

Playing (with) the Music¹: Jogo e Apropriação na Cena Musical Chiptune

(Playing (with) the Music: Game and Appropriation in the Chiptune Music Scene)

Jorge Cardoso Filho¹, Emmanoel Ferreira²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil,

²Universidade Federal Fluminense, Brasil

cardosofilho.jorge@gmail.com, emmanoferreira@midia.uff.br

Abstract

Este artigo apresenta uma discussão sobre a cena musical Chiptune – em particular a cena Game Boy Music Europeia – no que tange aos aspectos de apropriação (Bonenfant, 2015) e adaptação mútua entre usuários e tecnologia. Discute, ainda, o conceito de *jogo do jogo*, conforme proposto por Jacques Henriot (1983), e seu entendimento dentro do contexto de apropriação de uma consola de videogame (Game Boy) para uma função distinta daquela para a qual fora projetado, neste caso a produção e performance de música eletrônica. Para atingir seus objetivos, o artigo parte da sistematização de discursos diversos, a saber: i) autores dos campos da comunicação, em sentido lato, dos game studies e da estética pragmatista Norte-Americana, assim como, ii) a observação, realizada pelos autores, dos discursos presentes no documentário *Europe in 8 bits* (Polo, 2013). Como resultado, extrai-se percepções sobre a dimensão antropológica da experiência comum e concomitante de jogar (um jogo) e tocar (um instrumento musical), suas implicações sobre a dimensão lúdica da experiência cotidiana, assim como percepções sobre a dimensão política da apropriação lúdico-tecnológica, a partir das práticas dos integrantes da cena.

Palavras-chave: Música, Game, Apropriação, Experiência, Chiptune

This article presents a discussion of the Chiptune music scene - in particular, the European Game Boy Music scene - regarding aspects of appropriation (Bonenfant, 2015) and mutual adaptation between users and technology. It also discusses the concept of *jeu du jeu* (play of the game), as proposed by Jacques Henriot (1983), and its understanding within the context of appropriation of a video game console (Game Boy) for a different function from that for which it was designed, in this case, the production and performance of electronic music. To achieve its objectives, the article departs from the systematization of diverse discourses, namely: i) authors of the fields of communication, in a broad sense, game studies and North American pragmatist aesthetics, as well as, ii) the observation, made by the authors, of the discourses present in the documentary *Europe in 8 bits* (Polo, 2013). As a result, the authors extract perceptions about the anthropological dimension of the shared and concomitant experiences of playing (a game) and playing (a musical instrument), their implications on the playful dimension of everyday experience, as well as perceptions of the political dimension of playful-technological appropriation, based on the scene members practices.

Keywords: Music, Game, Appropriation, Experience, Chiptune

1. Introdução

No ano de 2012, Meneo, artista e performer Guatemalteca com seus 30 e poucos anos, aparece sobre o palco de uma casa noturna em Valência, Espanha (Figura 1). Em seguida, começa a controlar seu dispositivo eletrônico e o som toma de assalto todo o espaço da casa, contagiando as dezenas de presentes com seus timbres “brilhantes”ⁱⁱ, levando-os a uma espécie de transe coletivo, performaticamente conduzido por Meneo que, após alguns instantes, começa a se despir, ficando apenas com sua *underwear* samba-canção. Ao som da multidão eufórica, Meneo se joga sobre sua

plateia, que o toca como se fosse um deus da música eletrônica. Em seguida, ele retorna ao palco, de onde, ainda interagindo com seu dispositivo eletrônico, despe-se completamente, levando a multidão a outro acesso de euforia. Assim, completamente despido – com exceção de seu par de tênis e meias – Meneo continua a embalar as pessoas ali presentes, com os *beats* típicos dos maiores *hits* da música eletrônicaⁱⁱⁱ.

A descrição acima não teria nada de atípico dentro do contexto da cena musical eletrônica – marcada desde seus primórdios por comportamentos subversivos e não-convencionais – não fosse por um "pequeno" detalhe: o dispositivo "tocado" por Meneo não era um mixer controlando dispositivos como *turntables*, CDJs, nem mesmo um software num laptop, mas um console portátil de videogame lançado no final dos anos 1980, o Game Boy, desenvolvido pela Nintendo, empresa japonesa famosa por seus videogames e personagens icônicos como Mario e Zelda. Ou seja, mais de 20 anos após o lançamento do Game Boy, cuja função primária sempre foi a produção de entretenimento com jogos eletrônicos, assistia-se a uma apropriação do dispositivo para uma finalidade completamente distinta daquela para o qual havia sido projetado: a produção e performatização de música eletrônica, para uma plateia também diferente do típico público-alvo do *gadget* quando de seu lançamento: crianças e adolescentes que doravante poderiam levar consigo seus videogames preferidos, como Pokémon e Zelda, fosse para o colégio, fosse para um passeio no parque.



Figura 1. Artista Meneo em performance musical com seu Game Boy

No entanto, apesar de parecer, ao menos à primeira vista, uma apropriação – cultural, tecnológica – pouco convencional, há uma singularidade particular e peculiar neste processo, primeiramente no que tange a aspectos linguísticos, convertendo-se então a aspectos conceituais: tanto no que se refere ao uso do Game Boy como dispositivo de interação com jogos eletrônicos quanto como dispositivo de produção e performance de música eletrônica, o ato – senão na língua portuguesa, em diversas outras – é o mesmo: o de jogar/tocar, que, em línguas como Inglês, Alemão, Holandês, e até mesmo o Francês, conjugam-se com o mesmo vocábulo: To Play (Inglês), Spielen (Alemão), Spelen (Holandês) e Jouer (Francês). Logo, dizer em francês que *Arnauld joga Game Boy* ou que *Arnauld toca Game Boy* resultaria na mesma frase: *Arnauld joue au Game Boy*.

Esta semelhança está longe de ser apenas um artifício retórico, mas está na base de grande parte das teorias dos jogos desde pelo menos as primeiras décadas do século XX, como nos estudos do historiador holandês Johan Huizinga (Huizinga, 1949) ou ainda do sociólogo francês Roger Caillois (Caillois, 1967). Algumas décadas adiante, outro teórico francês, Jacques Henriot (Henriot, 1983),

também traria suas próprias contribuições a respeito do jogo, avançando em algumas questões já apontadas por Huizinga e Caillois. Portanto, para além da ideia de tocar algum instrumento como algo que faz ressoar notas/sons de um dispositivo projetado para tal finalidade, aqui o tocar/*play* ganha sentido ampliado, que se conecta por exemplo às ideias de *ludus* e *paidia* conforme apresentadas por Caillois (Caillois, 1967), ou ainda às ideias de jogo do jogo (*jeu du jeu*) de Henriot (Henriot, 1983), conforme desenvolvido mais à frente.

Deste modo, este artigo apresenta uma discussão sobre a cena musical Chiptune – em particular a cena Game Boy Music Europeia – no que tange aos aspectos de apropriação (Bonenfant, 2015) e adaptação mútua entre usuários e tecnologia – neste caso, um console de videogames “obsoleto”, o Game Boy, lançado pela Nintendo no ano de 1989. Para alcançar seus objetivos, o artigo parte da sistematização de discursos diversos, a saber: i) autores dos campos da comunicação, em sentido lato, dos game studies e da estética pragmatista Norte-Americana, assim como, ii) a observação, realizada pelos autores, dos discursos presentes no documentário *Europe in 8 bits* (Polo, 2013) (Figura 2), no intuito de compreender os atores e práticas que constituem a cena europeia de Game Boy Music e os tensionamentos suscitados pela compreensão da performatização deste gênero de música enquanto *jogo jogado*^{iv} em tempo real e do lúdico enquanto dimensão antropológica fundamental da experiência.

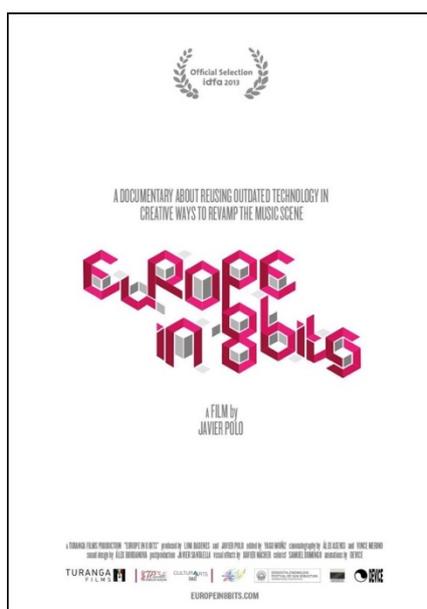


Figura 2. Cartaz de divulgação do documentário Europe in 8 bits (Javier Polo, 2013)

Nos fundamentamos na compreensão do pragmatismo segundo o qual a experiência se caracteriza como um movimento ativo entre a criatura viva e o ambiente que lhe circunda. Entre vivências passadas e a situação presente, a criatura capta e é captada, afeta e se permite afetar por aquilo que se revela aos sentidos. Trata-se de um movimento cotidiano ao qual se recorre, continuamente, como forma de sentir o ambiente e nele se inserir, do mesmo modo como o ambiente sente e incide sobre a criatura. Assim, pensar a experiência nos moldes do pragmatismo significa observar as práticas cotidianas dos integrantes da cena chiptune e suas interações com os diversificados objetos com os quais lidam. Ou seja, o ordenamento de atividades visando determinada realização é o que confere o status de uma experiência ao movimento.

John Dewey (Dewey, 2010) usa a metáfora do jogo para explicar o status marcante que determinadas experiências podem adquirir. Para ele, há um jogo necessário de organização entre fazer-padecer na relação das criaturas com os ambientes. Se essa organização não é equilibrada, com respeito às condições tanto do ambiente quanto da criatura, corre-se o risco de que a atuação/padecimento deformem os mesmos de tal modo que não sejam mais capazes de estabelecer novas interações. Nossa análise evidencia alguns movimentos experimentais estabelecidos entre os integrantes da cena chiptune e objetos, extraindo daí uma força inventiva que se configura também como resistência política.

2. Chiptune, plataformas e affordances

O termo chiptune, ou chipmusic, em sentido amplo, refere-se à música criada a partir de dispositivos informáticos de 8 ou 16 bits, geralmente computadores lançados nos anos 1980, como os modelos Commodore 64, Amiga (500, 600, 1200), ou ainda consoles de videogame da mesma época, como NES e Game Boy (Schäfer, 2013) (Márquez, 2014). O termo deriva das próprias características técnicas desses dispositivos, nos quais, ao contrário dos computadores atuais, os sons eram produzidos a partir de chips de som dedicados^v, como é o caso do SID^{vi}, presente nos computadores Commodore 64. Outra característica importante para o contexto da chiptune é a particularidade de cada um daqueles chips, com suas sonoridades próprias – daí também a tradição de se evitar o uso de emuladores quando da performance de chipmusic, pois esses softwares não seriam capazes de reproduzir com precisão a sonoridade produzida por aqueles chips. Por exemplo, é comum na cena chiptune o uso de duas versões diferentes do computador Commodore 64: a mais antiga, popularmente chamada de *breadbin*, que traz o chip SID 6581, e sua última versão, o Commodore 64C, que traz o chip SID 8580 – uma versão mais nova do SID, lançada em 1987 – pois cada um desses chips, apesar de ser o "mesmo" chip, possui diferenças marcantes em suas sonoridades^{vii}.

Tão logo esses modelos de computadores foram lançados, seus usuários perceberam que, para além do uso voltado ao entretenimento (games) ou voltado para atividades profissionais gerais (planilhas de cálculo, editores de texto, etc.), eles poderiam ser utilizados para produção musical, com custo relativamente menor que um sintetizador de som profissional. Nas palavras de James Newman, a respeito do SID:

“Como chip de som do Commodore 64 – o computador doméstico e máquina de jogos mais vendido de todos os tempos – o SID era surpreendentemente sofisticado: um sintetizador com boas especificações que trazia recursos mais comumente encontrados em teclados eletrônicos de ponta para a época, como o Mini Moog e o Roland Jupiter 8. Embora tenha sido projetado para fazer parte de um computador doméstico, o chip SID era acima de tudo um instrumento musical – mas a 595 dólares para o Commodore 64, comparado a 5195 dólares para o Jupiter 8, ele chegou por uma fração do preço”. (Newman, 2017)^{viii}

Como é comum acontecer em contextos e subculturas *hacker*, a princípio, a criação musical – e também videográfica – nestes computadores ocorreu como forma de seus criadores deixarem uma espécie de "assinatura" em jogos que eram por eles *hackeados* (Márquez, 2014), ou seja, que tinham seus dispositivos de proteção de cópia (DRM) retirados para serem então distribuídos gratuitamente a

outros usuários. Na época – assim como hoje – o ato de se remover tais proteções era denominado *crackear* (*to crack*). Como resultado, ao se carregar um jogo *crackeado*, geralmente apareceria na tela, enquanto o jogo era carregado, uma assinatura do responsável pela retirada da proteção contra cópia. Com o passar do tempo, essas assinaturas deixaram de ser apenas pedaços de textos estáticos para se transformar em verdadeiras composições audiovisuais, criadas a partir dos mesmos dispositivos, que passaram então a ser chamadas de *cracktros*, contração das palavras inglesas *crack* e *intro* (O'Hara, 2011). Posteriormente, as *cracktros* ganhavam vida própria, saindo das telas de carregamento de jogos para se transformar em criações artísticas audiovisuais *per se*, passando a se chamar *demos* (Márquez, 2014).

Apesar de não terem sido criados especialmente para produção musical, alguns dispositivos, como o computador Commodore 64 e o videogame portátil Game Boy, propiciaram este tipo de produção. Em grande medida, isto se deve ao conjunto de características que designam e definem tais plataformas, apontando para possíveis – e não possíveis – usos. Conforme explicam Nick Montfort e Ian Bogost a respeito das plataformas (computacionais):

“Uma plataforma, em sua forma mais pura, é uma abstração, uma padronização ou especificação particular, antes mesmo de ser implementada. Para ser usada por pessoas e para fazer parte diretamente de nossa cultura, uma plataforma deve ganhar forma material (...). Isto pode ser realizado por meio de chips, placas, periféricos, controladores e outros componentes que constituem o hardware de um sistema computacional”. (Montfort & Bogost, 2009)^x

“Dito isto, qualquer trabalho que é desenvolvido para uma plataforma é suportado e restrito pelo que a plataforma escolhida pode fazer (...) Além de permitir certos desenvolvimentos e impedir outros, plataformas também funcionam de maneiras mais sutis, encorajando e desencorajando diferentes tipos de expressão computacional”. (Montfort & Bogost, 2009)^x

Deste modo, certas configurações daquelas duas plataformas propiciaram *affordances* (Gibson, 2015) (Norman, 2013) particulares que apontavam para usos e aplicações distintas das convencionais à época^{xi}. Enquanto as plataformas Apple II e IBM PC traziam em suas configurações componentes que propiciavam usos típicos de "escritório", como por exemplo placas gráficas que geravam imagens monocromáticas, no caso do IBM PC, e quadricromáticas, no caso do Apple II, e ainda alto-falantes internos que geravam sons monotônicos, a plataforma Commodore 64, por sua vez, trazia um chip de vídeo capaz de gerar imagens com até 16 cores, um grande feito para a época. Ademais, seu chip de som SID era capaz de gerar três canais de áudio independentes, cada um deles com 4 formatos possíveis de onda – dente de serra, triangular, pulso e ruído – além de controles de *attack*, *decay*, *sustain* e *release* (ADSR) para cada canal. O Game Boy, por sua vez, apesar de não ter um chip de som dedicado, possuía a capacidade de gerar até quatro canais de som simultâneos – dois canais de onda de pulso, um canal de onda variável e um canal de ruído. Assim como no caso do Commodore 64, tais características não eram tão usuais para dispositivos informáticos domésticos (não-profissionais) da década de 1980. Ou seja, estas plataformas apontavam, desde seus próprios elementos constitutivos, para usos em que a manipulação sonora tivesse relativa importância.

Não queremos, aqui, trazer uma abordagem que seja estritamente essencialista ou tecnicista, pois para além das características intrínsecas de determinado *medium*, há que haver relação/interação – seja ela sujeito-objeto, objeto-objeto ou sujeito-sujeito – para que as *affordances* resultem em algo tangível. Em outras palavras: não basta que um determinado dispositivo propicie certos usos; sujeitos

e/ou objetos devem se apropriar de tais *affordances*, dando-lhes usos tangíveis. Foi justamente este tipo de apropriação que tornou possível a "transformação" de dispositivos computacionais em "instrumentos musicais", dando início à cena chiptune ainda nos anos 1980.

3. Game Boy como dispositivo de produção e performance musical

Alguns anos após o lançamento do Game Boy (1989), a própria Nintendo decidiu explorar novas possibilidades de uso de seu console portátil, para além dos games. Em 1998, a empresa japonesa lançou o acessório Game Boy Camera para funcionar em conjunto com o Game Boy. Apesar de não ter funcionado efetivamente como uma câmera fotográfica de fato, devido às suas limitações técnicas, o dispositivo trouxe recursos de personalização de avatar, ao permitir que o usuário tirasse uma fotografia de si mesmo e a adicionasse como tema de alguns jogos, como em *Ball*, um dos títulos que já vinha embutido no dispositivo. Tal funcionalidade chamava-se Game Face. Os outros dois jogos embutidos, *Space Fever II* e *Run! Run! Run!*, também faziam uso da Game Face, substituindo objetos do cenário pela face/fotografia do jogador (McAlpine, 2019).

Além desses títulos, a Game Boy Camera vinha com um programa sequenciador de música chamado Trippy-H, que permitia ao usuário compor (e reproduzir) música, interagindo com sua interface simples, mas funcional (Figura 3). Trippy-H era um sequenciador de 16 passos^{xii}, com três canais – dois de "sons" e um de ruído – que eram selecionáveis através de abas, localizadas na parte superior da interface, denominados SOUND I, SOUND II e NOISE, respectivamente. Apesar de simples, Trippy-H fornecia recursos como seleção de tipo de onda (senoidal, quadrada, aleatória), controle de ganho, tempo, entre outros. Nas palavras de McAlpine:

"A inclusão de um modulador de baixa-frequência secundário com variação de profundidade e ritmo, além da possibilidade de escolha de fontes de modulação de onda senoidal, quadrada e randômica, eleva Trippy-H de uma simples novidade interessante para uma aplicação musical polivalente". (McAlpine, 2019)^{xiii}

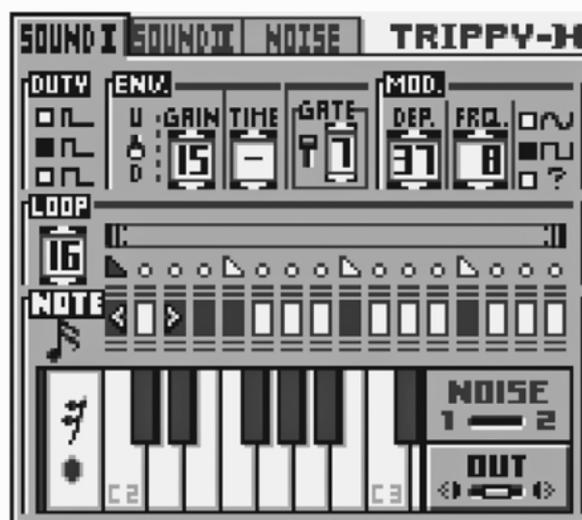


Figura 3. Interface da área de composição de Trippy-H.

Para justificar seu uso com a Game Boy Camera, ao sair da área de composição e entrar na área de reprodução, o programa exibia a figura de um DJ com o rosto do usuário (recurso Game Face), com equipamentos musicais à sua frente (Figura 4).



Figura 4. Interface da área de reprodução de Trippy-H, com a "Game Face" do usuário compondo a figura do DJ/avatar.

Razoável afirmar que a sagacidade da Nintendo ao desenvolver Trippy-H – para além da possibilidade de composição/edição de música, transformando seu console portátil em um sequenciador simplificado – tenha sido justamente a implementação de uma área de reprodução (*play*), pois ela permitia que o usuário mixasse suas trilhas (compostas previamente) em tempo real, alterando, por exemplo, o *tempo* da música, além de ter a possibilidade de "arranhar" (*scratch/scrub*) as faixas, para frente ou para trás, recurso muito utilizado por DJs em performances ao vivo. Vemos, aqui, uma incipiente aproximação entre o ato de jogar (jogos) no Game Boy e de jogar/tocar (músicas) no mesmo Game Boy. Não à toa, algumas habilidades demandadas de um jogador – de consoles em geral e daquele dispositivo portátil em particular – seriam também demandadas de um jogador/performer musical do mesmo dispositivo, como coordenação motora no controle do "d-pad" e dos botões A e B, coordenação entre diferentes sentidos, como visão, audição e tato, etc., habilidades requeridas na maioria dos jogos musicais ou rítmicos, como Guitar Hero, Rock Band, Patapon, entre outros. Desta forma, devido, mais uma vez, a características específicas da plataforma Game Boy, como seu reduzido tamanho, o fato de ser um console leve e portátil, dispensando uso de fontes de alimentação (o dispositivo funcionava com 4 pilhas AA), relativa facilidade de customização (muitos membros da cena alteram características técnicas para aprimorar seus Game Boy para uso como dispositivo de produção e performance musical), saída de áudio estéreo e controles simplificados que poderiam ser acessados com apenas uma das mãos, ela tenha sido uma das plataformas escolhidas para performances ao vivo dentro da cena chiptune (Figura 5). Conforme afirma McAlpine, a respeito do Game Boy, "Ele encontrou novo sentido como instrumento musical e transformou a *chiptune* em algo novo; algo vivo, algo performativo." (McAlpine, 2019)^{xiv}

No entanto, como a sequência dos fatos acabou por mostrar, não seria Trippy-H o responsável pela ascensão e disseminação do uso do Game Boy como dispositivo produtor de música eletrônica, mas desenvolvimentos realizados por integrantes da cena musical eletrônica, neste caso europeia, ao

apropriarem-se do console para uma finalidade distinta da original. Esses integrantes, em princípio pessoas mais afinadas com as demandas e particularidades tanto da cena eletrônica quanto da produção musical em si, seriam os responsáveis por iniciar a transformação de um console destinado exclusivamente para interação com jogos eletrônicos, geralmente por crianças e adolescentes, para um verdadeiro dispositivo de produção e performance musical, utilizado por músicos, muitos dos quais jamais tinham tido contato com o console da Nintendo.



Figura 5. Game Boy apropriado para fins de performance na cena Chiptune

4. Apropriação lúdica e jogo do jogo (*jeu du jeu*)

Em geral, para que haja apropriação de alguma coisa para uma finalidade distinta de sua concepção original, é necessário que haja, de início, "espaço de movimentação", de negociação, na relação entre objeto apropriado e sujeito que se apropria. Jacques Henriot (Henriot, 1983) nos apresenta o conceito de "jogo do jogo" (*jeu du jeu*), para tratar desta relação. Trazendo à baila a metáfora de peças de um mecanismo, Henriot aponta que *há jogo* quando há espaço de movimentação entre as peças de certo mecanismo, como dizemos, na língua Portuguesa, que há muito ou pouco *jogo* entre duas engrenagens: se há pouco jogo, as peças poderão se corromper devido ao atrito entre as partes; se há muito jogo, elas perderão sua função como engrenagens. Ou seja, para que um objeto (físico, virtual, etc.) se ofereça à apropriação, ele deve permitir certo "espaço de movimentação" entre suas partes estruturais.

Um objeto sem tal espaço estaria fadado à certa imutabilidade em sua operação, podendo realizar apenas aquilo que está contido em suas *prescrições*, ou seja, àquilo que é esperado que seja feito em relação a ele^{xv}. Por outro lado, objetos que possuem tal espaço estão (quase) sempre abertos a novos usos, muitos deles não previstos por seus criadores: retomando a ideia de Henriot, "há jogo" no "jogar" com esses objetos. Deste espaço de movimentação, segundo Maude Bonenfant, surge o *espaço de apropriação*. Em suas palavras: "O espaço de apropriação é de fato um espaço mais ou menos criativo do indivíduo para interpretar o mundo, para o adaptar à sua perspectiva" (Bonenfant, 2015)^{xvi}. Complementando a ideia trazida por Bonenfant, o espaço de apropriação não é somente uma propriedade do objeto (possuir certo espaço de movimentação em suas partes estruturantes; "jogo do jogo"), nem somente uma propriedade do sujeito que dele se apropria (possuir certa liberdade –

inventividade – criativa para enxergar possibilidades de apropriação), mas algo que resulta justamente da interação entre sujeito e objeto (ou ainda, de forma mais planejada, objeto-objeto, sujeito-sujeito, objeto-sujeito)^{xvii}. Apropriar-se, portanto, de algo, conferindo-lhe usos não previstos, estaria ainda próximo do que Michel de Certeau precisamente nomeia de “táticas de praticantes” (Certeau, 1998): ou seja, diante de estratégias (prescrições) levadas a cabo por certas estruturas de poder, no sentido de determinar ações e comportamentos desejados por tais estruturas, há a possibilidade de se recorrer a tais táticas, visando a “vitórias do ‘fraco’ sobre o mais ‘forte’ (...), pequenos sucessos (...), achados que provocam euforia.” (Certeau, 1998). Outra acepção digna de nota é a ideia de “vencer o aparelho”, conforme proposta por Vilém Flusser (Flusser, 2002) ao se referir ao dispositivo fotográfico. Para o autor, esta vitória estaria associada a criações inventivas do fotógrafo (operador do dispositivo), não se sujeitando às prescrições do dispositivo. Em todos esses exemplos, verificamos o que Bonenfant denomina apropriação lúdica.

Práticas de apropriação, comuns no seio das culturas *hacker*, *maker* e *Do-It-Yourself* (Faça-Você-Mesmo), estiveram, desde seus primórdios, permeadas pelo aspecto da ludicidade. A própria origem do termo *hacker* está intimamente associada ao termo “prank” (brincadeira, trote), utilizado inicialmente por estudantes do MIT nas décadas de 1960 e 1970 (Márquez, 2014). Sobre a prática de hacking, Steven Levy afirma que se destinam “não somente para preencher algum objetivo construtivo, mas com algum prazer alcançado pelo simples envolvimento (...)” (Levy, 1994), características – liberdade, envolvimento, prazer – apontadas por inúmeros teóricos como intrinsecamente pertencentes ao universo lúdico, ao universo do jogo (Huizinga, 1949) (Caillois, 1967) (Juul, 2005).

Foi justamente deste movimento de apropriação (lúdica) que em 1997, Oliver Wittchow, estudante de Design da Universidade de Belas-Artes de Hamburgo, começou o desenvolvimento do que se tornaria um dos principais softwares de criação (e performance) musical no Game Boy: o Nanoloop. De acordo com (Márquez, 2014), Wittchow apresentou um primeiro protótipo do Nanoloop num concurso musical “lo-fi” realizado em Colônia, na Alemanha, no ano de 1998. Apesar de alguns problemas encontrados nesta primeira versão do software, como glitches e travamentos, de acordo com McAlpine, a multidão presente no concurso “amou aquilo”. Ainda nas palavras de McAlpine: “Eles amaram o som, e eles amaram ver um brinquedo familiar reimaginado como um dispositivo musical. Espiritualmente, Wittchow estava aplicando a filosofia de Yokoi^{xviii} e aspirando nova vida numa plataforma velha e desgastada.” (McAlpine, 2019)^{xix}

No ano 2000, Johan Kotlinski desenvolveu um programa semelhante ao Nanoloop, o Little Sound DJ (LSDJ), um *tracker* de música de quatro canais^{xx}. Nos anos que se seguiram, houve a implementação da tecnologia MIDI ao LSDJ, o que o elevou a outro patamar, proporcionando compatibilidade com tecnologias profissionais de gravação de estúdio. Nas palavras de Márquez, “Ao adicionar uma interface MIDI a um console de games, uma ferramenta como LSDJ conecta a chiptune ao mundo da música eletrônica tradicional. Não apenas músicos não-programadores podem produzir música com seu console de games, mas doravante podem também integrar o console com sua prática de estúdio já existente.”^{xxi} (Márquez, 2014).

Deste modo, a partir das possibilidades de interação com tais softwares, o músico poderá jogar/tocar (com) o aplicativo^{xxii} – a partir de sua estrutura, de suas regras constitutivas – para criar suas próprias sonoridades e, conseqüentemente, estabelecer um outro tipo de experiência com a música^{xxiii}. Experiência esta que não se resume ao momento de produção musical, mas que se expande – sobretudo – ao momento da *performance* musical. Mais uma vez, a noção de *affordance* se faz presente na relação entre músico e Game Boy (em conjunto com seus softwares, como Nanoloop e LSDJ). Se, por um lado, computadores domésticos dos anos 1980 não compreendiam dispositivos completamente apropriados para performances ao vivo, devido à sua baixa portabilidade e mobilidade, o Game Boy – devido ao seu tamanho diminuto, à sua capacidade de funcionamento sem fios (com uso de pilhas), e sua operacionalidade com apenas uma das mãos, além da possibilidade de alteração de parâmetros sonoros em tempo real, como alteração de *tempo* e forma de onda (via Nanoloop e LSDJ) – mostrou-se um dos dispositivos preferidos pelos músicos para suas performances ao vivo, como ilustrado no início deste artigo com a performance de Meneo. Nas palavras de McAlpine: "A questão de como você faz da música eletrônica um evento performático não é algo único do Game Boy (...). No entanto, é algo amplificado pelo tamanho do Game Boy, além de sua herança como videogame" (McAlpine, 2019)^{xxiv}

4. Experiência, jogo e política na cena Chiptune

A prática musical da cena Chiptune é tomada enquanto expressão potente, sobretudo no que corresponde às suas formas de produção e recepção – jogo que implica agir, sofrer e adaptar-se. Em geral, nos importa o entendimento sobre como produzir e apreciar a música na cena Chiptune implica uma mediação, que consiste na interação daqueles que fazem a música, os que fruem e os dispositivos que possibilitam a produção, armazenamento e reprodução. São investigadas, portanto, as condições para a experiência entre esses distintos elementos, no sentido de identificar como podem conduzir a “uma experiência” singular e marcante (Dewey, 2010).

Pensemos, para fins demonstrativos, no contexto particular da experiência musical a partir da Chiptune e, especificamente, nas narrativas que aparecem no documentário *Europe in 8 bits* sobre os softwares que permitem a montagem da música com determinados timbres (sobretudo na referência à onda quadrada, pelos músicos). Uma série de problemas surge para aquele que não está habituado a se relacionar com a música dessa maneira (é um hábito estético ouvir música de videogame? Ela pode ser considerada música?). Há uma outra disposição motora em jogo quando se produz música através de um dispositivo portátil como o Game Boy, o que implicaria um desconforto a esse ouvinte não “socializado”.

Adiante, podemos pensar que a relação com tais dispositivos institui uma dimensão estruturante e que os ouvintes podem se sentir desconcertados ao perceberem que os sons usuais de determinados jogos (como o som de pulo de um personagem, da batida de um carro ou da explosão de um inimigo) se tornam elementos da composição musical. As experiências passadas desse ouvinte, marcadas pela relação com os jogos, vão se reconfigurando e, à medida em que ele interage com essa expressão,

seus desconfortos se tornam elementos para reorganização de sua relação com essa expressão no seu ambiente. Pouco a pouco, o ouvinte percebe que o Game Boy pode ser mais um formato de expressão musical, que irá convocá-lo. Essa experiência marca e modifica o ouvinte. Do mesmo modo, o campo das experiências é ampliado pela relação que se estabeleceu entre ele e esse ambiente musical. A experiência já não é dele, mas faz parte dele.

Quando questionados sobre a origem da cena chiptune, os integrantes apontam para a construção do site *Micromusic.net: low tech music for high tech people* (1998), pelos suíços Carl (Gino Esposto), SuperB, Joku, Zorlac e Arsa (Goriunova, 2012). Faz parte da narrativa originária da cena uma associação à cultura do do-it-yourself, numa perspectiva *cyberpunk* de apropriação reciclada e crítica ao capitalismo avançado. Isso significa que na dimensão da experiência dos seus integrantes fundem-se, além dos aspectos expressivos e lúdicos, também uma dimensão política do seu modo de vida, o que indica valores que são perseguidos pelos integrantes. Valores que estão mais próximos das práticas culturais *underground*.



Figura 6. Integrante da cena chiptune vasculha lixão na Espanha, em busca de materiais.

Além da apropriação reciclada da tecnologia, coletada em lixões ou zonas de descarte de cidades europeias (Figura 6), há uma forte associação entre as práticas culturais da cena Chiptune e dos mercados de pulgas, bazares e demais espaços de reconfiguração dos sentidos atribuídos aos objetos. Trata-se de ser capaz de interagir e experienciar, inclusive, aquilo que a sociedade – dentro de um parâmetro hegemônico – considera ultrapassado e descartável. Os integrantes da cena – e fontes no documentário *Europe in 8 bits* – apresentam esse ponto como um valor contracultural e, ao mesmo tempo, ironizam e riem do fato de terem sido desacreditados sobre a produção que fariam com tais materiais. Como afirma Nickolas Walthew, membro do coletivo Lo-Tek Resistance, "Muitas pessoas acham que estamos apenas jogando Mario ou Tetris ou algo do gênero. Elas não imaginam que estamos produzindo ou tocando música composta por nós mesmos." (Walthew, 2009)^{xxv}

É possível interpretar essa afirmação de modo relacionado ao pensamento de Herman Parret (Parret, 1997) sobre como o jogo e a ludologia são fundamentais para pensar as relações que se estabelecem entre comunidade e cultura. O autor indica que os jogos sociais são finitos, implicam regras que estabelecem quem é o vencedor e o perdedor. A lógica dos jogos finitos é que se pretende que o jogo acabe. Neste sentido, aqueles que desacreditavam ou desqualificavam a produção da cena Chiptune podem ser considerados como jogando o jogo social, da finitude, atuando no sentido de interromper aquela prática. Trata-se, neste sentido, de instituir uma relação de poder.

Por outro lado, os jogos da cultura seriam jogos do ser-em-comunidade em que se pretende um jogo contínuo^{xxvi}. Desse modo, além da lógica racional, existe a lógica da cultura, cujo objetivo é continuar a ser jogada. O jogador do infinito não seria, portanto, nem um calculador (econômico) nem um combatente (guerra), mas um dançarino. Esta metáfora do dançarino, indicada por Parret, reforça a força inventiva da música como inspiração para o corpo dançante. Nos corpos dos integrantes da cena Chiptune, o jogo com o Gameboy (tanto no sentido mais lúdico, quanto no sentido mais musical) é uma prática que não pretende instituir uma relação de acúmulo de poder mas uma relação de abertura de possibilidades, de potência.

“A cultura é um jogo infinito, que não pode ser definido por seus limites: ela é definida por seu horizonte, que não se alcança, porque o horizonte não é uma linha e não tem localização. O horizonte desloca-se de acordo com nosso ponto de vista [...] A estratégia dos jogadores do infinito, voltada para o horizonte, devolve ao jogo os limites e fronteiras, com poiesis e imaginação”. (Parret, 1997)

Outro aspecto que nos parece sintomático da importância dessa dimensão política da experiência, por outro lado, são as observações feitas pelo psiquiatra espanhol Cândido Polo, quando apresenta um discurso desconstrutor da legitimidade expressiva da chipmusic por meio de uma avaliação clínica, indicando que os integrantes da cena sofrem de algum tipo de disfunção. Mesmo nesse caso, quando a fonte cumpre a função de crítica à cena, emerge uma metáfora com o personagem dos contos infantis Peter Pan, um garoto que não envelhece e vive fazendo brincadeiras na Terra do Nunca.

“Na minha opinião, sinceramente, a Chipmusic não me comove muito. Não me anima. Não tenho certeza se podemos dizer que há uma certa Síndrome de Peter Pan de que jovens de diferentes regiões compartilham de uma afinidade de ficar presos a um passado quando foram felizes usando todos esses instrumentos”. (Polo, 2013)

Pensamos que o Peter Pan, a autoironia e a capacidade da apropriação reciclada dos objetos são todas características que reforçam a noção lúdica de “jogo do jogo” (Henriot, 1983), uma vez que elas implicam lidar as próprias situações inusitadas, indeterminadas e configurá-las numa situação favorável ao desenvolvimento de uma experiência mais plena e organizada, a partir de certa “torção” das condições apresentadas *a priori* (Certeau, 1998) (Flusser, 2002). Ou seja, identificamos que além de haver uma prática de jogar o jogo da música com as tecnologias disponíveis, há também esta dimensão nas demais práticas culturais da cena – como viver dos restos “descartados” do capitalismo e frequentar espaços limiares para conseguir equipamentos (como as feiras de pulgas). Tais práticas estimulam a formulação de uma hipótese na qual, para essa cena, há importância significativa para a continuidade da interação com a música, com o Game Boy e com formas sociais de reprodução nela envolvidas.

Inseridos numa lógica de jogo infinito da cultura (Parret, 1997), há uma busca pelo estabelecimento constante de espaços de movimentação, mesmo que sejam construídos nas brechas e às margens da cultura hegemônica do ocidente. Esse movimento nos parece muito potente e apropriado para, em um contexto de ultra-consumismo, reinventar valores e cultivar formas de relacionamento com o ambiente menos predatórias. Numa reflexão metafórica, Friedrich Nietzsche narra as três transformações do espírito, em “Assim falou Zaratustra”, explicando como o homem se transforma em camelo, em leão e finalmente criança (Nietzsche, 2012). O filósofo demonstra ali que para construir novos valores, é preciso “um novo começo”, um jogo, que somente a criança pode proporcionar, diferente do camelo e

do leão. Entendemos que, a partir de suas práticas de jogo e apropriação, a cena musical Chiptune está disputando outros valores.

Um segundo aspecto necessário de maior desenvolvimento é o mapeamento dos percursos de emergência do movimento chiptune em cidades brasileiras, a fim de discutir as peculiaridades do movimento fora do contexto europeu, como feito no filme. Embora o próprio documentário já indique a difusão das práticas da cena nas Américas, não há, nele, referências aos movimentos em nenhuma cidade na América do Sul: a única aparição para além da cena europeia é a do músico Bit Shifter, de Nova York. No entanto, este músico sequer aparece na página oficial do filme reservada aos artistas, que possui links para os demais músicos – todos baseados na Europa – com informações como biografia, fotos, etc.^{xxvii}

Fica, portanto, a premência de se realizar investigações específicas sobre as cenas de chipmusic/chiptune em outros locais/cidades – mesmo com tamanhos que, talvez, não possam ser comparados à cena europeia. Ao se realizar buscas por palavras-chave em bases de dados acadêmicas, como Google Scholar, verifica-se que muito pouco foi produzido em relação a este recorte específico. Mapear, sistematizar e compreender as questões apresentadas neste trabalho dentro do contexto brasileiro é, portanto, tarefa primordial para um maior entendimento das práticas sociais e culturais que giram em torno da música eletrônica em geral e da chipmusic em particular e de suas relações entre o global e o local.

5. Considerações Finais

Neste artigo, partimos de uma análise de uma cena musical Chiptune, apresentada no documentário *Europe in 8 Bits*, a fim de discutir aspectos sobre apropriação (Bonenfant, 2015) e adaptação mútua entre usuários e tecnologia, bem como a emergência de aspectos políticos nas experiências narradas pelos integrantes da cena. Para produzir essas interpretações, sistematizamos dados colhidos a partir de: i) autores dos campos da comunicação, em sentido lato, dos *game studies* e do pragmatismo e ii) observação, realizada pelos autores, dos discursos presentes no documentário.

Nesse percurso, um elemento que se evidenciou tanto no nível teórico-conceitual quanto no nível empírico da narrativa documental do audiovisual é a ideia de *jogar o jogo*, uma dimensão inventiva presente nas experiências que emergem na cena Chiptune. Ao jogar com o Game Boy se está, ao mesmo tempo, fazendo música. Ao tocarmos música se está, simultaneamente, jogando o Game Boy.

John Dewey e Herman Parret nos forneceram argumentos que permitiram tratar a experiência nesta cena musical a partir das qualidades situacionais em seu contexto específico, pensando nas singularidades que se apresentam no documentário. Neste sentido, entendemos que a dimensão política que vemos emergir nas práticas dos integrantes da cena Chiptune é fruto deste contexto em que há um descarte programático de tecnologias e que os novos usos podem ser dados a estes objetos obsoletos quando não se pretende que sua interação com o mesmo acabe.

Por mais inovadora e estranha que uma situação ou expressão possa parecer ela não possui sentido inaugural ou final, pois sempre se consoma em relação a um campo de experiências pregresso,

familiar e impessoal, que constrange ao mesmo tempo que dinamiza outras experiências. Como explica Shusterman sobre a proposta de Dewey:

“Sua teoria instrumental do saber considera que o objetivo final de toda a pesquisa científica ou estética é, não a verdade ou o saber em si mesmos, mas uma experiência melhor ou a experimentação de um valor (...). Segue-se ainda que os valores estéticos nunca podem ser fixados de maneira permanente pela arte ou pela crítica, mas devem ser continuamente testados e experimentados, podendo ser revertidos pelo tribunal das percepções estéticas transitórias”. (Shusterman, 1998).

Isto significa dizer que, frente à uma situação, a cena Chiptune a que temos acesso no documentário, não reproduz a experiência passada, mas a reinventa, a partir das próprias tensões apresentadas na interação com a tecnologia. Essa invenção é possível tanto mediante apropriação de tecnologias – cujos objetivos iniciais não foram pensados para a produção musical – como também em práticas de reciclagem nos mercados de pulgas. Trata-se de uma imaginação poética que configura expressões potentes, reveladora de gostos, valores e política de uma comunidade, a partir de um objeto que poderia ser tratado como um simples console pessoal de videogames, o Game Boy, mas que faz a mediação de um conjunto peculiar de práticas, como tentamos demonstrar.

Referências

- Bonenfant, M. (2015). *Le libre jeu: Réflexion sur l'appropriation de l'activité ludique*. Montréal: Liber.
- Caillois, R. (1967). *Les jeux et les hommes: le masque et le vertige*. Paris: Gallimard.
- Certeau, M. d. (1998). *A invenção do cotidiano: artes de fazer*. Petrópolis: Vozes.
- Dewey, J. (2010). *Arte como experiência*. São Paulo: Martins Fontes.
- Driscoll, K., & Diaz, J. (2009). Endless loop: A brief history of chiptunes. *Transformative Works and Cultures*(2), 1-14.
- Falcão, T. (2011). Camadas relacionais de prescrição: alicerces para uma metodologia de análise dos jogos eletrônicos. *Anais do XX Encontro da Compós* (pp. 1-19). Porto Alegre: Compós.
- Flusser, V. (2002). *Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- Gallagher, M. (2009). *The Music Tech Dictionary: A Glossary of Audio-Related Terms and Technologies*. Boston: Cengage Learning.
- Gibson, J. J. (2015). *The ecological approach to visual perception*. New York: Psychology Press.
- Goriunova, O. (2012). *Art Platforms and Cultural Production on the Internet*. New York: Routledge.
- Henriot, J. (1983). *Le jeu*. Paris: Editions Archétype82.
- Huizinga, J. (1949). *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture*. London: Routledge.
- Juul, J. (2005). *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge: The MIT Press.
- Lemos, A. (2013). *A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura*. São Paulo: Annablume.
- Levy, S. (1994). *Hackers. Heroes of the Computer Revolution*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Márquez, I. (2014). Playing new music with old games: The chiptune subculture. *GAME: The Italian Journal of Game Studies*(3), 67-79.
- McAlpine, K. (2019). *Bits and Pieces: A History of Chiptunes*. New York: Oxford University Press.
- Montfort, N., & Bogost, I. (2009). *Racing the Beam: The Atari Video Computer System*. Cambridge/MA: The MIT Press.

- Newman, J. (2017, March 24). *The sound of SID: 35 years of chiptune's influence on eletronic music*. Retrieved from The Conversation: <http://theconversation.com/the-sound-of-sid-35-years-of-chiptunes-influence-on-electronic-music-74935>
- Nietzsche, F. (2012). *Assim falou Zaratustra*. São Paulo: Martin-Claret.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things*. New York: Basic Books.
- O'Hara, R. (2011). *Commodork: Sordid Tales from a BBS Junkie*. Morrisville/NC: Lulu Press.
- Parret, H. (1997). *A estética da comunicação: além da pragmática*. Campinas: Editora da UNICAMP.
- Polo, J. (Diretor). (2013). *Europe in 8 bits* [Filme Cinematográfico].
- Schäfer, C. (2013). Chipmusic e a teoria das materialidades. *Revista Novos Olhares*, Vol. 2, N. 1., 1-7.
- Shusterman, R. (1998). *Vivendo a arte: a estética pragmatista e a cultura popular*. São Paulo: Editora 34.
- Théberge, P. (1997). *Any sound you can imagine: making music / consuming technology*. Hanover: Wesleyan/University Press of New England.
- Walthew, N. (2009, April 26). Lo-Tek Resistance: Episode One – Capitol Hill. (G. Hayward, Interviewer)
- Wessel, D. (December de 1978). Timbre Space as a Musical Control Structure. *IRCAM – Centre Georges Pompidou*.

ⁱ Decidimos pelo título do artigo em Inglês para que não se perdesse o duplo sentido evocado pelo verbo *To Play*, que tanto se refere ao ato de jogar (um jogo) quanto ao ato de tocar (um instrumento).

ⁱⁱ Ao contrário de variáveis musicais como frequência e amplitude, o timbre é uma qualidade que encontra, historicamente, dificuldade em ser mensurada ou mesmo denominada. David Wessel (Wessel, 1978) propõe, por exemplo, os termos brilhante (*bright*) e suave (*mellow*) como uma das formas de designar o timbre de determinado som, sendo o primeiro relacionado às frequências mais altas, e o segundo às mais baixas.

ⁱⁱⁱ Descrição livre, feita pelos autores do artigo, da sequência localizada entre 01:07:26:00 e 01:09:37:00 do filme *Europe in 8 bits* (Polo, 2013).

^{iv} Aqui a expressão *jogo jogado*, em Português, perde grande parte do sentido de sua acepção na língua inglesa, na qual jogar e tocar se conjugam pelo mesmo verbo – *to play* – conferindo duplo sentido na expressão: jogar o jogo ou “tocar” o jogo.

^v Dos dispositivos utilizados na criação de chipmusic, o Game Boy é um dos poucos que não possui chip de som dedicado, sendo seus sons produzidos a partir da própria CPU. Ver a esse respeito *battle of the bits/GameBoy (format)/Sound Hardware*. Disponível em: <http://battleofthebits.org/lyceum/View/GameBoy+%28format%29/#Sound%20Hardware>. Acesso em: 16/02/2019.

^{vi} Sigla para *Sound Interface Device*: chip de som produzido entre 1982 e 1992 pela MOS Technologies para a linha de computadores Commodore 64.

^{vii} As diferenças entre as sonoridades produzidas pelos dois modelos de chip SID podem ser verificadas no post intitulado *C64 SID shootout*, do blog *kompjutOr*, em que o usuário realiza um teste comparativo entre 5 modelos de SID (4 versões do SID 6581 e uma do SID 8580). Disponível em: <https://kompjut0r.blogspot.com/2015/12/c64-sid-shootout.html>. Acesso em: 13/01/2019.

^{viii} No original: "As the sound chip in the Commodore 64 – the best-selling home computer and games machine of all time – the SID was remarkably sophisticated: a well-specified synthesizer with features more usually found on cutting-edge electronic keyboards of the time such as the Mini Moog and Roland Jupiter 8. Although it was designed to be part of a home computer, the SID chip was above all a musical instrument – but at US\$595 for a C64 compared to US\$5,195 for a Jupiter 8, it came at a fraction of the price."

^{ix} No original: "A platform in its purest form is an abstraction, a particular standard or specification before any particular implementation of it. To be used by people and to take part in our culture directly, a platform must take material form (...) This can be done by means of the chips, boards, peripherals, controllers, and other components that make up the hardware of a physical computer system."

^x No original: "That said, work that is built for a platform is supported and constrained by what the chosen platform can do (...) In addition to allowing certain developments and precluding others, platforms also function in more subtle ways to encourage and discourage different sorts of computer expression."

^{xi} O conceito de *affordance*, conforme apresentado por Norman, refere-se – abreviadamente – às possibilidades de interação entre sujeitos (humanos e não-humanos) e objetos (Norman, 2013). O termo *affordance* foi criado anteriormente por James Gibson. Em suas palavras, "O verbo *to afford* é encontrado no dicionário, mas o

substantivo *affordance* não. Eu o inventei." (Gibson, 2015). Não é objetivo deste trabalho aprofundar-se no conceito de *affordance*. Ver a esse respeito (Gibson, 2015) e (Norman, 2013).

^{xii} Nos sequenciadores de passos, o usuário tem à sua disposição "espaços" com intervalos regulares (os chamados passos) nos quais serão inseridas as notas – e demais configurações – para composição musical. Um sequenciador de 16 passos é formado por um grid 4x4, cujos passos são reproduzidos da esquerda para a direita e de cima para baixo. Ao final do ciclo de 16 passos, o reprodutor retorna ao passo 1, realizando um loop. Ver a esse respeito: ByteNoise/Step sequencer. Disponível em: http://bytenoise.co.uk/Step_sequencer. Acesso em: 16/02/2019.

^{xiii} No original: "The inclusion of a secondary LFO modulator with variable depth and rate and a choice of sine, square, and random modulation sources lifts Trippy-H from just an interesting novelty to a well-featured music application."

^{xiv} No original: "It found a new lease of life as a musical instrument and turned chip music into something new; something live, something performative."

^{xv} Sobre o conceito de prescrição, ver Falcão, 2011. Nas palavras do autor, "Objetivamente, prescrição é uma característica através da qual os actantes 'ensinam' para o contexto como estes devem ser aproximados." (Falcão, 2011).

^{xvi} No original: "L'espace d'appropriation est en fait un espace plus ou moins créatif de l'individu pour interpréter le monde, pour l'adapter à sa perspective."

^{xvii} A esse respeito, diz André Lemos: "Precisamos de uma teoria do social que possa pensar essas relações e esses mediadores sem colocar, de antemão, os humanos como centro da intencionalidade, sem purificar a comunicação separando sujeito de objeto como mediadores e intermediários." (Lemos, 2013).

^{xviii} Gunpei Yokoi foi o idealizador e criador do Game & Watch, primeiro console portátil da Nintendo, lançado em 1980. De acordo com McAlpine, Yokoi teve a ideia de criar o Game & Watch ao ver um passageiro entediado interagindo com sua calculadora eletrônica numa viagem de trem de casa ao trabalho. Nas palavras de McAlpine, sobre Yokoi: "Ele praticava uma filosofia de design à qual ele chamava de *pensamento lateral com tecnologia ultrapassada*; ele pegaria tecnologias baratas, já estabelecidas e conhecidas, e as aplicaria de maneiras inéditas e inovadoras." (McAlpine, 2019).

^{xix} No original: "They loved the sound, and they loved seeing a familiar toy reimagined as a musical device. Spiritually, Wittchow was applying Yokoi's philosophy and breathing new life into a tired old platform."

^{xx} *Tracker*: software de composição musical semelhante ao *sequencer*, com diferenças básicas de operação e interface gráfica (Gallagher, 2009).

^{xxi} No original: "By adding a MIDI interface to a game console, a took like LSDJ connects chiptunes to the traditional electronic music world. Not only do non-programming musicians make music with their game console, they can now integrate the console with their existing studio practice."

^{xxii} Aqui se faz importante a releitura desta frase em outras línguas como o inglês ou francês, nas quais os verbos tocar e jogar são traduzidos pelo mesmo verbo, *to play*, no inglês, *jouer*, no francês. Aos falantes dessas línguas, é possível pensar em tocar o piano ou, de forma metafórica, "jogar" (com) o piano.

^{xxiii} Importante ressaltar que o uso de softwares de produção musical em dispositivos informáticos (*sequencers* e *trackers*) não é algo que se originou com o Game Boy, mas alguns anos antes, no âmbito dos computadores pessoais e domésticos (*personal/home computers*). De acordo com Driscoll e Diaz (Driscoll & Diaz, 2009), no ano de 1987 Karsten Obarski desenvolveu o pioneiro The Ultimate Soundtracker, para o computador Commodore Amiga 500, como forma de tornar mais amigável o processo de produção musical em computadores pessoais, sem a necessidade de se recorrer a linguagens de programação. The Ultimate Soundtracker se tornaria o standard entre membros da cena chiptune naqueles anos (Driscoll & Diaz, 2009) (Márquez, 2014).

^{xxiv} No original: "The issue of how you make electronic music a performance event is not something that is unique to the Game Boy (...). It is, however, something that the Game Boy's size and video gaming heritage amplifies."

^{xxv} No original: "A lot of people think that we're just playing Mario or Tetris or something. They don't think that we're making music or playing music that we made ourselves."

^{xxvi} Podemos traçar um paralelo entre as ideias de Parret de jogos sociais e jogos da cultura com as ideias de Caillois de Ludus e Paidia. Para Caillois (Caillois, 1967), Ludus se refere à atividade lúdica sistematizada, disciplinada, composta por regras inequívocas que devem, idealmente, ser seguidas pelos participantes para se chegar a um resultado final, determinado e explícito. Por outro lado, Paidia se refere à atividade lúdica repleta de improvisação livre, turbulência e fantasia, sem regras inequívocas e sem necessidade de resultados finais e/ou explícitos.

^{xxvii} Disponível em: <http://europein8bits.com/cat/artists>. Acesso em: 18/02/2019.