

2007b « De uma tecnologia a outra » in Heloisa de A Duarte Valente (dir.) *Música e mídia : novas abordagens sobre a canção*. (Musique et médias : nouvelles approches de la chanson), São Paulo: Via Lettera; Fapesp. (Traduction de 2003c).

## **De uma tecnologia a outra**

### **Cinco aspectos de uma mutação da música e suas conseqüências estéticas, sociais e pedagógicas**

François Delalande  
Groupe de Recherches Musicales, GRM  
Instituto Nacional do Audiovisual - Paris

*Resumo:* Este texto descreve e analisa os diversos conceitos atribuídos à tecnologia aplicada à música e as variáveis que determinam as condições de escuta, desde o surgimento da primeira mídia musical: a notação.

*Palavras-chave:* som-tecnologia-escuta musical

*Abstract:* This text describes and analyses the diverse concepts attributed to the technology applied to music and the possible variants that determine the listening conditions, since the advent of the first musical media: the notation.

*Keywords:* sound – technology – musical hearing

### **1. A revolução de 1948**

Um fato marca a história recente: a aliança da música à tecnologia. Mas esta primeira formulação deve ser, desde logo, corrigida: pois a música erudita anterior já se apoiava largamente, sobre uma tecnologia. Simplesmente, não era a mesma...

O que acontece no século XX? Aprendemos (em 1878), a fixar o som sobre um suporte e a reproduzi-lo. O cilindro de Edison e, logo em seguida, o fonograma: representam estes a grande descoberta, que permite *conservar* e *transmitir* a música sob a forma sonora- o que é muito recente: até então, só a conservávamos e a transmitíamos sob a forma escrita. O jazz, especialmente, desenvolve-se graças ao disco: as músicas de tradição oral são gravadas, reprodutíveis e analisáveis (Bartók, 1937). Contudo, até aqui, o novo suporte não se utiliza senão para conservar e transmitir uma música já composta. Fato inédito, em 1948: um homem de rádio, de nome Pierre Schaeffer, tem a idéia de juntar diretamente sons sobre o disco, ajuntando-os,

misturando-os *compondo*, assim, diretamente sobre o suporte físico. Quase simultaneamente, em Colônia (1950), sons eletrônicos são ajuntados sobre uma fita magnética. Conhecemos a continuação da história: do disco flexível do estúdio de rádio de 1948, passaremos progressivamente para o disco rígido do computador doméstico, mas o princípio permanece o mesmo: sons captados ou sintetizados, transformados, agregados e enviados a um alto-falante, pelos quais os escutamos. Nessa cadeia, dois grandes ausentes: a partitura e o intérprete.

Retomemos as conseqüências estéticas, sociais e pedagógicas desta *revolução de 1948*. Tentemos, de início, avaliar a sua importância, colocando-a em perspectiva com outra *revolução tecnológica* que a música erudita ocidental presenciou: a invenção da escrita. O paralelo é igualmente impressionante.

Na Idade Média, assim como no século XX, trata-se de uma questão de suporte de memória artificial. Desde a Antiguidade, as melodias eram anotadas, bem o mal que o fossem. No Século IX, em particular, os monges encarregaram-se de transcrever o repertório gregoriano. Mas os cantos existiam anteriormente à sua notação. Esta, não era, até então, mais que um meio de conservação e transmissão. A grande novidade surge ao final do século XII, estendendo-se ao século XIII: a idéia que se impõe, que pareceria chocante, na época, de compor diretamente sobre o papel (na verdade, possivelmente, ma placa de ardósia) uma música que jamais fora ouvida, anteriormente; além disso, de recorrer à visão para verificar como duas melodias sobrepostas podem se agregar. Surgem músicas de fato inimagináveis sem essa tecnologia do papel e do lápis como, no século XIV, o moteto de Guillaume de Machaut, *Meu fim é meu começo* (*Ma fin est mon commencement*), sobrepondo três vozes, uma sendo a retrógrada da segunda (isto é, as mesmas notas lidas de trás para diante, começando pela última e terminando com a primeira) e a terceira feita de duas metades, onde a segunda é o retrógrado da primeira. Que se leia esse moteto da esquerda para direita ou da direita para esquerda, escuta-se o mesmo o resultado: *Meu fim é meu começo!* Puro produto da tecnologia do lápis e do papel.

A música eletroacústica realizada em estúdio, sem partitura e sem intérprete, foi sempre um problema de denominação: regularmente, pergunta-se se ainda é legítimo continuar a falar de *música* tal é a profundidade da ruptura ou, se não se deveria encará-la como uma arte totalmente nova. Os músicos do século XIV foram igualmente escrupulosos: denominaram sua criação, tão afastada das melodias do cantochão, de *Ars Nova*.

## 2. Uma escuta contemporânea: o som.

Não seria necessário acreditar que as inovações do século XX não se referem a um gênero bastante particular e, sobretudo, um tanto marginal: a música eletroacústica ou informática, e que os outros gêneros, as músicas populares, música instrumental, clássica e contemporânea, permanecem fora dessa corrente. Trata-se do contrário. Captar os sons e reproduzi-los, sobre instalações que, a partir dos anos 1950, com o disco em microsulcos e a *alta fidelidade* tornam-se, de fato, bastante fiéis teve, como consequência, a criação de uma *escuta* contemporânea, particularmente sensível àquilo que se denomina hoje *som*, num contexto particular. Mencionamos, assim, o *som* jazz da mesma forma que o *som* do cravo, de um grupo de rock, de um selo discográfico, ou de um conjunto barroco. O *som* é uma extensão do conceito de timbre aplicado, contudo, a objetos musicais os mais variados, para qualificá-los esteticamente (Delalande, 2001). É inquietante constatar como a busca de um *som* marcou a produção musical, de todos os gêneros indistintamente, a partir do momento em que os meios técnicos permitiram sua captação. Não retomemos a música eletroacústica, propriamente dita, que criou morfologias sonoras (matéria, grão, inúmeras qualidades de ataque, vibrato, espacialização etc.) – seu vocabulário favorito – mas evoquemos, por exemplo, o conjunto de músicas populares modernas que se inscrevem no rastro do rock. Todas elas fazem referência aos meios eletroacústicos e procuram nomear o seu *som*. Se os considerarmos especialistas (Peterson, 1991), o rock não se deve apenas ao talento excepcional de Elvis Presley, mas também à fita magnética permite a montagem, ao disco de 45 rotações, a multiplicação dos canais de rádio, nos Estados Unidos e, em seguida ao rádio a transistor, portátil. Esse conjunto favoreceu a difusão do resultado sonoro, propriamente dito (na década de 1940, não se tocavam os discos de música ligeira no rádio: fazia-se conhecer a canção interpretada por uma cantora e uma orquestra da estação de rádio, mas não o *som* da gravação). Num outro universo musical, a renovação da interpretação da música barroca se explica, em grande medida, pela qualidade sonora advinda propiciada pelo disco em microsulcos.: este aparece, no mercado, em 1952; no ano seguinte, Nikolaus Harnoncourt funda, o *Concentus Musicus*, primeiro conjunto de instrumentos antigos. Era mesmo quase impossível tirar partido das pesquisas sobre as sonoridades e transmiti-las, no tempo dos discos de 78

rotações: nas antigas gravações de Wanda Landowska, não é sempre fácil, na escuta, reconhecer se ela toca um cravo ou um piano.

Quanto à música contemporânea instrumental, mesmo quando não recorre a qualquer dispositivo eletroacústico, ela não é menos dependente dessa sensibilidade contemporânea do “som” e, por conseguinte, refêem tecnologia. A música “espectral”<sup>1</sup>, por exemplo, transpõe, explicitamente, à orquestra, procedimentos “tecnomorfos”, segundo Wilson (1989): de síntese de timbres, mixagens, fusões encadeadas<sup>2</sup>. Como dizia Oliver Messiaen: “quase todos os compositores sofreram a influência da música eletrônica, mesmo se não a fazem” (1988).

A criação musical sobre papel e lápis que se denomina, propriamente, “escrita” permitiu o desenvolvimento da polifonia, da harmonia, do contraponto. De Machaut a Schoenberg, passando por Johann Sebastian Bach, cruza-se pela horizontal e pela vertical, uma vez que a representação em curso leva a imaginar a música em duas dimensões. Do mesmo modo, a fixação do som sobre um suporte, a possibilidade de trabalhá-lo à vontade, livremente, fez emergir esse novo valor musical que se chama -de maneira bastante ambígua, frise-se – “som”. Cada uma destas tecnologias privilegia um traço do resultado musical e aumenta a pertinência.

### **3. Outra tecnologia, outras práticas sociais: o efeito de paradigma.**

A partir do momento em que escrever a música sobre suporte (diga-se, sobre papel, para simplificar) se tornou uma técnica de composição (e, mais ainda de conservação e transmissão), as práticas musicais passaram a se organizar em função dessa ferramenta. Paralelamente a um modelo de sociedade musical que se nomeia, corretamente, “de tradição oral”, fundada sobre as técnicas de invenção, conservação e transmissão, desenvolveu-se uma outra sociedade, a da partitura. O compositor saiu do anonimato (nada mais fácil do que assinar seu nome), o intérprete teve de aprender a decifrar (a notação gregoriana não era mais que um guia de memorização, facilitando a transmissão oral) e, com a imprensa (1501), a difusão da música escrita deu origem a um novo perfil de amadores, capazes de ler e de cantar, em família ou entre amigos, as canções polifônicas ou de tocá-las em seus instrumentos. Para, no mínimo, cinco

---

<sup>1</sup> O compositor Carlos Palombini esclarece: as aspas do espectral provavelmente prestem tributo ao desconforto dos compositores ditos "espectrais" perante o termo (comunicação pessoal).

séculos, as práticas musicais eruditas centraram-se na partitura, assim como as práticas de ensino.

É preciso sublinhar o efeito de paradigma que engendram as “tecnologias da memória” (Stiegler, 1989: 235). Constrói-se uma coerência entre técnicas, práticas sociais, e formas sonoras. A tradição oral não apenas supõe uma organização social, mas também favorece as formas. Transmitida pela repetição e pela imitação, a música de tradição oral privilegia os *patterns* relativamente simples, não raro repetitivos, servindo de modelo subjacentes a uma realização que engendra a diversidade a partir da improvisação. A música escrita, ao mesmo tempo em que distribui diferentemente os papéis, permite a invenção permanente (em particular o contraponto, que utiliza amplamente procedimentos gráficos dos dois sistemas, inversão e retrogradação, todo tipo de imitação por translação acrescentados, eventualmente, de aumento ou de diminuição, em uso da *Ars Nova* ao serialismo). As tecnologias eletroacústicas e informáticas favoreceram, dissemos, a pesquisa do “som”. Não estariam elas prontas para promover um outro modelo de sociedade musical?

#### **4. O acesso à música pela criação**

Fui surpreendido, ao longo dos anos 70, pelo desenvolvimento exponencial de um amadorismo, na criação (Delalande, 1981). Antes de 1970, os compositores formavam uma elite musical muito pouco numerosa, de algumas dezenas, na França, todos tendo passado pelo curso longo e seletivo do Conservatório. Mas, eis que, em 1967 e 1968, surgem as aulas de composição eletroacústica, em Marselha e em Paris, que forma, em dois anos, algo em torno de uma dúzia de compositores por ano, recém saídos que, para continuar compondo, fundam estúdios associativos que, para inteirar o orçamento praticam... o ensino. Iniciam, então, os jovens compositores, e assim por diante.

Paralelamente, os equipamentos são democratizados e miniaturizados, em proporções, a bem dizer, inimagináveis. Christian Zanési me mostrava, há pouco, seu computador portátil (que enfia numa mochila para, em seguida, se sentar numa moto e rumar para os locais de ensaio) e me dizia: “Tenho meu estúdio todo aqui! Se Schaeffer pudesse ver isto...” Schaeffer, em 1952, imaginava algo próximo ao estúdio informático,

---

<sup>2</sup>N.T.: O autor utiliza a expressão *Fondu enchaîne*, que se refere ao processo cinematográfico do *fade-in/fade-out*. Aqui ele se aplica a um equivalente sonoro.

mas não exatamente esse: “A coerência dessa perspectiva nos leva, (...) às máquinas da cibernética. Únicas, de fato, as máquinas desse tipo (pesando muitas toneladas e custando centenas de milhões!) que os circuitos oscilantes sejam providos de uma certa memória, permitirão o jogo infinito de combinações numéricas complexas, que são a chave de todos os fenômenos musicais” (Schaeffer, 1952: 119). Era uma boa previsão para quinze anos. Porém, outros quinze anos a mais e os micro-computadores entravam nos lares, e os equipamentos constituíam um mercado promissor. Foi assim que, as dezenas de compositores da década de 1970, tornados algumas centenas em 1980, seriam hoje algumas centenas de milhares, hoje, na França.

É preciso situar essa história dos trinta últimos anos do século em relação às décadas precedentes. A fissura que separava a música contemporânea da diletante não cessou de crescer. Ainda que muitos aristocratas e burgueses educados do barroco não tivessem apenas o hábito de tocar, mas também compor, à época, pequenas peças para cravo; ainda que os amadores, no século XIX, interpretassem a música de seu tempo, os amadores de 1950 não se arriscariam a tocar Boulez e, menos ainda, compor à maneira dele. A nova tecnologia musical inverteu radicalmente o sentido dessa evolução. Abordar a música pela criação é, hoje, um procedimento dos mais naturais.

Não se trata, apenas, de uma questão de ferramentas. A pesquisa musical é uma volta às fontes, uma exploração do sonoro que abandonou a sofisticação da escrita dos anos de 1950 em prol de uma manipulação concreta. Pode considerar-se essa música erudita? Se existe uma ciência, trata-se de uma ciência da observação, que se constrói pela experiência. Conseqüentemente, um retorno à origem da música, que é o som, mas um retorno, igualmente, às atitudes de exploração, que se percebem no bebê em sua fase sensório-motora, antes do primeiro ano de idade e que permitem, por volta dos seis meses de idade, longas seqüências de improvisação, a partir de um corpo sonoro. As célebres “Variações para uma porta e um suspiro”<sup>3</sup>, de Pierre Henry, testemunham o mesmo deslumbramento que um suntuoso ranger de porta suscita num bebê de oito meses, levando-a empurrá-la, para frente e para trás (as variações). Paralelamente, à composição amadorística criou-se, com base nessa constatação, uma pedagogia musical que tem, como ponto de partida, o despertar das habilidades, prioritariamente, dos menores (do berçário, em primeiro lugar, seguido do maternal). Os bebês não necessitam de computador. Mas eles necessitam que um adulto que os guie e que saiba

---

<sup>3</sup> No título original: “ Variations pour une porte et un soupir”.

escutar como musicais suas explorações sonoras. É precisamente essa re-definição da música que originou o novo paradigma tecnológico do som.

## 5. Escuta instrumentalizada:

Sendo assim, a revolução musical do século XX, nascida da possibilidade de fixar o som para *reescutá-lo*, é marcada, antes de tudo, pelo aparecimento dos instrumentos de escuta. Ressaltamos o fato de as ferramentas de criação terem sido feitas rapidamente (da mesma forma que a escrita, antes meio de conservação, tornou-se, no século XIII e permanece, essencialmente, como um procedimento destinado à criação). Mas, não percamos de vista que a escuta e a re-escuta instrumentalizada são o centro das atenções e é neste domínio que o exercício de futurologia se apresenta como o mais perigoso.

Observemos, inicialmente, que a música escrita nasce de uma *vis-à-vis* do compositor com uma folha de papel, e é pelo olhar que ele controla a seqüência das vozes ou o encadeamento dos acordes. Como vai soar? Não se pode representar, senão mentalmente. Ao contrário, a criação eletroacústica é constantemente conduzida pelo face a face com os alto-falantes. É o ouvido e não o olho que guia a mão. Este circuito breve entre escuta real e criação é constitutivo da invenção deste novo paradigma. A idéia nasce da escuta.

Estou de acordo com Olivier Julien (2002), com todas as letras, que Schaeffer não teve nenhuma influência direta sobre a música *tecno* - o que não impede que tanto ele, como os DJs da *tecno* sejam, antes de tudo, ouvintes Trata-se mais ou menos das mesmas máquinas para fixar, recortar e re-escutar, e não é exagerado encontrar no *Estudo Patético*<sup>4</sup> (1948), em que Schaeffer narra a gênese de um exercício de *sampling* (no qual se observará a fascinação pelos encadeamentos em *anel*<sup>5</sup>): “Existem sempre discos velhos, abandonados, que ficam largados num estúdio. Este que veio parar na minha mão contem a voz preciosa de Sacha Guitry. ‘Em teus lábios, em teus lábios...’ (...) Eu agarro este disco, coloco-o sobre um outro prato o ritmo densamente sereno de uma chalupa; depois, sobre outros dois pratos o que cai nas minhas mãos ...) Depois, o exercício de virtuosidade com os quatro potenciômetros e com as oito chaves de

---

<sup>4</sup>*Étude pathétique*, no original.

<sup>5</sup>N.T. O termo *anel* é aqui empregado como a tradução mais coerente, pela língua portuguesa. De algum modo, vem-se usando o termo em inglês *looping* para designar esse efeito.

contato. AUX INNOCENTS LES MAINS PLEINES, desavisado um prato cheio!; o *Estudo n° 5* nasce em alguns minutos: somente o tempo de registrá-lo” (1952: 28). Sob o plano social e pedagógico, a estes utensílios nada importa, senão manter a independência dos gêneros, além da reaproximação de universos distantes quer propiciaram..

O que acontecerá no futuro? O próprio conceito de escuta evolui e poderia até se cindir em duas práticas bastante distintas. Contrariamente ao que predisse Glenn Gould (1966), não parece que o concerto tenda a desaparecer. Escutar linearmente, isto é do começo ao fim, silenciosamente, coletivamente, em condições acústicas ideais, é uma forma de recepção que se pôs em prática e não cessou de se aperfeiçoar. Contudo, uma outra forma de percepção se desenvolve paralelamente (prevista também por Gould), muito mais intervencionista, interativa, no sentido de que se modifica o objeto à medida que se o tem nas mãos O disco já permitia interromper, reouvir um fragmento, ralentar. *samplear*<sup>6</sup>, remixar, espacializar são técnicas que se inscrevem nessa filiação. Trata-se de uma forma mais de apropriação que de escuta respeitosa que decompõe e analisa, para recompor de outra maneira.

A oposição canônica entre produção e recepção se apaga, mas a reencontramos sob uma outra forma. As práticas de apropriação se diversificam em dois pólos: fazer e escutar ou, para ser mais preciso: fazer escutando e escutar fazendo. O primeiro pólo corresponde à criação do amador: das centenas de milhares de músicos que *sampleiam* na Internet, captam e misturam todos os sons do planeta para criar sua própria síntese. Seu instrumento é o ouvido, munido de alguns acessórios. O segundo pólo é o da análise, que visa penetrar, a escutar – no sentido de entendimento- e dispõe, para tanto, de todos os programas de computador recentes. CD-Rom ou sítios permitindo a navegação na música, informam, por comentários, transcrições múltiplas, possibilidades de agir, a fim de explorar ativamente.

É suficiente enumerar essas práticas para avaliar o extraordinário benefício do qual a pedagogia poderá tirar proveito. Fazer, escutar, conhecer, são três abordagens que convergem e ferramentas que existem, a serem associadas de forma estreita. Mas, muito astucioso será quem souber dizer como, por obra de que ferramentas, em que contexto, todas estas abordagens se reorganizarão, daqui a quinze anos.

---

<sup>6</sup> N.T.: no original francês, *échantionneur*. Por estranho que pareça, no Brasil difundiu-se o uso do termo em língua inglesa.

## **Bibliografia**

BARTÓK, Bela (1995[1937]): “La musique mécanique”, *n* : **Les Cahiers de l’Ircam, n° 7**. Paris : Éditions de l’Ircam : Centre Georges Pompidou.

DELALANDE, François (1981) : « Incidences pédagogiques et sociales de la musique électroacoustique », *in* : **Revue de musique des universités canadiennes, n° 2**.

\_\_\_\_\_ (2001) : **Le son des musiques, entre technologie et esthétique**. Paris : INA ; Buchet-Chastel.

GOULD, Glenn (1983[1966]): « L’enregistrement et ses perspectives », *in* : **Le dernier puritain**. Paris : Fayard.

JULIEN, Olivier (2002) : « La technologie de la French touch : Les Paul ou Pierre Schaeffer ? », *in* **Musurgia, vol. IX/2**. Paris : Eska.

MESSIAEN, Olivier (1988) : **Entrevista a Alain Dault** (televisão) Canal France 3 (FR3 ), 12 de dezembro.

PETERSON, Richard (1991): “Mais pourquoi donc em 1955? Comment expliquer la naissance du rock », *in* : MIGNON ; HENNION (org.) : **Rock, de l’histoire au mythe**. Paris : Anthropos.

SCHAEFFER, Pierre (1952) : **À la recherche d’une musique concrète**. Paris : Seuil.

STIEGLER, Bernard (1989) : « La lutherie électronique et la main du pianiste », *in* : **Mots/Images/Sons : Actes du Colloque International de Rouen (14 a 17 de março)**. Rouen : Cahiers du Cirem.

WILSON, Peter N. (1989) : « Vers une écologie des sons. Partiels de Gérard Grisey et l’esthétique du Groupe Itinéraire », *in* **Entretemps, n° 8**. Paris : Entretemps.

François Delalande é, desde 1970, um dos principais organizadores do *Grupo de Pesquisas Musicais (Groupe de Recherches Musicales)*, ligado ao *Instituto Nacional do Audiovisual (Institut National de l’Audiovisuel)*, de Paris, no qual coordena o programa de pesquisas em Ciências da Música. Dentre suas atividades e interesses intelectuais situam-se em dois campos principais: 1- Análise da música eletroacústica e sua extensão teórica :teoria da análise musical em geral, semiótica musical, e análise da escuta; 2) nascimento e desenvolvimento da conduta musical na criança, despertar da musicalidade, implicações antropológicas, pedagogia musical. Publicações principais : *L’enfant du Sonore au Musical* (com B. Céleste et E. Dumaurier). Paris, Buchet-Chastel, 1982. *La Musique est un jeu d’enfant*. Paris, Buchet-Chastel, 1984. *Le condotte musicali* (textos traduzidos e apresentados por Luca Marconi e Giovanna Guardabasso). Bolonha : A la Clueb, 1993. « *Il faut être constamment un immigré* », *entretiens avec Xenakis*. Paris, Buchet-Chastel, 1997 *Le « son » des musiques, entre technologie et esthétique*. Paris, Buchet-Chastel, 2001 Bibliografia na Internet : [www.ina.fr/GRM/RECHERCHE/SCIENCES/PublicationsDelalande](http://www.ina.fr/GRM/RECHERCHE/SCIENCES/PublicationsDelalande)

