

Nada é por Acaso: discutindo as implicações éticas e políticas da pesquisa em música

Nothing is by Chance: Discussing the Ethical and Political Implications of Music Research

Fernando Iazzetta

Universidade de São Paulo

E-mail: iazzetta@usp.br



Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6685620485747756>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7108-0269>

Recebido em: 14/02/2024

Aprovado em: 14/03/2024

RESUMO

Neste texto, discuto as implicações éticas e políticas da pesquisa musical, geralmente ofuscadas pela ideia de que as teorias, técnicas e tecnologias estão isentas de implicações culturais, raciais e políticas. A partir de casos exemplares, pretendo discutir em que medida as teorias e tecnologias utilizadas para criar e pesquisar música são influenciadas pelas perspectivas dos produtores e usuários dessas teorias e ferramentas. Em particular, examino dois casos emblemáticos que demonstram a sobreposição de uma perspectiva moderna na configuração das práticas da música ocidental de concerto: as atividades da Camerata Fiorentina no final do século XVI e o surgimento do IRCAM na década de 1970. Apesar da distância temporal entre esses dois eventos, eles compartilham muitas semelhanças. Por meio desses exemplos, busco discutir como a música e a ciência modernas – e, por extensão, a pesquisa musical e a científica – se entrelaçam na construção da concepção de mundo moderno.

PALAVRAS-CHAVE:

Pesquisa musical; Política e ciência; Música e ciência

ABSTRACT

In this text, I discuss the ethical and political implications of musical research, which are often overshadowed by the idea that theories, techniques, and technologies are devoid of cultural, racial, and political implications. Drawing on exemplary cases, I intend to discuss the extent to which the theories and technologies used to create and research music are influenced by the perspectives of the producers and users of these theories and tools. In particular, I examine two emblematic cases that demonstrate the overlap of a modern perspective in shaping the practices of Western concert music: the activities of the Camerata Fiorentina in the late 16th century and the emergence of IRCAM in the 1970s. Despite the temporal distance between these two events, they share many similarities. Through these examples, I seek to discuss how modern music and science—and, by extension, musical and scientific research—intersect in the construction of the modern worldview.

KEYWORDS:

Music research; Science and politics; Music and Science.

Introdução

Resultados são um dos elementos propulsores da pesquisa. É apostando neles que tecemos projetos, solicitamos financiamentos e ampliamos o conhecimento. Embora geralmente sejam tratados como um fim em si mesmo, uma meta, eles também constituem o ponto de partida para o avanço do conhecimento e o substrato para a projeção de novas descobertas. O problema de se tomarem os resultados como um fim em si mesmos é que essa atitude tende a desconsiderar tudo aquilo que está além deles, como se o papel do cientista acabasse ali e como se o processo de investigação científica não estivesse inserido em uma ampla rede com conotações socioculturais, políticas e econômicas. Neste texto, não pretendo ater-me aos processos implicados na busca de resultados, mas sim em suas *consequências*.

As consequências podem ser entendidas como os *resultados dos resultados* da pesquisa. Elas não remetem apenas aos objetos da pesquisa, mas também às relações políticas, sociais e estéticas envolvidas no processo de pesquisa, assim como ao que acontece depois dela. Tomando a pesquisa em música como campo de reflexão, neste texto quero argumentar que resultados e consequências não são etapas ou aspectos dissociados da produção acadêmica e científica, mas sim partes integradas dessa produção. Quero dizer, aspectos sociais, políticos e estéticos que geralmente associamos à aplicação da pesquisa, e não à sua realização, estão sempre embutidos nas escolhas, nas técnicas e nos objetos das pesquisas científicas e acadêmicas. Embora as discussões aqui propostas sejam de caráter geral, o pano de fundo é a relação entre a pesquisa (acadêmica) e a música. Ambas vão aparecer interconectadas em um mesmo processo, o experimentalismo, e associadas a questões que emergem no contexto da modernidade.

O Conhecimento como Ação Política

Em 2020 o musicólogo Philip Ewell publicou um artigo intitulado *Music Theory and the White Racial Frame* (Ewell 2020). O texto, que teve uma rápida repercussão no meio acadêmico¹, trazia à tona o debate acerca de como técnicas, métodos ou teorias podem estar

¹ No mesmo ano de 2020, o *Journal of Schenkerian Studies* lançou um número com opiniões de vários pesquisadores rechaçando a tese de Ewell. Os textos tiveram uma repercussão bastante negativa no meio acadêmico que acusou a Revista de promover ataques pessoais a Ewell e, mais importante, de oferecer respostas que traziam uma conotação preconceituosa em relação a pessoas negras. O editor da revista, Timothy L. Jackson, foi acusado de não seguir as boas práticas acadêmicas ao publicar os textos daquele volume sem que passassem por um processo de avaliação por pares e nem desse direito de resposta a Ewell. A Universidade do Texas, onde a revista estava hospedada, também entendeu que a edição não havia seguido princípios da ética acadêmica e recomendou mudanças na direção da Revista. Neste momento (janeiro de

apoiados em concepções históricas, em posicionamentos políticos, em convicções de ordem moral. O tema central girava em torno da ideia de que o modelo de análise schenkeriana, amplamente utilizado por teóricos da música, estaria apoiado em bases racistas.

Heinrich Schenker (1868-1935) tornou-se um teórico influente no campo da análise musical ao propor um modelo da música tonal baseado numa espécie de estrutura fundamental e geral. O trabalho de Ewell causou desconforto nos círculos acadêmicos ligados à teoria musical, não porque questionasse o suposto universalismo com que a teoria de Schenker se coloca, mas por apontar as relações entre as bases da teoria schenkeriana e a posição deliberadamente racista exposta pelo autor em alguns de seus escritos.

A polêmica que se estabeleceu em torno das colocações de Ewell revela o quanto estamos acostumados a achar que uma técnica ou uma teoria parecem ser construídas sobre bases neutras que transcendem os campos da política ou da cultura. É como se uma técnica fosse um procedimento mecânico que aplicamos sobre algo, ou que uma teoria pudesse explicar as coisas independentemente da ação do teórico. Tratar o conhecimento que temos sobre as coisas sem considerar que o conhecimento é também uma forma de ação sobre as coisas pode ser uma posição confortável para um pesquisador, mas é certamente uma falácia. O olho que olha não só reconhece o objeto que está fora dele, mas produz um olhar. E o olhar não diz respeito apenas ao objeto. Ele diz respeito também ao próprio ao olho, e às histórias, aos desejos e às experiências de quem olha.

Isso talvez possa parecer uma especulação de caráter abstrato, secundário, mas eu gostaria de ressaltar o quanto há de subjetivo nos objetos que abordamos na pesquisa, e o quanto os sujeitos são moldados pelos objetos, materiais, técnicas e tecnologias com que lidam. Porque o conhecimento não é algo que simplesmente emana das coisas, mas se constrói nas relações entre coisas, processos, experiências e sujeitos.

Quando escolhemos um tema de pesquisa ou um método científico, estamos acionando uma rede de atores e ações cujas implicações não são de natureza apenas técnica ou quantitativa, mas implicam em perspectivas históricas, em escolhas políticas e estéticas e em comprometimentos éticos. Até mesmo elementos como cores² ou números³, que

2024), o último número disponível no repositório da Revista é o de 2019 e o número de 2020 permanece indisponível.

² O historiador de arte Michel Pastoureau, por exemplo, dedicou grande parte de sua vida a mostrar como as cores não são uma qualidade objetiva e estática das coisas, mas construções sociais estabelecidas historicamente. Ver por exemplo, seu livro *Preto: História de uma cor* (2011).

³ O físico Carl Sagan, conhecido por seus trabalhos de divulgação científica, mostra como os números representam não apenas quantidades, mas também as relações culturais de uma determinada época. Em

parecem habitar um campo de objetividade e não intencionalidade, são também formas de representação que possuem suas próprias histórias e narrativas. Mas quando estamos falando de pesquisa, de produção de conhecimento, de elaboração científica, há uma dimensão maior a ser notada. Teorias, conceitos, objetos, quantidades, proporções: nada disso escapa do momento histórico em que são invocados, das intenções daqueles que os usam, nem das consequências que produzem. Então, pode-se perguntar: o que está, social e politicamente, implicado naquilo que fazemos em termos de ciência e pesquisa acadêmica?

O senso comum entende geralmente que um aparelho, uma técnica ou uma teoria operam sobre as coisas de maneira neutra. É uma posição que traz alguma segurança quando usamos um computador, falamos ao microfone, entramos num laboratório.⁴ Entretanto, seu desenvolvimento, implementação e uso são influenciados por fatores políticos, econômicos, sociais e éticos, cujos impactos não são neutros. A liberdade no ambiente de pesquisa é uma prerrogativa central para garantir certa imparcialidade na produção de conhecimento⁵, ainda que a neutralidade e a imparcialidade possam ser entendidas como um ideal a ser perseguido, mais do que uma realidade absoluta.

A discussão sobre as implicações éticas do desenvolvimento da ciência e da tecnologia tem ocupado a atenção de muitos autores nos últimos dez anos, particularmente em razão da onipresença de sistemas que podem aprender com captação de uma grande quantidade de dados. Isso não quer dizer que a condução da pesquisa não reflita escolhas e aspectos políticos, internos e externos ao próprio campo. A própria ideia de avanço de conhecimento que baliza a ciência e a academia é entendida como um desenvolvimento quase natural da pesquisa. É como se as coisas estivessem no mundo esperando para serem reveladas e o papel da ciência fosse o de simplesmente ler e conhecer as coisas.

Bilhões e bilhões: Reflexões sobre a vida e morte na virada do milênio (2008), Sagan mostra que nosso fascínio e incompreensão em relação a grandes números como milhões, bilhões ou trilhões representam também os momentos históricos e as questões socioculturais em que esses números passam a ter representatividade.

⁴ Por exemplo, Safiya Umoja Noble, em *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism* (2018), e Ruha Benjamin, em *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code* (2019), argumentam sobre o quanto algoritmos podem perpetuar estereótipos e preconceitos, bem como amplificar as desigualdades raciais, enquanto Virginia Eubanks, em *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor* (2019), investiga como tecnologias digitais podem induzir processos de desigualdade e injustiça social.

⁵ É claro que o próprio campo da pesquisa tem seus mecanismos de autorregulação como, por exemplo, os processos de avaliação por pares. É a disseminação contínua dos resultados entre os pesquisadores e especialistas e a constante submissão à avaliação de projetos e pesquisas que baliza o trabalho de investigação. Ainda que não seja totalmente isento de problemas, esse sistema tem alguma eficácia para evitar que a pesquisa se paute por demandas de interesses de indivíduos ou de grupos dominantes.

Mas avançar significa seguir em uma direção, a qual irá refletir as escolhas, desejos e contingências de toda ordem. O avanço está sujeito às orientações impostas por instituições que apoiam e regulam a pesquisa, às demandas de forças políticas e sociais, e à infraestrutura física e humana disponível. O próprio surgimento de objetos novos (como o aparecimento de uma epidemia ou a exploração de uma nova tecnologia) igualmente direcionam a produção de pesquisa. Em contrapartida, quando colaboramos com o avanço do conhecimento, automaticamente damos nossa contribuição à história, à cultura, à ecologia, à economia, assim como à construção de relações de poder.

Pode-se então perguntar: um conceito, uma tecnologia, uma teoria também são agentes políticos? Também incorporam questões éticas e estéticas? Antes de falar de música propriamente, quero oferecer alguns exemplos, mostrando como os objetos que envolvem a pesquisa científica e tecnológica carregam traços políticos, sociais e estéticos. Esses traços estão na definição das políticas de fomento, nas disputas por verba ou na legitimação das carreiras dos pesquisadores. Mas aparecem também nas escolhas dos temas de pesquisa, no *design* de ferramentas e algoritmos, na criação de hipóteses. Mais do que isso, estão incrustados nos objetos que criamos, nas tecnologias, e mesmo nas teorias que desenvolvemos.

Sujeitos e Objetos

Recorro aqui a alguns casos concretos que certamente podem deixar essa discussão mais clara. Gosto muito do termo "aparelhamento da escuta" que tem sido usado para designar a crescente mediação da escuta por todo tipo de prótese externa ao ouvido. O aparelhamento da escuta diz respeito à cadeia de instrumentos de fonografia – dos fonógrafos e gramofones aos sistemas de compartilhamento de música na internet; do rádio e telefone aos fones de ouvido e alto-falantes. Jonathan Sterne (2003) fala do estetoscópio médico como um marco significativo do início desse processo. Sua rápida popularização na medicina não esteve relacionada apenas à sua capacidade de amplificação dos sons que acontecem dentro do corpo humano, mas também a uma questão moral: o estetoscópio evitava o contato físico e íntimo entre médico e paciente, criando uma distância moralmente segura entre o ouvido e o peito do doente, especialmente se este fosse do sexo feminino. Sterne explica:

Como outras inovações tecnológicas, o estetoscópio foi projetado para operar dentro dos parâmetros de um conjunto de relações sociais e ajudou a consolidar e formalizar essas relações: a relação médico-paciente, a estrutura

da pesquisa clínica e pedagógica, e a industrialização, racionalização e padronização da medicina (Sterne 2003, 101).

Trago um outro exemplo de como as relações de gênero determinaram o desenvolvimento de novas tecnologias ligadas à escuta. Na primeira metade do século XX, os primeiros aparelhos de rádio eram destinados a um público majoritariamente masculino⁶. Eles eram comprados na forma de kits a serem montados pelos usuários, muitas vezes deixando seus componentes à mostra. Válvulas e capacitores não eram elementos que combinavam com a mobília e, portanto, esses aparelhos acabavam excluídos dos espaços de uso comum da residência. Geralmente ocupavam espaços improvisados em porões, garagens, oficinas ou escritórios. Dentro do ambiente doméstico, essas tecnologias muitas vezes serviam para demarcar os domínios de homens e mulheres.

Para inverter essa situação e "socializar" a tecnologia, ou seja, fazer com que ela fosse compartilhada entre todos os moradores, foi necessário considerar uma demanda baseada numa visão estereotipada do público feminino e integrar aqueles aparelhos ao mobiliário da casa. A venda de rádios e toca-discos já montados e escondidos dentro gabinetes com revestimentos de madeira variados e projetados para combinar com móveis de diferentes estilos e preços não constituiu um detalhe estético ou uma estratégia de mercado, mas uma forma de mudar socialmente o papel de uma tecnologia. Essa mudança dependeu do enfrentamento de concepções misóginas culturalmente introjetadas nos grupos de consumidores e que eram reproduzidas no projeto e comercialização daquelas tecnologias.

Do mesmo modo, questões raciais podem estar impregnadas nos objetos que usamos cotidianamente sem que possamos perceber. Os *cartões Shirley*, produzidos pela Kodak a partir dos anos de 1940, eram usados para controlar o equilíbrio de cores e tons em impressões fotográficas. Os cartões traziam fotos padronizadas de modelos que serviam de referência para cores e contraste entre luz e sombra. As "*Shirleys*", como passaram a ser chamadas as mulheres que apareciam nesses cartões, seguiam invariavelmente um padrão de beleza associado a mulheres ocidentais, de pele clara e geralmente loiras. Isso dificultava os ajustes dos retratos que incluíam pessoas de pele negra, especialmente se aparecessem junto a outras pessoas de pele mais clara. Tomados como padrão técnico para o balanceamento de tons fotográficos, os cartões Shirley revelavam uma escolha racial

⁶ No livro *Música e Mediação Tecnológica* (2009), discuto diversos aspectos ligados à mediação da escuta; a questão do gênero aparece especialmente no capítulo "Escuta, *Hi-Fi* e Conflito de Gêneros".

explícita: os filmes da Kodak eram otimizados para privilegiar retratos de pessoas com um biotipo muito específico.

A crença na neutralidade das tecnologias alimentava a ideia de que os filmes eram tecnicamente otimizados para reproduzir imagens de modo que parecessem "reais". Afinal, geralmente não pensamos que emulsões químicas podem trazer referências sociais e culturais. Entretanto, a constituição desses padrões reforçava subjetivamente a desigualdade racial, reproduzindo imagneticamente algo que se observava no campo sociopolítico: uma sub-representação das pessoas de pele escura em comparação com as de pele mais clara. Mesmo com os protestos, desde os anos de 1960, de artistas e representantes de movimentos de afirmação racial, mudanças concretas só vieram nos anos de 1970, quando indústrias de móveis e de chocolate apontaram que não conseguiam mostrar adequadamente as diferenças de tonalidades em seus produtos! Respondendo a essas demandas, a Kodak finalmente lançou filmes com capacidade de mostrar o contraste entre cores escuras. Mas a essa altura, a questão racial tornara-se evidente demais para que a empresa assumisse a sua existência. Então, preferiu anunciar a nova tecnologia como sendo capaz de capturar os "detalhes de um cavalo escuro com pouca luz", omitindo claramente a questão da representação de pessoas negras.⁷

Ainda que grandes empresas se mostrem hoje mais atentas a questões de gênero e raciais, não é incomum a exposição do tratamento diferencial dado a certos segmentos sociais em detrimento de outros. Apenas para mencionar dois exemplos mais recentes desse desequilíbrio racial: em 2010, a Nikon lançou uma câmera fotográfica (a Coolpix S630) capaz de reconhecer automaticamente o rosto das pessoas para otimizar fotos de retratos. Embora a Nikon seja uma marca japonesa, ao fotografar pessoas de traços asiáticos o aparelho entendia que as mesmas estavam piscando no momento do disparo. Outro evento embaraçoso esteve ligado à tecnologia de reconhecimento de padrões da Google que permite identificar e localizar imagens de conteúdo semelhante. Em 2015 a empresa precisou desculpar-se publicamente depois que o seu programa de classificação automática de imagens identificou a foto de dois jovens negros como sendo uma foto de gorilas.

Quando produzimos uma teoria ou um dispositivo tecnológico, nossas escolhas vão além daquelas de ordem técnica. E, assim como a arte, a ciência também é movida por construções simbólicas, por afetos e por desejos. Essa relação pode ser lida a partir das lentes

⁷ A socióloga canadense Lorna Roth tem um extenso trabalho sobre o tema. Uma discussão mais detalhada pode ser encontrada em (Roth 2012).

da cultura material, disciplina em que as relações entre sujeitos e objetos, entre pessoas e coisas, são colocadas numa perspectiva horizontal na qual esses elementos aparecem em contínua interação.⁸

A partir dessa ideia de cultura material, podemos abordar dois exemplos significativos no campo da música que demonstram como técnicas, tecnologias e teorias estiveram entremeadas com a construção das formas de conhecimento da Era Moderna e como ajudaram a forjar os modos de realização e escuta da música. O primeiro deles diz respeito à intensa atividade cultural da Camerata Fiorentina, uma reunião de intelectuais na Itália do final do século XVI; o segundo refere-se à formação do Ircam, um instituto de pesquisas e criação musical inaugurado na década de 1970 na França. Esses dois exemplos, embora extraídos de contextos diferentes, compartilham muitas semelhanças. A partir deles quero discutir o quanto música e ciência modernas – e por extensão, o quanto pesquisa musical e pesquisa científica – se entrecruzam na construção da concepção de mundo moderno. O primeiro aponta para a origem desse processo; o segundo para a sua exaustão. Esses dois exemplos indicam a produção de um modo de conhecer o mundo que vai deixando de ser especulativo para voltar-se para a atitude empírica de testar e modelizar as coisas dentro do laboratório ou do atelier, usando instrumentos científicos ou musicais. E ambos apontam para associação da música com o experimento e com o experimentalismo.

Em Direção à Modernidade

A Camerata Fiorentina foi uma academia informal de aristocratas humanistas que se reunia em Florença, na Itália, sob a liderança de Giovanni de Bardi, Conde de Vernio. A Camerata viveu seu período mais intenso entre 1577 e 1582 e constitui-se como lugar de discussão de temas que iam da literatura à música e às ciências. No campo da música, os seus participantes criticaram particularmente o uso excessivo que se fazia da polifonia naquele momento, o que prejudicaria a inteligibilidade do texto cantado. Valendo-se sobretudo da retomada de elementos da cultura grega, argumentavam que a tragédia e a retórica poderiam guiar a representação dos estados da alma e das paixões de modo eficiente. Ao operar uma mudança formal que ia da polifonia para o canto monódico, acompanhado por instrumentos como o cravo e o alaúde e guiado pelo ritmo da fala, os membros da Camerata buscavam valorizar a compreensão do sentido do texto.

⁸ Para uma discussão sobre cultura material apoiada em exemplos concretos, ver (Miller 2013).

Posteriormente, essa mudança seria o impulso para o nascimento da ópera com sua narrativa dramática.

Vincenzo Galilei (1520-1591), alaudista e teórico musical, teve uma participação significativa no contexto da Camerata Florentina. Além de desempenhar um papel importante na discussão das novas formas musicais que iriam se desenvolver no período barroco, Galilei forneceu um dos primeiros exemplos modernos de descrição matemática baseada em um processo experimental com seus estudos sobre as vibrações nas cordas do alaúde. Os trabalhos de Vincenzo Galilei refletem a formação de um novo tipo de abordagem científica baseada na observação experimental. Essa abordagem, que aparentemente influenciou diretamente o trabalho de seu filho, Galileu Galilei (1564-1642), se tornaria a base da concepção nascente da Ciência Moderna.

Em seu *Discurso sobre duas novas ciências*, publicado em 1638, Galileu apresenta diversos achados sobre o movimento pendular, queda dos corpos e movimento no plano inclinado baseados em experimentos. Musicólogos como Stillman Drake (1970) e Penelope Gouk (2012) vão argumentar que esses achados se serviram diretamente da experiência de Galileu com instrumentos musicais e com a sua capacidade de usar um relógio musical "internalizado" para suprir a falta de outros dispositivos precisos de medição temporal.

Esse uso do instrumental musical no contexto científico teria sido influenciado pelas experiências de seu pai. Vincenzo questionou a validade de algumas relações físicas que teriam sido estabelecidas por Pitágoras cerca de 2000 anos antes. A partir de uma série de experimentos, alguns deles usando o alaúde como instrumento (científico), demonstrou que certas relações pitagóricas se mostravam incorretas⁹. Embora não tenha estabelecido fórmulas que representassem suas descobertas, Vincenzo Galilei reformulou o conhecimento acerca dos princípios que governavam a ideia de consonância e deu ao alaúde o uso de um instrumento de laboratório.

Em seu texto *Was Galileu's Father an Experimental Scientist?*, o musicólogo Claude Palisca (1992) discute as conclusões de Vincenzo Galilei sobre questões musicais e argumenta que elas só poderiam ter sido obtidas a partir da realização de experimentos. Vincenzo utiliza diversas vezes os termos *sperienza* e *esperienza* para indicar que suas

⁹ Vincenzo descobriu, entre outras coisas, que dois pesos pendurados numa corda deveriam ter uma relação de 4:1 para produzirem um intervalo de oitava, e não 2:1 como teria afirmado Pitágoras. Ele demonstrou também que as notas produzidas em seu alaúde não variavam em função apenas do comprimento e tensão, mas também da grossura e do material de que eram feitas (Gouk 2012, 13).

conclusões não foram obtidas meramente por meio dos sentidos, mas por uma observação sistemática dos fenômenos. Essa relação entre a experimentação em música e ciência não nos parece casual, mas está na raiz da constituição da abordagem formal e racional que irá conduzir o pensamento moderno.

Essa abordagem empírica e sistemática será desenvolvida de maneira contundente pelo filósofo Francis Bacon (1561-1626). Muitas vezes chamado de pai da ciência moderna, Bacon vai criticar a argumentação dedutiva da filosofia natural e defender o método indutivo e o trabalho empírico como formas de interpretar a natureza.¹⁰ Para isso, seria necessário estabelecer não apenas um novo método, mas também usar novos instrumentos. Por essa razão, Bacon aponta que parte do conhecimento da ciência estaria nas mãos do artesão, não do filósofo. É claro que na época já existiam instrumentos que podiam medir as coisas e os fenômenos. Mas, a partir do século XVII, surgem instrumentos que não apenas refletem a natureza, como escalas, réguas e balanças, mas que a distorcem. São instrumentos que mostram a natureza de modo diferente daquele com que ela se apresenta aos nossos sentidos: lentes, tubos de vácuo e também instrumentos musicais. Estes são instrumentos de *elaboração* – e daí a origem do termo laboratório. Em seu *Novo Organum* (1620), Bacon deixa entrever que esses instrumentos vão além da observação: eles “torturam” a natureza para que ela revele seus segredos. Na ciência, a natureza seria o réu e os filósofos naturais, os promotores.

O uso dos instrumentos no método empírico de observação inaugura a prática experimental sistemática nas ciências. Assim como os nossos sentidos, esses instrumentos – de medição ou de distorção – delimitam o que conhecemos do mundo. Ou seja, a imagem que construímos do mundo é, em grande medida, modulada por aquilo que eles nos permitem experienciar. Ao fazerem a mediação entre as coisas que estão no mundo e a nossa percepção, os instrumentos induzem e conformam os conceitos, os modelos e as teorias que produzimos sobre as coisas:

instrumentos têm vida própria. Eles não apenas seguem uma teoria; frequentemente eles determinam uma teoria, pois eles determinam o que é

¹⁰ O trabalho de Bacon concentrou-se mais na reflexão teórica sobre a ciência do que na solução de problemas específicos. Penelope Gouk aponta que Bacon tinha um grande interesse em investigar o som no contexto musical. Suas pesquisas nesse campo foram influenciadas não apenas pelo pensamento aristotélico, mas também pela magia natural que tinha certo destaque em seu tempo, tendo sido especialmente influenciado por *Magia Naturalis* (1589) de Giambattista della Porta. Essa preocupação com os sons faz parte do que Gouk chama de "planos ambiciosos e utópicos para domar as forças da natureza, para manipular e controlar essas forças por meio da ciência e da tecnologia" (Gouk 2000, 137).

possível, e o que é possível determina em grande parte o que pode ser pensado (Hankins e Silverman 1995, 5).

Não parece ser coincidência o fato de que a música, até então essencialmente vocal, comece a instrumentalizar-se na mesma época. Até porque o instrumento musical divide muitas características com os instrumentos científicos: eles são precisos, estáveis e confiáveis. São produzidos por luthiers que têm as mesmas habilidades dos construtores dos mecanismos dos relógios ou das lentes oculares. A concretude material, sua precisão e estabilidade permitiram que o som fosse controlado e classificado de maneira objetiva. Isso levou à cristalização de uma "classe" de sons – os sons musicais, com suas escalas, timbres, afinações e relações intervalares – que se distinguia da "desordem" com que se apresentavam os sons da natureza.

Da mesma maneira que o instrumento científico regulou nosso conhecimento sobre a natureza, o instrumento musical regulou a produção de música. Instrumentos musicais ajudaram a moldar diversos elementos que constituem nosso sistema musical. A estabilidade da nota na música instrumental em contraposição aos melismas bastante presentes em músicas de tradição vocal é apenas um exemplo. Mas, de maneira menos explícita, a divisão intervalar das escalas, o surgimento de afinações temperadas e a própria simbologia usada na notação musical que usamos hoje se devem, em grande medida, a essa regulação trazida pelos instrumentos musicais. E essa estabilidade favoreceu também o desenvolvimento de uma ciência da música.¹¹

Saindo da perspectiva da Camerata Fiorentina – na mesma época em que se consolida a passagem de uma música vocal para a instrumental – faremos um salto de quatro séculos no contexto da música ocidental para abordar o experimentalismo das vanguardas musicais na segunda metade do século XX. Ali o espírito cientificista na composição e na teoria musical são evidentes. O formalismo que se cristalizou no período do serialismo integral da escola de Darmstadt¹² é uma rara aproximação entre poética e matemática, entre estética e ciência. O aspecto instrumental dentro da prática musical também é um elemento-chave para se compreender o período. A complexidade da música se espelhou no virtuosismo

¹¹ Essas questões relativas aos efeitos da instrumentalização da música a partir do Renascimento e sua aproximação com o experimentalismo científico foram desenvolvidas no texto *La música es mucho más (o menos) que la música: reflexiones sobre investigación musical en el contexto de la academia* (Iazzetta 2017).

¹² Especialmente nas décadas de 1950 e 1960, os cursos de verão de Darmstadt constituíram um espaço de discussão e disseminação da chamada *nova música* (*Neue Musik*) com forte tendência formalista. A recorrência de certos princípios, especialmente o serialismo integral, fez com que a produção de compositores como Pierre Boulez, Bruno Maderna, Luigi Nono e Karlheinz Stockhausen, entre outros, passasse a ser referida como "Escola de Darmstadt".

instrumental, no desenvolvimento de novas técnicas de execução e no constante embate entre expressividade e precisão.

O processo de instrumentalização é acentuado também a partir do final dos anos de 1940, quando surgem as músicas eletroacústicas estabelecendo uma forte conexão entre produção musical e produção tecnológica. O estúdio eletroacústico constituiu um novo espaço para a realização composicional e a sua semelhança com o laboratório científico é evidente. A partir daquele momento, não são raras as colaborações entre músicos e engenheiros. Muitos músicos foram buscar formação técnica em domínios não-musicais (acústica, eletrônica, computação), assim como muitos engenheiros e técnicos arriscaram-se a produzir música amparados por suas competências "não-musicais".

Experimentalismo tornou-se uma expressão comum no campo da música, embora nem sempre seu uso remetesse diretamente a uma concepção científica. Mas o emprego recorrente de termos como procedimento, método, estratégia ou material composicional aponta para a influência do método científico. A despeito das diferentes abordagens que compositores, historiadores e teóricos farão do termo, o experimentalismo tornou-se de fato um aspecto importante da música a partir da metade do século XX.

Arte no Laboratório

Parte da produção da chamada vanguarda musical buscou deliberadamente uma complexidade, formal ou conceitual, frequentemente associada ao termo experimentalismo. Curiosamente, o experimentalismo se difundiu em dois sentidos aparentemente opostos. Por um lado, provocando uma aproximação entre arte e vida, rompendo com o distanciamento entre obra e público, explorando os limites do que seria considerado música. Esse experimentalismo esteve muito associado a uma produção anglo-saxônica, que tem em John Cage um de seus representantes mais expressivos. Por outro lado, ainda que nem sempre de modo explícito, propagou-se a ideia de que quanto mais uma obra de arte arrastasse o espectador para longe de seus hábitos e preocupações ordinárias, mais intensa seria a experiência estética trazida por essa obra. Ao contrário do informalismo cageano, essa vertente expressou um caráter cientificista e formalista, cujos traços são nítidos na música de compositores como Karlheinz Stockhausen e Pierre Boulez.

O experimentalismo nutriu discussões em todas as artes, transformando o ateliê em laboratório, aproximando as técnicas artesanais das operações tecnológicas, e modificando as relações entre obra e público¹³.

É nesse contexto que gostaria de situar a criação do Ircam (*Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique*; em português, Instituto de Pesquisa e Coordenação Acústica/Música). Se podemos perceber na Camerata Fiorentina os traços do emergente espírito científico e das concepções musicais modernas que se desenvolveriam nos séculos seguintes, o Ircam ilustra bem o ápice desse processo de formalização e instrumentalização da música. O Instituto, dedicado à pesquisa e à criação de música contemporânea, foi criado pelo compositor Pierre Boulez em 1970 a partir de uma solicitação do então presidente Georges Pompidou. Sua sede em Paris foi inaugurada em 1977. O Ircam rapidamente tornou-se referência para a pesquisa musical, legitimando a música de vanguarda do pós-guerra e colocando o avanço do conhecimento como peça central para o desenvolvimento da música. Herdeiro da tradição formalista do serialismo do pós-guerra e dos princípios da escola de Darmstadt, uma das propostas centrais do instituto era colocar em sintonia os campos da música, da ciência e da tecnologia.

A despeito de sua importância inegável no cenário musical recente, o que é interessante ressaltar aqui é que a atuação do Ircam esteve nitidamente alinhada com as discussões correntes sobre o ideário moderno e pós-moderno de sua época, o que pode dar a impressão de que sua concepção seria simplesmente uma resposta às demandas desse contexto. Em contraste com a imagem do ateliê de artista, cuja produção é fruto de seu trabalho introspectivo e solitário, o ambiente coletivo e institucional, em que pesquisa, tecnologia e criação musical estão plenamente integrados, tornou-se o novo contexto de criação musical na segunda metade do século XX. Junto com inúmeros outros centros de pesquisa, estúdios de criação, cursos e festivais, o Ircam ajudou a legitimar formas específicas de se fazer música (serialismo, espectralismo, eletroacústica), modificou a relação da música com a tecnologia (adotando um espírito “desenvolvimentista” voltado para o aprimoramento constante dos dispositivos) e incutiu um pensamento musical particular (de inclinação formalista e cientificista) no campo da música de concerto.

¹³ É preciso notar que durante o século XX o experimentalismo transbordou dos âmbitos da arte e da ciência para o campo político (como na busca por novas formas de organização, tais como o socialismo e o fascismo) e social (como nas ações de contracultura, de que o movimento *hippie* é um exemplo contundente).

Entretanto, nesses ambientes, a abordagem experimental, a concepção formalista da composição musical, o uso de tecnologias e a busca por novos formatos de criação e performance tendiam a ser tratados como problemas gerais da música. A consequência é que, ao tratarem problemas específicos como sendo universais, colocavam na sombra outras práticas cujas formas de produção e atuação não se enquadravam nas concepções da vanguarda musical. Em meados da década de 1980, a etnomusicóloga Georgina Born, então uma jovem estudante de doutorado, dedicou-se a um intenso e detalhado trabalho de observação etnográfica do Ircam. Entre 1984 e 1986 ela realizou inúmeras entrevistas, acompanhou concertos e cursos buscando compreender as múltiplas perspectivas que estavam em jogo no Instituto. O resultado foi publicado em 1995 no livro *Rationalizing Culture: Ircam, Boulez, and the Institutionalization of the Musical Avant-Garde*. No texto, Born discute de que maneira os pilares do pensamento modernista estavam introjetados na concepção do Ircam¹⁴. Por trás de uma ideia de universalismo, os anseios da modernidade apareciam de modo claro: a negação de formas já estabelecidas; o experimento formal e o fascínio pela técnica e tecnologia; a busca pela teorização; uma política retórica, geralmente voltada para o ataque à tradição; uma relação ambivalente com a cultura popular (de onde esse pensamento se constrói no processo de urbanização das cidades), geralmente confinada no domínio do exótico (Born 1995, 40 e segs.).

Born relata as contradições do centro que se propunha como um lugar de vanguarda no pensamento musical e que buscava produzir pesquisas voltadas para questões gerais e universais da música. O projeto, entretanto, esteve fortemente alicerçado no pensamento musical de Pierre Boulez, um dos nomes emblemáticos da geração do serialismo. A falência das teorias seriais¹⁵, ao invés de provocar uma mudança de rumo, levou à acentuação de preceitos modernos (teoricismo, cientificismo) e à busca por respostas musicais na ciência. Ou seja, os impasses musicais e filosóficos do serialismo se mantiveram como questões a serem superadas por meio de uma mediação científica e tecnológica cada vez mais sofisticada.

¹⁴ O livro teve grande repercussão e desencadeou algumas críticas vigorosas por parte de membros do Ircam. Born relata o contexto em que a pesquisa foi realizada e comenta sobre suas consequências numa entrevista publicada na revista *Transposition: Musique et Sciences Sociales* (Zubillaga e Fryberger 2017).

¹⁵ Após um período de entusiasmo em torno da estética serialista, a partir de meados da década de 1950 compositores e críticos passam a questionar os limites de sua aplicação, especialmente em razão de sua complexidade e da dificuldade de se perceber, por meio da escuta, as intrincadas estruturas formais das composições.

Fechamento

A Camerata Fiorentina, ao contrapor-se ao canto polifônico por meio da melodia acompanhada, não apenas resolvia um problema musical, mas apontava para a forma como a música seria conduzida no Ocidente nos 400 anos seguintes. Do mesmo modo, quando compositores como John Cage, Pierre Schaeffer e Karlheinz Stockhausen desenharam o pensamento da vanguarda musical como algo autônomo¹⁶ e formado a partir de problemas e relações que emergem do interior da própria música, eles estavam buscando um universalismo que ignorava o lugar – histórico, social e político – de onde falavam. Com isso desenhavam em torno da música que praticavam um contorno do que estava dentro e do que estava fora. De modo inconsciente, contribuíram para promover o que Marie Thompson (2017) chama de *moralismo estético*, a partir do qual certas formas musicais são reconhecidas e outras, subvalorizadas. Por exemplo, John Cage, referência para a introdução de procedimentos indeterminados na música, negou abertamente a relevância do jazz, que já trabalhava formas complexas de improvisação desde o início da década de 1940. Não parece ser mera casualidade que Cage, a despeito de sua contribuição para o alargamento das práticas musicais, o fizesse a partir de um lugar central na cultura (ocupado pela música de concerto de matriz europeia, e dominado por compositores do sexo masculino, brancos e originários do contexto anglo-europeu), enquanto a improvisação no jazz ainda fosse associada ao contexto dos músicos negros, numa época de forte conflito racial.¹⁷

Não é de se estranhar que a história da música ocidental tenha sido construída quase que exclusivamente por personagens masculinos e brancos. Mesmo em tempos recentes, essa patrilinearidade histórica se mantém, como Georgina Born constatou em sua etnografia do Ircam. Assim como ocorre em uma série de laboratórios semelhantes espalhados pelo mundo, o Ircam também legitimou um conhecimento musical formalista e científico em forte oposição a possibilidades mais abertas e plurais de pensamento musical. E isso ocorreu mesmo num momento em que a abordagem de aspectos políticos, sensoriais e conceituais se tornava uma tendência nas artes de maneira geral. Em alguma medida, ao escolherem seus objetos de pesquisa, as instituições que davam suporte à música de concerto de

¹⁶ A ideia de autonomia torna-se recorrente à medida que as artes vão constituindo seu espaço próprio no contexto moderno, um espaço que se contrapõe a outras esferas da cultura, como a ciência ou a religião. No caso da música de concerto, essa questão é particularmente importante, uma vez que tanto a teoria quanto a crítica tendem a privilegiar em seus discursos as questões “internas” à própria música. Assim, relações históricas, sociais ou políticas geralmente são consideradas como elementos secundários para a compreensão dessa produção.

¹⁷ Questões ligadas às contradições estéticas e políticas do experimentalismo foram desenvolvidas no texto *Práticas locais, discursos universalizantes: relendo a música experimental* (Campeato & Iazzetta, 2019).

vanguarda excluíram as formas de música que não se encaixavam em sua matriz formalista e tecnológica.

É particularmente importante refletir sobre isso, uma vez que, hoje, tanto essa música, que se aproximou dos modos de fazer e pensar da ciência, quanto a ciência, que observa e investiga essa música, estão abrigadas na mesma instituição: a academia. É na academia que se desenvolve boa parte das práticas pedagógicas, criativas e reflexivas sobre a música de concerto atual. Este sistema se mantém por uma espécie de *loop* – para usar um termo que remete a um procedimento central em algumas práticas musicais contemporâneas – em que uma produção artística é pautada e validada pelas suas próprias ferramentas de estudo e análise.

A ideia de que quando fazemos pesquisa estamos separados daquilo que pesquisamos é essencialmente falsa. Assim como é falso pensar que nossas ferramentas e teorias não ajudam a constituir o que somos. Falamos tanto de um objeto (neste caso, a música) quanto o objeto fala de nós, os sujeitos que fazem e pesquisam sobre música. Com os nossos discursos, experimentos, histórias, análises e teorias sobre a música, ajudamos a construir a própria música, pois os discursos são também formas de ação. Mas a construção do conhecimento não está circunscrita à ação do sujeito sobre o objeto. Ela se dá na ativação de uma complexa teia de agentes em constante interação. Essa interação opera em diferentes níveis: do individual ao coletivo, do político ao estético, do sensível ao técnico. Considerar a pesquisa dentro dessa teia relacional é fundamental para a construção do conhecimento e para a manutenção de sua integridade. Isso é especialmente importante neste momento de crise das ciências e do pensamento racional. Afinal, conhecer é também uma forma de agir sobre o mundo.

Referências

- Benjamin, Ruha. 2019. *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*. Cambridge, UK ; Medford, MA: Polity.
- Born, Georgina. 1995. *Rationalizing Culture: IRCAM, Boulez, and the Institutionalization of the Musical Avant-Garde*. University of California Press.
- Campeato, L., Iazzetta, F. 2019. "Práticas locais, discursos universalizantes: relendo a música experimental". In Cristiano Figueiró (Ed.) *Desobediência Sonora: Selos de Música Experimental e suas Tecnologias de Sustentabilidade*, 7-42. Salvador.
- Drake, Stillman. 1970. "Renaissance Music and Experimental Science. *Journal of the History of Ideas* 31 (4). University of Pennsylvania Press: 483–500. doi:10.2307/2708256.

- Eubanks, Virginia. 2019. *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: Picador.
- Ewell, Philip A. 2020. “Music Theory and the White Racial Frame. *Music Theory Online*, Volume 26, no. 2.
- Gouk, Penelope. 2012. “Music and the Emergence of Experimental Science in Early Modern Europe.” *SoundEffects* 2, no. 1: 5–21.
- Gouk, Penelope. 2000. “Music in Francis Bacon’s Natural Philosophy.” In Paolo Gozza (ed.) *Number to Sound: The Musical Way to Scientific Revolution*, Springer: 135–49.
- Hankins, Thomas L., and Robert J. Silverman. 1995. *Instruments and the Imagination*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Iazzetta, Fernando & Campesato, Lílían. 2018. “Ser ‘modesto’ e ser moderno: o caso da música experimental”. *Anais do XXVIII Congresso da Anppom* (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música) – Manaus: p. 1-9.
- Iazzetta, Fernando. 2017. “La música es mucho más (o menos) que la música’: reflexiones sobre investigación musical en el contexto de la academia”. In: Daniel Quaranta. (Org.). *Creación musical, investigación y producción académica: desafíos para la música en la universidad*. Morelia, México: CMMAS - Centro mexicano para la Música y las Artes Sonoras: p. 17-54.
- Iazzetta, Fernando. 2009. *Música a Mediação Tecnológica*. São Paulo: Perspectiva.
- Miller, Daniel. 2013. *Trecos, troços e coisas: Estudos antropológicos sobre a cultura material*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Noble, Safiya Umoja. 2018. *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York: NYU Press.
- Palisca Claude V. 1992. “Was Galileo’s Father an Experimental Scientist?. In: Coelho V. (ed), *Music and Science in the Age of Galileo*. The University of Western Ontario Series in Philosophy of Science, vol 51. Springer, Dordrecht.
- Pastoureau, Michel. 2011. *Preto: História de uma cor*. São Paulo: Senac. [1ª edição francesa, 2008].
- Roth, Lorna. 2009. “Looking at Shirley, the Ultimate Norm: Colour Balance, Image Technologies, and Cognitive Equity,” in *Canadian Journal of Communication*, Vol 34, No. 1: 111 – 136.
- Sagan, Carl. 2008. *Bilhões e bilhões: Reflexões sobre a vida e morte na virada do milênio*. São Paulo: Companhia de Bolso [1ª edição em inglês 1998].
- Sterne, Jonathan. 2003. *The Audible Past: Cultural Origins of Sound Reproduction*. Duke University Press.
- Thompson, Marie. 2017. *Beyond Unwanted Sound Noise, Affect and Aesthetic Moralism*. London: Bloomsbury.
- Zubillaga, Igor Contreras and Annelies Fryberger. 2016. “My responsibility is to be bold”, *Transposition* [Online], 6.

DADOS DO AUTOR

Fernando Iazzetta é Professor Titular na área de Música e Tecnologia do Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes da USP e coordenador do NuSom - Núcleo de Pesquisas em Sonologia da USP. É pesquisador do LAMI - Laboratório de Acústica Musical e Informática. Dirige o Berro, selo digital voltado para produção de música experimental e arte sonora brasileira. Desde 2022 é editor da Revista Musica da USP. Graduiu-se em percussão pelo Instituto de Artes da UNESP e realizou seu doutorado em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP com a tese "Sons de Silício:

Corpos e Máquinas Fazendo Música". Foi pesquisador associado e professor no Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica da PUC-SP de 1997 a 2002. Durante esse período coordenou o CLM - Centro de Linguagem Musical juntamente com o compositor Silvio Ferraz. Atua como compositor musical e artista sonoro explorando práticas experimentais, processos interativos e o uso de recursos tecnológicos. Como pesquisador dedica-se ao campo da sonologia, com ênfase nos aspectos da cultura material e experimentalismo na música e nas artes sonoras. Entre 1994 e 1995 fez estágio como pesquisador associado no CNMAT - Center for New Music and Audio Technologies da Universidade da Califórnia em Berkeley desenvolvendo pesquisa sobre sistemas musicais interativos (Bolsa CNPq). Em 2003 realizou estágio como pesquisador visitante no Electronic Music Studio da McGill University em Montreal, Canadá (Bolsa Fapesp) e em 2006 no Ircam, em Paris (Bolsa Fapesp). Em 2008 foi compositor-residente no VICC-Visby International Centre for Composers, na Suécia. Em 2016 realizou estágio no CIRMMT - Centre for Interdisciplinary Research in Music Media and Technology da McGill University. É pesquisador do CNPq e autor de vários textos, entre eles os livros "Música: Processo e Dinâmica" (1993) e "Música e Mediação Tecnológica" (2009) e co-editor do livro "Make it Heard: a history of Brazilian Sound Art" (2019). Foi coordenador da área de Artes na Fapesp entre 2009 e 2021. Suas áreas de interesse são: sonologia, música e tecnologia, estudos do som, arte sonora, experimentalismo na música e acústica musical.

LICENÇA DE USO

Este artigo está licenciado sob a Licença Creative Commons CC-BY. Com essa licença você pode compartilhar, adaptar e criar para qualquer fim, desde que atribua a autoria da obra.