

## O Circuito Alterado e a Música Experimental

Alexandre Marino Fernandez  
ECA/USP – [alemarino@usp.br](mailto:alemarino@usp.br)

**Resumo:** Neste artigo pretendo apresentar as definições do termo **experimental** trazidas por Frank X. Mauceri, em seu célebre artigo "*From Experimental Music to Musical Experiment*" apresentando rapidamente as distinções entre o experimento no âmbito da ciência e da música e estabelecendo as distinções entre o enfoque experimental como técnica, como função e como heurística, contando com o apoio de Jorge Larossa Bondía, Vilém Flusser e Bruno Latour e, finalmente, inscrever a metodologia do Circuito Alterado dentro da lógica experimental heurística, apresentando exemplos desta modalidade.

**Palavras-chave:** circuito alterado, *circuit-bending*, *hardware hacking*, música experimental, experimento como heurística.

### Circuit-Bending, Hardware Hacking and Experimental Music

**Abstract:** In this article I intend to present the definitions of the term **experimental** brought by Frank X. Mauceri, in his article "*From Experimental Music to Musical Experiment*", contextualizing the distinctions between the notion of experiment in the fields of science and music, and establishing the difference between experiment as technique, function and heuristics. The article will rely on the support of authors such as Jorge Larossa Bondía, Vilém Flusser and Bruno Latour. Last but not least, I intend to inscribe the methodologies of Circuit-Bending and Hardware Hacking in the heuristics approach, presenting examples of the modality.

**Keywords:** circuit-bending, hardware hacking, experimental music, experiment as heuristics.

### 1. Circuito Alterado

O objeto deste estudo são as metodologias de luteria experimental chamadas *Circuit-Bending* (GHAZALA, 2005) e *Hardware Hacking* (COLLINS, 2006) as quais, por terem características muito similares, englobo no termo Circuito Alterado. Essencialmente consistem em abrir aparelhos eletrônicos de baixa voltagem – brinquedos musicais são os preferidos pelos alteradores de circuitos (*circuit-benders* ou *hardware hackers*) –, alterar a forma como a eletricidade trafega por dentro de seus componentes, através da criação de novos caminhos: inclusão e/ou exclusão de componentes, criação de curto-circuitos, conexão entre circuitos, até a adição de elementos orgânicos (frutas, legumes, corpos humanos) nesse caminho, buscando criar aparelhos musicais singulares (geralmente com uma estética lo-fi).

No Brasil ainda não é uma prática muito conhecida do grande público. Alguns dos principais alteradores de circuitos brasileiros são Pan&Tone ([panetone.net](http://panetone.net)), o duo n-1 ([n-1.art.br](http://n-1.art.br)), Dada Attack ([dadaattack.com](http://dadaattack.com)), além dos coletivos MetaReciclagem ([rede.metareciclagem.org](http://rede.metareciclagem.org)) e Gambiologia ([gambiologia.net](http://gambiologia.net)). Nos países europeus e nos EUA é um movimento com um pouco mais de popularidade e é possível encontrar uma cena efetivamente ocorrendo. Os alteradores de circuitos, em geral, não estão vinculados a instituições e/ou grandes gravadoras, compondo, assim, uma cena *underground* que utiliza muito a Internet para veicular seus trabalhos (tanto através de sítios próprios ou *nettables*,

como através de ferramentas como *SoundCloud*). É possível, também, notar alguns músicos do mundo pop fazendo uso desta prática experimental para construir (ou apenas utilizar) aparelhos musicais únicos para seus *set-ups*<sup>1</sup>.

Como bem aponta Caleb Kelly, a experimentação com ferramentas e aparelhos é central para a prática contemporânea e está no coração deste tipo de metodologias que envolve o que ele chama de *crack*, onde encontra-se o experimentador que está preparado para “expandir seu instrumento ao ponto em que se rompe [*breaks*], de forma a talvez nunca mais voltar a funcionar da maneira como foi projetado.” (KELLY, 2009: 6) Tais afirmações evidenciam a relação entre as metodologias do circuito alterado e a música experimental, entretanto é importante deixar claro que o termo experimental é um tanto complicado, já que pode ser utilizado para uma série de casos distintos, mesmo no âmbito musical.

Sendo assim, acredito ser importante excursar um pouco sobre o assunto, evidenciando os diferentes tipos de experimentação que aparecem no âmbito da música experimental e em qual delas se enquadram os artistas envolvidos no circuito alterado.

## **2. Música Experimental**

Para tal, recorro a Frank X. Mauceri, para quem o termo experimental, no contexto dos críticos dos anos 1950 e 1960, estava mais associado a características estéticas e estilísticas das músicas em questão do que em relação à atitude envolvida na criação e concepção de tais músicas, “uma categoria geral que funciona em oposição a outra categoria geral, 'música clássica!'.” O termo, nesta concepção, era utilizado para implicar que “os compositores não dominaram os métodos, assim como o dominaram os compositores da tradição; eles são mais 'fuçadores' [*tinkerers*] ou cientistas malucos do que artistas completos.” Mauceri ressalta que a categoria experimental, para tais críticos tem direta relação com o novo e desta forma visa uma oposição do novo *versus* o tradicional (clássico).

Mauceri, a seguir, debate as diferenças entre o experimental no Novo Mundo e na Europa, argumentando que na Europa a música experimental dos anos 1950 é mais institucionalizada, já nos EUA os artistas experimentais estiveram, entre os anos 1950 e 1960, mais à margem, tendo que trabalhar em outras ocupações para viver. Somente por volta da metade dos anos 1960 é que as universidades passaram a valorizar o “estilo” experimental estadunidense. A partir desse momento, o termo passa a ser aplicado a uma certa tradição composicional. Em seguida, o autor debate diferentes abordagens da utilização do termo experimental.

Em primeiro lugar o **Experimento como Técnica**. Segundo Mauceri, o uso do termo pelos teóricos dos anos 1950 estabelece uma relação entre música e ciência, Metzger, por exemplo, usa os termos “música de laboratório” [*laboratory music*] e “música de engenheiros” [*engineers music*] para a música experimental. (MAUCERI, 1997: 189) Experimento, no mundo científico, é uma forma de testar uma previsão teórica, sendo assim, há um resultado claro e definido à frente (previsto por um arcabouço teórico) que deve ser atingido através do experimento, buscando a validação do que foi proposto no âmbito teórico. No âmbito musical, entretanto, o experimento busca justamente o oposto: o inesperado. Desta forma o autor questiona se é possível chamar experimental essa forma de fazer música, levando em conta esta acepção científica do termo. (MAUCERI, 1997: 194)

A próxima abordagem é chamada por Mauceri **Experimento como Tecnologia**. Para tal, ele cita o “experimento musical” de Hiller e Isaacson *Illiad Suite for String Quartet*, que tem a pretensão de ser um experimento acerca da composição musical assistida, mas que carece da metodologia científica em dois aspectos (criação de novas formas e adequação dessas novas formas ao mundo contemporâneo). Mauceri chama a atenção para o fato de a peça de Hiller e Isaacson ser, na verdade, uma demonstração [*advertisement*] de técnicas e tecnologias, que passam, então, a ser o motivo da composição, sendo assim, o elemento que deve ser escutado pelos ouvintes. (MAUCERI, 1997: 196) Tal economia de técnicas atua no sentido de gerar demanda de desejos para os novos *commodities* criados na dinâmica mercadológica da indústria *hi-tech*, sendo assim, “novas técnicas são desenvolvidas como *commodities* que são desejáveis enquanto demonstrem os mais novos avanços tecnológicos” movendo o ciclo mercadológico. Em tal lógica “a tecnologia funciona como publicidade para a tecnologia que a produziu. (...) Ao invocar a ciência para legitimar as inovações musicais, essas inovações são transpostas para a economia social da tecnologia.” A música experimental, nesse sentido, deixa de ser contribuição ao campo da música e passa a ser contribuição ao campo da tecnologia. O que poderia ser considerado uma prática musical radical, “é, ao contrário, somente mais um passo no desenvolvimento do mais novo sintetizador ou programa. A música de vanguarda é deslocada de seu papel como parte da vida cultural pública e se torna especialidade técnica” (MAUCERI, 1997: 196–197) É notável a presença dessa lógica em grande parte da produção eletrônica experimental, principalmente aquela que utiliza elementos tecnológicos *hi-tech* muito evidentes (seja o mais novo *software* e/ou *plugin*, ou controlador MIDI mais completo ou ainda o computador mais compacto e veloz). Para tentar quebrar tal lógica, então, aparecem outras abordagens experimentais; Mauceri as chama **Experimento como Função** e **Experimento como Heurística**.

Em tais abordagens o autor cita duas formas distintas de operar: uma delas mais presente na Europa, liderada por Stockhausen; a outra mais presente nos EUA, liderada por John Cage. Nestas modalidades o experimento não é uma técnica, nem uma categoria, indica uma função, mas uma função que tem resultado imprevisível. O que difere entre as abordagens é que na lógica europeia, o experimento precede a composição - primeiramente o artista experimenta com diversos materiais e técnicas para descobrir quais entrarão na composição final (que não deve soar como “experimental” ou inacabada, ou seja, deve ter um senso mais rígido de estrutura musical). Já na lógica estadunidense há uma busca por formas de fazer música que incorporem o imprevisível no momento da execução da obra.

Para Cage, a ação experimental é aquela cujo resultado não está previsto, ele afirma que por ser imprevisível tal ação não precisa se preocupar com sua justificação. (CAGE, 2005: 39) Cage define sua proposta experimental como **função**, mas Mauceri chama atenção para o fato de o termo função apresentar uma contradição em relação à postura experimental que Cage procura definir, sendo assim, finaliza seu artigo apresentando o conceito de Experimento como Heurística, abordagem na qual o circuito alterado se encaixa:

As técnicas são desenvolvidas para atingir um fim desejado e antecipado, para funcionar suavemente, para operar invisivelmente e silenciosamente. Somente quando uma tecnologia funciona mal [*malfunction*] nos atentamos a ela (a roda barulhenta...). Neste momento experimental não somente nos atentamos ao som, mas também às teorias, oposições e categorias implícitas no mecanismo da prática. Cage define o experimento em termos de sua função. Mas a definição de Cage torna impossível a funcionalidade no sentido técnico. O Experimento é disfuncional em relação a sua imprevisibilidade, que o torna inviável do ponto de vista do uso proposital; não pode ser uma ação com um final claro e definido. Ainda mais porque os aparelhos, instrumentos e técnicas que constituem os experimentos carregam consigo uma história de uso proposital [*purposeful use*], ou senão não seriam chamados técnicas. A diferença entre função e disfunção é calcada na intenção e consequentemente na percepção. (MAUCERI, 1997: 200)

No caso dos alteradores de circuito, a maioria se encaixa nesta perspectiva de experimentação, alguns entretanto, trazendo para a cena experimental um certo toque *pop* (cujo resultado sonoro se aproxima mais de uma estética musical definida, menos ruidosa, mais próxima do paradigma da música de pista, como é o caso de, entre outros, os brasileiros Dada Attack e Panetone, o britânico Tom Bugs, os estadunidenses Khate, Marsynth e Janedapain, com seu “folktronic”, além do espanhol Juan Matos Capote, e alguns trabalhos do duo francês 10Konekt). Outros artistas, entretanto, seguem uma linha mais ruidosa (cujo resultado sonoro é menos importante do que o processo experimental envolvido na composição, como é o caso dos coletivos Kokeellisen Elekroniikan Seura - Koelse e Frgmnt.org, do duo brasileiro N-1, do grupo australiano Toydeath, o coletivo brasileiro Gambiologia, entre outros).

Esta busca pela imprevisibilidade fica clara, por exemplo, quando o alterador de circuitos estadunidense *Casper Electronics*, ao descrever o Circuit-Bending, comenta que “em muitos casos, os resultados [da alteração] são bizarros, chocantes e inesperados.” Seu trabalho, entretanto, não vai tanto no caminho de tal bizarrice, choque ou estrutura inesperada, como fica evidente em *Aboard a ship of fingers and nails*, disponível para descarga em seu sítio Internet<sup>2</sup>. Em tal trabalho o artista utiliza apenas aparelhos musicais alterados por ele, gerando uma sonoridade até certo ponto ruidosa, porém, as estruturas rítmicas são bastante repetitivas com um certo tom minimalista, levemente *pop*, ou seja, sem a atmosfera “bizarra e chocante” que descreve. Mas o fato é que ao curto-circuitar o aparelho, seus componentes tendem a ter um comportamento instável, não totalmente controlável e difícil de ser repetido. Uma das técnicas de alteração de circuitos que os deixa bastante imprevisíveis é o *starve*, controle que reduz a tensão elétrica entregue pela bateria ao circuito, fazendo com que os componentes não se comportem da forma como foram programados para funcionar<sup>3</sup>, sendo uma técnica que evidencia o aspecto disfuncional da tecnologia de que fala Mauceri.

Mauceri segue analisando o Experimento como Heurística e diz que, para Cage, uma composição experimental teria necessariamente a ver com uma execução musical indeterminada, sendo que cada peça teria o potencial para ser realizada de forma diferenciada a cada vez que fosse executada:

para Cage, esta função indeterminada, experimento, se tornou central para seu pensamento musical. Ela dissolveu a oposição entre sons intencionais e não intencionais, implícita na música tradicional. Um evento sonoro não previsto pelo compositor não pode ser intencional, ainda assim o compositor pode intencionalmente preparar a oportunidade para que tais eventos ocorram. A música deixa de ser discursiva ou expressiva para se tornar uma constelação de sons. (MAUCERI, 1997: 197)

Para Cage, então, a ideia é livrar a música da intencionalidade do compositor, de sua psicologia<sup>4</sup>. O objetivo é a criação intencional de ambientes para que o não intencional se manifeste. Como argumenta o compositor estadunidense, “aqueles relacionados com a composição de música experimental encontram modos e meios para distanciar-se das atividades dos sons que produzem.” (CAGE, 2005: 10)

Essa distância das atividades, essa abordagem do experimento como heurística é bem similar à abordagem defendida por Jorge Larrosa Bondía no contexto da educação, que, não por acaso, serve como uma luva para a abordagem encontrada no circuito alterado:

a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender

o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (BONDÍA, 2002: 24)

Lentidão, paciência, parar para pensar, para escutar são pouco aceitáveis dentro do jogo capitalista de competição acirrada e acelerada entre pares e evidenciam outro elemento que aparece como fundamental para que a experiência ocorra: a passividade. “O sujeito da experiência se define não por sua atividade, mas por sua passividade, por sua receptividade, por sua disponibilidade, por sua abertura.” (BONDÍA, 2002: 24) Passividade, claro, considerada sem a carga negativa e pejorativa que lhe atribuiu o mundo moderno, mundo hiperativo, mundo da informação, da opinião, da certeza; não da experiência. Tal passividade, aliás, é essencial para o processo de alteração de circuitos. Camden Tadhg em artigo sobre a realização de oficinas de circuito alterado para público adolescente faz um comentário que ilustra bem a importância da passividade, da paciência para o processo de alteração de circuitos: “o processo exige paciência, algo que seus alunos adolescentes possivelmente não terão.” (TADHG, 2010: 21) Este aliás pode ser um fator problemático para o alterador de circuitos, já que o processo implica em modificar o fluxo da eletricidade, sempre esperando para ver que tipo de som resultará, buscando novas possibilidades dessa atuação, que envolve certo nível de atividade, claro, porém o principal é ter grande nível de paciência e sensibilidade - um grande nível de disponibilidade para buscar os pontos mais interessantes de contato e os melhores componentes para cada ponto – normalmente sem um plano prévio de atuação<sup>5</sup>.

É evidente que o processo de alteração de circuitos, principalmente na modalidade *circuit-bending*, gera resultados imediatos, com o simples tatear do circuito, mas, para que o aparelho musical tenha algum nível de interesse como elemento estético composicional, o alterador deve se abrir para a experiência, deve ter paciência para provar diversos componentes, diversos caminhos, sem pressa de chegar a um resultado final, mesmo que essa “busca pelo curto-circuito perfeito” resulte em um circuito queimado e inutilizado - um bom alterador de circuitos deve estar preparado para esse tipo de acontecimento. Como bem coloca Vilém Flusser, “quem diz 'tatear', está dizendo que algo se move cegamente com a esperança de encontrar algo, como que por acidente. 'Tatear' é o método heurístico da pesquisa.” (FLUSSER, 2008: 41)

A importância de tal tipo de abordagem experimental encontra-se no fato de que “somente o sujeito da experiência está (...) aberto à sua própria transformação.” (BONDÍA,

2002: 26) A questão, entretanto, é que o saber da experiência exige uma atitude diferente daquela que encontramos em nossas instituições de ensino. O saber da experiência, para Bondía, se dá na relação entre conhecimento e vida (mas não nos termos modernos: conhecimento como mercadoria e vida como satisfação das necessidades materiais). Na lógica proposta por Bondía, diferentemente da concepção moderna, a relação entre conhecimento e vida se dá no âmbito singular, no conhecimento que o indivíduo adquire com o passar da vida, de acordo com suas experiências, de acordo com suas próprias demandas. Esse conhecimento não é neutro, objetivo, mas sim apaixonado, subjetivo, carregado das necessidades singulares e individuais. Seu caráter é existencial (dependente da existência individual).

Bondía argumenta que em nosso mundo fechado à experiência, um complexo paradoxo se apresenta:

Uma enorme inflação de conhecimentos objetivos, uma enorme abundância de artefatos técnicos e uma enorme pobreza dessas formas de conhecimento que atuavam na vida humana, nela inserindo-se e transformando-a. A vida humana se fez pobre e necessitada, e o conhecimento moderno já não é o saber ativo que alimentava, iluminava e guiava a existência dos homens, mas algo que flutua no ar, estéril e desligado dessa vida em que já não pode encarnar-se. (BONDÍA, 2002: 28)

Como sintoma dessa inflação de conhecimentos objetivos, dessa proletarização geral da humanidade<sup>6</sup>, aparece a arte experimental, que, em forma de jogo subversivo, busca devolver o ser humano (e não o artista especializado, institucionalizado) para o universo da experimentação, do conhecimento mais amplo e rico sobre sua própria condição humana. Através da lógica do experimento como heurística, então, pode ser estabelecida uma ruptura na sociedade de consumo, já que a atitude heurística deve basear-se na necessidade de tempo livre, um tempo para “perder” na tentativa, no erro e no imprevisto, buscando encontrar nesse erro, nesse imprevisto, o aprendizado e a criação. O objetivo não é comprar a mais nova ferramenta *hi-tech*, já desenvolvida e estruturada, que me permita apenas jogar com *inputs* e *outputs* bem claros e definidos (funcionais) como na lógica do aparelho. A valorização dessa forma de produção experimental incita a diminuição do consumo de produtos novos, assim como do descarte, já que produtos em estados disfuncionais tornam-se matéria prima de experimentação, criação e produção.

## Referências:

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas Sobre a Experiência e o Saber de Experiência. *Revista Brasileira Da Educação*. São Paulo: v. 19, p. 20-28, Jan/Fev/Mar/Abr. 2002. Disponível em <[http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE19/RBDE19\\_04\\_JORGE\\_LARROSA\\_BONDIA.pdf](http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE19/RBDE19_04_JORGE_LARROSA_BONDIA.pdf)> – acesso em: 12 jul. 2013.

CAGE, John. *Silencio*. Madrid: ed. Árdora, 2005.

COLLINS, Nicolas. *Handmade Electronic Music*. Nova Iorque: ed. Routledge, 2006.

FLUSSER, Vilém. *O Universo Das Imagens Técnicas: Elogio Da Superficialidade*. São Paulo: ed. Annablume, 2008.

GHAZALA, Reed. *Circuit-Bending: Build Your Own Alien Instruments*. Indianápolis: Wiley Publishing Inc., 2005.

KELLY, Caleb. *Cracked Media: The Sound of Malfunction*. Massachussets / Londres: The MIT Press, 2009.

MAUCERI, Frank X. From Experimental Music to Musical Experiment. *Perspectives of New Music*. Nova Jersey: Princeton University Press, v. 35, n. 1, p. 187–204. 1997.

STIEGLER, Bernard. This System Does Not Produce Pleasure Anymore: an Interview with Bernard Stiegler. Entrevista de Lemmens, Peter. *Krisis: Journal for contemporary philosophy*. Amsterdam: v. 1, p. 33-41. 2011. Disponível em: <<http://www.krisis.eu/content/2011-1/krisis-2011-1-05-lemmens.pdf>> - acesso em: 12 jul. 2013.

TADHG, Camden. Bending Circuits and Making Music: Teen Tech Week in Minneapolis. *Young Adult Library Services (YALS)*. Minneapolis: v. 8, n. 2, p. 20–22, 2010.

## Notas

<sup>1</sup> Em post de 10/10/2005, o moderador do fórum *circuitbenders.co.uk*, CircuitBender, conta ter produzido aparelhos alterados sob encomenda para alguns artistas, como Chemical Brothers, Noise Inc., Kutchi, REM, Beastie Boys, Trent Reznor, Frank Zappa, entre outros (“who uses circuitbenders?”). No tópico “Circuit bent devices used b popular musicians/bands?” usuários afirmam que Mike Patton, Devo e Dann Elfmann, costumam utilizar aparelhos alterados. Já o blog *getlofi* tem um post onde a banda Flaming Lips aparece utilizando aparelhos alterados (<http://www.getlofi.com/?p=453> - acesso em 11/01/2013) Na revista *Young Adult Library Services (YALS)*, de Jan/Fev de 2010, Camden Tadhg, comenta que bandas como Blur e artistas como Peter Gabriel também fazem uso de aparelhos musicais alterados em seus set-ups (TADHG, 2010: 20).

<sup>2</sup> <http://casperelectronics.com/> - acesso em 12/11/2013

<sup>3</sup> Para mais informações sobre o *starve* ver: <http://www.beavisaudio.com/Projects/DBS/> - acesso em 12/11/2013

<sup>4</sup> Em uma atitude que remete à cultura Zen, difundida à época de Cage pelo mestre Suzuki.

<sup>5</sup> Aqui cabe uma distinção: para o *circuit-bending* a atitude mais livre de toque no circuito em busca de sons interessantes é mais comum do que para o *hardware hacking*, onde há um certo nível de planificação.

<sup>6</sup> “O processo de proletarização marca o começo da humanidade. Porque, o que é proletarização? É, em primeiro lugar, a exteriorização do conhecimento em técnica. Ela começa com a técnica. O problema, então, é: qual o ganho para a humanidade nesse processo de exteriorização? Está ele criando heteronomia ou autonomia?” (STIEGLER, 2011: 37)