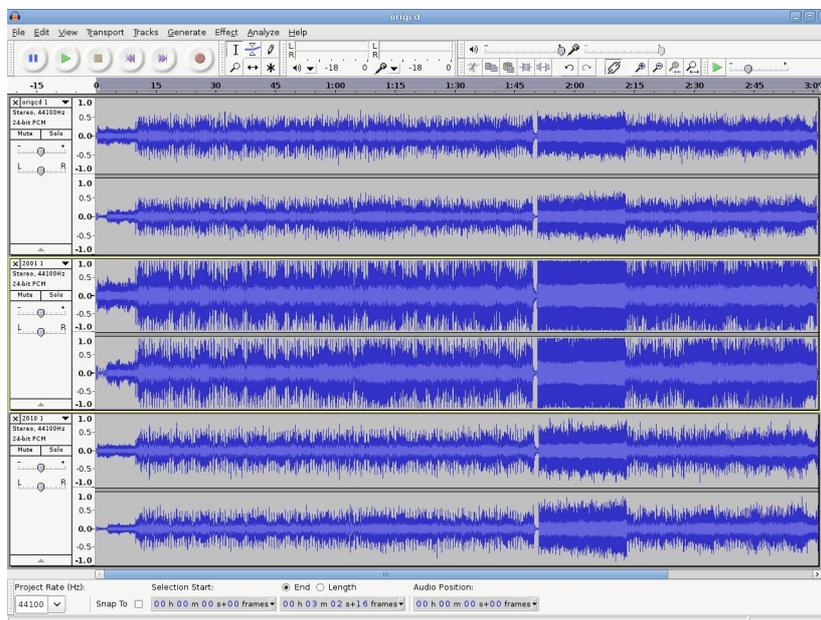


Imagem 1. Representação gráfica de três masterizações diferentes (CD original, remasterização de 2001 e remasterização de 2010) da mesma canção: Hell Bent For Leather, da banda britânica de Heavy Metal Judas Priest. A do meio é a mais comprimida. Fonte: <http://www.metal-archives.com/board/viewtopic.php?p=1785506>

Se tal procedimento tem alavancado as vendas de canções de gêneros musicais como o Pop, o Hip Hop e todos os sub-gêneros da Eletrônica, por outro é visto com maus olhos por praticantes do rock, do jazz e de outras formas da música popular ligadas ao início do desenvolvimento das técnicas de gravação e reprodução de áudio. Críticos musicais frequentemente apontam o risco de deterioração estética da música gravada em discos que soam fortes, intensos demais. Um exemplo desta controvérsia é o álbum Death Magnetic da banda de Heavy Metal Metallica. Enquanto alguns críticos e fãs exaltam o álbum por sua agressividade e peso<sup>7</sup>, outros o denigrem, denunciando sua sonoridade excessivamente distorcida, e apontando

<sup>7</sup> Ver a matéria jornalística “Death Magnetic”, Metallica faz o verdadeiro ‘novo metal’, do jornal O Globo, disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Musica/0,,MUL753169-7085,00->

que o álbum soaria melhor em sua versão para o game eletrônico Guitar Hero do que em CD, por causa de sua mixagem diferente, menos comprimida<sup>8</sup>.

A revista Sound on Sound, voltada para um público que trabalha com gravação, mixagem e masterização de áudio, contudo, relativiza a questão na matéria “Dynamic Range and Loudness War”, publicada em Setembro de 2011<sup>9</sup>. Um dos especialistas que escreve para a revista realizou diversas medições de um cópús variado, composto por 4500 músicas de diversos períodos e gêneros musicais, e descobriu que utilizando-se janelas de tempo diferentes, temos percepções distintas da variação dinâmica de gravações. Quando utilizados recortes temporais da ordem de 2 segundos, canções de rock como Smells Like Teen Spirit, do Nirvana, apresentam variação dinâmica muito maior do que, por exemplo, Fuk, de Plastic Man, um tecno minimalista. A situação se inverte, entretanto, quando as constantes temporais são mais rápidas, da ordem de abaixo de 100 milissegundos. Emmanuel Durty, autor do artigo, pondera que tal diferença é coerente com as características instrumentais das canções, já que o tecno baseia-se, principalmente em instrumentos percussivos, que apresentam durações mais curtas, e que portanto suportam mais compressão; enquanto a música do Nirvana é construída a partir do recurso dinâmico de versos leves e refrões pesados, abusando de guitarras – que apresentam durações mais longas – distorcidas, o que prolonga a sustentação do envelope sonoro devido à compressão dinâmica produzida pelo efeito (imagens 2 e 3).

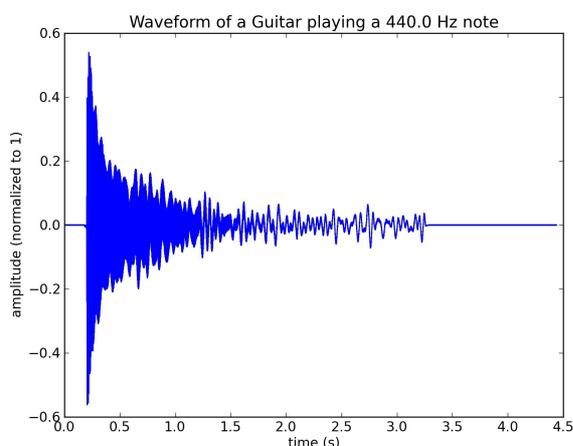


Imagem 2. Forma de onda de uma nota lá 440 Hz tocada em uma guitarra. Fonte: [http://www.phys.washington.edu/users/mforbes/doc/physics\\_of\\_music/sound\\_analysis.html](http://www.phys.washington.edu/users/mforbes/doc/physics_of_music/sound_analysis.html)

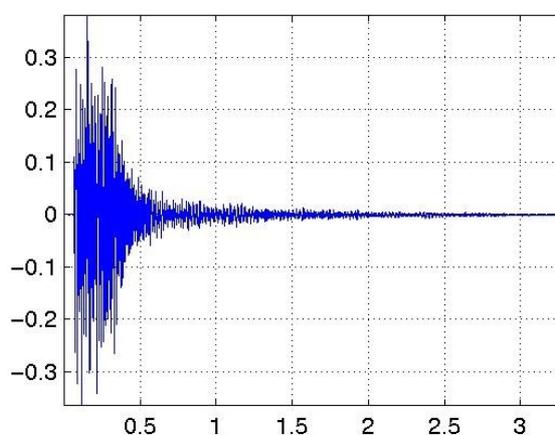


Imagem 3. Forma de onda de toque em uma caixa (percussão). Fonte: <http://www.cs.tut.fi/sgn/arg/intro/basics.html>

[EM+DEATH+MAGNETIC+METALLICA+FAZ+O+VERDADEIRO+NOVO+METAL.html](#). Visualizada pela última vez em 12/06/2013.

<sup>8</sup> Ver a matéria jornalística “Metallica album latest victim in loudness war?”, do jornal The Guardian, disponível em <http://www.guardian.co.uk/music/2008/sep/17/metallica.guitar.hero.loudness.war>. Visualizada pela última vez em 12/06/2013.

<sup>9</sup> Disponível em <http://www.soundonsound.com/sos/sep11/articles/loudness.htm>. Visualizada pela última vez em 12/06/2103.

A partir desta constatação, Durty conclui que a abordagem de abuso de compressão no processo de masterização, e conseqüente redução dinâmica, é mais benéfico para o resultado sônico de composições percussivas, como o Pop, o Hip Hop e a eletrônica. O recurso é utilizado, inclusive, de maneira inovadora, como estratégia de arranjo para diferenciar verso, mais fraco, e refrão, mais forte, em canções com pouca variação melódica e harmônica, como Telephone, de Lady Gaga, criando uma dinâmica entre as partes. Em contrapartida, discos como o do Metallica, baseados em guitarras distorcidas e portanto já com pouca dinâmica, são “estragados” pelo excesso do efeito. Neste sentido, freqüência e intensidade entram em avaliação, por parte dos engenheiros de mixagem e masterização na decisão de qual a taxa de compressão mais adequada para cada canção. A guerra de volumes, portanto, contextualiza-se de acordo com propriedades físicas do som e convenções poéticas de gêneros musicais, para além de determinações mercadológicas, produzindo novas práticas e estéticas auditivas.

### **Frequência**

Quando acima definimos o som ressaltamos o seu caráter cíclico. A frequência se define pela velocidade com que tais ciclos retornam a um estado anterior. Opera, portanto, na dimensão do tempo numa escala diacrônica, ou seja da duração de um único som ou da sucessão de duas ou mais vibrações; ou numa escala sincrônica em que duas ou mais frequências se sobrepõem. O som grave do contrabaixo, por exemplo, vibra com uma frequência menor que o agudo do violino, ou seja, as cordas deste instrumento vibram mais vezes por segundo que as cordas daquele no mesmo recorte de tempo. Ao definir-se uma melodia, trabalha-se exatamente o parâmetro frequência, já que a cada nota articulada nas frases melódicas, corresponde um determinado número de vibrações do instrumento por segundo. Na constituição de leit motifs no cinema e na ópera, vemos a utilização deste aspecto musical para a produção da presença de personagens que não entrariam em cena, em toda sua magnitude: pensemos no filme Tubarão, de Steven Spielberg e no uso do ostinato com duas notas graves com meio tom de distância, como mecanismo que faz aparecer em cena o monstro devorador de homens, mesmo que ele seja visto em cena apenas de relance. Por outro lado, de maneira geral, encontramos na natureza uma relação entre a frequência de um som e o tamanho ou peso de sua fonte: maior e mais pesado, mais grave; menor e mais leve, mais agudo.

Melodias constituem-se a partir de paradigmas musicais construídos cultural e historicamente, levando em conta como suas sociedades percebem e escutam as relações sensoriais entre diferentes frequências, estabelecidas por diversas afinações. José Miguel Wisnik afirma que “o grau de ruído que se ouve num som varia conforme o contexto. (...) Existe uma ecologia do som que remete a uma antropologia do ruído” (Wisnik 1989: 32). Ainda que concordemos com o autor que a definição que separa ruído e música numa sociedade é mais relacional que natural, estas convenções não nos parecem aleatórias, pois estabelecem um diálogo intenso com as sensações provocadas pelo choque das materialidades proporcionado, por exemplo, pelo intervalo melódico-harmônico entre duas notas. A figura ambígua assumida pelo intervalo do trítone na música clássica ocidental nos parece um bom exemplo desta dinâmica. A forte sensação de instabilidade proporcionada por tal intervalo entre notas (Wisnik 1989: 82-83) possui referência no resultado acústico da escuta da relação entre as duas notas, que possuem séries harmônicas bastante distintas. Este fato faz com que sua sobreposição produza forte defasagem, o que proporciona cancelamentos e reforços de fase aparentemente caóticos. Se na

música medieval tal intervalo era considerado como manifestação do demônio na música (Wisnik 1989: 65), o trítone passa, no desenvolvimento da música ocidental, a ocupar uma centralidade cada vez maior, “estrategicamente disposto de maneira a ser mais facilmente resolvido” (Wisnik, 1989: 129). Tal passagem aponta para como uma cultura constrói historicamente sua audição, transformação esta manifesta na forma como manipula certas propriedades materiais dos sons, na constituição, por exemplo, de arcabouços harmônicos que sustentam a composição musical no ocidente, pelo menos entre os séculos IX e XX.

Tal constatação, nos leva a pensar sobre a ideia de timbre, que diz respeito à qualidade sonora de determinado som, aquilo que permite distinguir dois sons de mesma altura, mas produzidos por fontes sonoras diferentes e que, portanto, soam diferentemente. Poucos são os sons que poderíamos representar por uma onda senoidal simples, pois os corpos vibram de maneira complexa. Ao percutir a corda de um violão, o que escutamos é o som produzido não só pela corda que vibra, mas por todo o instrumento – a madeira da caixa de ressonância e do braço, a resina ou osso do cavalete, o metal dos trastes. Dizemos que a principal frequência, aquela que reconhecemos e que permite determinar a altura do som, sua fundamental, carrega outras vibrações, mais agudas, resultantes da vibração das outras partes do instrumento, os harmônicos. Quanto mais harmônicos os sons possuem, mais instáveis e inconstantes serão, oscilando entre a definição de altura de uma flauta transversa e o caos aparente do barulho do mar, ou do ronco de um motor.

Henry Lefebvre caracteriza o som das ondas do mar como “superposição de pequenos movimentos” (2013: 88), nas quais grandes ondulações chocam-se entre si desfazendo-se de maneira ruidosa, enquanto as pequenas se atravessam, produzindo um som que desvanece. A estes diferentes marulhos, (que também possui um ritmo, propriedade que discutiremos a seguir) o autor associa as características específicas da vida cotidiana nas cidades do mediterrâneo, em oposição às oceânicas: enquanto estas seriam lunares, baseadas em “comunidades garantidas como tal por juramentos, pactos e privilégios” (Lefebvre 2013: 98); aquelas seriam solares, regidas por um “compromisso entre todos os poderes políticos” (Ibid., p. 99), oscilando “entre democracia e tirania” (Ibid., p. 98). A questão tímbrica nos informa, portanto “sobre a estrutura oculta da matéria, no que ela tem de animado” (Wisnik 1989: 28), pois permite identificar não só o material de que é feita a fonte que produz certo som escutado, mas também as relações entre seus diversos componentes.

Um exemplo publicitário, novamente contraditório, ajuda a esclarecer a questão. Em uma propaganda para rádio da empresa de tubos e conexões Tigre, ouvimos um vendedor recomendar ao cliente a compra dos produtos da marca. Desconfiado e com voz marota, inserindo certa ironia pelo seu timbre e colocação, o cliente desconfiado pergunta se poderia realmente acreditar no conselho, se poderia contar com a sinceridade do vendedor, já que todos costumavam recomendar este produto. Ao que o vendedor retruca que sim, afinal somente alguém muito sincero diria a uma pessoa que não conhece que seu desodorante havia vencido, que a braguilha de sua calça estava aberta, e que todos na loja já haviam percebido que o cliente usava peruca. A peça publicitária busca produzir humor, a partir da performance vocal do texto pelos atores, afinal, como afirma Rudolf Arnheim,

Apenas essa condição psicológica é que torna compreensíveis as falas da pessoa, e de, em consequência disso, estar incluída no drama sonoro. Isso se consegue muito facilmente pelo tom de voz e pelo jeito de falar, os quais, obviamente, são determinados por um lado pelas exigências do momento (excitação, cuidado, tristeza), mas também por outro lado, pelo hábito. A diferença entre mímica e fisionomia, entre a expressão facial momentânea e a permanente, também ocorre na voz. (Arnheim 2005: 73)

Contudo, o que efetivamente se escuta é uma incongruência de sentido, ocasionada pelo timbre de voz utilizado pelo ator que interpreta o cliente. Trata-se de uma voz límpida – sem os grãos, rouquidões ou ruídos típicos de cordas vocais velhas – num tom implicante, de quem se acha “dono da verdade”, o que condiz com uma pessoa jovem. Em contraste, a peruca é um signo da velhice, um estratagema antiquado para esconder a calvície, utilizando um subterfúgio nada despojado, que normalmente falha em seu propósito, pela maneira pouco convincente como os fios se fixam na cabeça. O efeito pretendido pela peça publicitária se desfaz, portanto, devido a uma má utilização de um recurso material do som, que poderia “incluir [na dramaturgia radiofônica] o que é necessariamente estático na ação mesma” (Arnheim 2005: 72): ouvimos uma personagem velha por meio de uma voz jovem.

O timbre ainda é utilizado na música como forma de distinguir dois instrumentos diferentes com conteúdo harmônico semelhante. Duas guitarras em uma mixagem de rock são equalizadas em bandas diferentes, com acréscimos ou filtragens em frequências diversas, de forma a diferenciar o timbre dos dois instrumentos, para que ambos não se ofusquem mutuamente. Afinal, “elaboradas combinações de eventos sonoros não se tornam ‘somas’, mas ‘diferenças’, eis uma das mais intrigantes ilusões auditivas” (Schafer 2001: 224). A distorção, que inicialmente foi empregada no rock com o fim de dar à guitarra e, mais raramente ao contrabaixo, um caráter tímbrico característico, é hoje muito usada de forma sutil por engenheiros de mixagem contemporâneos com fins de fazer aparecer na mixagem um instrumento que desapareceu em uma composição com muitos elementos instrumentais empilhados<sup>10</sup>.

Este efeito causado pela sobreposição de timbres próximos é chamado mascaramento. Augoyard e Torgue o definem como “a existência de um som (som que mascara) que, baseado em sua intensidade ou frequência, parcialmente ou completamente apaga a percepção de outro som (o som mascarado) a um nível mais baixo” (2006: 66). Os autores defendem que este efeito sonoro, por um lado favorece a realização de festas e rituais, como o carnaval, ao permitir que as fronteiras entre dois espaços contíguos se tornem borrados, favorecendo a redistribuição de papéis sociais durante o evento (Ibid., p. 71). Ainda no que tange a sociabilidade, eles afirmam que o burburinho resultante das diversas conversas presentes em uma multidão (feira mercado, estação de trem) mascara cada uma das trocas verbais que a compõem, forçando os sujeitos que falam a se aproximar uns dos outros e a circular pelo espaço, a fim de que estabeleçam trocas com outros sujeitos.

Finalmente, a frequência aparece na constituição dos ritmos. Os sons não são escutados de maneira isolada – a todo momento nossa audição é acionada por um sem número de sons, que podem ainda se repetir ou combinar produzindo sentidos e sensações ainda mais complexas. É na escuta da sucessão de sons diferentes, ou na repetição dos mesmos ao longo do tempo – repetição esta que sempre traz a possibilidade de jogar nova luz sobre aquilo que já havia aparecido anteriormente, potencialmente produzindo diferenciação – que percebemos o ritmo. Segundo Henri Lefebvre,

Ritmo reúne aspectos e elementos quantitativos, que marcam o tempo e nele distinguem momentos – e aspectos e elementos qualitativos, que os juntam, fundam as unidades e dele resultam. O ritmo aparece como tempo regulado, governado por leis racionais, mas em contato com aquilo que é menos racional no ser humano: o vivido, o carnal, o corpo. Ritmos racionais, numéricos, quantitativos e qualitativos se superpõem aos múltiplos ritmos naturais do corpo (respiração, o coração, fome e sede, etc), mas não sem transformá-los

<sup>10</sup> Acreditamos que um estudo de cunho genealógico sobre os usos do efeito de distorção na música popular gravada seria de grande importância para o intuito de operacionalizar a categoria timbre no campo de estudos de comunicação, música e ciências sociais, com foco em uma perspectiva das materialidades.

(Lefebvre 2013: 18-19).

O autor francês afirma que a vida e as sociedades possuem um ritmo; que onde quer que exista interação entre lugar, tempo e dispêndio de energia, existirá ritmo. Existe o ritmo linear do mundo do trabalho, intercalado pelos momentos de lazer e descanso. Existem também ritmos cíclicos como o das estações do ano, o dia e a noite, as ondas do mar. Estabelecer o laço social é imprimir ritmos a uma relação, da mesma forma que “Para que haja *mudança*, um grupo social, uma classe ou uma casta devem intervir por meio da impressão de um ritmo em uma era”<sup>11</sup> (Lefebvre 2013: 24). Isto porque, segundo Lefebvre,

entrar em uma sociedade, grupo ou nacionalidade é aceitar valores (que são ensinados), aprender a trocar seguindo os canais certos, mas também de dobrar-se (ser dobrado) a suas formas. (...) Isto se baseia na repetição. Um ser humano possui o outro fazendo-o repetir um certo ato, um certo gesto, um movimento (Ibid., p. 48).

O corpo emerge, neste sentido como o local de encontro de diversos ritmos, biológicos, sociais, etc., “em um indubitável equilíbrio ‘metaestável’, sempre harmonizado, apesar de usualmente recuperado, exceto em casos de *disrupção*” (Lefebvre 2013: 88). O som aparece, neste ponto como uma materialidade que articula toda uma série de práticas sociais e culturais. Um exemplo que podemos observar está tratado em estudo realizado sobre a dinâmica de enunciação de pregões de anúncio de produtos e serviços na região central de Belo Horizonte (Franco e Marra, 2011). Neste trabalho, discutimos como estes trabalhadores informais articulam suas enunciações publicitárias de acordo com o nível de ruído e o fluxo de pedestres em relação ao fluxo de veículos automotores nos locais que ocupam. O número de vezes que os pregões são repetidos é inversamente proporcional ao nível de ruído (intensidade de ruído) e ao fluxo de veículos do local onde os pregoeiros se situam; e diretamente proporcional ao número de pessoas que por ali circulam. Estas relações ainda implicam em diferenças estilísticas de enunciação dos pregões, como a sua duração, prosódia, melodia e intensidade. Ao entrar em sincronia, ou entrainment (Merker, 2000), com o trânsito, os pregoeiros compreendem o ritmo cotidiano da cidade e negociam a ocupação do espaço urbano com os pedestres e veículos. Eles ainda põem sua diversidade em confronto com a cidade ao afirmar sua existência precária muitas vezes invisibilizada pelos fluxos de capital, pelos dados sócio-econômicos produzidos pelas pesquisas macro-sociológicas ou indicadores econômicos e sociais estabelecidos pela administração pública e pelo planejamento urbano. O ritmo conecta assim espaço e tempo (Lefebvre 2013: 70), o que nos dá oportunidade para discutirmos o último parâmetro sonoro tratado por este artigo: a espacialização.

### **Espacialização:**

Chamamos aqui de espacialização as relações que se estabelecem entre um som e o local em que ele se desdobra, seja no que diz respeito à direcionalidade de seu sentido de movimento, o que aponta também para a posição/localização no espaço da fonte que o emite; seja na questão de sua reflexão ou absorção pelos outros corpos que também ocupam ou limitam o mesmo espaço. Sabemos por exemplo que frequências graves costumam dispersar-se de maneira omnidirecional,

<sup>11</sup> Em acordo estão Jaques Attali “Mais do que cores e formas, são os sons e seus arranjos que modelam as sociedades. Com o ruído nasce a desordem e seu oposto: o mundo.” (Attali, 1985: 6) e Deleuze e Guattari “Não se faz mexer um povo com cores. As bandeiras nada podem sem as trombetas, os lasers modulam a partir do som” (Deleuze e Guattari, 2005: 166)

enquanto sons agudos dirigem-se de forma bastante direcional. Por outro lado, materiais diferentes – como o gesso, o concreto, ou a lã de vidro – apresentam distintos coeficientes de reflexão ou absorção para diversas frequências. A arquitetura escolhe materiais, disposições entre paredes, volumes de edifícios como forma de manipular a espacialidade dos sons a fim de construir ambientes. Jean-Paul Thibaud discute como “construções e lugares não são completamente inertes ou passivos, já que eles respondem ou amplificam certas frequências” (Thibaud 2011: 6), ao argumentar que as catedrais medievais operam como câmaras de ressonância que vibram junto com a música ali executada, a fim de criar uma sensação de envolvimento. Simetricamente, os órgãos presentes nestas edificações são projetados de forma a não produzirem certas frequências com intensidade suficiente para quebrar suas janelas. Percebemos, assim, como o trabalho sobre um dos operadores por nós trabalhado constantemente envolve também manipulação dos outros dois.

Muitos teatros e estúdios de gravação são conhecidos por sua sonoridade *sui generis*, algumas vezes agradável, outra amplificadora dos sons que são produzidos ali. Se repararmos na constituição arquitetônica do espaço, observaremos que sua geometria não corresponde, por exemplo, ao de um dormitório, ou de um amplo hall de entrada, que, vazios, podem produzir uma sonoridade difusa, muitas vezes incompreensível e disruptiva, no caso de excesso de barulho. Percebemos nos dois primeiros casos, portanto, que se trata de um espaço projetado para produzir sons de maneira controlada, de forma a facilitar o trabalho que ali acontece: a realização de shows ou espetáculos de teatro e a gravação de música.

A acústica se conforma como disciplina técnica que vem a realizar exatamente esta tarefa. De um lado, estabelece proporções de medida entre paredes e tetos, pesquisa materiais de construção, etc., que propiciam uma melhor sonoridade para a sala, amenizando reflexões indesejadas, isolando o som que entra ou sai e potencializando aquelas que são agradáveis aos ouvidos. De outro, desenvolve dispositivos que buscam corrigir possíveis defeitos sonoros da construção, absorvendo frequências específicas, difundindo reverberações excessivas, etc. A questão espacial é tão presente na prática da gravação de som em estúdio, que para muitos engenheiros de som, tão, ou mais importante do que a execução primorosa do músico, ou a qualidade dos equipamentos que utiliza (instrumentos, microfones, amplificadores, efeitos, etc.) é a posição dentro da sala em que a performance musical acontece, ou a posição do microfone com relação à fonte sonora. Posicionar caixas de som em pontos estratégicos do espaço também se mostra uma manipulação eficiente deste parâmetro sonoro na constituição do dentro e fora de lojas em shopping centers e espaços públicos, além de configurar-se como prática de estabelecimento de fronteiras, divisão e tomada de posse do espaço público de grandes cidades (Sterne 1997; Garcia e Marra 2014).

Em seu livro *Listening and Voice: Phenomenologies of Sound*, o fenomenólogo americano Don Ihde se contrapõe à ideia do senso comum de que o som é um estímulo eminentemente temporal. Para tanto, argumenta que a experiência do mundo sonoro não poderia acontecer sem espaço, sob o risco de tornar-se incorpórea, o que inviabilizaria a escuta. Apesar de assumir que os sons apresentam uma primeira e mais óbvia aproximação temporal – já que som é movimento que se esvai em sua duração – defende que o trabalho de análise fenomenológica deve começar pela avaliação de suas dimensões espaciais. Com isso, evita-se “subestimar ou falhar em escutar o que também pode ser mostrado nas capacidades aparentemente mais fracas da experiência auditiva” (Ihde 2007: 59), como a relação entre som e espaço, afinal todo movimento relaciona tempo e espaço.

A reverberação aparece, neste sentido, como uma das possibilidades de se pensar a relação entre som e espaço. Ao refletir em uma parede, o som emitido por uma fonte retorna e passamos

a escutar não só o som original, mas também sua reflexão, com um certo atraso com relação à primeira vibração. Tal conjunção do mesmo som em momentos diferentes produz alterações de sonoridade, que vão desde uma deterioração, caso a conformação do espaço desalinhie as fases das ondas sonoras o que produz regiões de reforço e de enfraquecimento do som; até o preenchimento acústico do lugar. Ao aliar temporalidade e espacialidade, a reverberação nos permite ouvir interiores. Idhe, em seu livro, nos mostra como este efeito possibilita ouvir formas, superfícies e interiores, capacidades estas utilizadas na eco-localização, seja por cegos, seja nos radares, sonares, ou exames de ultrassom. Augoyard e Torgue (2006: 116) associam o efeito de reverberação à ideia de monumentalidade, solenidade, de funções de poder e religiosidade e multidão, quando pensam sua ocorrência em espaços amplos que favorecem a amplificação do som. Já Labelle (2010: 40) trabalha suas propriedades disruptivas, “como estratégia de resistência e rebelião – um espelhamento sônico ao ponto de tornar difuso o reino da cultura estabelecida”, quando pesquisa a sonoridade produzida por práticas como o comércio informal no metrô ou concertos de rock em pequenos bares localizados no subsolo de grandes cidades.

Atualmente nos preocupamos com a questão da reverberação e da espacialização sonoras em pesquisa de doutorado em desenvolvimento no Programa de Pós Graduação em Comunicação na Universidade Federal Fluminense. Nesta investigação, nos perguntamos sobre a relação estabelecida entre torcida e partida de futebol, durante a disputa no estádio, a partir dos sons aí produzidos. Uma das principais questões que aparecem é a do papel das sonoridades das torcidas em suas dinâmicas de articulação, fazendo o estádio ora soar em uníssono, ora de maneira indistinta, com cada setor produzindo sons diversos (Marra 2012). Se, por um lado, o contágio de diferentes torcedores pelos mesmos cantos no amplo espaço da arquibancada não deixam de ser uma espécie de reverberação, ou eco, de outro, a arquitetura dos estádios potencializa ou dispersa tais capacidades de contágio sonoro: onde há reverberação em excesso, o som, por um lado, se torna mais intenso, por outro dessincronizado, já que não se consegue distinguir seu ponto de origem; em espaços muito amplos, a reverberação se desfaz dificultando que setores distantes da arquibancada se escutem, chegando até a impedir o fenômeno do contágio sonoro (Marra 2014). Se torcida e partida constituem-se mutuamente – materializando o espetáculo futebolístico profissional por meio da produção sonora levada a cabo no estádio – a conformação física deste espaço desempenha importante papel em tais dinâmicas sociais.

### **Considerações finais**

A intenção deste artigo foi a de explorar algumas possibilidades de trabalho de parâmetros acústicos como operadores analíticos para pesquisas de campos tão diversos como a comunicação, música ou ciências sociais, a partir da perspectiva da materialidade da comunicação. Se expusemos formas como aspectos materiais do som delineiam-se nas categorias intensidade, frequência e espacialização, focando nas maneiras como são manipulados a fim de realizar certas ações, uma maior sistematização destas categorias se faz ainda necessária.

Em *Produção de Presença: o que o sentido não consegue transmitir*, Hans Ulrich Gumbrecht apresenta quatro formas de apropriação do mundo que corresponderiam, a um eixo que oscila entre um “tipo ideal de cultura de presença até a polaridade oposta, isto é, de uma pura cultura de sentido” (Gumbrecht 2010: 113). Neste momento do artigo, buscaremos aproximar as três primeiras destas tipologias, aos três operadores analíticos aqui trabalhados. Nossa intenção não é a de realizar correspondências diretas, mas de delinear formas de operação que nos parecem mais próximas de cada um dos parâmetros aqui trabalhados, pois privilegiam mais intimamente as possibilidades inerentes a cada um deles. Relembramos, neste sentido, que ao utilizar os sons

como tecnologia em sua agência, os seres humanos manipulam, em maior ou menor grau, todos os três parâmetros ao mesmo tempo, de forma a relacioná-lo com fim a um objetivo específico de afetação. O sucesso ou falha deste intento depende da performance realizada.

A primeira forma de apropriação do mundo apresentada por Gumbrecht é o comer, que permite modo mais direto de incorporação das coisas do mundo – aquele que come se torna um só com aquilo que é comido. A intensidade, de maneira geral, é nossa categoria que se aproxima do comer: como vimos, um som intenso envolve o corpo de quem ouve; o recurso da guerra de volumes, utilizado pelas gravadoras como forma de chamar atenção dos ouvintes para as músicas que vendem, trabalha o recurso da intensidade sonora a fim de “engolir” o gosto dos consumidores; o som destrutivo da explosão implica na desmaterialização do projétil e de seu alvo. Se, “em cada tipo de apropriação-do-mundo, aqueles que são os agentes de apropriação do mundo sentem receio de se tornar objetos desse mesmo tipo de apropriação” (Gumbrecht 2007: 114), pensamos os casos de perda de audição pelo abuso da intensidade: ao ver Pete Townshend realizando seus experimentos com distorção e feedback, percebemos como o guitarrista se torna um só com seu instrumento e amplificador, dependendo inclusive de sua posição o som que será obtido na performance. Contudo, o preço que paga, com juros, é a perda da audição, consumida pelo excesso de intensidade.

A segunda forma de apropriação-do-mundo apresentada por Gumbrecht é a penetração, a partir da qual os corpos se unem, mas mantém suas individualidades, sendo sempre transitória, “e, por isso, abre necessariamente um espaço de distância ao desejo e a reflexão” (Gumbrecht 2007:115). Acreditamos que a frequência se aproxima desta abordagem. Por meio de seu leit motif, o tubarão penetra a cena do filme de Spielberg, sem necessariamente se tornar visível, saindo de cena quando o tema termina. Para que se interpenetrem harmoniosamente em uma mixagem, o engenheiro de som filtra minuciosamente frequências concorrentes dos instrumentos que brigam por espaço na canção. A escolha inapropriada de voz pela personagem da peça radiofônica de anúncio dos tubos e conexões Tigre estupra sua economia simbólica, dificultando a produção do sentido pretendido pelo roteirista. Os pregoeiros, em sua disputa sonora com o ruído de trânsito da cidade de Belo Horizonte penetram e se deixam penetrar, a ponto de sincronizarem-se com o tráfego de pessoas e veículos, em sua luta diária de subsistência, expressão máxima da pulsão de vida.

Finalmente, Gumbrecht apresenta o misticismo, no qual se sente uma presença, embora não exista um objeto real que a justifique, algo próximo do que costumamos chamar de vida espiritual. Embora o autor alemão não toque esta questão, percebemos aqui uma situação limítrofe entre presença e sentido, em que as materialidades da comunicação fazem funcionar todo um sistema social. Ele cita como exemplo do misticismo a prática de possessão nos rituais de candomblé, onde um membro da comunidade religiosa é tomado por uma divindade – estudos etnomusicológicos relacionam a música do candomblé a esta possessão, indicando uma comunicação de mão dupla entre os movimentos dos dançarinos-orixás e os ritmos e toques realizados na percussão pelos ogãs (Cardoso 2006). Acreditamos que a especialização aproxime-se a esta forma de apropriar-se do mundo, ainda que o exemplo dado por Gumbrecht o relacione a ideia de ritmo, que em nossa argumentação apresenta-se como interface dos operadores frequência e espacialidade. O caso das formas como torcidas de futebol e jogo criam-se mutuamente, como um evento social, a partir da produção de sons demonstra nossa perspectiva. Por outro lado, disciplinas como a acústica e a engenharia de som sistematizam a construção de ambientes de gravação e técnicas de posicionamento de microfones e músicos a fim azeitar uma das engrenagens da grande máquina que faz funcionar todo um sistema social e econômico de produção e circulação de bens simbólicos, a indústria fonográfica, ou o mercado imobiliário.

Esperamos, com isso, ter esboçado caminhos para compreender de que forma, “a dimensão da presença predominará sempre que ouvimos música e, ao mesmo tempo, é verdade que algumas estruturas musicais são capazes de evocar certas conotações semânticas” (Gumbrecht 2010:139). Trata-se de explorar, no campo do sonoro, formas de se perceber como se concatenam efeitos estéticos e produção de sentido no processo comunicativo, de criação musical, ou de estabelecimento de interações sociais. Ou da coincidência entre fisicalidade e espiritualidade, na obra de arte (no nosso caso, na música), como queria Pareyson (2007:155-157).

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Arnheim, Rudolf. 2005 “O diferencial da cegueira: estar além dos limites dos corpos”. En *Teorias do Rádio* Ed. Eduardo Meditsch, 61-98. Florianópolis: Insular.
- Attali, Jaques. 1985. *Noise: The Political Economy of Music*. Mineapolis: University of Minessota Press.
- Augoyard, Jean-François e Henry Torgue. 2006. *Sonic Experience – A Guide to Everyday Sounds*. Montreal, Kingston, Londres e Ithaca: McGill-Queen’s University Press.
- Benjamin, Walter. 1994. *Obras Escolhidas, volume 1*. São Paulo: Editora Brasiliense.
- Cardoso, Ângelo Nonato Natale. 2006. *A Linguagem dos tambores*. Tese de doutorado apresentado no Programa de Pós Graduação em Musica – Doutorado em Etnomusicologia da Universidade Federal da Bahia. <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/9112/1/Tese%20Angelo%20Cardoso%20parte%201.pdf> [Consulta: 20 de Outubro de 2014]
- Costa, Fernando Morais. 2011. “Pode-se dizer que há algo como um hiperrealismo sonoro no cinema argentino?” *Ciberlegenda* 24(1): 84-90.
- Cusick, Suzane. 2006. “Music as Torture”. *TRANS-Revista Transcultural de Música* 10. <http://www.sibetrans.com/trans/articulo/153/la-musica-como-tortura-la-musica-como-arma> [Consulta: 20 de setembro de 2014].
- Deleuze, Gilles; Guattari, Félix. 2005. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Vol. 4. Rio de Janeiro: Editora 34.
- DeNora, Tia. 2011. *Music in Everyday Life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Devine, Kyle. 2013. “Imperfect sound forever: loudness wars, listening formations and the history of sound reproduction”. *Popular Music*, 32: 159-176.
- Garcia, Luiz Henrique Assis e Pedro Silva Marra. 2014. “Poliphony of the Squares: Sound and Place at Central Public Squares in Belo Horizonte (Brazil)”. *Invisible Places* <http://invisibleplaces.org/pdf/ip2014-garcia.pdf>. [Consulta em 16 de setembro de 2014].
- Goodman, Steve. 2010. *Sonic Warfare – Sound, Affect, and the Ecology of Fear*. Cambridge: The MIT Press.
- Gumbrecht, Hans Ulrich. 2010. *Produção de Presença: o que o sentido não consegue transmitir*. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio.
- Himes, Michele. 2005 “Is there a Field Called Sound Culture Studies? And Does it Matter?” *American Quartely* 57(1): 249-259.
- Ihde, Don. 2007. *Listening and Voice: Phenomenologies of Sound*. New York: State University of New York Press.
- Ingold, Tim. 2007. “Against soundscape”. En *Autumn leaves: sound and the environment in artistic practice*, ed. Angus Carlyle, 10-13. Paris:Double Entendre.
- Lefebvre, Henry. 2013. *Rhythmanalysis: Space, Time and Everyday Life*. New York: Bloomsbury.
- Faulkner, Robert e Becker, Howard. 2009. *Do you know...? The Jazz Repertoire in Action*. Chicago: University of Chicago Press.

- Franco, Juliana Rocha e Pedro Silva Marra. 2011. "Som e complexidade urbana: Apontamentos a partir de uma visao sistêmica das sonoridades do comercio popular no Hipercentro de Belo Horizonte". *Ciberlegenda* 24(2): 146-149.
- Latour, Bruno. 1994. "On Technical Mediation: philosophy, sociology, genealogy". *Common Knowledge*, 2(3): 29-64
- \_\_\_\_\_. 2005. *Reassembling the Social: An introduction to Actor-Network-theory*. New York: Oxford University press.
- Labelle, Brandon. 2010. *Acoustic Territories: Sound Culture and Everyday Life*. London: Continuum International Publishing Group.
- Marra, Pedro Silva. 2012. "Vou ficar de Arquibancada pra sentir mais emoção: uma proposta de pesquisa acerca das sonoridades do futebol". *Contemporânea* 10(1):175-193
- \_\_\_\_\_. 2014. "Unfair Players ou da Copa eu abro mão, quero dinheiro pra saúde e educação: transformações nas formas de torcer/protestar a partir das reformas dos estádios para a Copa do Mundo 2014". *Logos* <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/view/13131/10068> [Consulta: 20 de outubro de 2014]
- Marshall, Owen. 2014. "Synesthetizing Sound Studies and the Sociology of Technology". *Sociology Compass* 8(7): 948-958.
- Merker, Bjorn. 2000. "Synchronous Chourousing and Human Origins". En *The Origins of music*, ed. Nils Wallin, Bjorn Merker e Steven Brown, 315-329. Cambridge: MIT, Press.
- Montardo, Sandra Portella e Vitor Ribeiro Peters. 2012. "O negócio da produção de música no século 21: estudo comparativo do Jamendo e do iTunes". *Revista da Intercom* 35(2): 351-370.
- Nancy, Jean-Luc. 2007. *Listening*. Bronx: Fordham University Press.
- Ochoa, Ana Maria. 2006. "A manera de Introducción: La materialidad de lo musical y su relación con la violencia". *TRANS-Revista Transcultural de Música* 10 <http://www.sibetrans.com/trans/articulo/142/a-manera-de-introduccion-la-materialidad-de-lo-musical-y-su-relacion-con-la-violencia> [Consulta: 20 de setembro de 2014]
- Pareyson, Luigi. 1997. *Os problemas da estética*. São Paulo: Martins Fontes.
- Pinch, Trevor e Bijsterveld. 2004. "Sound Studies: New Technologies and Music". *Social Studies of Science* 34: 635-648
- Schafer, Murray. 2001. *A afinação do mundo: uma exploração pioneira pela história e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora*. São Paulo: UNESP.
- Simmel, Georg. 2005. "As grandes cidades e a vida do espírito". *Mana* 11(2): 577-591.
- Skovenborg, Esben e Lund, Thomas. 2008 "Loudness Descriptor to Characterize Programs and Music Tracks". *Audio engineering society Convention*, 125.
- Stadler, Gustavus. 2010. "Introduction: Breaking Sound Barriers". *Social Text* 28(1): 1-12
- Sterne, Jonathan. 1997. "Sounds like the Mall of America: Programmed Music and the Architectonics of Commercial space". *Ethnomusicology* 41(1): 22-50.
- \_\_\_\_\_. 2003. *The audible Past. Cultural Origins of Sound Reproduction*. Duke University Press.
- Thibaud, Jean-Paul. 2011. "A sonic paradigm of urban ambiances?" *Journal of Sonic Studies* <http://journal.sonicstudies.org/vol01/nr01/a02>. [Consulta: 15 de Agosto de 2014]
- Thibeault, Mathew. 2012. "The sense of Technological Determinism". Parte do Painel *Is it the technology? Challenging technological determinism in music education*. <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/42593/Thibeault%202012%20ATMI%20Paper%20Technological%20Determinism.pdf?sequence=3> [Consulta: 20 de Outubro de 2014].
- Tarde, Gabriel. 2007. *Monadologia e sociologia – e outros ensaios*. São Paulo: Cosac Naify.
- Vásquez, Chalena. 2014 "Investigación musical: ciencia, poder, ética y academia. (Reflexiones desde la experiencia personal)". *IASPM-AL Conferência de Abertura do XI Congresso da Associação Internacional para el Estudio de la Música Popular, Rama Latinoamérica*. Documento obtido com a autora.
- Vickers, Earl. 2011. "The Loudness War: Do Louder, Hypercompressed Recordings Sell Better?" *Journal of the audio engineering society*, 59(5): 345-351.
- Wisnik, José Miguel. 1989. *O som e o sentido: uma outra história das músicas*. São Paulo: Companhia das Letras.

## Notícias de jornais e revistas

*Surdez de Pete Townshend deve acelerar a despedida do The Who.* <http://oglobo.globo.com/cultura/surdez-de-pete-townshend-deve-acelerar-despedida-do-the-who-3015680> [Consulta: 12 de junho de 2013]

Buarque, Daniel. *Em "Death Magnetic", Metallica faz o verdadeiro "novo metal"*. <http://g1.globo.com/Noticias/Musica/0,,MUL753169-7085,00-EM+DEATH+MAGNETIC+METALLICA+FAZ+O+VERDADEIRO+NOVO+METAL.html> [Consulta: 12 de junho de 2013]

Carvalho, Bruno. *O som e os corpos*. Folha de São Paulo, 30 de agosto de 2005. Impresso, disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq3008200515.htm> [Consulta: 12 de junho de 2013]

Deruty, Emmanuel. *"Dynamic Range" and Loudness War*. Sound on Sound, Stembro de 2011. Impresso disponível em: <http://www.soundonsound.com/sos/sep11/articles/loudness.htm> [Consulta: 12 de junho de 2013]

Escobar, Herton. *Meteoro na Rússia: Maior do que se imaginava*. <http://blogs.estadao.com.br/herton-escobar/meteoro-na-russia-mais-poderoso-ainda-do-que-se-imaginava/> [Consulta: 12 de junho de 2013]

Michaels, Sean. *Metallica álbum latest victim in "loudness war"?* <http://www.theguardian.com/music/2008/sep/17/metallica.guitar.hero.loudness.war> [Consulta: 12 de junho de 2013]

---

**Pedro Silva Marra** é jornalista pela UFMG e mestre pelo Programa de Pós Graduação em Comunicação Social da mesma Universidade. Doutorando no Programa de Pós Graduação em Comunicação Social da UFFF. Membro dos grupos de pesquisa Centro de Convergência de Novas Mídias – UFMG e Laboratório de Cultura e Tecnologias da Comunicação – UFF. Bolsista Demanda Social da Capes. Email de contato: pedromarra@gmail.com

---

### Cita recomendada

Silva Marra, Pedro. 2015. "Materialidades invisíveis: parâmetros sonoros como operadores analíticos em pesquisas acerca de sonoridades e sociedade". *TRANS-Revista Transcultural de Música/Transcultural Music Review* 19 [Fecha de consulta: dd/mm/aa]



Esta obra está sujeta a la licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 España de Creative Commons. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente siempre que cite su autor y la revista que lo publica (TRANS-Revista Transcultural de Música), agregando la dirección URL y/o un enlace a este sitio: [www.sibetrans.com/trans](http://www.sibetrans.com/trans). No la utilice para fines comerciales y no haga con ella obra derivada. La licencia completa se puede consultar en [http://creativecommons.org/choose/?lang=es\\_ES](http://creativecommons.org/choose/?lang=es_ES)