



## ***New 'One-Man Band': poéticas interativas por mediação tecnológica nas obras de Pat Metheny e Jacob Collier***

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SIMPÓSIO: IMPROVISACÃO MUSICAL, INTERAÇÃO E CULTURA

*Caio José Rodrigues Maciel*  
UFES – [jrmacielcaio@gmail.com](mailto:jrmacielcaio@gmail.com)

*Felipe Pessin Manzoli*  
UFES – [felipepm33@outlook.com](mailto:felipepm33@outlook.com)

*Fabiano Araújo Costa*  
PPGM - UNIRIO e PPGA UFES – [fabiano.costa@ufes.br](mailto:fabiano.costa@ufes.br)

**Resumo.** Este trabalho tem como objetivo compreender os efeitos das mediações tecnológicas na produção de duas obras intrinsecamente ligadas as mediações tecnológicas: “*The Orchestrion Project*” (2010) de Pat Metheny e “*In My Room*” (2016) de Jacob Collier. Pretende-se discutir, com base nas obras, aspectos ontológicos das obras musicais na contemporaneidade, o impacto da interação entre os músicos e as mediações tecnológicas, como também sobre o processo de criação, considerando as possibilidades improvisativas que este tipo de processo pode gerar. Para isso, utilizamos um referencial teórico com base na área das Novas Mídias, da musicologia audiotátil e os estudos sobre música Ubíqua.

**Palavras-chave.** Jacob Collier. Pat Metheny. Audiotatibilidade. Interação musical.

**New 'One-Man Band': Interaction and Technological Mediation in Pat Metheny and Jacob Collier Works**

**Abstract.** This work aims to understand the effects of technological mediations in the production of two works intrinsically linked to technological mediations: “*The Orchestrion Project*” (2010) by Pat Metheny and “*In My Room*” (2016) by Jacob Collier. It is intended to discuss, based on the works, ontological aspects of contemporary musical works, the impact of the interaction between musicians and technological mediations, and to discuss the creation process, considering the improvisational possibilities that this type of process can generate. For this, we use a theoretical framework based on the area of New Media, audio-tactile musicology and studies on Ubiquitous music.

**Keywords.** Jacob Collier. Pat Metheny. Audiotatality. Musical Interaction.

### **1. Introdução**

O termo ‘*One-Man Band*’ aplica-se ao musicista solo que toca dois ou mais instrumentos simultaneamente. Na *Continuum Encyclopedia of Popular Music: Performance and Production*<sup>1</sup>, Paul Oliver enumera uma série de técnicas utilizadas por esses músicos urbanos desde o Séc. XIV, dentre elas: a gaita-de-fole e tambor, ‘*Whittle and dubb*’ de acompanhamento de performances de acrobatas e comediantes. Dale Chapman (2013, p. 451-2) explora o tema em perspectiva crítica no que diz respeito às transformações desta prática na

cultura pós-moderna e neoliberal, reconhecendo o relevante papel, embora parcial, das novas tecnologias digitais de áudio como sequenciamento, *sampling* e *multi-tracking* na radical transformação do status (de uma posição marginal para uma posição respeitável) do músico que se dedica à “*live solo multi-instrumental performance*”. Este último termo, utilizado por Chapman, procura abarcar toda uma esfera de práticas performativas, inclusive aquelas nas quais são incorporadas mediações tecnológicas para multiplicar as vozes de um único instrumento, o que o autor identifica como “*mediated polyphony*” (*Ibidem*, p. 468, nota 2).

Neste artigo nos interessamos especificamente por dois campos problemáticos: de um lado (1) os processos interativos no âmbito das músicas audiotáteis, considerando com esse termo músicas onde ocorre a presença, desenvolvimento e projeção estética - na forma de fonogramas e mídias audiovisuais - de fenômenos como o *groove*, a improvisação, a extemporização, e de outro lado, (2) a relação entre humano e máquina no campo dos estudos sobre música ubíqua (Ubimus), principalmente no que diz respeito às aproximações realizadas com a área da cognição e a biologia, especialmente sobre relações entre a musicalidade e a materialidade dos instrumentos musicais, a importância do gesto e do movimento para a produção musical, a capacidade de sincronização com sinais auditivos e o uso da imitação como um recurso de aprendizagem.

Para isso, propomos uma análise descritiva e comparativa dos processos criativos implicados em dois projetos recentes no universo musical do jazz e pop contemporâneos, a saber: “*The Orchestrion Project*” (2010) de Pat Metheny e “*In My Room*” (2015-2016) de Jacob Collier. No primeiro caso, Metheny, emprega uma lógica mecânica de endereçamento a partir de sua guitarra de motivos musicais que os outros instrumentos executam simultaneamente por meio de automação. No segundo caso, Collier toca vários instrumentos sobrepostos por meio de gravações em *loops* ou interagindo com essas gravações em tempo real “virtualmente”.

Ao longo da nossa análise, buscamos responder às seguintes questões: *quais as consequências do contato entre homem e máquina para a ontologia das obras musicais estudadas? Quais efeitos estéticos podem ser notados na relação entre músico e as mediações tecnológicas?* Para refletir sobre essas questões utilizamos as noções de Princípio Audiotátil e Codificação Neoaurática, e a ideia de *Interações Audiotáteis* (avanzando o conceito de lugar interacional-formativo) para descrição das interações que emergem no âmbito da produção e recepção e transmissão da música por meio das novas mídias. Além disso, nos valem do conceito de *ubiquidade*<sup>2</sup> para Keller *et. al.* (2014), e *Redes de Criação* de Salles (2018),

para compreender os elementos que envolvem os processos criativos utilizados na construção da obra.

## 2. A Orquestra eletro-mecânica de Pat Metheny

Em *The Orchestrion Project*, de 2010, o guitarrista e compositor Pat Metheny segue a lógica “*one man-band*”, cercando-se de uma série de instrumentos acústicos e eletroacústicos que são controlados mecanicamente por aparatos tecnológicos baseados em solenoides, sistemas pneumáticos e microprocessadores. Essa concepção tem como referência os instrumentos musicais denominados *orchestrion* que datam desde o séc. XVIII como o *Chamber Organ* de Abt Vogler, e o Pianoforte com órgão de tubos, inventado por Thomas Anton Kunz. Essas máquinas produziam sons com combinações (cerca de 105 no instrumento de Kunz) acionadas por pedais. Havia também a *orchestrion* de T. F. Kaufmann de Dresden, inventada em 1851, com dispositivos automáticos e que continha pratos, caixa, e uma orquestra completa de sopros (SCHLESINGER, 1911).

O objetivo era reproduzir de forma analógica tanto partes dobradas às que Metheny executava na guitarra, quanto bases pré gravadas endereçadas aos instrumentos por pedais. Metheny sempre foi um pioneiro no uso de novas tecnologias, dentre as quais podemos certamente citar o *Synclavier*, um dos primeiros sintetizadores digitais que combinava *samplers* polifônicos, amplamente explorado pelo guitarrista desde o fim da década de 1970. Durante anos de experimentações e pesquisas sobre o uso dos aparatos tecnológicos como parte integrante de sua estética, Metheny cultivou um interesse pelas possibilidades criativas que eles traziam, inclusive, a possibilidade de interagir consigo mesmo, por meio de uma mediação tecnológica.

Metheny relatou que precisava que os instrumentos da sua *orchestrion* fossem capazes de reproduzir em tempo real suas intenções musicais, os movimentos e motivos melódicos que ele mesmo produzia.<sup>3</sup> No entanto, o controle mecânico de instrumentos até então era limitado ao tipo de interação que o músico tem quando faz *overdubs* de si mesmo em um estúdio, por exemplo, uma vez que as estruturas pneumáticas não forneciam um espectro dinâmico desejável para tornar a performance musical. Com a utilização de solenoides, Metheny percebeu que eles proporcionam uma faixa dinâmica útil mais ampla.

Basicamente, foi desenvolvida uma plataforma de interação que conectava uma série de instrumentos adaptados para formar uma orquestra mecânica que seria controlada por

sua guitarra, computadores através de protocolo MIDI e solenoides, que finalmente poderia trazer a existência uma performance real e simultânea que de fato correspondia musicalmente a toda expressividade e musicalidade inerentes da estética de Metheny.

Um aspecto fundamental desse programa poético e que queremos destacar nesse artigo, é que a música produzida por Metheny tem como exigência estética a produção de uma interação com *swing*. A presença deste fator estético, considerado o fundamento estético das músicas audiotáteis<sup>4</sup>, é descrita inclusive pelo próprio músico durante uma entrevista (*idem*, nota 3) como “*uma ilusão de movimento*” que acaba gerando na composição “*um tipo de swing*”. Pretende-se, portanto, refletir sobre o aparecimento desses fatores estéticos em um contexto marcado pela presença de materiais reproduzidos em instrumentos musicais de forma analógica, porém, processados por sistemas digitais.

Metheny inicialmente gravou um disco chamado *Orchestrion* e fez uma turnê mundial com mais de 100 concertos culminando na gravação do *The Orchestrion Project*. Além da engenhosidade de fazer funcionar uma “orquestra fantasma”, o resultado musical foi notável pela expressividade e nuances alcançadas. Notamos que, ao mergulhar neste tipo específico de interação durante esse projeto, Metheny não apenas obteve êxito em transitar a linguagem jazzística já desenvolvida por instrumentistas, para os instrumentos autônomos, como precisou desenvolver uma nova linguagem explorando criativamente as possibilidades e impossibilidades que o aparato o apresentava, resultando em um produto artístico singular, que não é apenas uma “imitação de orquestra”, mas algo completamente novo e fértil em suas próprias possibilidades.

Por outro lado, alguns críticos reforçam a ideia de que, nem as constantes variações e texturas presentes nas composições, se mostram capazes de mascarar aspectos inevitavelmente mecânicos, que não podem ser superados dadas as limitações do aparato tecnológico em relação às possibilidades criativas e interativas de performers reais.

### **3. New Media Orquestra de Jacob Collier**

Já no projeto “*In My Room*”, desenvolvido entre os anos de 2015 e 2016 pelo nativo digital<sup>5</sup> Jacob Collier, nota-se uma abordagem alternativa para o conceito de “*one-man band*”. O álbum tinha uma estética marcante, tanto musical, pela complexidade rítmica e harmônica dos arranjos, quanto visual, uma vez que Collier aparecia nos vídeos executando virtuosamente vários instrumentos e vozes simultaneamente, em mosaicos na tela, que exploravam além das

imagens dos instrumentos sendo executados com detalhes em *close*, diversos quadros com o rosto do artista, no formato *selfie*, que estava tendo cada vez mais adesão na época, graças ao avanço das mídias sociais.

Após o amplo sucesso de alguns de seus arranjos, e popularização de sua estética, que até então era possível exclusivamente no “mundo virtual”, Collier foi convidado por Ben Bloomberg, um aluno PhD do MIT, para desenvolver um *hardware* e *software* que tornasse possível a transição dessa estética para os palcos. Por meio dessa colaboração, a primeira turnê na Europa e EUA de Collier no ano de 2015 se tornou possível, e o show era uma experiência multimídia que contava com vários instrumentos no palco, múltiplas estações de *loop* de reprodução simultânea, e um *software* que capturava e reproduzia as imagens de Collier sobrepostas em 3D em um telão em tempo real.

Neste projeto, o músico utiliza recursos processados digitalmente, como o harmonizador vocal adaptado para o uso de Collier, que permitia que ele reproduzisse em tempo real as complexas harmonias vocais que criava em seus arranjos para a plataforma do *Youtube* e *Instagram*. Este recurso se tornou uma marca de sua poética, executando os *voicings* em um teclado controlador, que duplicava sua voz nas alturas selecionadas, criando uma sonoridade fisicamente impossível até então.

#### 4. Efeitos das mediações tecnológicas nas culturas e os processos de criação

Para compreender os efeitos da utilização de ferramentas tecnológicas na poética dos músicos, propõe-se neste trabalho, uma reflexão baseada em textos que abordam a produção de música na contemporaneidade. Encontramos nas pesquisas ligadas à musicologia audiotátil, suporte teórico para discutir sobre os casos estudados. A Teoria das Músicas Audiotáteis (TMA)<sup>6</sup> traz uma perspectiva mediológica cognitiva, pela qual pretende-se estabelecer parâmetros estéticos presentes na interação homem-máquina e compreender as suas consequências. Para isso, utilizaremos o conceito de Codificação Neoaurática (CNA) que descreve o processo de registro de música como um fator determinante para o estabelecimento do caráter autográfico das músicas que possuem o *groove* e o *swing* como fator estético determinante.<sup>7</sup> O estabelecimento da CNA se dá em dois momentos: o primeiro acontece em paralelo ao surgimento da gravação, e o processo de textualização objetivada causa efeitos estéticos como a “...valorização da criatividade, originalidade, autonomia estética, assunção e fruição artística identitária, mobilidade da norma estética e *Wirkungsgeschichte*”<sup>8</sup>. O

segundo momento ocorre com a fita magnética e as suas possibilidades de edição na pós-produção, causando “...uma subversão da integridade diacrônica do evento sonoro na fase poética”<sup>9</sup>.

Outro campo que pretendemos considerar para compreender a relação entre humano e máquina é o campo dos estudos sobre música ubíqua (Ubimus), principalmente no que diz respeito às aproximações realizadas com a área da cognição e a biologia. Nesse campo encontramos um texto que apresenta aspectos importantes a serem considerados na concepção de instrumentos musicais digitais considerando o campo multidisciplinar de estudos da Interação Humano-Computador (*Human-Computer Interaction* [HCI]). O trabalho apresenta pontos que pretendemos discutir a respeito dos músicos estudados como a musicalidade e a materialidade dos instrumentos musicais, a importância do gesto e do movimento para a produção musical, a capacidade de sincronização com sinais auditivos e o uso da imitação como um recurso de aprendizagem. Pretendemos discutir sobre a questão levantada por Leandro Costalonga *et. al.*: “... é possível argumentar que o uso da tecnologia ubimus também poderia moldar a maneira como pensamos a música ou ter qualquer efeito prejudicial em nossa musicalidade?”<sup>10</sup>

Pode-se compreender, também, a problemática a partir de uma perspectiva diacrônica, tendo como base o texto “*Noise*” de Jacques Attali (1985[1977]). O autor demonstra como a música possibilita certos tipos de previsões sobre a sociedade e a economia. Para apresentar as mudanças na sociedade e discutir sobre as formas que elas acontecem, ele apresenta quatro grandes eras, com características específicas que podem ser compreendidas a partir das mediações vigentes em cada período, são elas: a era do sacrifício, a era da representação, a era da repetição e a era da composição. Pretende-se, portanto, fazer uma breve discussão a respeito de como a improvisação musical aparece em cada um dos períodos e por fim situar a prática de Collier e Metheny dentro da era da composição. Além disso, discutiremos em que medida a prática de ambos músicos ultrapassa os limites da apresentação realizada por Attali no que diz respeito à interação com as mediações tecnológicas, como também o fenômeno do compartilhamento.

O texto de Alessandro Arbo será utilizado para discutir sobre os efeitos da produção musical em meio digital. Este tipo de associação será utilizado, principalmente, para refletir sobre as novas formas de distribuição de música, que no caso de Collier, passam a ser veiculadas através de canais de *streaming*, como o *YouTube*, e proporcionam um acesso muito mais abrangente. Além disso, será utilizado um conceito da área de Processos Criativos,

denominado Redes de Criação, de Cecília Almeida Salles (2018) como suporte teórico para compreender o processo criativo das obras escolhidas.

## 5. Análise crítica sobre a poética dos artistas

Pode-se dizer que as práticas criativas de Jacob Collier e Pat Metheny apresentam as seguintes características: poética baseada na ideia “*One-Man Band*”, na qual os músicos executam sozinhos todo o arranjo musical, com múltiplas vozes e instrumentos; uso de bases pré gravadas ou programadas em *softwares* musicais; *loopings* gravados durante a performance e a própria performance em tempo real além de partes improvisadas com alto grau de complexidade.

Considerando os efeitos estéticos apresentados pelo conceito de Codificação Neoarática (CNA) primária e secundária desenvolvidos na TMA, levantamos a seguinte questão: como a interação entre o músico e os aparatos tecnológicos interferem na concepção da obra? Com base no conceito de CNA pode-se dizer que há um novo tipo de interação acontecendo entre os músicos e as ferramentas tecnológicas, que geralmente acontece entre músicos. Pode-se considerar que existe o objetivo de produzir o *swing* característico de suas práticas composicionais e improvisativas, mas neste caso utilizando gravações ou computadores, de forma analógica ou digital. Metheny inclusive comenta em uma entrevista<sup>11</sup> sobre os processos de improvisação que já aconteciam de uma forma similar, com os *overdubs*. No caso de *Orchestrion*, segundo o músico há uma ilusão de movimento e um certo tipo de *swing* ao seu próprio gosto.

É possível, com isso, discutir sobre a prática improvisativa de Collier e Metheny em uma perspectiva comparativa diacrônica. O ponto de partida para esta discussão, são os três momentos descritos no texto “*Noise*” de Jacques Attali (1985 [1977]), as eras da representação, da repetição e da composição. Nota-se que em cada um desses momentos a prática de improvisação apresenta características específicas.

No período da representação, que surge com a tecnologia de escrita musical, o ato de improvisar era moldado a partir de aspectos formais, codificáveis e retóricos. Na era da repetição, que tem início com o advento da fonografia, a improvisação toma outros formatos, e inclusive novos significados. Neste ponto, existe a ação da CNA primária causando efeitos cognitivos e estéticos a respeito do que eles produziam, principalmente no que diz respeito à singularização de uma linguagem característica de cada improvisador, como acontece no jazz

durante a primeira metade do século XX. Já no período da composição, período no qual os músicos estudados neste artigo se inserem, existe a ação da CNA primária e secundária, como também fatores que ultrapassam esses limites. Neste momento, surge por exemplo, a possibilidade de se improvisar sobre uma base executada por computadores, de maneira simultânea, se adaptando aos atrasos que podem acontecer durante a execução entre outras adequações necessárias.

Sobre este período, Attali descreve:

A exterioridade só pode desaparecer na composição, na qual o músico toca principalmente para si, fora de qualquer operacionalidade, espetáculo ou acúmulo de valor; quando a música, libertando-se dos códigos do sacrifício, da representação e da repetição, surge como uma atividade que é um fim em si mesma, que cria seu próprio código ao mesmo tempo que a obra. A composição, portanto, aparece como uma negação da divisão de papéis e trabalho construída pelos antigos códigos. (ATTALI, 1985[1977] p. 135 TRADUÇÃO NOSSA)

Consideramos, com isso, que ambos projetos de criação de uma “orquestra” tocada por um único intérprete são reflexos do desenvolvimento tecnológico do fim do século XX e início do século XXI, que geram novas formas de se produzir e consumir música. Com o surgimento das tecnologias digitais, no entanto, outros tipos de consequências podem ser notadas, como a perda de materialidade da obra. As obras que tinham geralmente um suporte físico, como o disco ou a partitura, agora são transformadas em arquivos digitais. A disponibilização das músicas na internet trouxe consequências que vão além dos problemas de direitos autorais e da parte da economia da música.

Com o desenvolvimento tecnológico surgem várias possibilidades de se associar a audição aos elementos visuais, que junto com os algoritmos que aprendem a cada dia um pouco mais sobre os usuários, somam características dos novos sistemas de consumo de música. Esse novo sistema tem como uma das suas bases a publicidade e os aspectos importantes neste meio são a quantidade de seguidores/inscritos (que remetem a uma quantidade de visualizações) e a interatividade, como descreve Arbo: “*Há uma tendência clara para os sites incorporarem novos gráficos interativos ou multimídia em arquivos de áudio (podemos ter textos de músicas, imagens de capas de discos originais ou janelas de comentários ou fóruns com outros usuários e etc.)*.” (ARBO, 2016, p. 23 TRADUÇÃO NOSSA). A interatividade descrita por Arbo pode ser percebida em postagens feitas no canal do *Instagram* de Collier, no qual ele aparece harmonizando melodias cantadas por outras pessoas. Pode-se destacar algumas músicas produzidas de forma totalmente ligada à lógica operativa de *streaming*, como por exemplo, o *YouTube*, com aspectos visuais que são constitutivos das obras.

Outro ponto que deve ser considerado ao analisar as obras de Collier e Metheny é a interação que acontece entre os músicos estudados e os computadores (como também outros equipamentos), na qual os músicos precisam adequar suas práticas criativas a novas formas de expressão, seja com a presença de instrumentos físicos controlados por computadores, como no caso de Metheny, ou em instrumentos e processamentos digitais, que acontece com Collier.

Tanto Metheny quanto Collier adaptam suas próprias características aos instrumentos digitais para produzir músicas. Sobre este tipo de interação, Leandro *et. Al.* (2019) apresenta pontos importantes, como o gesto e o movimento para a produção musical e a capacidade de sincronização com sinais auditivos. Esses dois pontos são inclusive citados por Metheny em entrevista como fatores importantes para que ele tivesse êxito na produção de música com a sua “orquestra”. Além disso, ambos músicos têm uma prática musical recheada de aspectos orgânicos e psico-corpóreos, como o *swing* e *groove*.

Sobre o processo criativo em si, pode-se considerar a noção apresentada por Salles (2018) de Redes de Criação. A autora apresenta o processo de criação como algo dinâmico, inacabado, interativo como uma rede tridimensional com pontos interligados que geram influência sobre a construção da obra. Utilizando este conceito e considerando o processo que acontece com os músicos estudados, podemos dizer que os músicos agem sobre as ferramentas tecnológicas e são afetados por elas, já que os “nós” da rede de criação estão interligados. Uma base de guitarra criada por Metheny, por exemplo, pode gerar um efeito diferente de uma pessoa tocando a mesma base. Primeiro porque neste caso ele está tocando “com ele mesmo” e sabe exatamente o que tocou e o que está por vir, enquanto no caso de uma base tocada por outra pessoa, haveriam variações micro rítmicas que poderiam causar efeitos distintos.

### **Considerações finais**

Neste artigo apresentamos bases bibliográficas que podem servir para compreender as características ontológicas, o processo criativo e as consequências estéticas de duas obras realizadas por dois músicos no século XX: “*The Orchestrion Project*” (2010) de Pat Metheny e “*In My Room*” de Collier. Notamos que ambas as obras possuem um novo sentido ontológico, e trazem um sentido inovador para suas épocas, tanto no que diz respeito à constituição das obras quanto na recepção do público. Além disso, compreendemos em uma perspectiva diacrônica os efeitos que as mediações causam cognitivamente nos músicos em relação à improvisação musical. Dentre estes efeitos, pode-se destacar a consciência da possibilidade de



se registrar estruturas supra segmentadas, como o *swing* e o *groove*, e com isso uma nova forma de “aura” ao processo artístico, como prevê a CNA. Apresentamos também as recentes pesquisas ligadas aos estudos sobre a interação humano-máquina, considerando as reflexões desenvolvidas no campo da música ubíqua.

### Referências

ATTALI, Jacques. *Noise the political economy of music* [1977]. Trad. Brian Massumi. Minneapolis. University of Minnesota Press. 1985

ARBO, Alessandro. “Écoute musicale et reproductibilité technique: quelques réflexions”, in : FARGETON, P. et al. *Écoute multiple, écoute des multiples*. Paris: Hermann, 2019, p. 49-70.

CAPORALETTI, Vincenzo. *Neo-auratic Encoding: Phenomenological Framework and Operational Patterns*, in: G. Borio (ed.), *Musical Listening in the Age of Technological Reproduction*, Aldershot: Ashgate Publishers, 2015. pp. 233-252.

CAPORALETTI, Vincenzo. *Swing e Groove. Sui fondamenti estetici delle musiche audiotattili*, Lucca, LIM, 2014. pp. 386

CHAPMAN, Dale. *The 'one-man band' and entrepreneurial selfhood in neoliberal culture*. Vol. 32, N°3. *Popular Music*, Cambridge University Press, October 2013, pp. 451-470,

COSTALONGA, Leandro. MANARA, M. Evandro. PIMENTA, Marcelo. *Musicality Centred Interaction Design to Ubimus: a First Discussion*. Conference: *International Symposium on Computer Music Multidisciplinary*. ResearchAt: Marseille, France. 01.10.2019

GOODMAN, Nelson. *Languages of Art: An Approach to a Theory of Symbols*, Indianapolis, IN: Bobbs-Merrill. 1968

PALFREY, John. *Nascidos na era digital [recurso eletrônico] : Entendendo a primeira geração de nativos digitais*. Tradução: Magda França Lopes; revisão técnica: Paulo Gileno Cysneiros. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2011. Editado também como livro impresso em 2011. ISBN 978-85-363-2535-4

OLIVER, P. *'One-man band'*, in *Continuum Encyclopedia of Popular Music Of The World*, Vol. 2, ed. J. Shepherd (London, Continuum), pp. 48-49

SALLES, Cecília Almeida. *Redes da criação: construção da obra de arte*. Editora: Horizonte; 2º edição (15 junho 2018). 3160 posições. ASIN: B01I3U3KNC. Edição Kindle.

SCHLESINGER, Kathleen. Orchestrion. *In: Encyclopædia Britannica*, 11 Edition, Vol. 20, 1911. <[https://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Orchestrion](https://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Orchestrion)>.

## Notas

---

<sup>1</sup> Cf.: OLIVER, Paul. 'One-man band', in *Continuum Encyclopedia of Popular Music Of The World*, Vol. 2, ed. J. Shepherd (London, Continuum), pp. 48-49

<sup>2</sup> De acordo com Keller *et. al* (2014), o conceito de *música ubíqua* consiste em “...uma nova área de pesquisa que engloba computação onipresente, música computacional e interação homem-computador (HCI), apresentando imensos desafios para desenvolvedores e artistas” (TRADUÇÃO NOSSA)

<sup>3</sup> Em uma entrevista disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9VymAn8QJNQ> Acessado 05/07/2021.

<sup>4</sup> Cf. CAPORALETTI (2014).

<sup>5</sup> John Palfrey (2011) apresenta todas as pessoas que nasceram a partir de 1980 como “Nativos Digitais”.

<sup>6</sup> Cf. CAPORALETTI, Vincenzo. *Swing e Groove. Sui fondamenti estetici delle musiche audiotattili*, Lucca, LIM, 2014. pp. 386

<sup>7</sup> CAPORALETTI, 2014, p. 207-208

<sup>8</sup> *Idem*, 2015, p. 244

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 244

<sup>10</sup> COSTALONGA *et. al.* 2019, p. 2

<sup>11</sup> Cf. Em uma entrevista disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9VymAn8QJNQ> Acessado 05/07/2021.