

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
INSTITUTO VILLA-LOBOS
EDUCAÇÃO ARTÍSTICA – LICENCIATURA PLENA – HABILITAÇÃO EM
MÚSICA

A COMPOSIÇÃO MUSICAL EM SALA DE AULA COM A UTILIZAÇÃO DE MEIOS
ELETRÔNICOS

Ricardo Murquinho Braga Cotrim

Rio de Janeiro, 2011

A COMPOSIÇÃO MUSICAL EM SALA DE AULA COM A UTILIZAÇÃO DE MEIOS
ELETRÔNICOS

por

Ricardo Murtinho Braga Cotrim

Monografia apresentada para a conclusão do curso de Licenciatura Plena em Educação Artística – Habilitação em Música do Instituto Villa-Lobos do Centro de Letras e Artes da UNIRIO, sob a orientação do professor Daniel Puig.

Rio de Janeiro, 2011

COTRIM, Ricardo Murtinho Braga. *A composição musical em sala de aula com a utilização de meios eletrônicos*. 2011. Monografia (Licenciatura Plena em Educação Artística – habilitação em Música) – Instituto Villa-Lobos, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo contextualizar, levantar questões e dificuldades enfrentadas em experiências de realizações de trabalhos de composição musical em sala de aula com a utilização de meios eletrônicos. A partir do entendimento de diversos papéis que a música exerce no nosso meio social, será apontada uma pedagogia musical que está a serviço da livre expressão do indivíduo e trata da música num contexto criativo, como possibilidade do desenvolvimento de linguagens expressivas, coletivas e individuais. Serão tratadas questões relativas a equipamentos de áudio e programas para produção musical, software livre e será apresentado um relato de uma experiência prática de oficina de composição com a utilização de meios eletrônicos.

Palavras chaves: Música, composição, meios eletrônicos.

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1 – Música e sociedade.....	3
1.1 Musica: para quê e para quem?	
1.2 O contexto musical do século XX	
1.3 Pedagogias musicais que trazem para a sala de aula o trabalho de composição	
CAPÍTULO 2 – A utilização de meios eletrônicos como ferramentas para a composição em sala de aula.....	16
2.1 Um novo contexto do maquinário	
2.2 Computadores e programas de audio	
2.2.1 Computadores	
2.2.2 Softwares	
2.2.2.1 Exemplos de softwares comerciais	
2.2.2.2 Exemplos de softwares livres	
2.3 O Software livre, vale a pena?	
CAPITULO 3 – Uma experiência prática.....	23
3.1 Oficina de Música Eletrônica no Projeto Uzina – Laboratório de Artes e Cultura	
3.2 Perfil da turma	
3.3 Dinâmicas das aulas	
3.4 Equipamentos e programas utilizados	
3.5 Resultados	
CONCLUSÃO	31
BIBLIOGRAFIA	32

INTRODUÇÃO

As propostas pedagógicas de levar para a sala de aula a composição musical de forma ampla ganham novas possibilidades a partir da perspectiva do desenvolvimento tecnológico de softwares e equipamentos de áudio. A ampliação das possibilidades do fazer musical surgidas com a utilização dos meios eletrônicos ao longo do século XX deflagra também novas idéias no campo da educação.

A pedagogia musical de que estaremos tratando está dentro de um contexto musical ocidental e moderno que tem sua origem nas primeiras elucubrações de um sistema tonal de alturas definidas. O desenvolvimento desta música ao mesmo tempo que possibilitou o surgimento de diversos estilos e linguagens musicais de grande refinamento gerou uma relação extremamente opressora e exclusiva para o exercício de uma prática musical ampla. Os acontecimentos musicais do século XX abriram novas perspectivas para o fazer musical e conseqüentemente para o ensino de música.

Aqui iremos observar, analisar, discutir e tratar de uma música que atua no campo da criação de subjetividades e que pode estar a serviço da individualidade e particularidade de cada indivíduo. Veremos como atuam alguns trabalhos de composição em sala de aula, com ou sem a utilização de meios eletrônicos, e sua importância no sentido de ampliar os acessos a pessoas que possam ter interesse em se aventurar no campo da criação musical.

No último capítulo será relatada uma experiência prática de oficina de composição com meios eletrônicos para uma turma formada por músicos e não músicos. Esta oficina foi realizada pelo duo Bolimbolacho, que desenvolve trabalho de pesquisa de linguagem em música eletrônica, e é formado pelos músicos Ricardo Cotrim e Pedro Tie.

Trata-se de uma questão extremamente atual visto que a parafernália tecnológica está se superando a cada dia no que diz respeito às novas possibilidades de produção sonora

e criação musical com meios eletrônicos. Faz-se necessário a realização de trabalhos que busquem o entendimento dessas novas ferramentas, preenchendo lacunas de conhecimento sobre o assunto, assim como contribuindo para uma possível futura elaboração de políticas na área.

CAPÍTULO 1 – Música e sociedade

1.1 Música: para quê e para quem?

Existe aqui uma questão fundamental. Creio que a música persiste em todas as culturas e encontra um papel em vários sistemas educacionais não por causa de seus serviços ou de outras atividades, mas porque é uma forma simbólica. A música é uma forma de discurso tão antiga quanto a raça humana um meio no qual as idéias acerca de nós mesmos e dos outros são articuladas em formas sonoras. (SWANWICK, 2003, p.18)

Primeiramente é necessário entender a idéia de composição musical como uma atividade que está associada a um determinado contexto. Ao termos a intenção de produzir música estaremos de algum modo inseridos em algum meio, um território, um local físico e geográfico povoado por interlocutores. Ao longo da história o homem vem produzindo um repertório musical para as mais variadas situações sociais: música para liturgias religiosas, para fins meramente comerciais, para guerras e campos de batalha, para diversão, para protestar, para denunciar, pela satisfação de produzir uma experiência estética, pela livre expressão, etc. Toda música nasce de um contexto social. É importante perceber que "o significado e o valor da música nunca podem ser intrínsecos e universais, mas estão ligados ao que é socialmente situado e culturalmente mediado." (SWANWICK, 2003, p.39)

A música hoje em dia está presente em diversas camadas das relações que estabelecemos com o nosso entorno. Os meios de difusão sonoros se multiplicam levando a música para diversos ambientes. Vivemos uma situação sem precedentes na história do homem onde ficamos cercados por aparelhos de som dos mais variados, seja em uma escuta

ativa ou passiva. Buscar entendimentos sobre esta realidade sonora se faz necessário aos trabalhos ligados à educação de um modo geral.

A pedagogia musical vem ao longo do tempo seguindo uma trajetória que acompanha os acontecimentos históricos da música tida como tradicional, foi elaborada para ensinar o aluno a entender determinados tipos específicos de modos musicais, compor sobre propostas formais pré-estabelecidas e formar instrumentistas para execução de repertório. Para este tipo de música temos escolas extremamente competentes com experiências seculares. É muito comum ouvirmos pessoas dizendo: “Eu não tenho jeito pra música”. Muitas vezes essa conclusão é resultado de alguma experiência frustrada em sala de aula, ou na escola, ou com professores particulares, em contextos que trataram o ensino de música como o aprendizado de um determinado sistema. O sistema temperado de alturas definidas impera até os dias de hoje como referência maior na formação de músicos e constituição de repertório.

A música tem um papel na afirmação social, mas tem também potencial para a renovação cultural, o discurso musical pode ser uma janela através da qual podemos vislumbrar um mundo diferente. (SWANWICK, 2003, p.40 e 42)

Giuliano Obici em seu trabalho "Condição de Escuta, mídias e territórios sonoros" chama a atenção para como a música atua nas relações de poder dentro das sociedades. Ela é parte integrante de um emaranhado de estímulos com que somos bombardeados diariamente e que estão de uma forma ou de outra a serviço de forças que exercem o poder. Os significados que cada som, música ou repertório trazem impregnados em si mesmos decidem sobre nossa visão a respeito da música. Ao contrário de outros órgãos e sentidos, os ouvidos são expostos e vulneráveis. Os olhos podem ser fechados, os ouvidos não, estão sempre abertos. (SCHAFER, 1991, p.67). O sistema sócio-político-econômico em que

vivemos é determinante em estabelecer certos padrões de comportamento que serão decisivos na produção de repertório musical.

Um poder que se apresenta desconhecido à visão, por meio de um aparato de escuta, que se faz audível. Não apenas os discursos e as morais soarão por ele, bem como as músicas que virão de todos os cantos, mas uma certa condição de escuta modelará subjetividades, surgida a partir de aparatos técnicos que não estão destituídos do exercício do poder (OBICI, 2008, p.111)

1.2 O contexto musical do século XX

Tratando-se da história da música ocidental moderna podemos ter como ponto de partida o canto gregoriano que criou, dentro da Igreja, uma sistematização de relações entre alturas, provocando as primeiras elucubrações e conceitos sobre harmonia, tonalidade, consonância e dissonância. A observação da série harmônica, legado deixado ainda pelos gregos na figura de Pitágoras e seu monocórdio, foi o paradigma fundamental para a fixação das alturas das notas musicais. A música produzida anteriormente na Grécia deixou poucas informações e o próprio cantochão tem origens mal conhecidas. (WISNIK, 1989, p.41)

Em toda a história tivemos, gerações após gerações, músicos trabalhando intensamente na ampliação das possibilidades do fazer musical. A consagração de um sistema de alturas definidas e a definição de um temperamento de afinação destas alturas é outro marco histórico definidor de caminhos para as possibilidades do fazer musical.

A escuta, que mais adiante será assunto de grande relevância, durante muito tempo esteve focada na audição dos resultados obtidos na elaboração deste sistema harmônico e tonal. Nesse contexto se estabelece o ambiente das salas de concertos avessos a qualquer tipo de interferência sonora que não fizesse parte do conjunto musical proposto. A criação e experimentação musical estavam restritas às elucubrações em cima do próprio sistema tonal e também nas concepções das formações instrumentais dos conjuntos.

O século XX foi testemunha de grandes transformações sofridas na música em grande parte por causa das tecnologias de áudio desenvolvidas desde o final do século XIX. A partir da virada do século a utilização de aparelhos de som mecânicos aparecem em experiências com conjuntos musicais. As experimentações seguiram durante toda a primeira metade do século XX. Compositores como Eric Satie, Luigi Russolo com seu manifesto futurista, Edgar Varèse e Oliver Messiaen, entre outros nomes, apresentaram peças que incorporavam ao conjunto musical novos materiais sonoros produzidos por máquinas. Esta incorporação de sons de toda a espécie nos tradicionais conjuntos foi determinante também para o surgimento de novos padrões melódicos e harmônicos, assim como inspiração para novas formas e estéticas.

A tecnologia sempre foi determinante na criação musical, seja na construção de instrumentos, ou de equipamentos mecânicos e eletrônicos que trouxeram novas perspectivas para o campo da música. Em meados do século XX, teremos alguns acontecimentos que serão decisivos para a música que seria produzida durante toda a segunda metade do século. Em um contexto de pós-guerra, que também foi um período de grande desenvolvimento tecnológico, surgiram trabalhos de compositores que radicalizaram nas propostas de criação musical a partir da utilização de equipamentos

eletrônicos que possibilitaram novas formas de se manusear o som. Esses trabalhos irão representar uma grande ruptura com a música produzida até então.

Neste contexto foi fundamental o trabalho desenvolvido pelo francês Pierre Schaeffer. Fundador da Música Concreta se dedicou entre outras coisas à questão da escuta, propondo novas formas de se ouvir o som: o ouvido como instrumento. O seu Tratado dos Objetos Sonoros e procedimentos de observação do som como a escuta reduzida, propõe uma maneira de se pensar e ouvir os materiais sonoros a partir da observação de suas qualidades físicas. Sob esta perspectiva ele apresenta um caminho para a composição musical bastante inovador que vai ter grande influência nas gerações seguintes. Juntamente com o desenvolvimento de técnicas de manipulação do som, ele estabelece um novo campo para a música. Dentre os vários inventos de sua época, a fita magnética como suporte de gravação permitiu uma grande versatilidade de possibilidades de produção sonora proporcionando a realização de atividades como cortar, combinar, colar e reproduzir as gravações em diferentes velocidades modelando o material sonoro para construção de peças musicais.

Também é determinante o trabalho desenvolvido nesse período pelo alemão Karlheinz Stockhausen, tido com o percussor da chamada Música Eletrônica. Sua produção com utilização de material sintético, produzido pelas máquinas, dialogou com diferentes estilos musicais. Seu trabalho atravessou diversas fases: serialismo integral, música eletrônica, música aleatória e, por fim, a música de natureza mística, que pautou sua produção desde a década de 70. Seu trabalho causou grande impacto no contexto musical ocidental. Suas ousadas peças incluem a criação de concertos que incorporam barulhos da natureza e até um quarteto de cordas com helicópteros. “A idéia de que toda a música é

para todo o mundo é igualmente ridícula” (STOCKHAUSEN.2009,p16). Dizia que o próprio conceito de “público” no singular era algo para se suspeitar.

Outro nome importante nesse contexto foi o norte americano John Cage. Dentre seus muitos trabalhos provocativos que buscavam ampliar os limites do fazer musical temos um exemplo bastante emblemático: a peça 4:33'. Nela tem-se um *tacet* que dura toda a peça com a performance de um pianista em posição de ataque. Ele apresenta uma situação limite da incorporação do ruído no contexto musical de sua época. Só havia o ruído. Pura provocação.

Seguindo os desdobramentos dessa nova música, temos o surgimento na década de sessenta de uma geração que juntou todas as possibilidades técnicas apresentadas até então. A Música Concreta de Schaeffer e a Música Eletrônica de Stockhausen já faziam parte de um mesmo contexto musical que foi batizado de eletroacústico ou Música Eletroacústica. Esse momento representa uma consolidação destas idéias com as novas gerações de músicos se dedicando em ampliar os caminhos abertos pelas gerações anteriores.

Durante a década de 60 também tivemos a música Minimalista como proposta de linguagem de composição que, assim como grande parte da música produzida neste período, dialogou com os meios eletrônicos. Criada por nomes como La Monte Young e Steve Reich, e trabalhada por nomes como Phillip Glass e Terry Riley, ela apresenta uma composição musical estruturada por repetição e sobreposição de motivos, com técnicas de defasagem, criação de texturas e tramas com aplicação de todo o tipo de material sonoro.

Junto com esses compositores também podemos citar nomes como Luciano Berio, Pierre Boulez, Pierre Henry, Bernard Parmegiani, que dentre outros passaram pela escola tradicional da música e trataram de colocar em dialogo seus conhecimentos com as questões tecnológicas de suas épocas, trazendo a tona todo um novo mundo de

possibilidades e caminhos para a criação musical. Aqui nos interessa levantar uma série de referências que possam representar esse momento musical, montando um mosaico de trabalhos que tiveram a função de ampliar os limites do entendimento do que se denomina a própria música.

Podemos afirmar que o mundo sonoro da Música Contemporânea abrange o mundo sonoro da Música Tradicional. É neste contexto que surgem uma série de propostas pedagógicas que irão dialogar diretamente com esta nova música que se apresenta. Os limites sobre conceitos do que é a música foram definitivamente ampliados e até hoje ainda vivemos um processo de assimilação destas idéias que já completam mais de sessenta anos.

1.3 Pedagogias musicais que trazem para a sala de aula o trabalho de composição

O ensino de música sempre esteve diretamente associado a determinados padrões de estilos musicais desenvolvidos pelo homem ao longo da história. A partir da segunda metade do século XX, surgem músicos e educadores que começam a elaborar trabalhos determinantes na área da pedagogia que utilizam a composição em sala de aula, incentivando os alunos a compor, improvisar e criar sua própria música. É a valorização de uma produção musical livre, que possa atuar fora dos padrões pré-estabelecidos pelas escolas tradicionais. A ampliação do entendimento do que é a própria música, a assimilação do ruído e de qualquer material sonoro como possibilidade para a composição musical abre novas perspectivas para trabalhos de educação musical.

O ensino de música sistematizado e oferecido em escolas (de música ou regulares) há pelo menos quinhentos anos vem seguindo uma trajetória que acompanha os acontecimentos musicais de cada época. Os currículos se estruturaram em desenvolver a

prática de composição de determinados estilos históricos e na formação de instrumentistas para execução de repertório. Logo no início do século XX, o compositor e educador suíço Jacques Dalcroze chamou atenção para a tendência de uma educação musical que se destacasse da cultura vigente.

"Antes de qualquer coisa, sempre esteja certo de que o ensino da música vale a pena. E não deve haver confusão com o que deve ser entendido por "música". Não existem duas aulas de música: uma para adultos, salas de desenho, salas de concerto, e outra para crianças e escolas. Só existe uma música, e o ensino dela não é um assunto tão difícil quanto as autoridades escolásticas tendem a sugerir em seus congressos". (Jacques Dalcroze, em SWANWICK, 2003, p. 51)

Os acontecimentos musicais do pós-guerra foram determinantes e serviram de inspiração para uma nova geração de idéias no campo da educação musical. Neste cenário destacam-se nomes como Keith Swanwick, John Paynter e Murray Schafer. No Brasil, aparece o trabalho das Oficinas de Música dialogando diretamente com esses autores.

Keith Swanwick, músico, regente, compositor e professor inglês, formulou o modelo C(L)A(S)P que propõe atividades de composição, apreciação e performance de forma integrada para estruturar o planejamento de aulas de composição. Ele propõe que as três atividades ocorram de forma complementar com o objetivo de fornecer ao aluno diversos entendimentos de possibilidades para o fazer musical. Sua experiência mostra que integrar a atividade de composição com a performance e apreciação também permite que os alunos se sobressaiam de formas diferentes. Ele chama atenção para não se cair na idéia de que o objetivo escolar é formar músicos ou apenas fazer com que as crianças gostem um pouco mais de música. Defende que a música funciona não só como um atalho para

processos de pensamento, mas também como uma parte integral de nosso processo cognitivo, um caminho de conhecimento, de pensamento e de sentimento. (SWANWICK, 2003, p.23).

A atenção à questão do indivíduo com suas particularidades e estágios de conhecimento é fundamental para a condução de trabalhos em sala segundo sua visão. Tentando dar uma perspectiva sobre a natureza e o valor da música e seu papel na sociedade Swanwick (2003,p.56) identifica três modos pelos quais a música funciona metaforicamente:

1. transformando sons em melodias.
2. transformando essas melodias em gestos, esses gestos em estruturas.
3. transformando essas estruturas simbólicas em experiências significativas.

Outro autor de importante contribuição nessa área foi o inglês John Paynter, músico, compositor e professor nascido em 1931. Também desenvolveu trabalho propondo e defendendo um fazer musical criativo nas aulas de música. Seus trabalhos chamavam a atenção para a necessidade de nos libertarmos dos programas rigidamente pré-estabelecidos. Suas idéias fundamentam-se em princípios de liberdade, descoberta e individualidade e, por outro lado, acompanham a revolução musical dos compositores de sua época.

A educação fracassa se não oferece ocasiões para o florescimento da personalidade e desenvolvimento da imaginação (...). A educação pode transformar-se em um processo que abarque a totalidade da vida, oferecendo ao indivíduo não só confiança em suas atitudes adquiridas e inatas, como também na aventura da

exploração: ver as coisas com novos olhos, descobrir novos horizontes, assim como novos campos para experimentar. (PAYNTER em FREGA, 1997, p. 127)

O compositor Murray Schafer é outro nome importante neste panorama da educação musical que busca o potencial criativo dos alunos. Schafer nasceu em 1933 no Canadá e continua atuante no cenário artístico e educacional contemporâneo. Produziu livros que abriram novas perspectivas na educação musical e influenciam milhares de pessoas em todo o mundo. Autor de trabalhos como “O Ouvido Pensante” e “A Afinação do Mundo”, tem proposta pedagógica que pode se adaptar à diversas realidades sociais, voltada para toda população, independente de faixa etária ou classe social.

Seu trabalho preocupa-se com a relação do homem com a natureza incluindo uma proposta de sensibilização da escuta para os sons naturais. Realizou o projeto *The World Soundscape Project*, um estudo multidisciplinar sobre o som ambiente, suas características, modificações sofridas no decorrer da história e sobre o significado e simbolismo desses sons para as comunidades afetadas por eles. *Soundscape* traduzido para o português como "paisagem sonora" é um conceito importante em sua obra, que ele define como todo e qualquer evento acústico que compõe um determinado lugar.

Em seu livro “Afinação do Mundo”, Schafer (1997, p. 330) define os seguintes princípios de seu Projeto Acústico:

- 1) Respeito pelo ouvido e pela voz.
- 2) Consciência pelo simbolismo sonoro.
- 3) Conhecimento de ritmos e tempos da paisagem sonora natural.
- 4) Compreensão do mecanismo de equilíbrio pelo qual uma paisagem sonora desequilibrada pode voltar a ser o que era.

Segundo Schafer o trabalho de composição em sala de aula passa primeiramente por um entendimento dos alunos de definições sobre o que é música e composição musical. São dois termos bastante familiares no vocabulário do nosso dia a dia e que trazem entendimentos e pré-conceitos que limitam sua própria utilização. Schaefer propõe a prática de notação gráfica não convencional para o registro de exercícios e peças produzidas durante o processo. Desde criança somos estimulados a criar composições gráficas, corporais e plásticas, mas por algum motivo a música não é tratada da mesma forma. Somos em geral treinados a executar determinados padrões musicais.

A partir da visão de que o interesse dos alunos é bastante variado o professor precisa dominar um leque de atividades para atender a essas demandas.

Como músico prático, considero que uma pessoa só consiga aprender a respeito de som produzindo som; a respeito de música, fazendo música. Todas as nossas investigações sonoras devem ser testadas empiricamente, através dos sons produzidos por nós mesmos e do exame desses resultados.... É feito um contato real com o som musical e isso é mais vital para nós do que o mais perfeito e completo programa de audição que se possa imaginar. As habilidades de improvisação e criatividade atrofiadas por anos sem uso, são redescobertas, e os alunos aprendem algo muito prático sobre dimensões e formas dos objetos musicais. (SCHAFER,1997,P68)

No final dos anos 60 professores encorajavam crianças a compor e a tornar-se *performers*, trabalhar texturas, gravar sons ambientes para utilizar em composições e construir partituras gráficas. A palavra música muitas vezes era substituída pela palavra som como forma de escapar de entendimentos que pudessem limitar os trabalhos propostos

(SWANWICK, 2003,p.51). Esta é a nova realidade que se apresenta no campo da pedagogia musical há aproximadamente quarenta anos e segue em consonância com os avanços no campo da produção musical contemporânea.

No Brasil temos os trabalhos realizados pelas Oficinas de Musica que dialogam diretamente com este contexto educacional. Por Oficina de Música entende-se um vasto campo de atividades da pedagogia musical. É um processo que pode ser desenvolvido com pessoas de diferentes faixas etários ou culturais, privilegiando o trabalho através da manipulação de objetos sonoros descobertos ou inventados pelos alunos, e levando ao desenvolvimento da capacidade criativa. (SILVA,1983,p.12-15)

Um dos autores de trabalhos de Oficinas de Musica no Brasil é Conrado Silva, compositor uruguaio que se estabeleceu no Brasil em 1969. É especialista em acústica de ambientes, em música eletroacústica. Este autor mostra um obstáculo complexo ao desenvolvimento da criatividade na música, que é “a síndrome da nota”. Tal problema ocorre quando o aluno é embotado sendo apenas exigido que reproduza uma partitura com a maior fidelidade possível à escrita estabelecida.

Segundo Conrado Silva (1983,p.12-15) as atividades na oficina podem ser divididas em algumas áreas:

- 1) Sensibilização perante a realidade sonora.
- 2) Invenção de instrumentos.
- 3) Exercícios de comunicação através da música.
- 4) Estruturação do material em função dos diferentes parâmetros.
- 5) Notação para fixar as idéias no papel.
- 6) Gravação e reprodução que possibilitam uma análise minuciosa.
- 7) Técnicas eletroacústicas que manipulam o som gravado.

8) Ampliação para outras áreas das artes, em virtude da realização musical sempre incluir outros aspectos artísticos (teatral, visual, etc).

O autor descreve a oficina de música como um processo indutivo que necessita da participação consciente dos alunos para sua efetiva realização. Tal fato permitirá que criem condições de organizar suas próprias idéias. Ele propõe que este processo pode ser desenvolvido com crianças a partir dos sete anos de idade.

Temos também o trabalho de José Nunes Fernandes (1997) que em seu livro “Oficinas de Música no Brasil — histórias e metodologia”, oferece um panorama histórico, metodológico e analítico das Oficinas de Música. A eficácia das referidas Oficinas como uma proposta educacional para a escola regular, se justifica pela idéia de que a ampliação do campo perceptivo e a sensibilização integral levam o aluno a adquirir uma postura crítica e uma expressão criativa, o que contribuirá para o desenvolvimento integral do indivíduo. As Oficinas incluem parâmetros que enriquecem e aproximam os alunos do conteúdo ensinado, sobretudo porque desenvolvem a questão do gosto em relação aos parâmetros sonoros atuais no que diz respeito à apreciação, à análise, ao padrão construtivo, à grafia, às técnicas e aos recursos. A improvisação é destacada como um meio pedagógico que pode desenvolver os aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores. A metodologia das oficinas adapta-se às diferentes realidades porque é extremamente flexível, uma vez que partem do sujeito e podem ser aplicadas em diferentes culturas.

O trabalho amplo de composição proposto pelos autores citados acima dialoga com questões ligadas à condição de escuta que trata do fenômeno sonoro de forma a se relativizar a escuta, buscando outras maneiras de se ouvir o som. Os educadores alinham-se às propostas da nova música e buscam incorporar à prática da educação nas escolas os

mesmos procedimentos dos compositores de vanguarda, evitando trabalhar somente a reprodução vocal e instrumental que domina a música tradicional.

CAPITULO 2 - A utilização de meios eletrônicos como ferramentas para a composição em sala de aula

2.1 Um novo contexto do maquinário

Música e tecnologia está hoje no centro das questões relacionadas à criação musical em todo o mundo. As novas possibilidades oferecidas pelos computadores e programas de áudio ampliam de forma significativa os gêneros e linguagens musicais de nosso tempo. A disseminação de computadores pessoais com recursos de áudio e a facilidade para se montar um estúdio caseiro estão impulsionando o aparecimento de uma geração de músicos interessados no uso de tecnologias eletrônicas e digitais aplicadas a todo o tipo de música.

A proposta de trazer para a sala de aula a composição musical de forma ampla, ganha novas possibilidades a partir da perspectiva do desenvolvimento tecnológico de softwares e equipamentos de áudio que passam a ser utilizados como ferramentas e instrumentos de trabalho. A popularização dos equipamentos, como os computadores e gravadores digitais de áudio, ampliou muito as possibilidades de dinâmicas de trabalhos composição em turmas ou individualmente. A capacidade de produção sonora que os equipamentos apresentam potencializam o trabalho de composição em sala de aula.

2.2 Computadores e programas de áudio

2.2.1. Computadores

Dentre uma infinidade de equipamentos existentes iremos aqui tratar da utilização dos computadores . Os computadores se apresentam como uma ferramenta completa para a produção musical. Neles temos a possibilidade de gravar, editar, mixar e masterizar músicas chegando ao estágio final de acabamentos.

O barateamento desta tecnologia visto nos últimos anos, possibilitou a difusão do computador em larga escala. Hoje em dia mesmo um computador de simples configuração, dos mais baratos, já possibilitam uma enorme capacidade de produção sonora. Dependendo da proposta musical e com conhecimento técnico dos programas é possível se atingir resultados de grande qualidade. Mas o que mais interessa aqui neste trabalho é o computador como ferramenta para a realização de estudos e exercícios em sala de aula que permitam o trabalho de composição. O computador como instrumento para se trabalhar a formação de conjuntos de sons e para o estudo de técnicas de composição.

Sem a utilização de meios eletrônicos, no caso o computador, as oficinas de composição ocorrem através de uma dinâmica de produção sonora coletiva, onde cada aluno tem a capacidade de produzir uma única camada de som (um instrumento), quando tanto se desdobrando em duas funções, portanto ela amplia e potencializa a capacidade de produção sonora e criativa do aluno e da turma.

2.2.2 Softwares

Iremos dividir em duas categorias: os softwares comerciais e os softwares livres. Hoje em dia temos uma grande variedade de programas para produção musical desde o mais simples editor de áudio até elaborados programas multipista e de síntese sonora. Eles representam uma realidade que facilita cada vez mais a possibilidade de se produzir música em estúdios caseiros e também como ferramentas para trabalhos na área de educação. Aqui será apresentado uma mostra de possibilidades de atuação de alguns programas.

2.2.2.1 Exemplos de softwares comerciais

São os programas de áudio que são vendidos no mercado. Como exemplo serão apresentados dois softwares que são bastante difundidos e intuitivos e trazem grandes possibilidades para a produção musical:

1. Reason. Desenvolvido pela empresa sueca Propellerhead Software ele simula um rack de hardware de sintetizadores, samplers, processadores de sinais, sequenciadores e mixers. O Reason pode ser usado como um estúdio de música virtual completo, ou como uma coleção de instrumentos virtuais MIDI para ser tocado ao vivo e pode ser usados com outros softwares.

Seu funcionamento é simples, tem duas janelas, o rack, onde ficam os instrumentos virtuais, e o *sequencer* multipista onde se escreve a execução dos instrumentos. Através desses instrumentos pode-se criar desde sons novos, por exemplo, usando os sintetizadores, como também utilizar o banco de sons dos aparelhos através dos samplers que reproduzem sons de instrumentos do mundo real, como piano, violino, entre outros. É possível

modificar o som através dos processadores de sinal como o *delay*, o *reverb*, o *phaser*, entre outros, possibilitando uma variedade infinita de resultados e combinações.

Conectando qualquer interface MIDI ao computador, como um teclado por exemplo, é possível gravar uma execução no seu *sequencer*, e depois se necessário, editar, através das ferramentas de edição. Existem várias ferramentas intuitivas de composição como é o caso do *Redrum Drum*, uma bateria eletrônica, que possui um *sequencer* próprio, tornando simples a tarefa de escrever uma célula rítmica, bem como o *Matrix Pattern Sequencer*, que pode ser conectado a qualquer instrumento do Reason para criar linhas melódicas.

2. Live. É um software que pretende ser tanto uma ferramenta para composição em estúdio como um instrumento para performance ao vivo. Trabalha com um conceito fundamental denominado *clip*, que é uma determinada unidade de *loops* que é separada em duas classes, áudio e MIDI. No *clip* é possível mexer em várias propriedades como volume, *transpose*, automações, mudar andamento e muitas outras coisas.

Live tem duas formas de exibição: Arrangement e Session. O modo Arrangement é o tradicional modo dos sequenciadores, aonde organiza-se os eventos de forma fixa no tempo, ou seja no *timeline* (linha do tempo). Live possui muitas ferramentas para trabalhar edição no *timeline*. O modo *Session*, permite manipular os *clips* de modo independente, ou seja, não fixo na *timeline*. Os *clips* podem ser acionados remotamente via MIDI ou pelo teclado do computador.

Live possui 3 classes de *devices*. 1) *Instruments*: vários sintetizadores e samplers. 2) *Midi Effects* que iram modificar o sinal midi, como o *arpeggiator* por exemplo. 3) *Audio Effects* que iram modificar os sinais de áudio, delays, flager, e filtros, por exemplo.

É possível gravar em áudio e MIDI, e fazer processamentos em tempo real. O Live ainda trabalha com suporte rewire e vst.

2.2.2.2 Exemplos de softwares livres:

Os softwares livres são aqueles disponibilizados gratuitamente e que tem sua programação aberta para livre alteração de interessados em seu desenvolvimento e utilização. Apresentamos aqui dois programas bastante difundidos por sua utilização e que se complementam nas funções que cada um apresenta:

1. Audacity. É um software livre para gravação e edição de áudio. É intuitivo e fácil de usar. Existem versões para Mac OSX , Windows e Linux. Ele tem muitas funções para ajudar a manipular o som. Tem vários modos de visualizar o arquivo de áudio, dentre eles o tradicional *waveform* e o *espectro*, onde é possível visualizar as frequências parciais do som, o que pode ser muito útil quando se está equalizando o som, por exemplo.

Na versão para Linux, o Audacity tem mais de 300 *plugins* para processar o som como, filtros, *delays*, *reverb*, *phaser*, etc. É possível cortar, copiar e colar para fazer suas edições, e também fazer uma mixagem multi-canal. Também tem muitas ferramentas para inserir material sonoro, como ruído branco, tons programáveis, outros geradores como os osciladores e muitos outros.

Trabalha com muitos formatos de arquivo, importando e exportando, como WAV, AIF, MP3, tornando possível a comunicação com vários outros softwares. Tem suporte para vários idiomas, incluído português do Brasil.

Tem capacidade para fazer ajustes finos no áudio, com mudar o andamento sem mudar a afinação e vice-versa. Audacity conta com várias ferramentas de análise, incluindo

análise de espectro de frequência.

2. Pure Data

O Pure Data pode ser visto como um programa para fazer interfaces. Trabalha com uma biblioteca bastante extensa de objetos especializados em áudio. É uma ferramenta de programação em tempo real para áudio, vídeo, e processamento gráfico.

O núcleo do PD é escrito e mantido por Miller Puckette e também graças ao trabalho de muitos outros desenvolvedores. O PD foi criado para explorar idéias de como promover e permitir que dados possam ser tratados de maneira mais aberta, facilitando acesso e interligação entre aplicações de áudio, MIDI, gráficas e vídeo. Oferece sistemas para construção de ambientes de performances e bibliotecas de objetos para geração e processamento de som e vídeo em tempo real.

2.3 O Software livre, vale a pena?

Algumas questões pairam sobre a utilização do software livre na produção musical de um modo geral. Tentaremos aqui abordar algumas delas trazendo a tona uma discussão que é fundamental para a idéia da utilização de meios eletrônicos em sala de aula. Vivemos num momento extremamente dinâmico de surgimento de novas realidades tecnológicas. O que há apenas dez anos atrás seria impensável é uma realidade definidora de padrões hoje em dia. A internet e a circulação de materiais via rede virtual é uma realidade recente que transforma toda uma dinâmica de acessos a informação e cria um vasto campo que pode e deve ser utilizado pela educação. É nesse contexto que estão

situados os sites que oferecem programas gratuitos, os softwares livres para serem baixados e onde ocorrem também os fóruns de discussão sobre os programas.

Uma questão que se apresenta é a qualidade dos softwares livres em comparação aos programas comerciais. É notório que os programas comerciais são de um modo geral mais bem resolvidos e estáveis. Só que essa questão é bastante relativa dependendo do contexto em que o programa será utilizado. O que é importante entender aqui é que estamos falando de ferramentas para um tipo de produção que tem o objetivo de possibilitar exercícios de composição e conhecimentos técnicos em áudio. Isto também não quer dizer que eles não possam atingir resultados de grande qualidade sonora. Essa comparação ocorre normalmente em um nível de músicos profissionais que estão preocupados com a alta performance e visam trabalhar com a maior estabilidade possível.

Ao falarmos de ensino de música, seja em instituições particulares ou públicas, essa questão ganha outras importantes reflexões. Os softwares livres apresentam uma possibilidade real e bastante eficaz de se escapar da realidade da distribuição dos programas piratas pelos computadores dos alunos. Se possuir um computador pessoal já é uma realidade para a grande parte dos alunos, a compra dos programas de áudio, que são em sua maioria caros, não é uma realidade para turmas de alunos que não são músicos profissionais.

Por último, se apresenta um ponto mais filosófico relacionado a estes programas que está ligada a questão da democratização da informação. O software livre permite à todos os interessados, e não apenas aqueles que possuem um maior poder aquisitivo, possam atuar, participar e ter acesso a uma realidade de produção musical dentro de uma legalidade que foi estabelecida no contexto que vivemos.

CAPÍTULO 3: Uma experiência prática

Neste capítulo iremos relatar uma experiência prática de trabalho de composição em sala de aula com a utilização de meios eletrônicos realizada pelo duo Bolimbolacho¹. Formado pelos músicos Ricardo Cotrim e Pedro Tié, o duo desenvolve trabalho de pesquisa em linguagem de música eletrônica desde 2007 e, em 2011, realizou trabalhos no campo de educação em projetos pontuais, ministrando oficinas de composição musical. Neste trabalho, será relatada uma experiência realizada durante o segundo semestre de 2011.

3.1. Oficina de Música Eletrônica no Projeto Uzina – Laboratório de Artes e Cultura

O Projeto Uzina – Laboratório de Artes e Cultura é uma realização da Escola SESC de Ensino Médio localizada no bairro de Jacarepaguá. A Assessoria de Cultura da Escola SESC é a responsável pela realização, produção, organização e administração das atividades de todos os laboratórios que fazem parte de um conjunto planejado de políticas, composto por projetos e atividades que objetivam o desenvolvimento cultural local. Os laboratórios são cursos gratuitos em linguagens artísticas e manifestações culturais.

A oficina foi ministrada durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2011. O nome foi uma sugestão da escola, eles consideraram que o nome original apresentado na ementa "Oficina de composição sonora com utilização de meios eletrônicos" era grande demais e sugeriram então "Oficina de Música Eletrônica" com a idéia também de atrair mais alunos.

¹ www.bolimbolacho.com

A Oficina de Música Eletrônica tinha como objetivo desenvolver atividades de estímulo à criatividade (individual e coletiva) e trabalhar a área de linguagem musical. Neste processo, abordar questões como a sensibilização para o universo sonoro, a percepção histórica e estética da música, a formação do som e suas propriedades e construção da composição musical. Utilizar meios eletrônicos, no caso os computadores, para a realização dos trabalhos de composição. A faixa etária dos alunos era de jovens, a partir de 14 anos, e adultos.

A estrutura da escola ofereceu uma sala de trabalho e equipamentos de sonorização (mesa de som, caixa de som, cabos e microfones). Os computadores utilizados (*laptops*) pertenciam aos próprios alunos que os levavam de casa.

3.2 Perfil da turma

A turma era composta por músicos e não músicos, jovens e adultos, vindos de diversas áreas da cidade. Era uma turma bastante heterogênea onde cada aluno trazia consigo um domínio de compreensão musical próprio. As aulas começaram com oito alunos e logo após as primeiras semanas dois alunos deixaram de frequentar as aulas, alegando problemas com o horário do curso. De um modo geral, a turma era formada por pessoas da classe média e classe média baixa com algum poder aquisitivo.

A turma que frequentou as aulas regularmente era formada por duas adolescentes de 14 anos e quatro homens com idades que variavam entre 21 até 34 anos. Desses seis alunos apenas dois eram músicos com alguma prática de composição e tocavam instrumentos. As duas alunas tinham aulas de música na escola (ensino médio) e o restante nunca havia tido contato com qualquer tipo de estudo musical.

Em um primeiro momento as motivações para eles estarem ali variavam desde a vontade de fazer *remixes* de músicas para pista de dança até o desejo de conhecer novos programas de áudio para ampliar as possibilidades de produção musical. De um modo geral, todos estavam com uma expectativa de trabalhar em cima de alguns padrões musicais pré-existentes da chamada música eletrônica. Logo na primeira aula foi apresentado o programa do curso e ampliado o entendimento restrito do termo Música Eletrônica para “música com utilização de meios eletrônicos”. A música eletrônica das pistas também estaria presente, mas não estaríamos restritos a ela. A turma ficou bastante interessada com esta perspectiva.

3.3 Dinâmicas das aulas

As oficinas ocorreram com uma carga horária semanal de quatro horas, sempre as segundas-feiras das 14h às 18h. Foram nove encontros, com um total de 36 horas de curso. Foi planejado um programa de atividades que garantisse que todos, músicos e não músicos, pudessem acompanhar os exercícios e desdobramentos dos trabalhos.

A rotina de trabalho foi inicialmente dividida em duas partes: uma primeira onde se tratava das questões relacionadas à composição musical, onde o tempo era dividido em atividades de apreciação, composição e performance. E uma segunda parte onde eram tratadas questões técnicas de utilização dos programas de áudio. A primeira parte era ministrada por Ricardo Cotrim e a segunda parte por Pedro Tie.

Os trabalhos se iniciaram com a apresentação de cada aluno e em seguida começaram as atividades de apreciação e conversa em torno das elaborações de sistemas de organização sonora feitas pelo homem ao longo de sua história. Foram abordadas questões

como a observação da série harmônica, o entendimento desses parâmetros como o início da elaboração de um sistema de fixação de alturas, o desenvolvimento deste sistema e a solução da afinação do sistema temperado que chega aos dias de hoje como base para quase toda a música da cultura ocidental. Foram apresentados nestas audições diversos estilos musicais de variadas épocas. O objetivo dessas dinâmicas é criar um panorama histórico de diferentes possibilidades do fazer musical, chamando a atenção para os contextos históricos que definem determinados modos de produzir música.

Todos os encontros se iniciavam com um momento de apreciação de material de referência para, aos poucos, ir ampliando os entendimentos e pensamentos da turma sobre a atividade de composição musical. As aulas seguiam com exercícios de aquecimentos para sensibilização sonora da turma e exercícios de composição em grupos. Os resultados dos exercícios eram apresentados pelos grupos para a turma e registrados em gravador de áudio. Na segunda parte da aula seguiam sendo tratadas questões relativas aos programas de áudio nos computadores. No primeiro dia de aula, o programa Pure Data foi instalado nos computadores dos alunos.

Como exercícios de aquecimento eram realizadas as rodas de produção de motivos. Elas ocorrem com a turma em roda, onde um primeiro aluno sugere um motivo inicial e a partir dele cria-se uma seqüência de sobreposição de outros motivos gerando montagens de tramas e estruturas. Esse exercício tem o objetivo de fazer a turma criar uma infinidade de motivos e poder ouvir e perceber os resultados. Também é importante para estabelecer um ambiente de troca entre os alunos que possa garantir algum equilíbrio nos entendimentos de atuação deles em um conjunto sonoro. São dinâmicas mais diretas para que o aluno possa trabalhar e produzir variados resultados em grupo nas construções de estruturas e texturas.

Os exercícios de composição de pequenas peças apresentavam propostas formais.

Trabalhou-se muito com a forma A/B/A, com as duas partes contrastantes. A música minimalista serviu de referência para grande parte dos exercícios iniciais.

Os trabalhos seguiram nas semanas seguintes com a mesma dinâmica de audição e apreciação de novos materiais, realização de exercícios de composição em grupo, apresentação dos exercícios para a turma e com uma segunda parte onde a turma estudava os programas de áudio nos computadores.

As gravações em áudio das performances dos exercícios feitos pelos alunos foi de grande valia para o abastecimento de materiais de apreciação. Foram analisados conjuntamente os resultados, chamando atenção para questões como dinâmicas, contrastes, texturas e formas. Quanto mais os alunos percebiam o processo de composição como um grande artesanato com etapas que vão de um motivo inicial até os últimos acabamentos, mais interesse eles apresentavam nas aulas.

No quinto encontro, os computadores começaram a ser utilizados nos exercícios de composição. Em um primeiro momento realizaram-se exercícios em grupo com cada aluno produzindo uma única camada, "pilotando" o seu computador. Nesse momento foi introduzido um novo programa de áudio que pudesse atuar como um *sequencer* para a montagem dos materiais sonoros produzidos. Para essa função foi utilizado o software-livre Audacity. O programa foi instalado nos computadores dos alunos e foram passadas as informações sobre o seu funcionamento.

Com a turma já tendo conhecimentos básicos do programa Pure Data, foram preparados alguns *patches* utilizando instrumentos da biblioteca do programa. Com o avanço dos estudos da turma foram criados uma série de *patches* batizados de Uzina Mega feitos sob medida para as aulas. Esses *patches* foram desenvolvidos pelo músico Pedro Tie. Reuniam uma série de instrumentos da biblioteca do programa e ofereciam a possibilidade

de se gravar os resultados gerando um arquivo de áudio. Basicamente o objetivo era ter a possibilidade de produzir materiais originais para serem trabalhados depois no editor de áudio Audacity.

Com o início da utilização dos meios eletrônicos para os exercícios de composição entrou-se em uma nova etapa da oficina, integrando a parte criativa com a parte técnica. O estudo dos programas de áudio passou a ser realizado integrado às demandas de soluções das questões musicais dos exercícios realizados pelos alunos. Os exercícios propostos eram cada vez mais elaborados exigindo dos alunos um maior apuro no trato com cada elemento sonoro proposto.

Os três últimos encontros foram dedicados à realização da composição do trabalho final. As peças poderiam ser feitas individualmente ou em duplas.

3.4 Equipamentos e programas utilizados

Os equipamentos utilizados na oficina foram os *laptops* dos alunos, uma TV de tela grande para conectar um computador de referência, facilitando a visualização da tela para apresentação dos programas de áudio, e uma mesa de som com caixas amplificadas e microfones.

Neste trabalho do Laboratório Uzina foram utilizados apenas softwares livres. Esta escolha garantiu o fornecimento de todas as ferramentas de trabalho a todos os alunos inscritos, eliminando questões relativas à obtenção de programas piratas e também garantindo uma objetividade e unidade no aprendizado do manuseio dos programas. Foi permitido que o aluno que tivesse prática em outro programa já instalado em seu

computador pudesse trabalhar com ele. Todos os alunos tiveram os softwares livres utilizados no curso instalados em seus computadores.

Os programas escolhidos atuam de forma complementar: um por oferecer uma ampla capacidade de se gerar materiais originais de áudio (Pure Data) e o outro por permitir editá-los individualmente ou em pistas sobrepostas (Audacity).

3.5 Resultados

A turma demonstrou desde o início grande interesse e disponibilidade para realizar as dinâmicas propostas nas aulas, o que define uma situação favorável ao desenvolvimento dos trabalhos. Apesar do curto tempo de duração da oficina, este envolvimento por parte dos alunos garantiu grande quantidade de material produzido e vivenciado por todos.

Apesar dos alunos que já tinham alguma prática musical demonstrarem a princípio uma maior habilidade no manuseio com os materiais sonoros, os “não músicos” surpreenderam com propostas originais e criativas. Nesses casos, a falta de referências de sistematização de um fazer musical deixou-os livres e sem amarras para pensar propostas extremamente originais. Um dos alunos, por exemplo, manifestou um interesse especial pelas frequências graves privilegiando estas em seu trabalho. Isso o levou a investir em tramas sonoras bastante interessantes e originais.

A chegada dos computadores na realização dos exercícios apresentou uma perspectiva bastante interessante em relação às qualidades de materiais produzidos pela turma. Os procedimentos utilizados na criação de material com o programa Pure Data, permitiram a originalidade dos resultados.

A utilização de meios eletrônicos na oficina de composição foi determinante para garantir os seguintes pontos:

1. Possibilidade de produção de materiais originais e ricos em qualidades de texturas.
2. Possibilidade dos alunos produzirem muitos resultados com boa qualidade de registro.
3. Autonomia de produção musical e potencialização dos processos de composição com a manipulação dos materiais sonoros em programas de edição.

Fundamentalmente, este trabalho possibilitou um grande estímulo no campo criativo, abrindo frentes para o surgimento de um canal de expressão individual e coletivo da turma e ampliando as possibilidades de atuação dos alunos em dinâmicas musicais. Como encerramento da oficina, tivemos os trabalhos finais de peças² produzidas pelos alunos.

² <http://soundcloud.com/composi-es-alunos-2011>

CONCLUSÃO

O trabalho de composição musical em sala de aula tem se firmado como uma interessante possibilidade de processos de musicalização para públicos diversos. Vimos que pode ser realizado com pessoas de todas as classes sociais, com diferentes níveis de instrução escolar, músicos e não músicos. Apresenta a possibilidade de se desenvolver musicalidades individuais e coletivas em dinâmicas criativas que trabalham no campo da cognição. É uma atividade que pode estar perfeitamente integrada a outros estudos musicais, pois atua sobre determinados aspectos da construção de estruturas sonoras que enriquecem um entendimento global a respeito da atividade musical.

O trabalho em grupo é muito estimulante para os alunos e potencializa a criatividade individual com a troca de informações nas dinâmicas dos exercícios. Essas dinâmicas são determinantes para o entendimento das possibilidades de atuação criativa da turma. O professor tem papel fundamental na atenção aos vários momentos que a turma atravessa e na condução da ampliação de referências e entendimentos específicos de cada aluno.

Fundamentalmente, a utilização dos meios eletrônicos possibilita ao indivíduo criar o seu próprio conjunto musical particular. Garante uma autonomia de trabalho que contribui para o avanço de processos de entendimentos sobre a atividade de composição. Este fazer musical amplo também atua de forma a criar um público crítico e apreciador de música do campo eletroacústico, da chamada música contemporânea.

Novas possibilidades para o fazer musical irão surgir, ampliando ainda mais esta perspectiva. A questão do ensino da música não terá como escapar desta realidade que se apresenta para as novas gerações.

BIBLIOGRAFIA

CAESAR, Rodolfo. In Memoriam: Pierre Schaeffer (1910-1995). Programa radiofônico em homenagem a Pierre Schaeffer. São Paulo: FM Cultura, dezembro de 1995. Url: <http://acd.ufrj.br/lamut/lamut.htm>

_____. A escuta como objeto de pesquisa. Revista Eletronica ANPPOM, 2003. Url.: HYPERLINK "<http://acd.ufrj.br/lamut/lamutpgs/rcpesqs/10escup.htm>"

CAGE, John. Silence. United States of América: Wesleyan Paperback, 1961.

CALVINO, Italo. Um rei à escuta. In.: Sob o sol-jaguar. Trad. Nilson Moulin. São Paulo: Companhia das Letras. 1995. (pp. 57-89).

CAMPESATO, Lilian; IAZZETTA, L. Fernando. Som, espaço e tempo na Arte Sonora. Brasília: ANPPOM, 2006.

CREATIVE COMMONS. "Some Rights Reserved": Building a Layer of Reasonable Copyright. <http://creativecommons.org>, 2006.

FERNANDES, José Nunes. *Oficinas de Música no Brasil — histórias e metodologia*. Rio de Janeiro: Papéis e Cópias, 1997.

_____. Caracterização da didática musical. Debates, no 4 – Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Música do Centro de Letras e Artes da Uniri. Rio de Janeiro, (2), p. 49-74, 2001.

FERRAZ, Sílvio. Música e repetição: a diferença na composição contemporânea. S Paulo: EDUC, 1998.

_____. Livro das sonoridades [notas dispersas sobre composição] – um livro de música para não-músicos ou de não-música para músicos. Rio de Janeiro: 7 letras, 2005.

FONTEERRADA, Marisa T. O. O Lobo no Labirinto: uma incursão à obra de Murray Schafer. S Paulo: UNESP, 2003.

_____. Música e Meio Ambiente: a ecologia sonora. São Paulo: Irmãos Vitale, 2004.

FREGA, Ana Lucia. Metodologia Comparada de la Educacion Musical. Buenos Aires: Colegium Musicum, 1997.

FRANÇA, Cecília Cavalieri e SWANWICK, Keith. Composição, apreciação e performance na educação musical: teoria, pesquisa e prática. Em Pauta, v.13, n.21, p.5-41, 2002.

GARCIA, Sérgio Freire. Alto-, alter-, auto-falantes. S.Paulo: PUC, 2004.

HYPERLINK "http://audacity.sourceforge.net/" <http://audacity.sourceforge.net/>

IAZZETTA, Fernando. Sons de Silício: Corpos e Máquinas Fazendo Música. São Paulo: PUC-SP, 1996.

_____. A importância dos dedos para a música feita nas coxas. ANNPPOM: Rio de Janeiro, 2005.

JARAMILLO, Julio Arango. Homens, máquinas e homens-máquinas: o surgimento da música eletrônica. Campinas, UNICAMP, 2005.

LAZZARATTO, Maurizio; NEGRI, Toni. Trabalho imaterial: formas de vida e produção de subjetividade. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

MARTINS, Raimundo. Educação Musical: Conceitos e Preconceitos. Rio de Janeiro: Funarte, 1985.

OBICI, Giuliano. Hipersônica: Escutas e dispositivos coletivos multimidiáticos. <http://www.cafetinaeletroacustica.com/expresso/paginas/hipersonica.htm>, 2006.

PAZ, Ermelinda A. Pedagogia Musical Brasileira no século XX - Metodologias e Tendências. Brasília: Editora MusiMed, 2000.

SANTOS, Fatima Carneiro dos [2002]. Por uma escuta nômade: a música dos sons da rua. São Paulo: EDUC: FAPESP, 2004.

SCHAEFFER, Pierre. Tratado dos objetos musicais. Trad. por Ivo Martinazzo. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1993.

SCHAFER, R. Murray. O Ouvido Pensante. São Paulo: UNESP, 1991.

_____. A afinação do mundo. Editora Unes, 2001.

SELF, George. New Sounds In Class. Londres: Universal Edition, 1967.

SILVA, Conrado. Oficina de Música. Arte. São Paulo, Polis, (6), p. 12-15, 1983.

SWANWICK, Keith. Ensinando música musicalmente. São Paulo: Moderna, 2003.

WISNIK, José Miguel. O Som e o sentido: uma outra história das músicas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.