



## Por uma escuta tecnológica: ambientes digitais e modelos de audibilidades

*For a technological listening: Digital environments and audibilities models*

**José Cláudio Siqueira Castanheira<sup>1</sup>**

**RESUMO** Este trabalho propõe uma investigação sobre o surgimento de novos modelos de escuta ligados ao desenvolvimento de novas tecnologias digitais. Entendendo os processos cognitivos como dependentes da materialidade dos objetos e dos ambientes, sugerimos que novos espaços tecnológicos desencadeariam mudanças em nossas relações perceptuais e cognitivas com o mundo. A ideia de multiplicidade, proposta por Riemann e utilizada por Bergson para descrever um modelo cinematográfico de pensamento, nos ajuda a delinear um modelo analógico e outro digital de escuta.

**PALAVRAS-CHAVE** Audibilidades; Cultura digital; Materialidades; Neurofenomenologia; Multiplicidade.

**ABSTRACT** This paper proposes an investigation into the emergence of new models of listening linked to the development of new digital technologies. Understanding the cognitive processes as dependent on the materiality of objects and environments, we suggest that new technological spaces would trigger changes in our perceptual and cognitive relations with the world. The idea of multiplicity, proposed by Riemann and used by Bergson to describe a cinematographic model of thought, helps us to delineate an analog and a digital model of listening.

**KEYWORDS** Audibilities; Digital culture; Materialities; Neurophenomenology; Multiplicity.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Comunicação pela Universidade Federal Fluminense – UFF. Mestre em Comunicação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Professor da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. E-mail: jcscastanheira@gmail.com



## Introdução: uma cultura material

Por assumir-se uma filosofia da experiência, o método fenomenológico nos ajuda a pensar as diversas implicações entre corpo, objetos e ambientes. Percebe-se, entretanto, o quanto a necessidade de uma interpretação simbólica do mundo mantém-se forte nas ciências humanas. O estudo da cultura material, ou seja, como lidamos com objetos enquanto portadores de sentidos inerentes à sua constituição física, muitas vezes vê-se impregnado de uma perspectiva linguística como, por exemplo, a defendida pelo modelo binário da semiologia.

Essa visão, de caráter estruturalista, privilegiaria aspectos de representação do mundo como maneira de estabelecer e preservar determinados códigos sociais. Mesmo reconhecendo uma relação possível entre materiais utilizados para a confecção de determinados objetos, ou a importância destes para determinadas ocasiões, a natureza arbitrária do signo sobrepõe-se às efetivas afetações físicas e sensoriais que a forma do objeto é capaz de suscitar.

Partindo do período Neolítico e chegando a comunidades atuais em regiões como o Rajastão, na Índia, Nicole Boivin (2009) empreende uma pesquisa arqueológica em que demonstra que uma boa parte do sentido cultural de ferramentas, utensílios domésticos, moradias e mesmo os materiais que constituem o solo, é adquirida através da experiência, do contato físico com o mundo e não através de uma determinação convencional. Os sentidos do signo material, portanto, podem não ser totalmente definidos por suas propriedades físicas, mas estas fornecem condições importantes para que isso aconteça.

Em muitos casos, ideias e entendimentos culturais não precedem, são, antes, estimulados a surgir pelo mundo material e pelo engajamento humano com ele. Como a relação

entre significantes e significados materiais, a relação entre coisas como ambiente material, tecnologias e corpos e complexos sistemas culturais de símbolos como cosmologias e construções sociais está também longe de ser arbitrária. (BOIVIN, 2009, p. 47)

A cultura pode conformar a experiência, mas, além dela, as materialidades dos objetos também o fazem. Ao pensarmos os atuais ambientes tecnológicos, profundamente marcados por parâmetros digitais, tanto física quanto simbolicamente, podemos perceber mudanças em padrões de comportamento e, conseqüentemente, de sensações e pensamentos do homem contemporâneo. Evitando qualquer determinismo ou generalização limitante, e percebendo que os processos de constituição de modos perceptivos e de modos de habitar o mundo podem ser extremamente diversificados, procuramos, neste trabalho, alguns indícios que possam apontar direções possíveis nessa atualização dos sentidos. Utilizaremos a mudança de um paradigma analógico para um digital, tendo as tecnologias sonoras como exemplo, para esse fim.

## Neurofenomenologia: cérebro e ambiente

As respostas emocionais que determinadas práticas suscitam também devem ser encaradas como parte de um processo cognitivo enraizado no corpo. Não devemos separar as emoções de um lado e a racionalidade de outro, como se ambos não participassem de um mesmo processo de adaptação do organismo ao ambiente. As emoções têm grande influência na forma como os sentidos investigam o mundo e podem, antecipando-se a uma estruturação lógica, que é mais lenta, assumir o papel de tomar decisões rápidas quando estas são necessárias. Os sentidos podem ser aguçados



ou entorpecidos dependendo de nossas condições emocionais. Essa conexão entre sentidos, emoções e corpo é fortemente estimulada pelo modo como o mundo impacta nossa percepção. Esse caráter multissensorial das experiências favoreceria também uma ressonância emocional que as coisas nos provocam. Assim, objetos podem trazer à tona sentimentos mais ou menos vagos que são disparados pelo fato de tocar, cheirar, ouvir ou mesmo olhar.

Ao perceber a importância dessa dimensão dos objetos, quando provocam uma resposta emocional, e dos rituais, ao abarcar uma dinâmica corporal, estudos têm destacado a importância de se tentar juntar os procedimentos científicos das ciências cognitivas com a perspectiva filosófica da fenomenologia, em sua tarefa de descrever os aspectos conscientes e inconscientes da experiência. Assim, sentidos e emoções, e seu entrelaçamento com o corpo e com o ambiente, são chaves para o estudo do comportamento humano.

A neurofenomenologia, levada adiante por pesquisadores como Francisco Varela, parte do pressuposto que a autonomia mental é produzida a partir de condições materiais do cérebro que permitem a produção de estados psíquicos mediante a hipertrofia e liberação do córtex cerebral. O fundamental nessa formulação é a noção de plasticidade do corpo humano – incluindo-se aqui o cérebro – que é construído historicamente. A porção determinada biologicamente exerce uma grande influência na constituição dessa matéria viva, mas que não é única. A herança genética define a estrutura das funções do corpo humano, mas este deve incorporar as informações advindas do meio ambiente, o que se faz vivendo. Isso pode ser percebido desde a formação do sistema nervoso. Para se constituir, o corpo deve experimentar o mundo. Ao mesmo tempo, qualquer aprendizado deve

pressupor uma base material anterior. Essa mesma base condiciona, além da autorreflexão, ou seja, um tipo de pensamento autônomo, também ações automáticas do organismo, como, por exemplo, os reflexos. O mesmo corpo, feito da mesma matéria, será capaz de diferentes níveis de autonomia de pensamento. Essa diversidade é dada pela relação entre instâncias naturais e culturais.

Qualquer pensamento é resultado do sistema nervoso central articulado ao restante do corpo através dos sentidos. Como esse corpo é formado ao longo do tempo, como também os sentidos são construídos culturalmente e em conformidade com o meio, não podemos admitir um tipo de pensamento objetivo. “A fenomenologia faz a distinção entre o corpo vivido e o corpo subjetivo e ao mesmo tempo permite uma nova descrição dele, incluindo a biologia e a neurobiologia.” (ANDRIEU, 2006, p. 135). A subjetividade dos pensamentos está implicada na relação das redes neurais com esse conjunto biológico, resultando em uma organização material única, uma atividade mental específica. Tanto a atividade autônoma do pensamento quanto aquele com maior grau de determinação biológica dependem dessa multiplicidade de estruturas neurais e da materialidade de corpos e objetos.

Essa atividade mental é autônoma porque é permitida por cada corpo humano de acordo com o desenvolvimento de sua história: o pensamento corre através das dobras e camadas da estesiogenia subjetiva e da memória biopsicológica. A estesiogenia subjetiva depende da percepção do mundo, este sendo introduzido no corpo pelos sentidos. Conhecimento objetivo não existe uma vez que cada corpo humano deve criar por si próprio protótipos construídos empiricamente. (ANDRIEU, 2006, p. 143)



A possibilidade de pensarmos os estados mentais como separados do corpo faz parte de uma lógica cartesiana do ser humano, mas eles não poderiam existir sem as dinâmicas biológicas do organismo. Para que haja pensamento é necessário que haja matéria viva e que esta seja objetivada em matéria pensante. A complexidade organizacional do cérebro permite esses diferentes níveis de relações entre matéria e pensamento. Apesar de este estar profundamente atrelado àquela, ele se permite um olhar distanciado, ignorando as atividades que o corpo, além das condições que fornece para a existência desse pensamento autônomo, dirige à sua revelia. Há um movimento dialético entre o “cérebro da consciência”, isto é, a matéria organizada que permite o pensamento, e a “consciência do cérebro”, que tenta, ao inferir sobre o funcionamento deste, alcançar o comando cognitivo do pensamento. O pensamento seria, pois, um movimento reflexivo da consciência. Difere da consciência do cérebro por possuir uma autonomia funcional. Esta se ocupa de ordenar ao cérebro que satisfaça as demandas do desejo e da vontade. O corpo humano pode pensar a si mesmo através da consciência do cérebro, esquecendo “a relativa autonomia da consciência pensante do cérebro da consciência” (Ibid., p. 152)

O aumento do volume físico do cérebro ocorre durante cerca de uma quarta parte de nossa vida biológica. O restante do processo de aprendizado é garantido pelas informações coletadas pelo corpo e que vão criando novas interligações entre diferentes áreas neurais. Essa adaptabilidade ao ambiente vem suprir uma ausência de um caráter instintivo do ser humano, ao mesmo tempo em que permite a modificação de ambientes naturais para ambientes alterados tecnicamente. A tecnologia, em se tornando parte inseparável do ambiente humano, torna-se parte igualmente inseparável do processo de construção do corpo e do processo de

aprendizado. O cérebro, por fim, acaba por tomar a forma desse corpo subjetivo. A herança genética possui um caráter inicial de determinação das potencialidades desse corpo, mas essa potência é atualizada pelo mundo natural ou tecnológico.

### A experiência do digital e do analógico

Vivenciamos, atualmente, um apelo à eficiência de tecnologias e ambientes digitais. Presenciamos, igualmente, um crescente gnosticismo tecnológico, que, nas palavras de Hermínio Martins, quer significar “o casamento das realizações, projectos e aspirações tecnológicos com os sonhos caracteristicamente gnósticos de transcender radicalmente a condição humana.” (MARTINS, 1996, p. 172) O digital representaria uma superação de todas as dificuldades encontradas no embate material com os objetos, uma supressão de ruídos, uma objetividade a toda prova. Além disso, o digital apresentaria, aparentemente, soluções para questões que, em tempos de uma multiplicação sem limites de estímulos, mostram-se de grande importância. Entre elas, a indexação e o armazenamento da informação.

No caso dos sons analógicos e digitais podemos enumerar algumas características específicas. Em uma primeira análise percebemos uma diferença no nível organizacional desse material sonoro. O processo analógico pressupõe uma continuidade de sinal, um movimento de aumento e diminuição da pressão do ar que, depois de captada e convertida em eletricidade – em um processo de transdução – torna-se um movimento de variação de voltagem. O sinal, para ser armazenado e, posteriormente, novamente executado, é convertido em estruturas físicas. Essas estruturas podem ser os sulcos de um disco, a arrumação de partículas metálicas em uma fita magnética etc. A natureza dessas estruturas materiais, tanto a topografia do disco quanto a



disposição das partículas na superfície da fita, é o que vai condicionar esse som em um processo de reprodução inverso ao de gravação, lido por dispositivos próprios. Notamos como, em um modelo analógico, os processos de gravação e reprodução são profundamente determinados por eventos físico-químicos. Claro que, ao pensarmos os mecanismos de escuta, contamos também com a dimensão biológica. Ao ser convertido em sinais elétricos, ao ser inscrito em uma superfície, ao ser moldado como um campo magnético, esse som não pode ser dissociado dos relevos impostos pelo ambiente. Há sim uma determinação de ordem externa que impõe limites às formas que surgem nessas sucessivas transformações do som original. Há uma força limitadora que é a matéria e que acrescenta suas próprias características, seus “ruídos”, à gravação. Tais ruídos são parte integrante e essencial do modelo analógico.

O som digital, diferentemente, seria construído através de uma codificação de parcelas do sinal original. Vale dizer que o processo de transdução do evento acústico (vibrações do ar) em sinal elétrico continua sendo feito de maneira similar à da gravação analógica. O som digital ainda depende de uma dinâmica eletromagnética para ser convertido em eletricidade. A diferença reside na forma de armazenamento. E aqui é nítida a preocupação em eliminar as interferências materiais do processo de gravação. O sinal que, supõe-se, é o que realmente interessa, é submetido a uma codificação numérica. É transformado em uma cadeia binária de 0s e 1s, eliminando-se as redundâncias e evitando-se os elementos externos ao material digitalizado. Dessa forma, o som, bem como qualquer outra manifestação comunicacional no âmbito digital, pode ser tratado como informação, como dados, não se distinguindo uma mídia da outra. Essa aposta na predominância do caráter informacional das novas

tecnologias, como um resultado da transição da escrita para as mídias técnicas, é visível em autores como Friedrich Kittler (1999) e Lev Manovich (2001). As novas mídias, compreendidas como tecnologias computacionais, são capazes de tratar os eventos de comunicação de forma homogeneizadora. Kittler, com o processo generalizado de digitalização, põe em xeque o próprio conceito de mídia:

A digitalização geral de canais e informação apaga a diferença entre mídias individuais. Som e imagem, voz e texto são reduzidos a efeitos de superfície, conhecidos pelos consumidores como interfaces. Percepções e significados tornam-se sem sentido. O *glamour* produzido pela mídia sobreviverá em um ínterim como um produto de passagem em programas estratégicos. Dentro dos próprios computadores tudo se torna um número: quantidade sem imagem, som ou voz. E, quando as redes de fibras óticas transformarem os anteriormente fluxos distintos de dados em uma série padronizada de números digitalizados, qualquer mídia poderá ser traduzida em outra. (KITTLER, 1999, p. 1-2)

As novas tecnologias, tendo uma base numérica como espécie de alfabeto desprovido de uma mediação simbólica, afastam-se daquelas formas de inscrição mecânica surgidas no século XIX e dominantes no século XX, como o fonógrafo, o gramofone, a fotografia e o cinema. Tais novos mecanismos ainda se viam impregnados por uma necessidade de aproximação do caráter textual. Para Giusy Pisano, algumas questões preocupavam os inventores de aparelhos de registro sonoro: “o que é uma vogal, o que é uma consoante, qual a natureza física desses sons vocais? Por que meios podemos representar os sons articulados?” (PISANO, 2004, p. 124) A transcrição gráfica era vista como solução



para reduzir os sons a uma linguagem codificada. Contudo, o *élan* de proximidade com o real, por conta de uma dificuldade de redução imediata do som captado a uma dimensão de texto, criava brechas para uma nova abordagem dessas práticas emergentes. Mesmo assim, não excluía uma análise ainda tradicional do som como se não atrelado a uma base material. As gravações estavam ainda atadas ao forte clima de representação da época.

Outra peculiaridade do som digital é ser constituído a partir de tomadas regulares de valores de intensidade do sinal elétrico, codificados através de conversores A/D (analógico-digitais). Essa fragmentação do sinal por dados discretos (não lineares) levanta algumas questões sobre o quanto perdemos ao proceder assim, sobre a relação entre o objeto real e sua forma gravada e, fundamentalmente, sobre como se dão os processos cognitivos no ato de escuta desse tipo de som.

Alguns puristas insistem no fato de que “algo” se perde nessa codificação e que, por maior que seja a precisão do processo, o caráter linear do som “real” ao longo do tempo demonstraria uma inteireza da escuta. Essa característica impediria uma perfeita assimilação do sinal analógico pela codificação digital. Pensar que um modelo de digitalização, o mais aperfeiçoado possível, possa nos dar uma representação fiel da realidade seria sugerir que o mundo, em si, também poderia ser concebido como feito de unidades discretas, indecomponíveis, que, juntas, formariam tudo à nossa volta. Essa ideia está longe de ser uma unanimidade e tende a se confrontar com alguns lugares-comuns que surgem em defesa do analógico: “o que distingue o atual do digital é uma hecceidade, uma ‘presença’ ou singularidade, dentro da qual o atual é testemunha de sua geração. Haverá sempre um excesso, sempre mais do que o digital pode capturar, porque o atual não é fixo e estático, mas criativo.” (EVENS, 2005, p. 70)

Nossa capacidade biológica real de audição, principalmente nos dias de hoje e em ambientes urbanos, está bastante aquém dos valores que a acústica tende a considerar como ideais. Quando admitimos que frequências, por estarem acima e abaixo de uma determinada região tecnicamente viável ou por processos psicoacústicos de mascaramento, são eliminadas no processo de gravação e reprodução, forçosamente temos que admitir que isso se dá nos dois modelos – tanto no analógico quanto no digital. Algo se perde de uma forma ou de outra. A diferença talvez esteja na intencionalidade, na maneira como essa perda é engendrada, a partir da programação de aparelhos e sentidos. Vilém Flusser afirma que máquinas contemporâneas funcionam nos moldes de *caixas pretas* a partir de um princípio de *input* e *output*. Todo sinal que entra é processado por uma programação previamente definida. Estamos sujeitos a uma lógica maquínica, produzindo os mesmos efeitos, dentro dos mesmos repertórios, condicionando a nossa maneira de conceber imagens, sons etc. Aparelhos feitos para pensar “cartesianamente”. Segundo Flusser, os computadores “reduzem os conceitos cartesianos a dois: ‘0’ e ‘1’ – e ‘pensam’ em *bits*, binariamente; programam universos adequados a esse tipo de pensamento.” (FLUSSER, 2002, p. 63-64) Se a linguagem binária dos computadores pode realmente programar universos, como quer o autor, podemos nos perguntar o quanto dos nossos modelos mentais subsiste nessas rotinas lógicas, uma vez que fomos nós que criamos a programação inicial. Talvez a linearidade de que nos orgulhamos em nosso universo analógico também nos seja acessível somente mediante uma compartimentagem do mundo a ser explorado pelos processos cognitivos. Sterne (2006) faz uma analogia com a fita magnética em que, paralelamente ao contínuo do campo magnético gerado pela polarização das partículas



metálicas, temos o próprio arranjo dessas partículas que é descontínuo. O argumento da linearidade como definidora de um ambiente “real” apresenta fragilidades e não basta para medir a diferença entre o analógico e o digital.

O digital deseja o analógico e sua dita proximidade com o mundo empírico. O som analógico, por sua íntima relação com a ideia de tempo contínuo, permanece inalcançável e evanescente. Ao ouvirmos algo, este já passou. O registro em 0s e 1s talvez seja uma atualização do desejo de precursores do século XIX de assegurar uma dimensão durável e imobilizada no tempo dos sons. As mínimas tomadas de dados no processo de sampleamento são uma forma de fixar algo fugaz em um ponto preciso no tempo.

Para desestabilizar essa ideia, só se admitíssemos que o próprio tempo não é, igualmente, linear.

Alguns físicos sugeriram que, assim como a energia e a matéria, o tempo poderia vir em grupos de dados discretos. Assim como este livro consiste em um número finito de átomos e poderia ser convertido em uma quantidade finita de energia, o tempo que você leva para ler o livro deve consistir de um número finito de partículas de tempo. Especificamente, o período de tempo indivisível seria de  $1 \times 10^{-42}$  segundos (isso é 1 precedido de um ponto decimal e 41 zeros). A teoria é a de que nenhum intervalo de tempo pode ser menor do que esse porque a energia requerida para fazer a divisão seria tão grande que um buraco negro seria criado e o evento seria engolido para dentro dele. Se alguns de vocês aí estão experimentando em seus porões com frequências de sampleamento muito altas, cuidado, por favor. (POHLMANN, 2005, p. 50)

## O mecanismo cinematográfico do pensamento

Sterne sugere ainda uma semelhança entre o processo descontínuo do registro sonoro digital com o caráter segmentado do cinema. Na projeção, uma série de imagens fixas torna-se imagem em movimento. Na reprodução sonora digital, a informação armazenada na forma de 0s e 1s correspondentes a momentos fixos do som original também nos parece um fluxo contínuo.

Outro que admite um modelo cinemático de estar no mundo é Steven Connor (2000). Para Connor, a apreensão visual é naturalmente fragmentada. O piscar de olhos interrompe um fluxo de imagens, quer seja por nossa vontade ou não. Talvez por isso, essa fragmentação do real nos permitiria um poder discriminatório, um poder revisar o mundo, olhando ou não, para onde nos aprover. Isso não ocorreria com a audição, que, para o autor, é compelida a receber esse mundo sonoro indiscriminadamente e à sua revelia. Esse poder visual sobre o mundo, esse exercício de síntese a partir de pequenas parcelas nos permitiria um pensamento cinematográfico. Connor aventa, inclusive, a possibilidade de a tecnologia do cinema ter sido estimulada a partir dessa forma de agir no mundo.

O mundo da audição, tendo como característica a impermanência, difere do da visão pela crença de que a qualquer momento em que abramos os olhos, os objetos continuarão a estar presentes. Nós procuramos um “mundo para ver” que possa ser confiável. Os objetos da visão estão sempre ali, nos acompanhando, os objetos do som surgem apenas no momento de nossa escuta e depois desaparecem. A descontinuidade da visão não abala essa confiança que a imagem fornece enquanto o caráter evanescente e involuntário da audição não nos permitiria fixar quaisquer de seus elementos no tempo. “Um mundo apreendido principalmente através da audição, ou em que a audição predomina,



é muito mais dinâmico, intermitente, complexo e indeterminado. O lugar em que o olho trabalha é o espaço governado e explicado, o ouvido fornece o espaço implicado.” (CONNOR, 2000, p. 18)

A transição histórica de um espaço implicado para um espaço explicado, segundo Connor, faria parte de um movimento maior que seria a passagem de uma concepção auditiva do sujeito e do corpo para uma concepção visual. Essa hipótese também é defendida por Walter Ong (2002), sugerindo o que Sterne (2003) vai chamar de “litanias audiovisuais”. Para este, essa concepção nos levaria a pensar os processos de formação de audibilidades e visualidades como se fossem opostos, com o que ele não concorda. No espaço implicado esmaecem as diferenças entre o interno e o externo das coisas. A relação entre corpo e seus diversos ambientes é de convergência. Um só pode ser compreendido a partir do outro. A mudança para uma nova relação entre corpo e ambiente, em que o primeiro passa a ser encarado como distinto do entorno, dá-se a partir do fim da Idade Média, progredindo até os séculos XVII e XVIII.

Connor também admite a construção e transformação de sensorialidades como um fato cultural. Refere-se à nossa fase de recém-nascidos como o momento em que as vozes à nossa volta criam um envelope sonoro, como uma primeira construção de espaço, dada a incapacidade do bebê, nesse período, de distinguir a audição do tato. A voz necessita de um corpo, e, segundo o autor, essa necessidade é tão forte que, muitas vezes, ela pode ultrapassar os limites do objeto emissor e adquirir contornos próprios. “Essa voz conjura para si mesma um tipo diferente de corpo; um corpo imaginário que pode contradizer, competir com, substituir ou mesmo modificar o corpo visível real do falante.” (CONNOR, 2000, p. 36)

Essa fantasia de autonomização sonora ganha

um impulso significativo a partir do século XX e das tecnologias de gravação e reprodução de som. A geração e modelagem eletrônica dessas vozes (e devemos compreender a voz, aqui, como a voz das coisas, os ruídos e toda forma de expressão sonora dos objetos) auxiliam nesse processo de independência dos significados produzidos pela voz de seu momento de enunciação. No caso do cinema, a força da voz dos objetos repousa na relação com um novo ambiente tecnológico que cria, incorpora e desincorpora novos sons e novas realidades.

Bergson (2005) também identifica um mecanismo cinematográfico de pensamento que atribui a formas fixas uma ilusão de movimento. Para Bergson, não podemos reconstituir o movimento com suas partes distribuídas ao longo do tempo. Independente da quantidade de cortes que componham esse movimento, ele continua tendo uma duração concreta no tempo. A ideia de um tempo homogêneo, mecânico, que abriga uma ideia abstrata de sucessão deve ser descartada. O movimento não se confunde com o espaço percorrido. Assim, Bergson fala de uma ilusão cinematográfica, em que descobrimos um falso movimento que não está na imagem, mas no aparelho. Esse tipo de ilusão permeia, inclusive, nossa maneira de nos expressarmos. Para o filósofo, pensamos o mundo como partes discretas, enquanto deveríamos pensar o movimento como algo objetivo, de natureza contínua, um corte móvel da duração.

O corpo muda de forma a todo instante. Ou antes, não tem forma, uma vez que a forma é algo imóvel e a realidade é movimento. O que é real é a mudança contínua de forma: *a forma não é mais que um instantâneo tomado de uma transição*. Portanto, aqui também, nossa percepção arranja-se de modo a solidificar em imagens descontínuas a continuidade fluida do real. Quando as imagens sucessivas não diferem muito umas das outras, consideramo-



las todas como o aumento e a diminuição de uma única *imagem média* ou como a deformação dessa imagem em sentidos diferentes. É nessa média que pensamos quando falamos da *essência* de uma coisa, ou da coisa mesma. (BERGSON, 2005, p. 327)

Para melhor explicar a ideia bergsoniana de duração cabe voltarmos ao conceito de multiplicidade, desenvolvido pelo matemático Bernhard Riemann, em que teríamos uma região de objetos ou elementos que permanecem indeterminados. As relações que esses elementos mantêm entre si é o que passa a determiná-los, estabelecendo conexões entre os objetos e a própria região. Note-se que Riemann, bem como Bergson, posteriormente, ao definir sua ideia de duração, não concebe esses elementos da multiplicidade a partir de um princípio transcendente. O que os governa é de ordem interna. O matemático define ainda dois tipos de multiplicidades: discretas e contínuas. Uma multiplicidade discreta é guiada pelo princípio de sua divisão métrica, o número de elementos da multiplicidade é a medida de cada um. O espaço, por ser constituído de partes contáveis, redutíveis a números, pode ser percebido como uma justaposição de elementos. Isso implica dizer que esses elementos podem ser percebidos simultaneamente. As partes desse espaço podem ser contadas e podem, também, ser divididas. As diferenças entre as partes são, portanto, de grau e não de tipo.

A duração, ao contrário, trata-se de uma multiplicidade contínua. Os elementos não são justapostos, mas interpenetram uns nos outros, não podendo ser distintos do todo a não ser por abstrações. Assim como nossos estados mentais, mudando de sensação para sensação, não podem ser divididos – caso contrário, teríamos o surgimento

de novos estados mentais e novas sensações diferentes –, toda diferença entre elementos de multiplicidades contínuas é uma diferença de tipo, não de grau.

Dessa forma, Bergson coloca a diferença entre espaço e duração como a diferença entre mundo e consciência. O primeiro como uma multiplicidade de elementos discretos, da exterioridade, da simultaneidade, da ordem, da diferenciação quantitativa, numérica. A segunda como duração contínua e indivisível, interna, de sucessão, de fusão, de diferenças de natureza, não redutível ao número.

### Conclusões: novos ambientes e novos corpos

Como já dissemos, a ideia de multiplicidade pode ser interessante para pensarmos o universo sonoro, especialmente aquele mediado tecnologicamente. Caso fizéssemos uma analogia grosseira, poderíamos identificar o contínuo do fluxo sonoro analógico com um universo indivisível da ordem da duração e o som digitalizado, convertido em *bits*, com o espaço, quantitativo e numérico. Isso poderia nos parecer bastante plausível, ainda mais se levarmos em consideração os argumentos sobre a perda de parcelas de informação em sons digitais ou no som “quente” que é atribuído a determinadas gravações analógicas. O caráter sinestésico presente na comparação do som analógico a algo “quente” pode ser revelador de algumas daquelas relações materiais presentes em metáforas, como apontam Lakoff e Johnson (1999). Além disso, como também vimos que não há explicações técnicas plausíveis para a maioria dessas argumentações sobre a preferência de um tipo de som ou outro, caímos em uma dimensão emocional do pensamento, que aprende a navegar em novos ambientes, intensamente tecnológicos. Aversão ou simpatia por determinada sonoridade podem ser



sinônimos de dificuldade ou facilidade de apropriar-se desse entorno sonoro, desse ambiente complexo, submetendo o cérebro a novos aprendizados.

Se levarmos adiante nossa analogia, ainda no terreno das hipóteses, o fluxo contínuo do “real” (ou dos pensamentos sobre o real) não diferiria em grau do fluxo do som analógico. Ambos são da ordem da duração, em que partes interpenetrantes não são facilmente separadas, constituem, em seu conjunto, uma unidade de sentido não redutível a cada uma de suas partes. Cada rearranjo entre essas partes causa uma mudança de tipo, somos apresentados a outra experiência diferente da anterior.

Mas e o som numérico, em sua ordenação matemática, proporcionaria uma multiplicidade discreta efetiva? Quando autores como Manovich pregam que toda nova mídia deve ser pautada por princípios como os da representação numérica, da modularidade, da automação de procedimentos, da variabilidade e da transcodificação, no fundo eles defendem, impregnada na ideia de remixabilidade, a independência entre pequenas partes constitutivas de um todo. Aqui entramos no universo dos *samples*, das manipulações. O registro e, posteriormente, a síntese sonora, foram desenvolvimentos tecnológicos que nos fizeram enxergar com clareza essa possibilidade de intervenção precisa. Mas, aparentemente, a digitalização permitiu, além disso, o surgimento de uma segunda camada estrutural das mídias, além da cultural, que é a de uma pragmática informacional, que diz respeito aos processadores eletrônicos nos quais rodam as novas imagens e os novos sons. Isso modifica o mundo e nossa inserção nele.

Aparentemente, o que importa não é mais o que se “ouve” ou o que se “deixa de ouvir”. Para colocarmos a questão dessa maneira, precisaríamos instituir uma escuta “padrão” e esta, de fato, não existe. Não há escuta fora da mediação. Interessa-

nos “como” se ouve. Independente da natureza analógica ou digital do som reproduzido, nossos novos modelos perceptivos tendem a demonstrar uma adaptação a um ambiente mais fragmentado.

Se pudermos deduzir alguma coisa a respeito da formação de uma nova paisagem sonora e de novas formas de nos relacionarmos com ela, seria possivelmente a ideia de que abandonamos, gradualmente, o vínculo dos diversos elementos dessa paisagem com uma linearidade obrigatória. Novamente podemos trazer para a discussão a concepção mcluhaniana de um espaço que se descola de um caráter contínuo e sucessivo. O atual espaço sonoro também não deve ser compreendido como pertencendo apenas ao sentido da audição, mas a um conjunto multissensorial que tem nas características da simultaneidade e da multiplicidade discreta uma espécie de princípio regulador. Ao buscar dimensões envolventes, o espaço acústico é penetrado pelos outros sentidos e, nos dizeres de McLuhan, torna-se “esférico, descontínuo, não homogêneo, ressonante e dinâmico”. (MCLUHAN; MCLUHAN, 1988, p. 33) Diferentemente do espaço visual euclideano, no espaço acústico não podemos precisar os movimentos de figura e fundo, eles confundem-se e mudam constantemente. Ainda seguindo algumas ideias de McLuhan, podemos supor que o caráter mimético e fragmentado do alfabeto produziu um modo dominante de percepção e, conseqüentemente de cultura. No momento em que todas as formas de comunicação são passíveis de uma redução a elementos discretos, onde não há uma diferença de tipo, mas de grau, podemos pensar um novo modelo perceptivo pautado também pela multiplicidade e pela simultaneidade.

Esse novo modelo se aplicaria a um ambiente em que as mídias parecem perder suas especificidades, uma vez que todas trabalham com um mesmo tipo de codificação. Um ambiente



em que, aparentemente, tornam-se mais difusos os limites entre sons, imagens, cheiros, texturas (e, talvez, sabores). Novos meios e novas práticas deixam claro que falar-se de audição, visão, tato, olfato e paladar como sentidos separados não atende às novas demandas da comunicação. Uma dimensão sinestésica é reclamada por novos sons-imagens, novas áudio-tatilidades, novas texturas visuais, novas combinações entre cheiros, imagens e sabores. Parece paradoxal que essa emergência do sensorial de modo tão forte dê-se em um momento tecnológico que, por vezes, foi acusado de descorporificante.

Contrapomos, então, dois modelos de escuta. Um de característica linear, seguindo uma matriz linguística e que pressupõe uma relação direta (e arbitrária) entre significado e significante. Mesmo em manifestações como a linguagem musical tradicional, muito embora a música tenha sido sempre terreno de afetações emocionais, essa dualidade é aparente.

Um segundo modelo, que julgamos mais atual, seria aquele ligado a uma multiplicidade discreta, permitindo o trânsito em ambientes complexos e hiperestimulados. Para lidarmos com uma desorientação causada por ambientes midiáticos em constante mudança, ou por um fluxo de informações cada vez maior, precisamos desenvolver respostas mais rápidas e eficazes. Vinícius Pereira (2008) descreve esses ambientes midiáticos como sendo espaços híbridos, conjugando aspectos físicos e/ou tecnodigitais. Em uma cultura fortemente marcada pelas ideias de entretenimento, de velocidade, de mobilidade etc., as variações desses espaços e das relações entre seus interagentes são constantes e demandam uma participação mais ativa, mais física. Esses ambientes “*reagem e se comunicam* com pessoas e mídias que se introduzem nos seus interiores, respondendo com mensagens físicas

tais como mudanças de cores, temperatura, sons, estímulos físicos etc.” (PEREIRA, 2008, p. 7). Uma concepção linear de espaço e tempo já não atende a um mundo em que tudo o que não for simultâneo corre o risco de não despertar interesse ou de se tornar defasado. Dessa forma, faz muito mais sentido falar-se de paisagem sonora enquanto um conceito abrangente, que envolveria muitas camadas de acontecimentos ocorrendo ao mesmo tempo e que predispõe nossa escuta a atuar de maneira mais discriminatória, permanecendo constantemente atenta. Precisamos estar preparados para a quantidade cada vez maior de sons disponíveis. A ideia de paisagem sonora já traz em si essa complexidade.

Atualmente, vemos esse cenário se intensificar. As várias imbricações entre os processos de comunicação, facilitadas por uma digitalização generalizada, afastam nossa atenção do que distingue uma mídia da outra, dos ruídos próprios a cada uma delas. Percebemos mais pontos de contato do que poderíamos supor. As novas mídias exigem uma organização mais complexa da percepção.

Uma escuta mais contemporânea, não excluindo modelos anteriores que, certamente, ainda sobrevivem, é marcada por esses excessos de estímulos. Estímulos que não se dão de forma única ou concentrada, mas espalham-se no tempo e no espaço. A riqueza de detalhes, propiciada por novas tecnologias de som, permite um fluxo maior de informações, sutilezas que produzem afetações em níveis menos intelectuais e mais físicos. O corpo prepara-se para integrar um ambiente cada vez mais disperso e menos hierárquico. As normas que nos dizem a que devemos prestar atenção, o que realmente importa em um espaço sonoro, parecem mais fluidas. Ao mesmo tempo, essa escuta sobrecarregada de informações parece exigir um tempo de resposta mais rápido do ouvinte.



Um tempo que é menos mediado por mecanismos racionais e mais impregnado de dimensões afetivas e emocionais.

Há incontáveis exemplos de fenômenos contemporâneos que revelam essas características de um espaço acústico holístico, nos moldes previstos por McLuhan. O fascínio por novos modelos tecnológicos e pela maneira como esses modelos incorporam novas formas de interação, para além do domínio exclusivo visão, são indícios de que estamos em um processo contínuo de adaptação. Essa é uma via de mão dupla. As tecnologias se adaptam a novas necessidades e nós nos adaptamos a novas tecnologias. A experimentação do mundo, como já dissemos, condiciona nossa percepção. O digital seria uma dessas formas de experimentar o mundo.

Novas tecnologias permitem um grau de autorreflexão, uma espécie de código de máquina que põe o mundo eletrônico em contato consigo mesmo. Para participar desse mundo, algumas partes de nossas mentes e de nossos corpos, bem como os processos perceptivos como a escuta, devem tornar-se igualmente tecnológicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIEU, Bernard. Brains and flesh: prospects for a neurophenomenology. *Janus Head*, Pittsburgh, vol. 9, issue 1, p. 135-155, 2006. Disponível em: <<http://www.janushead.org/9-1/Andrieu.pdf>>.

BERGSON, Henri. *A evolução criadora*. São Paulo: Martins Fontes, 2005

\_\_\_\_\_. *Time and free will: an essay on the immediate data of consciousness*. Dover Publications: Mineola, 2001.

BOIVIN, Nicole. *Material cultures, material minds: the impact of things on human thought, society and evolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

CONNOR, Steven. *Dumbstruck: a cultural history of ventriloquism*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

EVENS, A. *Sound ideas: music, machines, and experience*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2005.

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

KITTLER, Friedrich A. *Gramophone, film, typewriter*. Stanford: Stanford University Press, 1999.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. *Philosophy in the flesh: the embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books, 1999.

MANOVICH, Lev. *The language of new media*. Massachusetts: The MIT Press, 2001.

MARTINS, Hermínio. *Hegel, Texas e outros ensaios de teoria social*. Lisboa: Século XXI, 1996.

MCLUHAN, Marshall MCLUHAN, Eric. *Laws of media: the new science*. Toronto: University of Toronto Press, 1988.

ONG, Walter J. *Orality and literacy: the technologizing of the world*. London: Routledge, 2002.

PEREIRA, Vinícius Andrade. G.A.M.E.S. 2.0 - Gêneros e gramáticas de arranjos e ambientes midiáticos mediadores de experiências de entretenimento, sociabilidades e sensorialidades. In: XVII Encontro da Compós, 2008, São Paulo. Anais... São Paulo:



UNIP, 2008. Disponível em: <[http://www.compos.org.br/data/biblioteca\\_294.pdf](http://www.compos.org.br/data/biblioteca_294.pdf)>.

PISANO, Giusy. Une archéologie du cinéma sonore. Paris : CNRS Éditions, 2004.

POHLMANN, Ken C. Principles of digital audio. New York: McGraw-Hill, 2005.

STERNE, Jonathan. The audible past: cultural origins of sound reproduction. Durham: Duke University Press, 2003.

\_\_\_\_\_. The death and life of digital audio. Interdisciplinary Science Reviews, London, vol. 31, nº 4, 2006, p. 338-348. Disponível em: <<http://sternetworks.org/deathandlife.pdf>>.

Por uma escuta tecnológica: Ambientes digitais e modelos de audibilidades  
José Cláudio Siqueira Castanheira

Data do Envio: 14 de agosto de 2011.  
Data do aceite: 22 de outubro de 2011.

