

Som e objetivismo: os primeiros 50 anos do fonógrafo

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: Musicologia

Rodrigo Valente Pascale
Boston University
rpascale@bu.edu

Resumo. Neste artigo, demonstro como o fonógrafo, inventado por Thomas Edison e influenciado pelos ideais objetivistas do seu tempo, moldou produções composicionais e influenciou em mudanças de paradigma da musicologia nos seus primeiros 50 anos. Partindo do conceito Kittleriano de que o *medium* molda o discurso (KITTLER, 1999), investigo manifestações composicionais em que esta influência é aparente, como é o caso das gravações e composições de Brahms, Stravinsky, Hindemith, Toch e Wolpe abordadas no decorrer do artigo. Ademais, examino as tentativas da transcrição de melodias Zuñi feitas por Gilma e Stumpf para afirmar que esta máquina sonora foi responsável por uma mudança de paradigma da musicologia, que migrou sua atenção para gravações de áudio. Neste panorama dos 50 primeiros anos do fonógrafo, avalio as contribuições dessa nova invenção ao influenciar compositores e trazer um caráter objetivista aos estudos de música.

Palavras-chave. Fonógrafo, Objetivismo, Composição musical, Musicologia.

Sound and Objectivism: The First 50 Years of the Phonograph

Abstract. In this article, I demonstrate how the phonograph, invented by Thomas Edison and influenced by the objectivist ideals of its time, shaped compositional productions and influenced paradigm shifts in musicology in its first 50 years. Starting from the Kittlerian concept that the *medium* shapes discourse (KITTLER, 1999), I investigate compositional manifestations in which this influence is apparent, as is the case of the recordings and compositions by Brahms, Stravinsky, Hindemith, Toch and Wolpe discussed throughout the article. Furthermore, I examine the attempts at transcribing Zuñi melodies made by Gilma and Stumpf to claim that this sound machine was responsible for a paradigm shift in musicology, which shifted its attention to audio recordings. In this panorama of the first 50 years of the phonograph, I evaluate the contributions of this invention in influencing composers and bringing an objectivist character to music studies.

Keywords. Phonograph, Objectivism, Musical Composition, Musicology.

Introdução

Em 1887, Thomas Edison criou uma máquina capaz de capturar, conservar e reproduzir ondas sonoras com fidelidade à sua fonte original. Embora pudesse vislumbrar muitas aplicações para sua incipiente invenção, o impacto desse novo *medium* foi além do que Edison afirmou em seus primeiros escritos sobre o fonógrafo. O impacto da introdução deste equipamento na música, cuja reprodução se tornou o principal objetivo no século seguinte, é especialmente excepcional. Pela possibilidade de armazenar ruídos e intervalos estranhos à tradição musical ocidental, o fonógrafo deslocou os paradigmas musicais da notação musical

para o som em si. Além de capturar, o fonógrafo possibilitou a reprodução do som sem qualquer linguagem ou filtro lógico – preservando a autenticidade das performances.

Além disso, esta invenção foi recebida com grande entusiasmo por compositores famosos, entre outros Johannes Brahms, que foi um dos primeiros compositores a ter contato com esta máquina. Em uma reunião com Edison, que se realizou no Vienna Grand Hotel em 1889, Brahms ficou impressionado com o novo dispositivo. Durante este evento, ele conseguiu se gravar realizando um arranjo de sua própria composição *Dança Húngara No.1*, cuja gravação ainda hoje se conserva. Igor Stravinsky, embora surpreso com a possibilidade de gravar suas próprias performances, tinha ideias conflitantes sobre essa máquina. Paul Hindemith e Ernst Toch foram além de gravar suas próprias interpretações e compuseram peças de um novo gênero, *Grammophonmusik*.

Neste artigo, exploro o impacto que este novo *medium* teve na musicologia, criação musical e performance durante o final do século XIX e início do século XX. Além de examinar a mudança de paradigma musical ocorrida nesse período com a introdução do fonógrafo na música, abordo como essa invenção influenciou a expressão musical na composição.

A invenção sonora de Edison

O ambiente do século XIX, em que Edison estava operando, foi fortemente influenciado pelo ideal objetivista. Nesse ambiente havia demandas por máquinas que pudessem conservar e duplicar informações. Algumas máquinas criadas na mesma época do fonógrafo foram informadas por essas demandas – por exemplo, o mimeógrafo (1876), que permitia aos burocratas duplicar documentos com facilidade, e a, também inventada por Edison, câmera cinematográfica (1888), que tornou possível armazenar imagens visuais e movimentos (GITELMAN, 1999, p. 2). Enquanto Edison trabalhava para melhorar o telefone de Alexander Graham Bell, ele criou um aparelho que atendeu a ambas as demandas. Como explica Edison, o incipiente fonógrafo era capaz de captar ondas sonoras – até então consideradas fugitivas – e armazená-las permanentemente. Assim, esse som poderia ser reproduzido de forma a manter suas características originais sem a necessidade da presença da fonte sonora original (EDISON, 1878, p. 530). Além disso, esse som poderia ser multiplicado indefinidamente e ser preservado sem a necessidade da existência da fonte original. Como consequência dessa possibilidade de conservação de sons antes considerados “fugitivos”, essa invenção foi um significativo trunfo para a história. Doravante, uma máquina poderia armazenar sons do presente e eles nunca seriam perdidos (GITELMAN, 1999, p. 22).

Gitelman sustenta que, antes de capturar e reproduzir música, a invenção de Edison foi concebida para trabalhar principalmente com a voz falada. O criador vislumbrou, por exemplo, o fonógrafo como uma ferramenta de negócios – pois a interação falada poderia ser convertida em registros, que fossem duráveis e pudessem ser transportados e reproduzidos livremente (*Ibid*, p.63). Em 1878, o inventor americano listou algumas outras aplicações possíveis de sua máquina, que incluem registro de escrita de cartas, ditados, livros, conteúdos educacionais, música, conteúdos familiares, livros fonográficos, caixas de música, brinquedos, relógios, discursos e outros tipos de enunciados (EDISON, 1878, p. 531-534). Embora a música seja apresentada como uma das possibilidades, Edison a relaciona exclusivamente à música cantada, de modo a manter a associação exclusiva à voz. Outrossim, no início do uso do fonógrafo, seu principal objetivo era capturar o ditado, pois havia uma grande expectativa de que esse meio substituísse as cartas comerciais e os cilindros gravados fossem o objeto a ser transportado (GITELMAN, 1999, p.67). Até 1888, Edison abordou explicitamente o fonógrafo como uma máquina que poderia armazenar não apenas música vocal, mas também diversos tipos de instrumentação. Ele se concentrou especialmente em um ideal histórico e didático de que importantes performances musicais de seu tempo poderiam ouvidas em todo o mundo no futuro. Ademais, Edison mencionou que essa máquina possibilitaria compositores gravarem composições improvisada instantaneamente (EDISON, 1888, p. 645-7).

O fonógrafo foi criado quase acidentalmente, na primavera de 1887, enquanto Edison trabalhava em uma máquina que deveria replicar caracteres Morse e ser um sucessor do telefone. Ele percebeu que os entalhes gravados no cilindro resultavam em um zumbido que lembrava a voz humana. Portanto, decidiu adicionar um diagrama ao mecanismo incipiente, permitindo-lhe registrar as vibrações das ondas sonoras de sua voz falada no cilindro e por sua vez foi inventado o fonógrafo. Após a invenção, foram apresentados em uma série de exposições ao redor do mundo uma outra versão dessa máquina. Desta vez, o fonógrafo foi construído como uma máquina pesada que inscrevia ondas sonoras em cilindros de papel alumínio, que eram girados à mão. Devido à sua construção, a articulação foi limitada propositalmente para garantir que frequências agudas que seriam facilmente ouvidas por todas as pessoas em um grande espaço. Em 1888, foi fabricado o primeiro fonógrafo com um motor que girava o cilindro sem interferência de ruído e com velocidade uniforme. Assim como no equipamento antecessor, o cilindro, agora feito de cera, era gravado com entalhes resultantes de pulsações sonoras. O diagrama era a peça responsável por receber as ondas sonoras e indentá-las na cera, pressionando um pequeno ponto contra ela. Após a gravação, uma delicada

agulha possibilitava a reprodução dessas vibrações previamente registradas em entalhes e um tubo amplificava o som para nossos ouvidos (*Ibid.*, p. 642-5).

Capturando novos sons e musicologia

Embora Edison soubesse que sua invenção era revolucionária em, pelo menos, três maneiras: capturava o som com fidelidade, conservava-o e possibilitava o transporte de informações sonoras para o exterior; o impacto dessa invenção no campo da musicologia foi imprevisível. Os teóricos musicais de seu tempo baseavam seus estudos majoritariamente em partituras musicais tradicionais, desse modo o fonógrafo, o qual possibilitou a conservação do som em si, desafiou esse viés (*Ibid.*, p. 641-650).

Como Kittler (1999, p.24) precisamente aponta, os entalhes gravados no cilindro nada mais são do que registros de vibrações. Ao contrário do cérebro humano, a máquina não passa a informação sonora por nenhum aparelho consciente, possibilitando a captura do som de maneira precisa (*Ibid.*, p. 32). Já intervalos e acordes são conceitos da teoria musical ocidental, que só podem ser concebidos através de um procedimento lógico. A relação intervalar é baseada em proporções, que o fonógrafo não é capaz de conceber. Destarte, os dois pilares da música ocidental, um sistema de notação discreto que isola o “som musical” do resto do mundo e a harmonia das esferas baseada em proporções, foram questionados (*Ibid.*, p. 24).

Por causa de sua capacidade de gravar sons sem edição, o fonógrafo recebeu alguma autenticidade. Nas primeiras experiências com a máquina, o inventor americano cantava sem ambições estéticas através do equipamento, e, conseqüentemente, a máquina reproduzia o som de forma idêntica, incluindo todas as imprecisões. Esta foi a prova de que a invenção de Edison não era uma farsa (REHDING, 2005, p. 132). Essa característica inquietou teóricos, como Hugo Riemann, o qual defendia que capturar o som sem regulações sistemáticas promoveria relações caóticas no pensamento musical. Afinal, intervalos que não podiam ser notados pela teoria musical ocidental passaram a ser capturados com fidelidade (*Ibid.*, p. 133).

Em um movimento de engenharia reversa, o teórico norte-americano Benjamin Gilma se interessou em transcrever uma melodia zuñi em uma partitura tradicional a partir de uma gravação em 1891. Evidentemente, essa tentativa não seria viável sem modificar a notação para abranger frequências entre as doze notas da escala cromática ocidental. Portanto, foi necessário dividir a distância de dois semitons em sete frações, criando uma partitura que dificilmente poderia ser executada. Contudo, a intenção de Gilma não era escrever uma série de instruções que informassem uma performance, mas criar uma partitura para fins de análise. Em outras

palavras, ele considerava as gravações fonográficas a música em si, ao invés de uma simples representação de uma ideia musical abstrata. Este último, era um entendimento recorrente antes da possibilidade de capturar e reproduzir som por conta da relação performance-composição estabelecida pela partitura musical (*Ibid.*, p. 134-136).

Todavia, Gilma não concebeu essa partitura livre de críticas. Seu colega Carl Stumpf acusou sua notação de ser excessivamente objetiva. Em 1892, Stumpf transcreveu a mesma melodia de uma maneira mais amigável para os leitores de música ocidental, sugerindo assim através de sua notação tradicional que a música não ocidental também tem lógica e coerência (*Ibid.*, p. 136-137). No entanto, esse tipo de notação domesticada utilizada por Stumpf tornou-se a base das harmonizações eurocêntricas de Polak e Riemann, que se afastam ainda mais das tradições musicais não-ocidentais (*Ibid.*, p. 139).

O fonógrafo com suas características e materialidade era capaz de armazenar som sem filtro, sendo, portanto, uma ótima ferramenta adequada para análises musicais. Enfim, a música não precisou passar pelo viés da notação musical-ocidental para ser conservada. A partitura musical tradicional, como amplamente compreendida no final do século XIX por estudiosos ocidentais, mostrou-se inadequada para representar práticas musicais não-ocidentais. Em particular, a tentativa de escrever a melodia Zuñi de maneira domesticada reflete a ingenuidade de Stumpf. Tentando apontar que a música não-ocidental tem coerência interna, ele a subjugou às regras da música ocidental. Essa metodologia de transcrição não era apenas uma representação limitada das práticas Zuñi, mas também permitiu que outros impusessem harmonias de base eurocêntrica sobre melodias não-ocidentais. A abordagem de Gilma, que expandiu a notação tradicional para cobrir frequências entre as doze notas cromáticas, é menos limitante do que a solução de Stumpf. Não obstante, devido à total falta do estágio de racionalização, o fonógrafo é o *medium* que pode capturar o som com o maior nível de precisão. Além disso, vale ressaltar que a partitura detalhada de Gilma só foi possível graças às capacidades de repetibilidade do fonógrafo.

A possibilidade de gravação e os compositores

Como aponta Mark Katz (1999, p. 193-197), o fonógrafo teve um impacto significativo na composição apenas anos depois de sua invenção, já que a maioria dos compositores vivos não tiveram a oportunidade de ter suas obras gravadas imediatamente após compô-las. Contudo, os compositores foram influenciados por fonógrafos de várias maneiras. Algumas características do fonógrafo que promoveram grandes mudanças na composição

foram sua portabilidade e sua capacidade de conservar o som. Foi por meio de gravações que Darius Milhaud teve contato e pôde ouvir o jazz afro-americano. Além de Milhaud, a gravação fonográfica, desta vez de música gamelão balinesa, surpreendeu o compositor canadense Colin McPhee, que tomou a decisão de se mudar para Bali em 1931 (KATZ, 2010, p. 18-19). A possibilidade de gravar som chamou também a atenção de Stravinsky, que achou que poderia resolver o problema de interpretações incorretas de sua obra (*Ibid.*, p. 134). Ademais, as limitações de tempo impostas pelas tecnologias de gravação influenciaram escolhas composicionais de compositores como Stravinsky e Brahms. Já outros compositores, como Hindemith, puderam explorar essa máquina ainda mais a fundo, desta vez como instrumento musical. Diversos experimentos foram feitos de 1910 a 1930, pois havia expectativas fervorosas de que música exclusivamente fonográfica emergiria. No entanto, essas discussões quase desapareceram dos jornais de música após 1932, muito provavelmente devido às restrições tecnológicas da época (KATZ, 2001, p. 173). Em síntese, o uso do fonógrafo em todos esses casos, em menor ou maior grau, mostra o impacto dessa máquina na composição musical.

Brahms

No final do século XIX, poucos intérpretes importantes tiveram a chance de fazer gravações com o fonógrafo. A máquina sonora estava em estado incipiente quando Brahms se tornou um dos primeiros compositores a ter contato direto com o fonógrafo. Em 30 de outubro de 1889, Brahms ouviu pela primeira vez um conjunto de gravações fonográficas. As gravações em questão foram uma ária cantada por Lili Lehman, uma peça para piano e o registro fonográfico de uma voz falada. Mais tarde, na mesma sequência de eventos, foi gravada sua própria obra *Sapphische Ode* interpretada por Rosa Papier e Franz Joseph I. Em 2 de dezembro do mesmo ano, em um evento na casa do Dr. Fellingner, Brahms gravou uma seção das composições *Libelle* de Strauss e seu próprio arranjo de sua *Hungarian Dance No. 1* (STANDFORD, 2002). Infelizmente, o cilindro foi reproduzido numerosas vezes, e o desgaste diminuiu severamente a qualidade do áudio. Em 1935, na tentativa de preservar as características da performance, Fritz Bose copiou o áudio do cilindro para um disco de longa duração, mas o estrago já havia sido feito.

Pensava-se que esta gravação não fosse útil para fins musicológicos, mas em 1994 Berger e Nichols (1994, p. 26) conseguiram capturar dados musicais dela aplicando técnicas de análise trigonométricas ortogonais e baseadas em funções ondaletas. Desta análise da performance de Brahms, é convincente o reconhecimento de partes improvisadas. Estes autores classificam os segmentos improvisados como tendo duas naturezas distintas: 1. inserção

melódica proeminente dentro das estruturas frasais das partituras originais; 2. alteração da estrutura frasal para facilitar a conclusão em um ponto não terminal da peça” (*Ibid.*, p. 28-29). O último tipo de improvisação pode ser visto nos compassos 71-72 da performance transcrita, indicando que Brahms aplicou o aumento das figuras de duração para reforçar uma conclusão acentuando o último acorde (*Ibid.*, p. 29). Essa alteração, que resultou em um final antecipado, foi necessária para que a composição se encaixasse no limite de tempo do cilindro. O cilindro no momento da gravação conseguia gravar em torno de dois minutos de áudio, o que não era suficiente para armazenar a composição inteira de Brahms (45 RECORD ADAPTERS, 2017). Essa foi uma das primeiras vezes que o fonógrafo influenciou nas escolhas de arranjo ou composicionais.

Stravinsky

Stravinsky tinha uma relação ambígua com o fonógrafo. Embora o compositor russo tenha ficado maravilhado com a possibilidade de gravar suas próprias composições, ele também se preocupou com questões que essa máquina poderia suscitar. Stravinsky temia que o fácil acesso à música pudesse tornar os ouvintes saturados e incapazes de discernir composições de qualidade das demais (STRAVINSKY; CRAFT, 1999, p. 105). Contudo, ele estava fascinado pela objetividade das gravações fonográficas e acreditava que através delas poderia preservar suas intenções composicionais ao fazer gravações de si mesmo interpretando sua obra. Diferentemente das partituras musicais, as gravações conseguiram captar os sons da forma mais detalhada deixando muito menos liberdade para interpretação (KATZ, 1999, p. 219-220). Porém, o registro de suas obras também serviu ao propósito contrário. A partir de 1929, a performance de Pierre Monteux de *A Sagração da Primavera* foi considerada a principal fonte de inspiração para as interpretações desta obra. Stravinsky não aprovou esta tendência e, por isso, publicou um artigo afirmando que a gravação de si mesmo conduzindo esta peça pela Columbia era o modelo real que deveria ser usado como ponto de partida para novas performances (WEISS; TARUSKIN, 2008, p. 392-394). Embora Stravinsky tenha defendido intensamente a ideia de que gravações deveriam ser um complemento à partitura tradicional, nem mesmo suas próprias performances foram definitivas, afinal dentro de suas próprias performances existem variações. Por exemplo, em sua gravação da seção B (marca de ensaio 149-161) de *A Sagração da Primavera* de 1929 ele escolhe um andamento para 120bpm (batidas por minuto), enquanto em 1940 ele aumenta o andamento da gravação para 145bpm e diminui para 135bpm em sua gravação de 1960 (*Ibid.*, p. 226).

O fonógrafo também foi responsável por influenciar escolhas composicionais de Stravinsky. Há alguma especulação sobre como algumas gravações de música popular americana e de música folclórica espanhola teriam influenciado o compositor a escrever *Madrid, Española e, Pasodoble de L'Histoire du soldat, Ragtime for Eleven Instruments e Piano Rag Music (Ibid., p.128)*. Todavia, é mais significativo considerar como a limitação de tempo dos discos fonográficos foi vista como um desafio por Stravinsky e como isto influenciou alguma de suas obras. Um exemplo claro é a obra *Sénéade en Lá pour Piano*, em que a duração máxima do disco fonográfico era uma limitação predeterminante e acabou sendo refletida na própria duração da obra (STRAVINSKY, 1962, p. 123-124). Em contrapartida, o compositor desconsiderou esta limitação em outros casos. Por exemplo, apesar de Robert Fink ter encontrado marcas de tempo na cópia de Stravinsky da partitura do regente *A Sagração da Primavera* 1922, que respeitam a duração total de 3 minutos e 5 segundos – a capacidade máxima da gravação do fonógrafo na época – o compositor decidiu ignorar essa ideia ao gravar o movimento *Danse Sacrale*. Afinal, isso teria aumentado o ritmo para inviáveis 160bpm. Portanto, ele decidiu gravar este episódio em dois lados diferentes do disco (KATZ, 1999, p. 229). Em suma, as opiniões de Stravinsky sobre o fonógrafo nem sempre eram estáveis e coerentes. Ele o via como uma ferramenta surpreendente para compositores, mas ao mesmo tempo temia os perigos que essa máquina poderia trazer. Certamente, ele se beneficiou de gravações de música folclórica e, possivelmente, introduziu ideias associadas ao fonógrafo em suas composições. Em relação às suas próprias gravações, ele acreditava que a conservação de suas próprias performances teria servido como fonte didática para a interpretação de suas composições. Embora Stravinsky tenha deixado um extenso arquivo de registro de suas próprias performances, ao longo dos tempos nem sempre elas foram selecionadas como modelos para novas interpretações. Ademais, as limitações de tempo do fonógrafo foram consideradas pelo compositor como fator estruturante em algumas de suas obras, mas totalmente ignoradas em outras.

Grammophonmusik

Outro experimento expressivo do fonógrafo foi seu uso como instrumento musical. Em 18 de junho de 1930, foi organizado um concerto na Alemanha, onde foram apresentadas três peças para fonógrafo. Entre os compositores estavam Paul Hindemith, que apresentou dois *Trickaufnahmen*, e Ernst Toch, que apresentou *Gesprochene Musik*. Para *Trickaufnahmen*, Hindemith utilizou três discos de 78 rpm de um lado, um continha uma melodia com variação cantada ao longo de um minuto e os outros dois eram idênticos - ambos continham sons de

xilofone e instrumentos de cordas. Devido à falta de informações sobre o procedimento de Hindemith para compor esta obra, podemos apenas especular que, devido às restrições tecnológicas da época, o compositor provavelmente gravou dois discos distintos, um com som de viola e outro com som de xilofone. Ao final do processo, é provável que ele tenha reproduzido os discos simultaneamente com diferentes velocidades de reprodução – resultando em um som de instrumento de cordas mais baixo e um som de instrumento de cordas mais alto – e gravado em uma versão final que incluía estes sons reproduzidos (KATZ, 2001, p. 162-163). A composição de Toch foi dividida em três movimentos: os dois primeiros não têm título, porém o último recebeu o nome de *Fuge aus der Geographie*. Este último movimento tornou-se a obra mais famosa de Toch e hoje é executada sem o uso de um fonógrafo – como uma peça de coro falado, em que não há indicação de altura cantada. Uma vez que os discos utilizados para esta peça não sobreviveram, não se sabe claramente como esta peça soou durante o concerto (*Ibid.*, p. 164). Não obstante, Toch elucida que estava tentando explorar funções estendidas do fonógrafo, buscando os modos característicos de operar desse *medium*. Analisando suas novas possibilidades e, usando uma gravação de um coro de câmara falado, ele utilizou técnicas de alteração da velocidade de reprodução (TOCH, 1930, p. 221-222).

Hindemith e Toch não foram os únicos compositores a experimentar com fonógrafos na primeira metade do século XX. O compositor alemão Stefan Wolpe, inspirado pela ideia de simultaneidades, organizou em 1920 uma performance dadaísta com fonógrafos. Ele tinha à sua disposição oito fonógrafos, que eram capazes de reproduzir gravações em uma variedade de velocidades. Desse modo, a performance, organizada quando o compositor tinha apenas 18 anos, consistia em reproduções simultâneas da *Quinta Sinfonia* de Ludwig van Beethoven nos diferentes fonógrafos utilizando velocidades distintas (CLARKSON, 1986, p. 209-210).

Além de todos estes experimentos, teóricos escreveram extensivamente sobre possibilidades da música fonográfica. Havia muita expectativa de que, ao gravar entalhes diretamente no disco manualmente, os compositores deixariam de depender dos intérpretes e, mais importante, conseguiriam produzir novos sons. Hans Heinz Stuckenschmidt e Dorothy Swainson escreveram sobre essa possibilidade em 1927 e 1931, respectivamente. Stuckenschmidt, em particular, imaginou que seria possível fazer esses micro-entalhes com a ajuda de um microscópio e os compositores seriam capazes de explorar timbres, alturas e dinâmicas com alta precisão. Hansjorg imaginou que o fonógrafo poderia ser usado como instrumento em performance ao vivo, acompanhado de instrumentos acústicos. Além disso, Raymond Lyon acreditava que ruídos pré-gravados poderiam ser usados como materiais sonoros para criar paisagens musicais (KATZ, 2001, p. 169-171). Porém, antes do

desaparecimento dessas discussões nos periódicos de música na década de 1930, muito provavelmente pouco ou nada dessas ideias foram colocadas em prática. Por outro lado, é possível observar muitas dessas ideias ressurgindo de diferentes maneiras anos depois. A ideia de manualmente gravar entalhes em um disco tem semelhanças em sua finalidade com sintetizadores criados apenas na década de 1960, visto que eles foram capazes de gerar novos timbres. A ideia de um concerto para fonógrafos e instrumentos acústicos de Hansjorg assemelha-se a manifestações da música eletroacústica criadas na segunda metade do século XX. Por fim, a paisagem musical de Lyon tem semelhanças com a *musique concrète* de Pierre Schaeffer, que usava fitas magnéticas ao invés de fonógrafos.

Conclusão

Ao analisar o uso do fonógrafo por Brahms e Stravinsky, bem como a música fonográfica, é possível concluir que essa máquina sonora influenciou a produção composicional dos compositores no final do século XIX e início do século XX. A limitação de tempo imposta pela materialidade do fonógrafo informou o arranjo de Brahms de *Hungarian Dance No. 1*, em que foram necessárias modificações para reforçar a conclusão em um final antecipado, e *Sénéade en LA pour Piano* de Stravinsky, que foi composta desde o início levando em consideração a limitação de tempo do fonógrafo. Além de que compositores puderam apreciar e estudar músicas de culturas distantes devido à transportabilidade de cilindros e discos, resultando em um estímulo para usar algumas dessas influências como material musical. Ainda no campo composicional, o fonógrafo foi explorado para além de uma máquina que só podia captar, armazenar e reproduzir sons – foi utilizado como instrumento musical por Hindemith, Toch e Wolpe. Esses compositores trabalharam com as particularidades da materialidade desse *medium* – por exemplo, tocando-o com diferentes velocidades de reprodução – e criaram um novo gênero, a *Grammophonmusik*. Considerando essa atmosfera, muitas ideias sobre o fonógrafo como ferramenta para gerar música foram fermentadas. Embora poucos desses projetos tenham sido desenvolvidos, eles contêm semelhanças com as práticas do final do século XX.

O fonógrafo também se tornou uma ferramenta primordial na teoria musical e na musicologia porque permitia o armazenamento de vibrações sonoras sem filtros. Portanto, a teoria musical europeia, que se baseava na relação harmônica e em um sistema de notação descontínuo que desconsiderava qualquer som fora da performance, foi afrontada por manifestações musicais não-ocidentais registradas pelo fonógrafo que incluíam frequências e

intervalos inimagináveis para os teóricos tradicionais. O objetivismo da máquina possibilitou a conservação de informação sonora, o que levou teóricos como Gilma a repensar as formas de funcionamento da partitura musical ocidental. Por fim, o fonógrafo de Edison foi responsável por mudanças de paradigmas no campo musical e direcionou a teoria musical e musicologia para um ideal que circundava seu tempo: o Objetivismo.

Referências

BERGER, Jonathan; NICHOLS, Charles. Brahms at the Piano: An Analysis of Data from the Brahms Cylinder. *Leonardo Music Journal*, Cambridge, Estados Unidos da América, v.4, 23-30, 1994. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1513177>. Acesso em: 26 de jun. de 2022.

CLARKSON, Austin. Lecture on Dada by Stefan Wolpe. *The Musical Quarterly*, Oxford, Reino Unido, v.72, n.2, 202-215, 1986. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/948119>. Acesso em: 26 de jun. de 2022.

EDISON, Thomas A. The Phonograph and Its Future. *The North American Review*, Ceder Falls, Estados Unidos da América, v.126, n.262, 527-536, 1878. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/25101531>. Acesso em: 26 de jun. de 2022.

EDISON, Thomas A. The Perfected Phonograph. *The North American Review*, Ceder Falls, Estados Unidos da América, v.146, n.379, 641-650, 1888. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/25110210>. Acesso em: 26 de jun. de 2022.

GITELMAN, Lisa. *Scripts, Grooves, and Writing Machines: Representing Technology in the Edison Era*. Stanford, CA: Stanford Press, 1999. 282 p.

KATZ, Mark. *The Phonograph Effect: The Influence of Recording on Listener, Performer, Composer, 1900–1940*. Ann Arbor, 1999. 332 p. Tese em Musicologia. University of Michigan, Ann Arbor, 1999.

KATZ, Mark. *Capturing Sound: How Technology Has Changed Music*. Los Angeles: University of California Press, 2010. 320 p.

KATZ, Mark. Hindemith, Toch, and Grammophonmusik. *Journal of Musicological Research*, Abingdon, Reino Unido, v.20, n.2, 161-180, 2001.

KITTLER, Friedrich A. *Gramophone, Film, Typewriter*. Stanford: Stanford University Press, 1999. 315 p.

REHDING, Alexander. Wax Cylinder Revolutions. *The Musical Quarterly* Oxford, Reino Unido, v.88, n.1, 123-160, 2005.

STRAVINSKY, Igor. *An Autobiography*. New York: W. W. Norton, 1962. 288 p.

STRAVINSKY, Igor; CRAFT, Robert. *Retrospectives and Conclusion*. New York: Alfred A. Knopf, 1969. 350 p.

TOCH, Ernst. Uber meine Kantate ‘Das Wasser’ und meine Grammophonmusik. *Melos*, Alemanha, v.9, 221-22, 1930.

WEISS, Piero; TARUSKIN, Richard. *Music in the Western World: A History in Documents*. Belmont, CA: Thomson and Schirmer, 2008. 556 p.



13) All About The Records. 45 Record Adapters, 2017. Disponível em: <
<http://45recordadapters.com/10-record-types/>>. Acesso em: 26 de jun. de 2022.

Brahms at the Piano. Stanford, 2002. Disponível em: <
<https://ccrma.stanford.edu/groups/edison/brahms/brahms.html>>. Acesso em: 26 de jun. de 2022.

