

Compor e gravar um Rap em sala de aula: uma sequência de atividades

Bruno Torres Araujo de Melo

Prefeitura Municipal de João Pessoa

brunonway@hotmail.com

Comunicação

Resumo: Este texto traz um relato de experiência envolvendo o processo de planejamento e uma sequência de atividades realizadas com alunos(as) matriculados(as) em uma escola pública, cursantes do nono ano do Ensino Fundamental II. Certas vezes, o cotidiano dos jovens é descartado do processo educacional escolar, assim, os conteúdos tornam-se obsoletos das questões mais atrativas para os adolescentes; estes que deixam de se desenvolver de forma crítica e reflexiva. Concretizado com o propósito de trazer o processo criativo, envolvendo a composição e gravação de um Rap dentro da sala de aula, com atividades em conjunto e em duplas, nas quais a atuação do professor foi como mediador e produtor musical. O processo foi dividido em seis etapas: 1) espaços destinados para jogos de pergunta e resposta rítmica; 2) exposição de aspectos da história do Rap concomitante à audições de artistas e músicas consagradas desse estilo musical; 3) acentuações naturais das palavras da língua portuguesa; relação de impulso e apoio com o uso de provérbios; 4) processos criativos envolvendo sugestões da turma para alterações da frase (refrão) da música; gravações da turma em coral; 5) gravações das duplas; edição dos áudios gravados; e 6) audição atenta em conjunto; divulgação do áudio finalizado na internet. Essa sequência de atividades melhorou a autoestima da turma e a sua relação com o professor. Ao final do texto, uma breve explicação sobre os recursos utilizados na mixagem das vozes do Rap gravado, tratando sobre equalizadores, compressores e *reverb*.

Palavras-chave: composição, gravação, tecnologia.

Música “lá de fora” dentro da sala de aula

Trazer o universo do(a) aluno(a) para dentro da escola, incluindo os valores que estão constantemente sendo construídos e influenciados pelo seu cotidiano, é uma das sugestões encontradas entre as alternativas para ensino musical (PENNA, 2012; SOUZA, 2008). Nesse contexto, os conteúdos que fazem parte do dia-a-dia do(a) aluno(a), quando são colocados dentro da sala de aula, propiciam mais prazer ao espaço de aprendizagem;

possibilitam processos envolvendo a criação e participação – geralmente são os mais desgastantes para o professor –, e que podem apresentar resultados positivos.

A música que o estudante escuta fora do ambiente educacional torna-se um grande atrativo para a aula ser apresentada de forma mais cativante para os(as) alunos(as). Na obra de Swanwick (2014, p. 180-181), o autor expõe um estudo de Francis (1987), concluindo que “a música e a educação religiosa ocupam, consistentemente, as posições mais baixas nas avaliações da criança”. Com base nesse estudo, Swanwick supõe que “um dos principais problemas seja que a música nas escolas parece divergir da música ‘lá de fora’, tanto em variedade idiomática quanto na circunstância social em que é experimentada” (SWANWICK, 2014, p. 180-181). Ou seja, a música que o(a) estudante escuta em seus momentos de lazer, contemplações, de paixões na sua vida “fora da escola”, que raramente está sendo trabalhada pelo professor dentro de sala de aula, pode ser um grande diferencial convidativo, quando inserida dentro do contexto escolar.

Assim, foi planejado um roteiro de aulas para compor e gravar um Rap com uma turma de nono ano do Ensino Fundamental (II seguimento) em uma escola pública municipal. Entretanto, foi importante a investigação e compreensão prévia de como estava o universo musical da turma; realização de ajustes ao planejamento anterior, de acordo com os resultados obtidos; e o acompanhamento da trajetória do repertório (gosto) musical presente entre os jovens na atualidade.

Nesse planejamento, elaborado e ajustado para a gravação de um Rap com essa turma, os objetivos foram relacionados entre si – portanto, não eram estanques – e estão presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), referentes à área de linguagem, componente curricular arte, no eixo de música para o ensino fundamental, que são:

- Reconhecer e utilizar diferentes formas de grafia musical (convencionais e alternativas);
- Compreender e apropriar-se de repertórios, códigos e convenções que constituem as especificidades da música, identificando-os em exemplos musicais;

- Conhecer aspectos técnicos, estilísticos, históricos e interpretativos na prática instrumental (convencional e alternativa) e vocal em propostas de criação, interpretação e apreciação musical, individuais e coletivas.

Organização e prática pedagógica

A atividade de gravar um Rap em sala de aula, dentro de um ambiente formal de ensino, foi realizada outras duas vezes: em 2010 (Instituto Federal de Ciência e Tecnologia) e em 2015 (Escola Pública Municipal). Na ocorrida em 2015, e para a deste relato (2017), ocorreram certos ajustes ao planejamento pedagógico, tendo características cíclicas, existentes na metodologia de pesquisa-ação, na qual “planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação” (TRIPP, 2005, p. 446).

A partir dos resultados obtidos nas sondagens musicais realizadas no primeiro bimestre¹, foi elaborado um roteiro de aulas, com o total de seis encontros semanais e cada encontro com aproximadamente 1h30min de duração, durante o terceiro bimestre escolar de 2017.

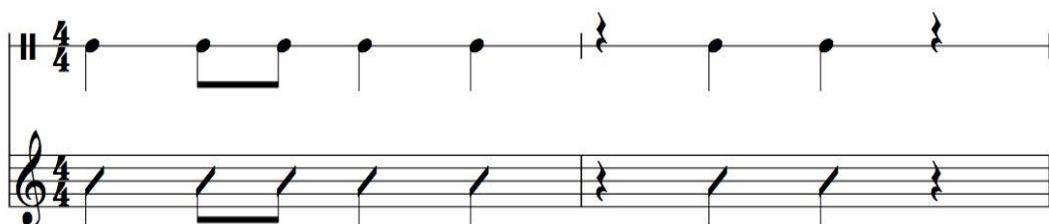
Inicialmente foi planejada uma atividade curta para o primeiro dos seis encontros, com cerca de 20min de duração, envolvendo perguntas e respostas rítmicas. Nessa atividade o professor percute uma frase rítmica simples de um compasso quaternário, com o uso de uma baqueta, na própria mesa; e a proposta é de que a turma responda – tentando repetir a frase –, percutido com as mãos ou lápis em suas próprias carteiras. O professor procura realizar alterações da frase, gerando expectativa, memorização e foco na turma. Em seguida, um metrônomo é acionado em andamento lento (60BPM)² e repete-se a atividade de perguntas e respostas com o metrônomo. O objetivo nesse encontro foi para que a turma apresentasse uma maior internalização da pulsação; percepção auditiva; memorização; acentuação da pulsação e de possibilidades de subdivisões rítmicas. Para incentivar o lado

¹ A turma apresentou um perfil que percorreia entre os estilos do Funk (brasileiro), Sertanejo, Rock, Pop, K-pop, Mpb, e o próprio Rap.

² BPM – batidas por minuto.

do foco, foi inserida (de forma aleatória) uma frase rítmica que é comumente realizada quando estamos a bater na porta de alguém (Figura 1); nessa frase “pegadinha”, a turma não deveria responder a primeira frase (repetindo o primeiro compasso), mas percutir a resposta, presente no segundo compasso. Assim, o professor inseriu a frase “pegadinha” em momentos oportunos, gerando mais rapidez no raciocínio da turma.

FIGURA 1 – Frase rítmica “pegadinha”.



Fonte: Arquivo pessoal

O segundo momento foi destinado ao estudo da história do Rap, com a exposição do texto encontrado no site Infoescola (SANTANA, s.d.), tendo a seguinte estratégia: após uma breve exposição do estilo musical – apresentando o conceito de *sampler* (amostra)³, que foi um aparelho eletrônico importante para o surgimento e desenvolvimento do Rap –, escreve-se o texto (resumido) no quadro, este que, enquanto está sendo copiado pela turma em seus cadernos, de forma simultânea ocorrem audições deliberadas⁴ de algumas músicas de artistas importantes desse estilo. Com a música de fundo, o ambiente da sala de aula aparentou ser menos formal, mais descontraído. Dentre as músicas escolhidas para exemplificar o *sampler*, estavam Gabriel Pensador com a música “2345meia78” (1997) que fez sucesso no Brasil utilizando as partes instrumentais presentes na música “Rapper’s Delight”, do Sugarhill Gang (1979).

Segundo Wille (2011, p.45), baseando-se em Arroyo (2000, p.89), “é necessário um trânsito entre o formal e o informal, entre o cotidiano e o institucional, rompendo com

³ *Sampler*: Instrumento eletrônico que permite gravar, alterar e reproduzir trechos sonoros. Definição do Dicionário *on line* Priberam da Língua Portuguesa.

⁴ A escuta deliberada foi baseada em Green (2002) e Santaella (2001). As definições sobre os tipos de processos de escuta musical, segundo essas autoras, estão presentes nesse texto.

modelos estereotipados de ensino de música”. Assim, a acentuação natural de frases curtas e palavras da língua portuguesa foi o foco do terceiro encontro, que teve caráter interdisciplinar com a disciplina de Português. Naquele momento, foi estabelecido um espaço de tempo para a musicalização de pequenas frases, utilizando provérbios populares; outros provérbios surgiram, sugeridos pela turma e anotados no quadro; ao final, a escolha em conjunto de uma das frases; musicalizar a frase em um compasso quaternário para usá-la como um exemplo na relação entre o impulso e apoio (tempo e contratempo) e regência da frase com a turma cantando em conjunto a sua repetição. Nesse momento de regência, em um tipo de ensaio, foram exploradas certas variações musicais com alguns elementos da frase, envolvendo alguns dos parâmetros sonoros, tais como som forte/fraco e curto/longo.

O quarto encontro teve a exposição da frase/tema/refrão a ser gravado: “Vejo tudo isso no centro da cidade”; seguido de demonstração de uma possível acentuação da frase em um compasso quaternário; ensaio e gravação dos corais em 70BPM; momento criativo com a frase envolvendo variações de duração e acentuação de certas sílabas; finalizando com um ensaio e a gravação com as variações da frase, também em 70BPM.⁵

Para realização das gravações do Rap (KENSKI, 2012; XXX, 2012; 2011b; 2011a; MOREL, 2010; LORENZI, 2007) foi utilizado um celular modelo iPhone 5s para a captura de vocais; ao final desse encontro, foi feito um sorteio para formar duplas. Cada dupla deveria elaborar e musicalizar (até o próximo encontro) no mínimo uma frase, distribuída em um compasso quaternário, e tendo como tema de inspiração a frase título “Vejo tudo isso no centro da cidade”. Entretanto, foi explicado para as duplas que todos poderiam compor mais frases, caso quisessem.

Nesse intervalo de uma semana, o professor gravou uma base instrumental em 70BPM, no ritmo de Rap, contendo bateria, baixo e guitarras. A base foi enviada ainda incompleta para um grupo de WhatsApp da turma – apenas contendo com a bateria, o refrão editado e pré-mixada⁶–, que serviu como uma “guia” para que as duplas pudessem compor extraclasse com maior afinco. Enviar a base instrumental para a turma, mesmo que

⁵ Todas as gravações foram feitas em 70BPM pois, além de ser um andamento confortável para o canto, a base instrumental para o Rap foi gravada nesse andamento. Todos os vocais foram inseridos posteriormente na base instrumental no processo de edição.

⁶ Na pré-mixagem são normalmente feitos apenas os primeiros ajustes entre os canais, tais como: volumes, alguns equalizadores e compressores e talvez algo envolvendo a localização de certos elementos no campo estéreo (*pan*).

incompleta, foi uma sugestão dos alunos após a atividade de 2015, fazendo parte do ajuste do planejamento para 2017.

Após o período de composição das duplas, o quinto encontro teve início com um breve ensaio e a retirada de dúvidas; em seguida, a gravação das duplas com a seguinte estratégia: a turma ficou concentrada na sala de aula e somente uma dupla por vez encaminhava-se até a sala de informática (agendada previamente), para ser gravada. Assim que a dupla terminasse, a mesma chamava a próxima dupla que estava à espera na sala de aula. Esse processo foi bastante igualitário entre a turma, pois, mesmo sem supervisões, ocorreu de forma democrática e disciplinar. Durante as gravações foi importante gravar mais de uma vez cada dupla, principalmente as que apresentavam maiores dificuldades na dicção e na parte rítmica em suas performances. Assim, com mais gravações arquivadas de cada dupla, o processo de edição teve mais opções durante a mixagem. Para a gravação, além do celular, foi utilizado um pedestal de prato (címbalo) de bateria e nele foi acoplado um *pad*⁷. O *pad* serviu como suporte para o celular, permitindo localizá-lo melhor – tanto na altura do microfone do aparelho, como na distância entre ele e a fonte sonora – para gravar as duplas.

Ao longo das etapas de gravação foi utilizado um metrônomo em 70PBM e um fone de ouvido (para que o som do metrônomo não aparecesse na gravação). Ter o metrônomo para guiar o professor na regência dos corais e nas gravações das duplas foi fundamental para sincronizar as vozes com a base instrumental durante a edição.

Foi perceptível a ansiedade em gravar por parte de alguns, porém, de forma participativa, a grande maioria da turma colaborou e interagiu entre si, sugerindo estrofes e rimas entre as duplas, na busca de não repetir as frases e temas; procuraram e conseguiram muitas palavras que terminassem com “ade”, rimando com “cidade”. Anteriormente, foi proposto que as estrofes criadas por eles não precisavam rimar com o refrão “Vejo tudo isso no centro da cidade”, e mesmo assim, vários conseguiram elaborar frases relacionadas com o tema. Durante as gravações das duplas, surgiu a reflexão: como esses jovens conseguiam conversar tanto – e tão alto – durante as aulas, mas na hora de gravar a potência vocal, a maioria beirava ao sussurro? Assim, certas vezes, o trabalho durante a gravação das duplas tornou-se o de produtor musical/vocal, para que alguns conseguissem soltar mais as suas

⁷ Objeto emborrachado para o estudo de percussão com o uso de baquetas.

vozes, deixando-as mais claras em certas passagens e, em outras vezes, um(a) aluno(a) da dupla estimulava o(a) companheiro(a), tentando passar mais segurança. Algumas duplas destacaram-se. Muitas delas, que em certas aulas apresentavam-se dispersas, ao apresentar sua frase para o professor demonstraram entusiasmo e gravaram com muita facilidade.

Após a mixagem e masterização, o sexto e último encontro ocorreu com audições do Rap finalizado. Foram três audições na biblioteca da escola com toda a turma, sendo a primeira de forma descontráida; a segunda de forma atenta (GREEN, 2002, p.23-24) e a terceira, livre (distráida). As reações foram emocionantes, com vários discentes boquiabertos. Muitos ficaram surpresos e com sorrisos expressivos, assim como alguns apresentaram vergonha quando perceberam suas vozes.

Green (2002), no seu estudo em como os músicos populares aprendem, classificou o processo de escuta musical em três modalidades:

1. **Escuta proposital** (*purposive listening*): quando o ouvinte tem a intenção de aprender a tocar aquela música. Existe um processo consciente na extração dos detalhes instrumentais para executar a mesma música (ou partes específicas dela), exatamente como ela é, também chamado no meio musical como *cover*;
2. **Escuta atenta** (*attentive listening*): processo de escuta musical que possui o mesmo grau de atenção da anterior (proposital), entretanto não existe a intenção no processo de extração de partes da música – ou a música em si – para ser tocada em um instrumento;
3. **Escuta distráida** (*distracted listening*): é o tipo de escuta por prazer. Em momentos de descontração, lazer, diversão e/ou entretenimento (GREEN, 2002, p. 23-24).

Green (2008, p. 84) acrescentou que esses tipos de escuta não são estanques, e o músico popular pode passar de um tipo de escuta para outro de forma rápida; até mesmo em uma mesma música, pode-se passar pelos três tipos de escuta. Por outro lado, de acordo com Santaella (2001, p. 81-84), existem nove tipos de modalidades de escuta. Elas originam-se a partir de três categorias: a emocional, a energética e a lógica.

Ouvir emocionalmente corresponde ao primeiro efeito que a música está apta a produzir no ouvinte. Ouvir com o corpo entra na correspondência

com o interpretante energético, visto que este diz respeito a um certo tipo de ação que é executada no ato de recepção de um signo. Ouvir intelectualmente significa incorporar princípios lógicos que guiam a recepção da música (SANTAELLA, 2001, p. 81-84).

Ainda de acordo com Santaella, o primeiro modo de escuta é denominado pelo emocional, este que é dividido em: qualidade de sentir, comoção e emoção. O segundo modo é através do corpo, dividindo-se em: corpo tomado, contiguidade entre a música/corpo e dança coreografada. Por sua vez, o terceiro modo é pertencente aos conhecedores das regras e teorias da música, com leis que permeiam a lógica e a matemática. O terceiro modo é dividido em: hipotético, relacional e especializado.

Baseando-se em Green (2002; 2008) e Santaella (2001), o processo de escuta atenta solicitado à turma ocorreu tendo uma regra simples: fechar os olhos e focar-se apenas na música. Com isso, o campo da visão (com toda sua gama de inúmeras informações para o cérebro) deixa espaço livre para que os detalhes musicais penetrem mais facilmente na mente do ouvinte. Esse tipo de escuta foi realizado em sala de aula anteriormente, em outros momentos durante o ano letivo.

Ao final do sexto encontro foi feita uma votação para determinar se o áudio finalizado seria disponibilizado (ou não) na internet e o resultado foi unânime para o sim. Essa sequência de atividades em torno do Rap deixou a turma mais unida, respeitosa e, nitidamente, com a auto estima elevada, apresentando sinais positivos durante as outras atividades escolares.

Edição do áudio (mixagem)

O maior obstáculo durante a edição, na realidade, ocorreu durante a gravação das duplas. Como as duplas foram gravadas na sala de informática, que continha um ar condicionado do modelo antigo (tubo), este que emitia um zumbido grave e constante, na faixa entre 40/50 Hertz (Hz), e isso quase comprometeu as gravações, pois só foi percebido a intensidade do som do aparelho ao escutar as gravações detalhadamente, durante a edição. Este zumbido, que de certa forma mascarava as vozes das duplas, foi quase que totalmente

eliminado durante a mixagem com o auxílio de um equalizador, no qual foi feito um corte de frequências graves até 90Hz aproximadamente.

Ao terminar a etapa de gravações na escola, os áudios salvos no celular foram exportados para um iMac e, para edição de áudio, foi utilizado o programa Logic Pro X. Os programas (softwares) para gravação, comumente são chamados de Digital Audio WorkStation (DAW). Na maioria desses programas, o usuário pode contar com recursos de gravação multi-pistas; ferramentas para a edição; uma vasta variedade de plugins⁸, com finalidades distintas para tratar com o áudio gravado. Com isso, pode-se aumentar, recortar, colar, prolongar, afinar, posicionar o som dentro de um campo sensorial binaural, entre outras inúmeras possibilidades de combinações, com cada elemento gravado. O processo de edição durou cerca de cinco horas; entretanto, a masterização foi feita somente após a escuta da mixagem em outros aparelhos de som (celular, som do carro, fones de ouvido, por exemplo). Com essas audições, busca-se equalizar a música na masterização para que ela soe razoavelmente bem em qualquer aparelho de som. Outros vazamentos que ocorreram durante a gravação foram aproveitados e inseridos na música, como risadas da turma, piadas e o barulho da sirene (toque) da escola.

Edição de voz

A edição das vozes, de forma bem resumida, pode ser dividida em três etapas principais:

1. **Equalização** (figura 2): para eliminar os “pufs” causados pelo forte deslocamento de ar, principalmente em palavras com as sílabas “p” e “b”, corta-se fortemente todas as frequências abaixo de aproximadamente 80Hz; para diminuir o timbre “anasalado”, cortes de frequências entre 200 e 400Hz; para conseguir mais brilho e presença, aumentar toda a região entre 800Hz e 5KHz; a sibilância (sons rápidos dos “s”) pode ser encontrada entre 4KHz e 7KHz e, caso necessário, atenuada com um *plugin* chamado *DeEsser*; pouca coisa útil

⁸ “Na informática define-se *plugin* todo programa, ferramenta ou extensão que se encaixa a outro programa principal para adicionar mais funções e recursos a ele. Geralmente são leves e não comprometem o funcionamento do *software* e são de fácil instalação e manuseio” (PRADA, 2008).

após os 12kHz (acima disso, devido à gravação ter sido realizada com um iPhone, o nível de chiado pode ser amortecido com a atenuação da região entre os 16KHz e 20KHz).

Equalizadores foram desenhados para trabalhar diretamente no volume de frequências escolhidas pelo engenheiro de som. Diminuindo ou acrescentando volume das determinadas frequências, consegue-se chegar a um resultado sonoro desejado, mas estas alterações também podem afetar a relação de fase das frequências em questão (MUÑOZ, 2015).

FIGURA 2 – Exemplo de equalização utilizada para voz (Eq do Logic Pro X)



FONTE: arquivo pessoal.

2. **Compressão** (figura 3): segundo Calixto, o compressor é “um controle automático de volume (intensidade, amplitude, pressão sonora), ou seja, ele atua diminuindo o volume das partes mais fortes da faixa de áudio, deixando o som com intensidade mais constante” (CALIXTO, 2015). Com o uso de compressores, pode-se suavizar as partes mais intensas, equilibrando-as com as partes mais sutis e isso – na edição de gravações de voz –, faz com que todas as sílabas de uma frase soem mais uniformemente (figura 4).

Deve-se ter atenção nas regulagens desse dispositivo: i) quando que o compressor vai ser acionado (gatilho – *threshold*); ii) quanto será a razão que ele diminuirá dos decibéis que passam do gatilho (*ratio*); e iii) quais serão as velocidades do início do amortecimento (*attack*) e de quanto tempo ele vai durar (*release*). Na relação entre a voz e compressores, existe um recurso chamado de “compressão paralela”, no qual dois ou mais compressores

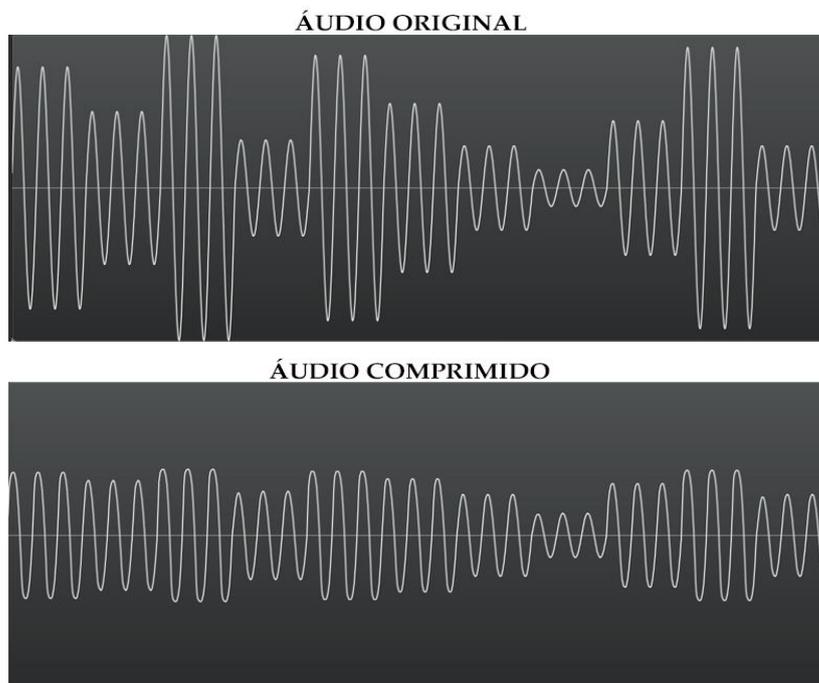
são acionados em uma única pista de voz. Tal recurso pode conseguir bons resultados quando cada compressor é utilizado de forma sutil, não deixando o áudio com o timbre “esmagado” demais.

FIGURA 3 – Compressor API2500-s (Waves).



FONTE: arquivo pessoal.

FIGURA 4 – Exemplo de um resultado com o uso de um compressor.



FONTE: CALIXTO, 2015.

3. **Ambiência:** a “reverberação é um efeito gerado por ondas sonoras quando estas são refletidas de forma reiterativa em múltiplas superfícies após o som inicial” (BRANDÃO, sd). No *reverb* utilizado em áudio (figura 5), existem primeiramente os tipos (*type*) de *reverb*, que simulam certos espaços, tais quais: uma sala, uma catedral, um corredor, uma igreja, estacionamento entre outros; simulam quais serão os revestimentos desses espaços: muros de pedras, tijolos, metal, entre outros. Os parâmetros que podem ser ajustados no *reverb* são: i) tamanho (*size*): determina qual será o tamanho do espaço em metros cúbicos; ii) *pre-delay*: regula qual será o tempo existente entre a fonte sonora e suas primeiras reflexões; iii) densidade: determina qual será a quantidade de reflexões e de superfícies difusoras dentro do espaço; e iv) difusão:

A difusão usada em conjunto da densidade, trata do modo de decaimento das reflexões. Com ela trabalhamos os tempos das reflexões. Na prática funciona assim: ambientes com grande difusão tendem a ter reflexões com intervalo irregulares; já ambientes com baixa difusão, os intervalos serão mais regulares (GUSTAVO, 2010).

FIGURA 5 – Reverb Space Designer (Waves)



FONTE: arquivo pessoal.

Segundo Brandão (sd.), a primeira grande regra para o uso de *reverb* é “menos é mais”, pois o seu uso em exagero pode deixar o som confuso, “enlameado”, ou até inteligível. A reverberação pode fornecer noções de espaço e profundidade para o som que foi gravado; direcionar e dar pistas para o ouvinte sobre onde está ocorrendo e de onde vem o som que ele escuta; e qual é a posição do ouvinte em relação à fonte sonora.

Considerações finais

A área de Educação Musical ainda não comunga com a formatividade de profissionais capazes de interagir com as ferramentas da gravação. Assim, esse relato traz informações que podem ajudar na reflexão sobre como compor e gravar dentro da escola, levando-se em consideração o cotidiano do aluno como fonte de conteúdo para as aulas. Compor e gravar um Rap em sala de aula, divulgar os resultados na internet, associando o processo com conteúdos que incluíram a percepção rítmica e aspectos históricos desse estilo de música, foi um planejamento realizado com ajustes das versões anteriores (2010; 2015). Por isso, o planejamento apresentou características da pesquisa-ação (TRIPP, 2005), na qual existem etapas cíclicas, em que o pesquisador re-avalia a sua prática na busca de mudanças em alguma realidade. Os resultados da sequência aqui apresentados nesse relato de experiência foram benéficos, trouxeram sorrisos, mais atenção e, conseqüentemente, mais aprendizagem durante as aulas.⁹

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular: nono ano do ensino fundamental*. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/1ZMskp>>. Acesso em: 3 jun. 2018.

BRANDÃO, Monique. O que é reverb? Como usar o efeito mais versátil da mixagem. *Landr Journal*, sd. Disponível em: <<https://goo.gl/W9HWRq>>. Acesso em: 9 jun. 2018.

CALIXTO, Ludwig. O que faz um compressor de áudio? Clube do home estúdio: gravação de áudio e produção musical, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/W8vusM>>. Acesso em: 9 jun. 2018.

GANG, Sugarhill. "Rapper's Delight". 12-inch single. Sugarhill Records, 1979.

⁹ O resultado do áudio do Rap deste relato pode ser conferido no link: <<https://bit.ly/2Bulzno>>. Acesso em 20 ago. 2018.

GREEN, Lucy. *How popular musicians learn: a way ahead for music education*. Londres e Nova Iorque: Ashgate, 2002.

_____. *Music, informal learning and the school: a new classroom pedagogy*. Cornwall: Ashgate, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/pFhcu5>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

GUSTAVO, Danilo. Reverb. Artsom Studio, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/bZGTGx>>. Acesso em: 9 jun. 2018.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias o novo ritmo da informação*. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LORENZI, Graziano. Compondo e gravando músicas com adolescentes: uma pesquisa-ação na escola pública. 2007, 165f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2007. Disponível em: <<http://goo.gl/bmoISj>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

MOREL, Leonardo. *Música e tecnologia: um novo tempo, apesar dos perigos*. Rio de Janeiro: Beco do Azogue, 2010.

MUÑOZ, Renato. Equalizador e equalizadores. Audio, música & tecnologia (Luz e Cena), 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/M58LfJ>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

PENSADOR, Gabriel o. "2345meia78". Quebra-cabeça. Sony Music, 1997.

PRADA, Rodrigo. O que é plugin?, 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/9iIFQ2>>. Acesso em: 8 jun. 2018.

SANTAELLA, Lucia. *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal*. São Paulo: Iluminuras, 2001, p. 81-84.

SANTANA, Ana Lucia. Rap. Infoescola. s.d. Disponível em: <<https://goo.gl/dKdk37>>. Acesso em: 8 jun. 2018.

SWANWICK, Keith. *Música, mente e educação*. Tradução Marcel Silva Steuernagel. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/qZ3Qrz>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

WILLE, Regiana Blank. Educação musical formal, não formal ou informal: um estudo sobre processos de ensino aprendizagem musical de adolescentes. *Revista da ABEM*. Porto Alegre, v. 13, 39-48, set. 2005. Disponível em: <<https://goo.gl/KBk7GX>>. Acesso em: 16 jun. 2018.