



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
INSTITUTO VILLA-LOBOS**

TIAGO AGUIAR TORRES DA CRUZ

**PRODUÇÃO MUSICAL:
UMA PROPOSTA DE ENSINO ATRAVÉS DA GRAVAÇÃO MULTIPISTAS**

**RIO DE JANEIRO- RJ
2025**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
INSTITUTO VILLA-LOBOS**

TIAGO AGUIAR TORRES DA CRUZ

**PRODUÇÃO MUSICAL:
UMA PROPOSTA DE ENSINO ATRAVÉS DA GRAVAÇÃO MULTIPISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação,
apresentado ao Instituto Villa-Lobos, da
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro,
como requisito parcial para a obtenção do grau de
Licenciado em Música.

Orientador: Professor Avelino Romero

Rio de Janeiro - RJ
2025

Dedicado a todos aqueles que fizeram da música um refúgio seguro para a alma.

Catálogo informatizada pelo(a) autor(a)

Cruz, Tiago Aguiar Torres da
Produção musical: uma proposta de ensino através da
gravação multipistas / Tiago Aguiar Torres da Cruz. -- Rio
de Janeiro : UNIRIO, 2025.
49 f

Orientador: Avelino Romero Simões Pereira. Trabalho
de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro, Graduação em
Música - Licenciatura, 2025.

1. Produção musical. 2. Gravação multipistas. 3. Home-
Studio. I. Pereira, Avelino Romero Simões, orient. II.
Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

Centro de Letras e Artes - CLA Instituto Villa-Lobos - IVL

Curso de Licenciatura em Música

“PRODUÇÃO MUSICAL:
UMA PROPOSTA DE ENSINO ATRAVÉS DA GRAVAÇÃO MULTIPISTAS”

por
TIAGO AGUIAR TORRES DA CRUZ

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **AVELINO ROMERO SIMOES PEREIRA**
Data: 07/08/2025 16:35:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Professor (orientador) Avelino Romero Simões Pereira

Documento assinado digitalmente
 **MONICA DE ALMEIDA DUARTE**
Data: 07/08/2025 18:03:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Professora Mônica de Almeida Duarte

Documento assinado digitalmente
 **EDUARDO LAKSCHEVITZ XAVIER ASSUNCAO**
Data: 08/08/2025 09:59:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Professor Eduardo Lakschevitz

Nota : NOVE (9,0)

AGOSTO DE 2025

AGRADECIMENTOS

Aos professores Avelino Romero e Claudia Caldeira. Agradeço pela solidariedade e capacidade de ver o horizonte através da minha perspectiva, pela paciência nos momentos difíceis e sobretudo pela poesia dos pequenos momentos compartilhados.

Agradeço às professoras Cibeli Reynaud e Mônica Duarte e aos professores Luiz Eduardo Domingues, Clayton Vetromilla, Thiago Trajano e Josimar Carneiro, pelo acolhimento e pela gentileza.

CRUZ, Tiago Aguiar Torres da. **Produção musical: Uma proposta de educação através da gravação multipistas**. 49 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Música). Instituto Villa-Lobos, UNIRIO, 2025.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal compreender as dinâmicas de estúdio e da gravação multipistas, a popularização dessas práticas nos dias atuais através dos home-studios; e como se dão os processos de aprendizado para a comunidade de produtores musicais e músicos que se utilizam do estúdio e das técnicas de gravação multipistas como um meio para diferentes fins. A partir disso identifica-se uma forma de aprendizado que acontece na maioria dos casos de uma maneira prática, com a informação sendo partilhada em rede, através da colaboração coletiva. Também é constatado que, para além de alguns cursos específicos fora dos ambientes de formação em música, há uma fissura entre estas práticas e as práticas de educação musical. Para atingir os objetivos propostos foi realizada uma pesquisa bibliográfica em torno dos assuntos relacionados à produção musical e à gravação multipistas no escopo da educação musical e de suas iniciativas, além de experiência empírica. Observada esta lacuna entre os assuntos, foi possível concluir que essa mesma lacuna se faz verdadeira em torno do próprio curso de licenciatura em música da UNIRIO. Sendo assim, na tentativa de contribuir e avançar nas práticas relativas ao tema dentro das instituições de ensino de música, é proposto uma série de planos de aula relativos à um semestre da matéria PROM (processos de musicalização) com o tema definido para a produção musical com ênfase nas bases técnicas de gravação multipistas como processo de criação, composição e arranjo para que um fonograma seja produzido até o final do semestre (15 aulas).

Palavras-chave: Educação musical; Home-Studio; Produção musical; Gravação multipistas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Produção musical e os processos de aprendizagem.....	13
1.2 Objetivos	14
2 PRODUÇÃO MUSICAL E A GRAVAÇÃO MULTIPISTAS.....	15
2.1 O sistema Stereo e a gravação multipistas:.....	16
2.2 A expansão da gravação multipistas:.....	18
2.3 Lista dos equipamentos básicos de um home-studio:	19
3 PRODUÇÃO MUSICAL E EDUCAÇÃO: DA CRIAÇÃO À PÓS-PRODUÇÃO	22
3.1 As formas de aprendizado na produção musical.....	22
3.2) A inserção da gravação multipistas na educação:.....	24
3.3 As práticas de estúdio e a Aprendizagem Baseada em Projetos:.....	25
3.4 Uma proposta de educação através da gravação multipistas e das práticas de estúdio:.....	27
4 PLANOS DE AULA	31
5 CONCLUSÃO.....	46
REFERÊNCIAS.....	47

1. INTRODUÇÃO

Quando criança eu já me sentia atraído por música, pelas coisas relacionadas à música e pelas aparelhagens de som. Como não há nenhum músico na minha família, a música entrou no meu universo através da gravação; pela rádio, pelos *LPs* e fitas cassette e mais tarde através de uma pequena vitrola que ganhei de meus pais para tocar discos infantis coloridos. Esse foi o meu primeiro contato com o universo da música em uma época onde não havia a internet. Na pré-adolescência eu mesmo comecei a comprar discos e também assistia à muitos vídeos de música. O fato é que eu só ví alguém tocando um instrumento na minha frente algum tempo depois de já ter um vínculo com a música e quando isso acontecia, era em ocasiões muito fora do comum. Só muito tempo depois disso eu pude ir presencialmente a um show de música e ver ao vivo aquilo que eu tanto cultivava através daquele aparelho de som em meu quarto.

Na adolescência eu já possuía um interesse genuíno pelas produções fonográficas, sobre como e quando eram feitas as gravações, sobre as pessoas envolvidas na produção como um todo; músicos e produtores, e em qual contexto aquilo foi realizado. Isso me interessava, e havia uma sensação como a de um garimpeiro achando ouro ao obter certas informações, principalmente nas fichas técnicas das gravações. Além disso, sempre gostei da possibilidade que a gravação cria de viajar através do espaço-tempo, fazendo com que o ouvinte mais atento tenha uma escuta que por vezes pode até mesmo ser inserida no âmbito da pesquisa musical, como uma experiência antropológica em uma viagem através de diferentes culturas e através de qualidades diferentes de estética musical, que são o resultado de um grande conjunto de fatores envolvidos em uma produção, gerando assim sonoridades diferentes. Através da gravação, podemos escutar o Afrobeat da Nigéria, o Reggae da Jamaica, o Raga indiano ou a Rumba cubana sem estar em nenhum desses países ou ter tido qualquer espécie de contato presencial com esses estilos musicais.. E além disso, a gravação perpassa o tempo e através dela nós podemos escutar ainda a música dos anos 50 ou dos anos 60, sem ter vivido nessa época.

Parando pra pensar, o meu primeiro contato com a prática da gravação na verdade se deu neste mesmo aparelho de som da marca Technnics que havia em casa. Este *deck* possuía um aparelho de fita cassette que além de possibilitar a gravação de músicas da rádio e de discos de vinil, possuía também duas entradas de microfone, fazendo L+R, possibilitando assim realizar uma gravação em estéreo, e além disso esse aparelho também possuía controle de volume de nível de gravação. E, mexendo aqui e ali, um dia eu descobri que o microfone e

o headphone são na verdade a mesma coisa porém trabalhando em funções contrárias, de maneira que eu conseguia usar um headphone barato funcionando conectado a um dos dois inputs do gravador de cassette, fazendo com que o headphone funcionasse como microfone. Essa foi de fato a primeira experiência que eu tive com a gravação. Mais tarde eu ganhei um violão e gravava algumas coisas desse mesmo jeito. E de maneira um tanto cômica eu já fazia algumas edições também, pegando o som da platéia em LPs gravados ao vivo e inserindo após me gravar dizendo “muito obrigado” logo após uma gravação de violão, por exemplo, como se eu estivesse tocando para multidões e aquilo estivesse registrado. Anos depois, já começando a tocar bateria, eu e alguns amigos ainda usávamos esse mesmo gravador para captar os ensaios da banda com microfones baratos que a gente conseguia. Na ocasião, ficávamos fazendo testes de posicionamento de microfone até conseguirmos o melhor e mais equilibrado resultado sonoro de acordo com a instrumentação utilizada.

Depois dessas primeiras experiências bem simples com gravação, eu também passei um grande período com um gravador *Tascam* de 4 pistas em fita cassette que um amigo havia me emprestado e gravava em um quarto onde tocava bateria. A experiência de dois canais dobrou para 4 canais e no *Tascam* eu tinha mais recursos, tais como equalizador, controle de volume de nível de gravação pra cada canal separado, e até mesmo controle da velocidade de rotação da fita, o que possibilitava algumas experimentações interessantes. Vale citar também que o gravador *Tascam* divide a fita em 4 canais, usando os dois lados da fita de forma que se você virar a fita a gravação é tocada ao contrário, possibilitando de forma analógica experimentações com o efeito conhecido como “reverse”. Eu costumava usar um microfone *Shure SM57* para fazer experimentações com gravação de bateria e também gravar outros músicos que vinham na minha casa. Eu tinha um amplificador velho de guitarra e no caso do baixo o instrumento era plugado direto no canal do gravador. Utilizando então a técnica de *overdub* possibilitada pelo gravador em 4 canais, onde é possível gravar canal por canal separadamente (ao contrário do outro gravador de cassette onde todo mundo tinha que tocar junto), eu gravava as baterias e depois eventualmente guitarra, violão, voz e/ou qualquer instrumento que estivesse disponível. Lembro também de algumas vezes usar o microfone conectado à um pedal *Compressor Sustainer* da marca *Boss*. Em um outro momento de vida, um outro amigo acabou me dando um novo modelo de gravador *Tascam* em 4 pistas para que eu pudesse registrar minhas composições e idéias, nessa época ainda não havia o acesso a *home-studios* como vemos hoje, então era uma forma de incentivo para que eu tivesse idéias pra depois levar para estúdios e gravar “de verdade”. Apesar das limitações, foi nesse

gravador que comecei a registrar as minhas primeiras composições mais estruturadas e qualquer idéia que eu tivesse, logo procurava gravar nessas fitas cassette. Muitas vezes eu usava LPs e gravava *loops* de bateria ou trechos interessantes de música com os quais eu pudesse estabelecer um groove através de algum ostinato, e para realizar isso eu utilizava um aparelho de sampler bem simples que eu tinha em um mixer da marca *Gemini* que permitia *samplear* trechos bem curtos de música. Apertava-se o botão do *sampler* no que deveria ser o início do trecho musical a ser extraído, e depois apertava-se o botão novamente onde deveria ser o fim desse *loop*, e ficava-se repetindo essa operação até fechar o ostinato da melhor maneira e ficar satisfeito com o resultado. Depois do loop ser registrado no sampler, podia-se tocar o *loop* de forma repetida e ininterrupta, dessa maneira eu gravava o áudio desse *loop* saindo do sampler e entrando em um canal do gravador *Tascam* através de cabos *RCA*. Normalmente nos outros canais eu gravava idéias de voz e violão com um microfone. Esses foram os meus primeiros contatos com o mundo da gravação de áudio e acredito que para as novas gerações isso se dê através do *smartphone* ou do computador apesar de ainda haver hoje uma certa fascinação pelo mundo da gravação analógica e pelo tempo onde se trabalhava de forma analógica.

Em uma realidade posterior a essa, como baterista em sessões de gravação, comecei a frequentar estúdios profissionais e sempre me senti atraído pelo ambiente de trabalho em estúdio e pela atmosfera de uma gravação e dessa maneira sempre me interessei pelas questões técnicas que envolvem uma gravação e sempre busquei entender mais sobre o assunto nas ocasiões em que isso era possível. Apesar do valor dos equipamentos de áudio terem sido sempre muito além do meu poder de aquisição, eu sempre gostei de estar neste ambiente e de todas as possibilidades que temos ao manusear estas máquinas. Acredito que muito do que eu aprendí como músico foi também dentro do estúdio, e através das relações de trabalho dentro de estúdio. Nesse contexto, julgo ser importante para o músico saber se comunicar com técnicos de som e produtores musicais nos termos do áudio, assim como muitas vezes um bom profissional de áudio também demonstrará algum conhecimento teórico de música ou saberá tocar minimamente algum instrumento musical. Visto isso, estreita-se a comunicação entre as partes, possibilitando um melhor e mais assertivo aproveitamento das horas dentro do estúdio e um resultado sonoro-musical mais fiel ao imaginado por todas as partes envolvidas em uma produção. O trabalho em equipe, a cooperação entre as partes, o bom entendimento técnico e a compreensão das ferramentas, levarão ao melhor resultado ao final de todo o processo de produção musical. Ainda que de uma forma um pouco superficial,

foi neste ambiente que eu comecei a entender sobre alguns conceitos técnicos em uma produção musical, como equalização, compressão, fase, mixagem... E também sobre o processo/resultado da microfonação em diferentes fontes sonoras, sobre a diferença entre os tipos de transdução e de suas mais prováveis aplicações, noções básicas de acústica, assim como a entender melhor sobre os equipamentos de estúdio e suas utilidades, de uma maneira geral.

Com o passar dos anos, com a digitalização das ferramentas de áudio, e posteriormente com a facilitação ao seu acesso e o barateamento do preço de alguns equipamentos básicos de áudio, unidos com um momento na minha vida de músico onde eu queria voltar a gravar coisas, escrever, compor e arranjar, comecei a adquirir aos poucos alguns equipamentos básicos, como interface de áudio, *headphones*, monitores, *software* de gravação multipistas e eu mesmo acabei montando um computador com as especificações necessárias para conseguir gravar e mixar sem ter nenhum tipo de obstáculo. Todo esse processo de juntar as peças do home-estúdio demorou um pouco, de modo que no começo eu apenas lia o manual do *Pro-Tools*, que é o *software* de gravação em multipistas que eu uso até hoje. Com o computador montado, eu abria uma sessão do *Pro-Tools* e testava as coisas que eu aprendia através da leitura do manual. Eu só tinha um microfone *Shure SM 57*, uma bateria e um trombone, em um apartamento. Consegui uma guitarra emprestada e comecei a gravar algumas coisas. Depois comecei a adquirir mais alguns microfones e até hoje sempre que posso melhoro alguma coisa. E foi assim que eu comecei a compor, gravar e, posteriormente, mixar. A mixagem requer grande atenção e possui uma forte relação com o arranjo de uma música, visto que a mixagem pode evidenciar ou esconder as partes de um arranjo, mexer em partes da instrumentação, adicionar efeitos ou mesmo mudar completamente a sonoridade final em uma produção musical. Poderíamos dizer que uma mixagem é um registro do arranjo mas também é parte do arranjo, pela sonoridade, pelo tratamento sonoro, pelos processamentos e por muitos fatores envolvidos na trama de uma mixagem finalizada. Muito do que eu aprendi de modo mais aprofundado sobre equalização, compressão e todos os conceitos básicos de áudio se consolidou quando me deparei com a mixagem. Sempre buscava mais informação pois tudo parecia sempre soar estranho, ou errado de alguma forma, então comecei a procurar por mais informação, com amigos, com vídeos e principalmente nos livros do engenheiro de áudio Fábio Henriques, Guia de Mixagem 1 e 2 e também o Guia de Microfonação, que são obras referência para o assunto no Brasil, e também no grupo que ele mantém na internet onde, sob a batuta do autor, as pessoas trocam muitas informações sobre áudio e

principalmente sobre mixagem e masterização, o grupo reúne muitos profissionais experientes da área. Fiz também o curso de áudio da Universidade do Áudio, durante a pandemia e hoje possuo alguma experiência e algumas músicas lançadas e totalmente produzidas e finalizadas por mim mesmo e atualmente estou escrevendo um álbum completo em meu *home-studio*.

Essa foi basicamente a minha jornada dentro do mundo do áudio e da produção musical até o momento e que é também uma jornada dentro do mundo da composição e do arranjo pois esse é o fim e a produção o meio, e porque da forma como faço música, isso não seria possível sem a possibilidade da gravação em multipistas. A primeira questão nesse caso é que dessa maneira eu consigo fazer tudo, ou pelo menos a maior parte de tudo, sozinho. E à medida que fui conseguindo mais instrumentos, mais pistas eu consigo gravar. O que gostaria de enfatizar aqui é que a minha maneira de compor não se dá de uma forma do tipo “harmonia e melodia com letra”, onde eu cifraria os acordes e escreveria a melodia e a letra. De forma que eu também não tenho um único método de composição e isso se dá por diversas vias diferentes, porém nenhuma dessas vias se dão na forma mencionada. Exemplificando, muitas vezes tudo começa com uma *levada* de bateria ou um *groove* de baixo e bateria, às vezes um *loop*, um *sampler*, ou uma programação de bateria. Outras vezes tudo parte de um arranjo de sopros que escrevi, com o qual depois coloco um *groove*. Sendo que a maioria esmagadora das coisas que faço partem de uma estrutura rítmica e depois as coisas tendem a ir se encaixando, como algum pedaço de letra que eu havia escrito ou um arranjo de sopros, como havia mencionado anteriormente. Normalmente é só depois de ter essa estrutura que então eu penso em acordes, a partir dessa construção eu estabeleço quais serão os acordes que irei usar e como será a estrutura rítmica desses acordes, para então poder gravar as guitarras e os teclados em um próximo movimento. Depois de ter composto e arranjado essa base é que eu começo a vislumbrar a melodia e a letra. Algumas vezes gravo coisas cantaroladas sem letra para então escrever com uma melodia que já foi feita, outras vezes eu fico escutando a base repetidas vezes enquanto escrevo e canto as coisas que estou escrevendo para entender se a métrica está funcionando e só depois desse tipo de processo é que eu começo a gravar.

A reflexão que gostaria de trazer com tudo isso é que o próprio estúdio se tornou um instrumento de composição e arranjo para mim, o que é na verdade a primeira cadeia de uma produção musical, pois afinal, para produzir precisamos primeiramente de uma *maquete* do que será o produto final, nesse caso, a própria composição. Todas as coisas envolvidas são parte desse processo, porém é a gravação multipistas a faísca inicial que possibilita que isso se torne viável. Em todo esse processo existe o fator gravação/escuta do material gravado, e

muitas vezes é através dessa escuta que lapidamos as idéias, seja uma linha de baixo, uma melodia, um pedaço de letra, etc. E através da apreciação do material gravado podemos analisar e realizar mudanças de arranjo ou execução e regravar alguma parte do material, pois nem sempre as coisas soam exatamente como em nossa cabeça antes do som ter sido materializado, registrado e reproduzido.

1.1 Produção musical e os processos de aprendizagem

De forma também a refletirmos sobre como os processos descritos já possuem embutido em si mesmos um processo educacional que se dá de forma absolutamente natural e como esses processos interagem entre si. Podemos perceber que há não só um aprendizado técnico em áudio, por assim dizer, como também há uma grande parte de experimentação e aprendizado envolvidas durante o processo criativo, e a partir de uma idéia gravada é possível desenvolver uma obra musical finalizada, fazendo do estúdio, entre outras coisas, um espaço de criação, composição e arranjo musical, através da experimentação prática e/ou da aplicação de idéias pré-concebidas. O que logo me remete a uma reflexão central: Por que no curso de licenciatura em música não há nada relacionado a temas semelhantes a esse, como a composição através de gravação multipistas e de práticas que são uma realidade para um número cada vez mais crescente de músicos? Como poderíamos inserir uma prática envolvendo a gravação multipistas no ambiente da educação musical de forma que o estudante possa passar pelos estágios de aprendizado semelhantes aos mencionados nas experiências práticas da vida real de quem produz música? Percebo que isso poderia ser uma contribuição relevante para professores de música, não só para o conhecimento pessoal e para que possam estes mesmos fazer a utilização dessas técnicas, mas também para que possamos conversar com essas práticas nas salas de aula ou para que possamos estabelecer exercícios com auxílio de áudio pré-gravado ou mesmo para que possamos nos comunicar melhor com uma prática que sem nenhuma dúvida será cada vez mais presente em nossa sociedade, abrindo assim a possibilidade de outros diálogos, com outros grupos da sociedade, onde a música eletrônica e as bases pré-gravadas são a predominância do fazer musical e não o contrário. Muitas vezes vemos também elementos pré-gravados misturados aos instrumentos tradicionais de música, que também por sua vez podem ser pré-gravados e também processados em apresentações ao vivo. O contato com esse tipo de prática me parece ser uma tendência natural visto todos os fatores mencionados, ao que nos dias de hoje é razoavelmente fácil para um jovem ter um computador com algum software multipistas instalado e uma interface de áudio com alguma qualidade, os equipamentos vão sendo adquiridos ao longo da

jornada no mundo do áudio e do seu desenvolvimento pessoal. Penso ainda haver algum stigma em relação ao tema e gostaria de dar a minha contribuição visto que eu mesmo tenha buscado toda a informação que tenho hoje em relação a isso, fora da universidade. Dito isto, penso que teria sido de enorme valia se pelo menos algumas das informações e experiências que tenho com a gravação digital em multipistas e com o áudio tivessem sido adquiridas dentro da própria universidade, e acredito com firmeza que essa voz encontraria ressonância entre outros alunos da licenciatura em música visto ser um método vastamente praticado nos dias de hoje e que

Reconhecendo essa tendência de produções musicais caseiras e independentes, é possível perceber que essas tecnologias estão cada vez mais presentes no fazer musical, muitas vezes vindo antes da teoria, leitura e até prática instrumental. Com isso em mente, torna-se vantajoso para educadores musicais conhecerem de forma mais profunda essas tecnologias e, assim, entender melhor as diferentes formas de criação e prática musical (FUOCO, 2023, p.11)

1.2 Objetivos

Este trabalho tem por objetivo contribuir para a discussão acerca do tema da produção musical e da gravação multipistas dentro dos espaços de educação musical e acontece através da identificação de uma lacuna relacionada a esses fazeres que são atuais na prática musical, para que possamos dialogar com essas práticas de forma responder a questão central: como poderíamos inserir uma prática envolvendo a gravação multipistas no ambiente da educação musical de forma que o estudante possa passar pelos estágios de aprendizado semelhantes às experiências práticas da vida real de quem produz música? E para atingir os objetivos propostos foi realizada uma pesquisa bibliográfica em torno dos assuntos relacionados à produção musical e à gravação multipistas no escopo da educação musical e de suas iniciativas, além de experiência empírica. Foi possível concluir que essa mesma lacuna se faz verdadeira em torno do próprio curso de licenciatura em música da UNIRIO. Sendo assim, na tentativa de avançarmos nas práticas relativas ao tema dentro das instituições de ensino de música, como solução é proposto uma série de planos de aula relativos a um semestre da matéria PROM (processos de musicalização) com o tema definido para a produção musical com ênfase nas técnicas de gravação multipistas como processo de criação, composição e arranjo para que um fonograma seja produzido até o final do semestre (15 aulas).

2 PRODUÇÃO MUSICAL E A GRAVAÇÃO MULTIPISTAS

Como ninguém no mundo é uma ilha, podemos facilmente concluir que outras pessoas passaram por experiências similares à minha. E a partir desse olhar podemos perceber que o aparato de gravação pode servir não só como registro de um fonograma mas como também, inversamente a isso, pode servir ao processo criativo inicial, nos auxiliando em uma composição e/ou no arranjo de uma obra musical. É observado que desde a criação dos aparatos de gravação de áudio o sentido inicial dado ao advento da gravação foi alterado inúmeras vezes através da manipulação dos equipamentos, que foram criados inicialmente com a intenção de registrar performances musicais e transformá-las em produto comercial através da apreciação desta pelo público: técnicas de manipulação de fitas com conteúdo gravado, corte, edições, técnicas diversas de *overdub*, alteração intencional na rotação de aparelhos e etc. Podendo-se afirmar com convicção que, assim como os instrumentos musicais, os meios de gravação se tornaram também um fim em si mesmos, como mais uma ferramenta a serviço da música, afinal, a arte dos sons.

Desde a invenção do primeiro fonógrafo em 1877 por Thomas Edison, um equipamento que literalmente gravava e reproduzia em um cilindro de cera os sons captados através de um cone que funcionava como uma espécie de gramophone invertido (exatamente como na relação microfone/*headphone* descrita anteriormente) até os dias de hoje, muitas mudanças aconteceram no universo da gravação de áudio. Hoje, na era da gravação digital, podemos observar o quanto essas ferramentas de gravação e reprodução se tornaram parte do dia-a-dia do músico, principalmente através de computadores equipados com softwares de gravação, edição e mixagem, mais conhecidos por seus usuários como *DAW* (*Digital Audio Workstation*). As *DAWS* nada mais são do que versões digitais dos equipamentos analógicos de áudio: gravadores, mesas de mixagem, processadores de efeito, porém em ambiente digital, funcionando exatamente como os gravadores multipistas analógicos. “A primeira função principal de uma *DAW* é ser capaz de manipular múltiplos canais ou *tracks* de áudio digital, chamado *multitrack*. (FERREIRA, 2019, pg.6) Gabriel da Silva Vieira também explica essa questão com bastante precisão quando diz que:

Recursos antes só encontrados em equipamentos analógicos passaram a ser incorporados em programas de computador onde funções complexas passaram a ser executadas através de um único clique de mouse. Isto é, aparelhos de gravação foram estudados e suas funções passaram a ser codificadas através de linguagem de programação. O resultado foram programas de computador com interface

semelhante as do mundo real e com atributos e funcionalidades equiparáveis aos dos estúdios analógicos. (VIEIRA, 2010, p.39)

Hoje o acesso à gravação multipistas se tornou uma coisa bastante comum e acessível se comparada à era do áudio analógico, e existem até mesmo aplicativos de gravação multipistas para telefones celulares. O fato é que hoje é muito comum vermos computadores municiados com softwares multipistas em meio aos instrumentos musicais ou até mesmo em shows de música onde vemos computadores com bases pré-gravadas em multipistas ou então montagens feitas ao vivo através de máquinas conectadas à computadores com multipistas. Não obstante, muitas vezes pode-se ver apenas máquinas e não os instrumentos musicais, e independente de qualquer opinião contrária, hoje isso é uma realidade.

2.1 O sistema Stereo e a gravação multipistas:

A gravação multipistas surgiu nos anos 1940 após o aperfeiçoamento do sistema stereofônico (popularmente conhecido com som stereo) que foi desenvolvido pelo engenheiro elétrico britânico Alan Blumlein. Após ter um vislumbre em uma sessão de cinema com a sua esposa em 1931, Blumlein percebeu que os sons não se moviam de acordo com a audição humana durante o filme, como por exemplo ao se andar de um lado para o outro da imagem o som não acompanhava o movimento, isto é, não se movia de um lado para o outro do panorama que era reproduzido pelo sistema de som da sala de cinema, criando assim o som *Stereo*. Blumlein foi figura central no desenvolvimento das primeiras gravações de áudio assim como no universo dos filmes, trabalhou para a EMI e também nos famosos estúdios *Abbey Road*, em Londres. Logo, foi Blumlein quem criou o conceito de L-R (*Left e Right*, em português: esquerda e direita, ou seja, uma caixa de monitoração à esquerda e outra à direita, simulando assim a audição humana) e também do sistema *surround* (5.1) para cinema. E, como é sabido, o sistema de audição stereo é até os nossos dias o padrão universal para os fonogramas de música, onde uma gravação multipistas será monitorada em stereo, as multipistas serão mixadas para dois canais (stereo) e posteriormente será feita uma *master* também em stereo, que será o produto final encaminhado para a difusão e comercialização da faixa ou, menos comum nos dias de hoje, para a prensagem de produtos físicos (LP/CD ou em alguns casos ainda menores, gravação de fitas cassette).

Também é importante dizer que antes do multipistas, tudo era gravado “ao vivo” em um único take e qualquer erro de execução seria perpetuado em gravações que eram feitas diretamente sobre os discos de acetato. Foi durante os anos 30 que o guitarrista estadunidense

Les Paul construiu a sua própria máquina de *cortar* discos de acetato e começou a experimentar com algumas técnicas de gravação que futuramente se tornariam o padrão da indústria fonográfica. Dessa experiência nasceu o que ele chamou de *Sound on Sound*, que seria o primeiro indício da técnica multipistas, gravando som sobre o som que já havia sido gravado por ele mesmo anteriormente, ou seja, pista sobre pista. Mas foi em 1949, enquanto ele se recuperava de um acidente, que Les Paul ganhou de seu amigo Bing Crosby uma máquina de fita à rolo da marca Ampex, modelo 200A, e imediatamente instalou um segundo cabeçote de gravação à máquina, permitindo a gravação simultânea de duas faixas até que finalmente instalou um quarto cabeçote de gravação. Les Paul começou a experimentar com cabeçotes de gravação e duas máquinas trabalhando simultaneamente para conseguir mais pistas, até que em 1953 atingiu o ápice de suas experimentações e juntou tudo em uma só máquina capaz de gravar 8 pistas em fita magnética. A partir daí foi possível gravar faixas separadamente e os técnicos de som poderiam trabalhar as pistas de forma independente, equalizando, comprimindo e ajustando os parâmetros para cada faixa separada, o que foi uma grande revolução para a história da gravação. E esse ainda é o modelo que vemos hoje nos estúdios de música, pequenos ou grandes, porém agora em sistema digital. Sem nos aprofundarmos mais, nos resta dizer que, como era de se esperar, o número de pistas se desenvolveu através dos consoles multipistas que foram sendo desenvolvidos e que poderiam gravar não apenas as 8 pistas iniciadas por Les Paul mas 12, 16, 24, 32, 48 pistas e assim por diante.*

Hoje nas *DAWS* temos à disposição um número quase infinito de pistas dentro de apenas um computador com configurações suficientes para se trabalhar com sistemas de áudio. É também importante falar sobre o quanto a edição de áudio evoluiu com o áudio digital e se tornou algo tão imprescindível no trabalho de estúdio, como saber utilizar as ferramentas de edição disponíveis em uma *DAW*, hoje é possível cortar e manusear qualquer material gravado previamente de forma bastante fácil dentro de qualquer software de edição de áudio, cortando e colando em outras partes da música, juntando partes, juntando takes diferentes, inúmeras manipulações podem ser feitas editando-se partes da música, ou de parte da instrumentação, o que é uma técnica bastante comum para diversos fins diferentes, às vezes para consertar um trecho, às vezes para propositalmente utilizar-se disto de alguma forma ou simplesmente para arranjar uma composição, por exemplo. Note que nas gravações

* Para saber mais sobre as histórias de Blumlein e Les Paul, ver os conteúdos disponíveis na internet e indicados nas referências desse trabalho.

analógicas em máquinas de fita magnética a única forma possível de edição se realiza através do corte físico da fita com uma *Gillette* e literalmente juntando os pedaços em trechos previamente selecionados, e, além de ser obviamente uma manobra trabalhosa, também não se aplica à instrumentos isolados.

2.2 A expansão da gravação multipistas:

De certa maneira, o que vemos hoje pode ser visto como uma verdadeira expansão à nível universal do *sound on sound* de Les Paul, incluindo nesse panorama o uso de *samples* e de todo tipo de base pré-gravada até mesmo em performances ao vivo. Dessa maneira percebe-se uma mudança no fazer musical, sendo hoje uma realidade incontestável para o mundo da música que os meios de gravação e reprodução de áudio se tornaram uma ferramenta importante para a música e de maneiras variadas. Não obstante, devemos considerar na soma dos eventos alguns fatores sócio-econômicos para que essa verdadeira revolução em multipistas digital tenha acontecido no mundo do áudio e da música, como o barateamento bastante considerável das ferramentas de gravação, edição e mixagem das quais antes da era dos softwares digitais só teríamos acesso se gastássemos algumas centenas de milhares de reais em equipamentos analógicos. “A utilização de estúdios de gravação de composição simples (ou caseira), os chamados home studio, tem crescido significativamente no Brasil devido o barateamento de certos aparatos tecnológicos empregados em seu contexto a exemplo de placas de som, microfones, monitores, mesas e componentes de hardware.” (VIEIRA, 2009 apud VIEIRA, 2010, p. 2). Também é igualmente importante entender que esses home-studios podem ter finalidades diferentes para cada caso específico, desde a gravação de *backing tracks* para aulas de guitarra, ou trabalho de composição e arranjo, ou produção de bases para cantores e *MCs* à pré-produção de um trabalho musical ou mesmo a produção completa de ponta a ponta de um *single* ou álbum, da gravação à masterização do(s) fonograma(s). Hoje muitas vezes isso é feito com poucos equipamentos se comparado à era do áudio analógico, ou então ao menos algumas etapas dos processos de gravação e/ou edição são concluídas em home-studio e então o material é levado para a finalização ou talvez para alguma gravação adicional em algum estúdio melhor preparado em termos de equipamentos. Outras vezes o objetivo é ter um estúdio de pré-produção, onde o músico se utiliza da gravação multi-track para compor e arranjar um trabalho antes das sessões de gravação final de um fonograma em outro estúdio, por exemplo. Dado a sua finalidade então “O funcionamento de um home studio depende do conhecimento e manuseio das tecnologias de gravação e edição sonora, envolvendo noções técnicas, de engenharia de áudio, de acústica,

em uma estrutura que seja capaz de suportar o tipo de trabalho que os produtores se comprometem a realizar.” (BELTRAME, 2017, p.157)

2.3 Lista dos equipamentos básicos de um home-studio:

Seguindo o fio, deixo aqui listado os equipamentos básicos para o funcionamento de um home-studio multipistas. Lembrando que em um ambiente de estúdio muitos equipamentos podem ser adicionados ao longo do tempo e, de maneira contrária, bastante coisa pode ser improvisada com o mínimo de equipamentos adequados, grifa-se ter o mínimo, do contrário a experiência se torna inviável:

1- **Computador** com capacidade suficiente para todas as etapas de processamento de áudio em gravação e mixagem. As configurações exatas da máquina podem variar dependendo da intenção de uso e também de qual software (*DAW*) será utilizado. De maneira geral, quanto maior a capacidade de processamento e de memória RAM, melhor. Podendo ser um computador do tipo *Desktop* ou *Laptop*. Lembrando que o modelo *Laptop* (no Brasil também chamado de *Notebook*) possibilita a fácil mobilidade com o software multipistas, e obviamente por isso o tipo de computador popularmente utilizado em apresentações de música.

2- **DAW**: Como já mencionado nesse artigo, as *DAWS* são a representação digital do gravador em multipistas e do processamento de áudio. Apesar da diferença entre as *DAWS* de diferentes desenvolvedores, elas possuem mais coisas em comum do que diferenças e normalmente a maior diferença entre elas está na maneira de se chegar à um mesmo fim, compatibilidades entre interfaces ou no preço e tipo de assinatura a se pagar. Existem também *DAWS* gratuitas ou versões gratuitas de *DAWS* conhecidas do mercado porém com limitações, obviamente.. Deixo como sugestão algumas *DAWS* bastante utilizadas atualmente: *Pro Tools*, *Logic Pro*, *Studio One*, *FL Studio*, *Reason*, *Reaper*, *Cubase* e *Ableton Live*.

3- **Interface de áudio**: A interface é uma placa de som externa que possibilita a conexão de partes diferentes do *setup* e é peça central para que o home-studio funcione. A interface de áudio como conhecemos hoje realiza diversas funções para que sejam possíveis as conexões entre as partes, de seu computador com a *DAW*, aos monitores de áudio, headphones e microfones ou mesmo outros aparelhos periféricos. Para que isso seja possível, a interface funciona como conversor AD/DA, ou seja, converte o som analógico em digital e digital em analógico e assim o som da sua guitarra ou baixo conectados à interface são transformados em 0 e 1, que é o som digital. É na interface que encontramos as entradas de

instrumento e de linha, os pré-amplificadores para microfones e as saídas de áudio para monitoração. A quantidade de pré-amps, de entradas de instrumento ou linha, as saídas e as compatibilidades com as diferentes DAWs variam de modelo para modelo, como era de se esperar, e assim temos interface para diferentes tipos de uso. Note que em um estúdio de maior porte poderíamos encontrar outros tipos de conversores ou de pré-amplificadores, vamos nos ater aqui aos home-studios ou estúdios de pequeno porte.

4- **Monitores de áudio + headphones:** É o sistema básico para a monitoração do áudio em estúdio. Importante notar que as caixas de monitoração de áudio em um estúdio não é necessariamente uma caixa “boa” no sentido de ter um “sonzão”, a boa monitoração em estúdio deve ser *flat*, ou seja: chapada, com todas as frequências “iguais”, ou praticamente falando “o mais parecidas possível”, sem alterações providas do monitoramento, onde tudo iria soar de um jeito em um lugar e de outro jeito em outro lugar. Para que tudo soe “parecido” em “todos” os lugares aconselha-se uma monitoração o mais *flat* possível. Os headphones, além de proporcionarem uma segunda referência em escuta e sem a atuação da acústica da sala também são parte fundamental no processo da gravação em multipistas pois é a maneira que temos para escutar pistas que já estão gravadas e gravar por cima sem estar regravando a própria gravação junto com o novo material.

5- **Microfones:** Os microfones são transdutores de energia acústica em energia elétrica convertendo SPL (*Sound Pressure Level/Nível de Pressão Sonora*) em Volts. Os microfones são classificados dentro de duas categorias: figura polar e forma de transdução. Em ambiente de home-studio o mais comum quanto a figura polar é o tipo cardióide e quanto a transdução podemos ver bastante os dinâmicos e os condensadores. Note que microfones condensadores possuem o auxílio de um pequeno pré-amplificador embutido do qual necessita ser alimentado por uma corrente de +48V em corrente contínua, o que é popularmente chamado de *Phantom Power*.

6- Não menos importante, como último elemento eu gostaria de citar o **tratamento acústico**, que no caso dos home-studios muitas vezes é um quesito totalmente ignorado. Devemos perceber que o que ouvimos de um alto falante em uma caixa de som não é somente a matéria sonora que está sendo reproduzida pelo(s) falante(s) e sim a interação dessa matéria sonora com o ambiente. Veja bem, se colocamos uma caixa de som dentro de um banheiro todo feito em azulejos ou dentro de um armário cheio de roupas a nossa percepção do som que está vindo dos falantes muda completamente devido à reverberação e a outras questões de acústica. Não pretendo entrar em detalhes pois é um assunto bastante complexo e foge

completamente do nosso escopo, mas gostaria de salientar a importância do ambiente para que as sonoridades se alinhem ao nosso próprio propósito. Na maioria dos casos em estúdios caseiros, bastante coisa pode ser melhorada com painéis de lã de rocha posicionados em pontos estratégicos de primeiras reflexões, somado também a outros tipos de materiais. Esse tipo de problema é principalmente crítico em espaços pequenos e nas frequências mais graves.

3 PRODUÇÃO MUSICAL E EDUCAÇÃO: DA CRIAÇÃO À PÓS-PRODUÇÃO

3.1 As formas de aprendizado na produção musical

Por tudo o que vem sendo exposto aqui, podemos ver que não existe um único meio de aprendizado para a produção musical mas podemos chegar à conclusão que na maioria esmagadora dos casos isso é feito de uma maneira não-formal, em um viés prático claramente muito mais significativo se comparado à informação teórica sobre os assuntos relacionados, assuntos esses que por si só também são bastante vastos, à depender do propósito. De maneira que isso não apaga, diminui ou invalida o processo educacional que existe e é inerente ao próprio processo de realizar. Contrariamente à isso não podemos deixar de lembrar que existem cursos técnicos pagos de áudio e produção e até mesmo cursos à nível universitário em produção musical no Brasil, mas não podemos ignorar que na realidade para a grande maioria dos músicos e produtores que se utilizam da gravação e da mixagem como meio e/ou fim, a prática muitas vezes se sobrepõe à teoria, e isso muitas vezes se torna verdade até mesmo para aqueles que adquirem conhecimento teórico através da educação formal. De qualquer maneira, a maior parte da teoria envolvida no assunto será alcançada pela informação disponível de maneira não-formal, muitas vezes através da internet (como por exemplo através de fóruns e grupos de áudio em *comunidades* ou mídias sociais, vídeo-aulas e tutoriais em canais do *YouTube*) e/ou também em muitos casos através de pessoas mais experientes na área do áudio (produção, captação, mixagem) que repassam informações, “dicas” ou técnicas, etc, ou ainda através de alguns livros disponíveis sobre o assunto, publicações em revistas, publicações *online* ou em canais específicos sobre áudio e produção musical. Juciane Beltrame, em sua excelente pesquisa onde entrevista alguns produtores e procura entender todo o funcionamento do universo da produção musical em ambiente de home-studio parece dizer o mesmo que venho elaborando quando conclui que:

Nas práticas dos entrevistados aparece a mescla entre atividades individuais e coletivas no estúdio. Esse coletivo se articula com o conceito de aprendizagem entre pares que Jenkins et al. (2006) discutem no contexto da cultura participativa. Tal campo abrange diferentes formatos de aprender coletivamente, seja entre grupos de estudantes, seja entre grupos de professores e estudantes, e até mesmo trocas com pessoas de outras salas de aulas, outros locais (via internet), cujos papéis de quem ensina e quem aprende aparecem cada vez mais mesclados. (BELTRAME, 2017, p.158)

Atualmente podemos observar que há uma verdadeira avalanche de home-studios sendo montados, desde à maneira mais improvisada em algum cômodo disponível da casa até os projetos mais sofisticados, podendo ter até mesmo tratamento acústico incluído no projeto e/ou sistemas de gravação e mixagem híbridos, com máquinas analógicas e sistemas digitais de áudio trabalhando em total harmonia. O home-studio, logo as técnicas multi-track de gravação, edição e mixagem têm se tornado em muitos níveis diferentes uma parte instrumental central no fazer musical da atualidade, onde vemos que o aprendizado acontece em sua destacada maioria de maneira prática e substancialmente não-formal, em rede, através das relações interpessoais, às vezes através de pessoas mais experientes na área e que estão dispostas a compartilhar conhecimento, ou então buscando informação relevante nos fóruns de internet ou em publicações e vídeos sobre produção musical e qualquer informação pertinente ao universo do áudio, da gravação, da mixagem e da masterização, assim como sobre as noções básicas de acústica. E

Tendo o espaço com as características técnicas necessárias, os conhecimentos musicais começam a ocupar o seu papel privilegiado em um home studio. Noções de arranjo, estilo, forma, como captar sons acústicos e como trabalhar com sons já gravados são fundamentais. Mesmo que a proposta seja apenas gravar outros músicos, sempre há espaço para sugerir, melhorar, reorganizar, testar outras possibilidades. Esse espírito de experimentação constante está presente nas práticas dos entrevistados. No home studio se aprende a trabalhar com o outro, a reconhecer os limites do que pode ou não ser mudado, (...) Nesses contatos com outros músicos, se aprende a ser produtor, na prática, percebendo as diferenças de atuação de acordo com o que os músicos buscam dentro desse espaço. (BELTRAME, 2017, p. 157)

Dessa maneira observamos que junto ao aspecto prático do processo de aprendizado da produção musical coexiste a coletividade, não apenas dentro desse movimento da troca de informação técnica entre produtores, músicos, técnicos de áudio ou futuros produtores, mas vejo que isso também se dá pela via do aprendizado através da própria prática em estúdio, onde todos os envolvidos têm algum tipo de papel e tentam contribuir e debater as idéias para a obtenção do melhor resultado final em todas as questões que envolvem um fonograma, como composição, arranjo, características sonoras de timbre e processamento ou qualidade técnica do áudio.

Considerando uma educação musical emergente na cultura digital e participativa, o que o espaço do estúdio revela para o ensino/aprendizagem de música? O home studio traz algumas lições, como, a de ser um espaço aberto cujos papéis de quem ensina e quem aprende podem ser negociados a partir da forma como produtores e músicos se colocam no processo. Por ser um espaço aberto, sem uma ordem definida do que deve ser aprendido, como e em quanto tempo, os testes, experimentações, escutas e autoavaliação, a busca por novos conhecimentos, vão fazendo do estúdio uma comunidade de aprendizagens. Nela, os membros são itinerantes, mas sempre deixam algo de si e levam algo consigo, do que vivenciaram na prática em estúdio, mesmo que essa tenha sido apenas a gravação de um vocal. (BELTRAME, 2017, p. 158)

Além disso gostaria de adicionar que para que tudo isso possa ser realidade e apesar da não-formalidade do ambiente, existe nas relações dentro de estúdio um outro fator indispensável para que as coisas fluam como previsto que é a disciplina durante as horas de trabalho neste ambiente, o que muitas vezes parece aparecer na trama como uma regra não verbalizada. E mesmo que muitas vezes não exista uma hierarquia totalmente definida entre algumas das partes presentes e, como já dito, onde cada um tenta contribuir como pode e da sua melhor forma, sem a disciplina nada disso que estamos falando aqui seria minimamente possível e tudo poderia ser facilmente levado à uma experiência caótica devido à questões de desorganização ou má gestão das idéias, má gestão do tempo, falta de habilidade técnica e dos conhecimentos específicos e da capacidade de **organizar, executar e finalizar** o trabalho proposto. Dessa maneira, a ordem, a compreensão e a cordialidade são fatores decisivos e primordiais para que o trabalho coletivo possa se dar de uma forma produtiva e para que as idéias possam ser colocadas em prática de forma democrática, afinal, a falta de hierarquia também traz consigo grande responsabilidade.

3.2) A inserção da gravação multipistas na educação:

Logo, me parece ser de suma importância para os nossos dias que sejamos capazes de discutir a inclusão dos assuntos relacionados à produção musical nos ambientes de educação musical, de forma à complementar de alguma maneira os assuntos em música que estão diretamente relacionados à essa prática, como arranjo, composição, orquestração, performance, etc. Pois a questão da produção musical ultrapassa os limites do produtor musical apenas e se estende também aos músicos e, porque não, aos professores de música. E por tudo já mencionado, acredito que diante de tais evidências podemos seguramente olhar para o assunto com segurança e naturalidade e considerá-lo à nível de igualdade em relação

aos outros temas da educação musical. Sempre entendendo porém que, inevitavelmente, nem sempre a aplicação plena desse tipo de prática se faz possível, não por uma falta de iniciativa, mas pela limitação dos recursos técnicos mínimos para a realização da prática de estúdio, como computadores aptos com softwares multi-track, interface e equipamentos de monitoração de áudio. Em todo caso, a meu ver esse impedimento poderia ser relativizado como algo parecido à dificuldade existente em adquirirmos instrumentos musicais para o ensino da música ou qualquer dificuldade do tipo “adquirir objetos que nos custem algum dinheiro”, de forma que esse fator não nos impeça de avançar na iniciativa. Contudo, soma-se também à esse fato que não são os equipamentos de áudio por si só os únicos responsáveis pelo êxito da empreitada e que “os professores precisam ter domínio e fluência tecnológica para trabalhar com a multiplicidade de tecnologias de informação e comunicação, sendo este então um dos indicativos se haverá sucesso ou não do uso da tecnologia em sala.” (VIEIRA, 2010, p.18) Dito isto, penso que é sempre possível extrair o máximo das menores possibilidades se tivermos as qualificações para tal. O que realmente nos importa aqui é a tentativa em darmos um passo adiante na direção de nos atualizarmos em relação à alguns assuntos no âmbito da educação musical, de forma à nos equipararmos à uma prática musical que já é uma realidade consolidada para uma grande variedade de gêneros musicais ao redor do planeta, não sendo de maneira alguma uma completa novidade. Sendo assim, resta-nos observar que

[...] é conveniente fazer um estudo desses novos instrumentos de produção, e trazê-los para a realidade da sala de aula, seja nas aulas de música do ensino regular seja no ensino técnico específico, para que os alunos e professores beneficiem-se dessa nova maneira de fazer música e tirem proveito disso em suas aulas, seja para despertar o interesse dos alunos pela facilidade de criação e manipulação musical que as novas ferramentas propiciam ou por apresentar uma sonoridade eletrônica e digital bastante familiar devido aos timbres e articulações musicais característicos de muitas músicas populares dos dias atuais. (FERREIRA, 2019, p. 2)

3.3 As práticas de estúdio e a Aprendizagem Baseada em Projetos:

Sabemos que existem algumas iniciativas em relação à mudanças nos paradigmas tradicionais da educação e que como educadores devemos acompanhar as mudanças sociais, estando também abertos à novas experimentações baseadas em ações do mundo real, experiências essas que realmente conectem os alunos à vivências reais de seus cotidianos, e

assim além de nos equipararmos à realidade do mundo contemporâneo, poderemos despertar interesse genuíno por parte dos alunos, por estarmos nos conectando com algo que é palpável e real, algo que faz parte do cotidiano e da cultura desses indivíduos.

BENDER(2014) explica que a Aprendizagem Baseada em Projetos: ABP (ou PBL: Project Based Learning) é uma metodologia de ensino onde os alunos trabalham com questões e problemas reais, colaboram na criação de soluções e apresentam resultados e produtos. O autor defende que esta é uma das mais eficientes metodologias para o Séclo XXI e que o foco nos resultados gera um maior entusiasmo e maior desempenho dos alunos.

O fato é que a proposta da pedagogia de projetos avança na direção da construção da autonomia do aluno para propor, conceber, desenvolver modos de interação e avaliar fenômenos e suas causas em atividades normalmente realizadas em equipe. (FERREIRA, 2019, p.8)

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é um conceito desenvolvido pelo pedagogo estadunidense William N. Bender que, segundo o próprio autor, se define pelo “uso de problemas reais para ensinar conteúdo acadêmico de uma maneira guiada pelo próprio estudante, de maneira colaborativa para que se possa desenvolver uma solução para um dado problema.” Ou seja, na ABP, um problema é dado e os alunos se reúnem, discutem o problema, se dividem em grupos, organizam funções, pensam nas soluções viáveis e executam, e depois analisam o resultado. É uma forma de aprendizado que se utiliza de situações reais de nosso cotidiano. “Conforme sua metodologia, os alunos são capazes de aplicar suas próprias idéias de forma reflexiva através de atividades em conjunto e colaborativas, isto é, os alunos identificam um problema real do cotidiano, rompendo padrões do ensino tradicional e se tornando ativos do próprio conhecimento.” (BARBOSA; MATOS, 2022, p.4). Veja que o conceito de aprendizagem elaborado pela ABP incentiva a reprodução das práticas do mundo real dentro do espaço da educação, em um conceito prático de aprendizado, o que também me parece corroborar imensamente com tudo o que venho colocando aqui, conversando plenamente com o conceito de aprendizagem descritos com as práticas de estúdio, segundo Bender:

A ABP pode ser definida pela utilização de projetos autênticos e realistas, baseados em uma questão, tarefa ou problema altamente motivador e envolvente, para ensinar conteúdos acadêmicos aos alunos no contexto do trabalho cooperativo para a

resolução de problemas. [...] A investigação dos alunos é profundamente integrada à aprendizagem baseada em projetos, e como eles têm, em geral, algum poder de escolha em relação ao projeto do seu grupo e aos métodos a serem usados para desenvolvê-los, eles tendem a ter uma motivação muito maior para trabalhar de forma diligente na solução de problemas (BENDER, 2014, p. 15).

Sem esquecer que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.” (FREIRE, 2015, p.24) E, visto o processo de aprendizagem na produção musical acontecer majoritariamente em ambiente de estúdio, muitas vezes de forma coletiva através dessa prática que envolve a troca e a contribuição espontânea e contínua entre as partes, penso ser absolutamente possível reproduzir algo similar ao mesmo tipo de ambiente de aprendizado que acontece de forma natural durante o processo de criação dentro de estúdio de gravação multipistas, colocando o professor na função de facilitador dos processos, um guia do cronograma, um explicador da teoria e um esclarecedor das dúvidas técnicas, e

Analisando a metodologia, podemos perceber que os projetos tratam de temas contextualizados e significativo par a realidade do aluno com foco em aprender na prática. [...]

Podemos avaliar dessa maneira que a ABP possibilita a autonomia dos alunos na sala de aula, desenvolvendo o seu senso de responsabilidade frente a ABP, seja nas atividades curriculares da sua área de conhecimento, ou em projetos mais específicos de forma transversal. O importante é saber que no método ABP, o professor não assumirá o papel de detentor das informações, mas passará a exercer uma prática pedagógica voltada para a orientação e mediação das aprendizagens. (BARBOSA; MATOS, 2022, p.5)

3.4 Uma proposta de educação através da gravação multipistas e das práticas de estúdio:

Considerando tudo o que foi apresentado, assim como na ilustração da minha própria experiência, é natural que tenha me indagado: como poderíamos inserir uma prática envolvendo a gravação multipistas no ambiente da educação musical de forma que o estudante possa passar pelos estágios de aprendizado semelhantes aos mencionados nas experiências práticas da vida real de quem produz música? Penso que seria interessante formular uma cronologia de alguma forma similar às fases do aprendizado não-formal, passando inicialmente pela fase da busca pelo embasamento teórico para que então seja

possível colocarmos em prática os métodos da gravação multipistas através do trabalho coletivo e da composição/arranjo de uma faixa. Dessa maneira seguindo por essa trama utilizando o embasamento técnico em áudio como meio e a composição, o arranjo e a criação como fim. Organizando, executando e finalizando uma obra musical através das técnicas de gravação multipistas.

Dito isto, como conclusão e tentativa, gostaria de propor aulas da matéria “Processos de Musicalização (PROM)” com a temática “produção musical” para os alunos do curso de licenciatura em música da UNIRIO, e que com essa experiência a questão da produção musical possa se ampliar um pouco mais como um assunto nos ambientes de educação musical e dos cursos de licenciatura em música, com a convicção plena que esse tipo de experiência possa ser realidade e se ampliar de várias maneiras, desde que haja a iniciativa. Desde a criação de composições próprias à exercícios de música, muitas coisas podem ser realizadas através da gravação multipistas, e mesmo apenas com um laptop, uma interface e um par de monitores de áudio, muitas iniciativas poderiam ser tomadas inclusive dentro das escolas, conversando diretamente com algo que já é realidade para muitos jovens e acredito que encontrará conexão entre os alunos, até mesmos os mais novos. O que quero instilar com essa idéia é que o advento da gravação multipistas encontrará muitas funções dentro do escopo da licenciatura em música e ao meu ver essa discussão e aplicação de iniciativas relacionadas ao tema serão não somente de grande serventia e contribuição como também são de grande urgência face à realidade do fazer musical na atualidade. Também devemos lembrar sempre do aspecto lúdico que há por detrás de todo esse enredo e mesmo quanto à parte técnica da gravação. Quando gravamos, escutamos, refletimos, compreendemos, refazemos, regravamos, aprimoramos, chegamos à conclusões e finalizamos uma obra, isso é um processo (ou vários processos) e também um jogo com várias tramas. Esses processos de criação e gravação funcionam como estágios em um grande jogo de composição e arranjo que para muitos é um processo curioso e extremamente prazeroso, não só no seu fazer mas também ao se apreciar o resultado final do trabalho, o produto.

Em termos de recursos técnicos, como previamente discutido, necessitamos de equipamentos e espaço apropriado: Pois penso que com disciplina e organização seria possível utilizarmos o estúdio Radamés Gnattali, que se encontra dentro da própria UNIRIO e seria um espaço totalmente preparado de acordo para a realização da experiência que venho propor aqui como a conclusão e a aplicação prática do exposto neste TCC. Na tentativa de dar um passo à frente na discussão de temas desta natureza e para que possamos implementar

cada vez mais as tecnologias de gravação multipistas e dos temas relacionados à produção musical nas aulas de música das instituições de educação musical que são relacionadas aos assuntos que dialogam com esta prática, como a composição e o arranjo, gostaria de propor a organização de uma série de planos de aula com conteúdo equivalente à um semestre de aulas de “PROM de produção musical” para o curso de licenciatura em música da UNIRIO (o equivalente a 15 aulas com duração de 2 horas). As aulas teriam o seu foco principal no embasamento técnico em áudio para a viabilização da criação coletiva e das práticas de composição e arranjo via gravação multipistas, sendo apresentado ao final do semestre, como resultado do processo de criação, uma faixa composta, arranjada e gravada coletivamente pela turma ao longo do semestre, desta forma passando pela base teórica das gravações até a aplicação prática das idéias das composições através das próprias gravações: dos arranjos, do processamento de áudio, da escolha de sonoridades e da concretização das idéias coletivas dos alunos. Propondo assim que a nossa aula de PROM em produção musical tenha ao longo do semestre esse aspecto contínuo de colaboração coletiva, mantendo uma constante troca entre todas as partes envolvidas e que, além de traçar todo esse percurso, cubra todas as etapas do processo de produção de um fonograma desde o princípio, em uma certa tentativa de emulação porém em curto espaço de tempo: do embasamento teórico à criação, composição e arranjo de uma obra e sua realização através das técnicas de gravação multipistas e do processamento de áudio, para que possamos atingir o estágio final desta obra através dos processos de mixagem para dois canais (L+R), cobrindo assim um amplo espectro: da criação musical à pós-produção e mixagem. No entanto é preciso observar que, quanto ao que tange à mixagem, é preciso entendermos que 15 aulas é um número bastante pequeno para cobrir todos esses assuntos e ainda nos aprofudarmos de forma séria em todos os conceito envolvidos em um processo de mixagem, porém, ainda assim, acredito ser de suma importância assim como inerente ao próprio tema em si e que devemos dar um panorama geral sobre algumas práticas relacionados à mixagem, assim como realizar um processo simples de mixagem para que os alunos que não estiverem familiarizados com esta prática possam entrar em contato com esses processos e com suas linguagens, deixando assim um horizonte para aqueles que tiverem maior interesse. Além disso, a mixagem entra como a fase de finalização de um processo, onde as multipistas se tornam duas ou apenas, uma pista stereo. Seguido à isso, não entraremos nos pormenores sobre o processo de masterização por uma questão óbvia de falta de tempo hábil, porém é igualmente interessante darmos um panorama geral em tempo mais curto sobre o que é masterização, como uma indicação. Seria

igualmente interessante que ao final do semestre possamos ter algumas iniciativas como apresentar o resultado para outras turmas ou que o resultado seja veiculado ao site da universidade ou rádio universitária.

Na próxima etapa deixarei os planos de aula equivalentes a um semestre de curso de PROM temático em produção musical. Seria interessante perceber o curso em duas partes, uma parte teórico-prática, onde faríamos a exposição teórica dos assuntos básicos mais importantes para o áudio e suas respectivas demonstrações, até que os alunos tenham alguma base para seguir adiante e sejam capazes de sugerir, propor, opinar e utilizar o multipistas de maneira correta. Na segunda parte iríamos refletir sobre música e composição, organizar e executar arranjos, aplicar as técnicas aprendidas, assim como entender em quais momentos algumas técnicas específicas são necessárias para que consigamos ter êxito em finalizar um fonograma coletivamente, o que é a meta final.

4 PLANOS DE AULA

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 1

Tópico: Apresentação do curso / História do áudio e da gravação multi-pistas / DAWs e funcionamento básico de uma interface de áudio.

Foco e objetivos da aula:

Apresentação da matéria e das primeiras bases teóricas sobre áudio e gravação multipistas. Sondagem com a turma acerca de conhecimentos prévios em assuntos da área.

Materiais necessários:

Projetor multimídia;
 Computador com software de apresentação;
 Computador com *DAW* instalada;
 Interface de áudio;
 Monitores de áudio.

Objetivos de aprendizagem:

Apresentar a proposta geral do curso do começo ao fim;

Compreender a história do áudio e a evolução da gravação multipistas;

Entender o funcionamento básico de uma pista de gravação;

Entender o que são as *DAWS* e apresentação dos diferentes softwares multi-pistas;

Entender o que é e para que serve uma interface de áudio.

Estrutura / Atividade:

Explicação do cronograma e do objetivo do curso: compor e arranjar um fonograma através da gravação multipistas;

Realizar uma sondagem geral da turma acerca dos conhecimentos técnico no assunto e da familiaridade com os assuntos de gravação multipistas para que possamos estabelecer nortes e delegar funções;

Apanhado geral sobre a história do áudio em música e sua evolução até a invenção da gravação multipistas;

Explicações gerais sobre uma pista individual e seus possíveis componentes;

Explicações gerais sobre o que é a *DAW* e o seu funcionamento.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 2

Tópico: *DAWS*, timbre e série harmônica, fluxo de sinal, margem dinâmica (dynamic range), “clipping” e distorção harmônica, tipos de onda.

Foco e objetivos da aula:

Demonstração e explicação de um *DAW* + Aula teórico-prática apresentando aspectos técnicos básicos em áudio.

Materiais necessários:

Projetor multimídia;
 Computador com software multi-pistas (*DAW*); Interface de áudio;
 Monitores de áudio / Caixas de som;
 Quadro para explicação com pilots apropriados e apagador.

Objetivos de aprendizagem:

Aprendizado técnico teórico em questões essenciais para a manipulação de áudio;
 Compreender a gravação multi-pistas digital;
 Entender o funcionamento e os comandos básicos de uma *DAW*;
 Compreensão dos conceitos técnicos em áudio e produção musical;
 Abrir espaço para que eventuais dúvidas possam ser esclarecidas.

Estrutura / Atividade:

Panorama geral de uma *DAW* (qualquer uma disponível) para que os alunos se familiarizem e entendam os primeiros comandos básicos mais simples, como Play, Rec e alguns comandos importantes de edição, etc. Relacionar o que aprendemos sobre pistas individuais com as pistas da *DAW* utilizada. Mostrar uma sessão de um projeto para que visualizem na prática uma música acontecendo no multi-pistas;

Explicação técnica dos tópicos:

Série Harmônica: timbre/ frequências (oitavas);

Fluxo de sinal: mic level, line level, instrument level, phono level, speaker level. Sinal balanceado x sinal não- balanceado. Tipos de conectores [TS, TRS, XLR, TT];

Margem dinâmica (dynamic range): Margem dinâmica digital x analógica, bit e amplitude, noise floor, floating point;

Hard clipping x soft clipping e THD: Total Harmonic Distortion;

Tipos de onda: Senóide (sine wave), onda triangular (triangle wave), onda quadrada (square wave), dente de serra (sawtooth wave).

Apresentar sugestão de *DAWS*;

Explicações gerais sobre o que é uma *DAW* e o seu funcionamento;

Apresentar à turma uma interface de áudio e explicar de forma geral pra que serve, seus principais funcionamentos, conexões e variações de modelos.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 3

Tópico: SPL, db, microfones, A.C/ D.C, ruídos, fase.

Foco e objetivos da aula:

Aula teórico-prática apresentando aspectos técnicos básicos em áudio e demonstração dos tipos de microfones.

Materiais necessários:

Projetor multimídia;
 Computador com software multi-pistas (DAW);
 Interface de áudio;
 Monitores de áudio / Caixas de som;
 Quadro para explicação com pilotes apropriados e apagador.

Objetivos de aprendizagem:

Aprendizado técnico teórico em questões essenciais para a manipulação de áudio;
 Compreender a gravação multi-pistas digital;
 Entender o que são e como funcionam os microfones;
 Compreensão dos conceitos técnicos em áudio e produção musical;
 Abrir espaço para que eventuais dúvidas possam ser esclarecidas.

Estrutura / Atividade:

Explicação técnica dos tópicos:

Explicação do que é **SPL** e **db**;

Microfones: Explicações gerais sobre o que é e como funciona um microfone, as classificações de microfones: forma de transdução [dinâmicos / condensadores / microfones de fita / PZM] x figura polar [omni-direcional / bi-direcional (figura 8) / cardióide / hipercardióide];

O que é **Phantom Power**;

A.C. x D.C: Explicação da diferença entre corrente contínua e corrente alternada;

Ruídos: explicação e demonstração dos tipos de ruído [white noise / pink noise];

Fase: O que é a fase e como ocorrem os eventos de fase, relação da fase com a distância de microfones da fonte sonora, comb filtering, cancelamento e reforço de fase, inversão de fase.

Demonstração do funcionamento de um microfone na prática: Demonstração prática de como conectar um microfone à interface de áudio e monitorar a sua reprodução através de um software multi-pistas (DAW), no caso do condensador, demonstração da utilização do phantom power na prática.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 4

Tópico: Efeitos, Equalização.

Foco e objetivos da aula:

Aula teórico-prática apresentando aspectos técnicos básicos em áudio / efeitos.

Materiais necessários:

Projetor multimídia;

Computador com software multi-pistas (DAW);

Interface de áudio;

Monitores de áudio / Caixas de som;

Quadro para explicação com pilots apropriados e apagador.

Objetivos de aprendizagem:

Aprendizado técnico teórico em questões essenciais para a manipulação de áudio;

Entender a origem dos efeitos, como funcionam e suas aplicações;

Entender o que é equalização, os tipos de equalização e porque equalizar;

Demonstração de modelos de equalizadores através de *plugins*, mixer, ou equalizador analógico;

Compreensão dos conceitos técnicos em áudio e produção musical.

Estrutura / Atividade:

Explicação técnica dos efeitos em relação ao vértice horizontal (tempo):

Phaser, Flanger, Chorus, “Ambience”;

Delay: Slap Back, Short Delay, Medium Delay, Long Delay. Reverb: Echo Chamber, Spring Reverb, Plate Reverb, Tape Reverb.

Parâmetros do reverb: Pre-delay, primeiros reflexos (early reflections), tamanho (size), difusão (diffusion), decay. Diferentes algoritmos do reverb: Os “tipos” diferentes de reverb; Room, hall, concert hall, etc.

Equalizadores: Explicação e apresentação dos diferentes tipos de equalizadores:

Equalizador gráfico (octave band equalizer/third octave band equalizer); Equalizador semi-paramétrico;

Equalizador paramétrico (full parametric).

As formas de equalização: Shelf (High Shelf / Low Shelf), Bell, Filtros (HPF/LPF).

Demonstração de equalizadores: Demonstrar qualquer e todos os tipos de equalizadores disponíveis, seja em formato de plugin ou em formato físico, como equalizadores em mesas de som ou em *racks* periféricos.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 5

Tópico: Compressor, Gate, Expander.

Foco e objetivos da aula:

Aula teórico-prática apresentando aspectos técnicos básicos em áudio / Compressão, gate, expander.

Materiais necessários:

Projetor multimídia;
Computador com software multi-pistas (*DAW*);
Interface de áudio;
Monitores de áudio / Caixas de som;
Quadro para explicação com pilots apropriados e apagador.

Objetivos de aprendizagem:

Aprendizado técnico teórico em questões essenciais para a manipulação de áudio;

Entender como funciona a compressão de áudio, sua função, seus parâmetros e os tipos diferentes de compressão;

Entender o que é o gate, como funciona e seus parâmetros;

Entender o que é o expander, como funciona e seus parâmetros.

Estrutura / Atividade:

Explicação técnica sobre os compressores:

As diferentes funções de um compressor;
Envelope;
Os parâmetros em um compressor: Threshold, Ratio, Attack, Release, Gain, Knee (Soft Knee / Hard Knee);
Compressor X Limiter - Brickwall Limiter;
Os 4 tipos mais usados de compressão e suas diferenças: Variable MU, FET, OPTO, VCA;
Compressores híbridos;
Compressor Multi-Banda;
Side Chain (Key In).

Explicação técnica sobre o Gate/Expander:

Parâmetros do Gate: Hold, Attack e Release, Side Chain;
Expander.

Demonstração de diferentes tipos de compressão através de *plugins*.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 6

Tópico: Sistemas analógicos e sistemas digitais.

Foco e objetivos da aula:

Aula teórica apresentando aspectos técnicos básicos em áudio / Sistemas analógicos e sistemas digitais.

Materiais necessários:

Projetor multimídia;

Quadro para explicação com pilots apropriados e apagador;

Computador com *DAW*;

Interface + monitores de áudio.

Objetivos de aprendizagem:

Aprendizado técnico teórico em questões essenciais para a manipulação de áudio;

Entender o funcionamento e as diferenças entre os sistemas analógicos e os sistemas digitais;

Compreensão dos conceitos técnicos em áudio e produção musical.

Abrir espaço para que eventuais dúvidas possam ser esclarecidas.

Estrutura / Atividade:

Explicação teórica geral sobre os sistemas digitais; Conversão de energia acústica em energia elétrica; Conversão de energia elétrica em digital; Margem dinâmica; Sample Rate; Anti-Alias Filter (AAF)/ Teorema de Nyquist; Conversão A/D; Sample Rate x Qualidade; Encoder, Buffer, Clock e Storage.

Explicação teórica geral sobre os sistemas analógicos;

Amplitude do sistema analógico;

A fita magnética, seu funcionamento e suas especificidades;

BIAS;

Espessura do registro

A máquina de fita /Delay de fita

Channel Path X Monitor Path

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 7

Tópico: *DAWS*, Gravação, Edição, *Plugins*, Softwares de afinação, Simuladores de amplificador.

Foco e objetivos da aula:

Olhar geral sobre as funções da DAW. Aprendizagem dos comandos e atalhos mínimos necessários para gravação e edição. Olhar geral sobre plugins, softwares de afinação e simuladores de amp.

Materiais necessários:

Computador com *DAW* instalada e interface;

Monitores de áudio;

Estúdio Radamés Gnatalli.

Objetivos de aprendizagem:

Entender como funciona e se familiarizar com uma *DAW*;

Aprender os comandos básicos para a gravação e edição de áudio em uma *DAW*;

Entender o que são os plugins e aprender a usá-los;

Entender o funcionamento de um software de afinação;

Demonstração de modelos de simuladores de amp.

Estrutura / Atividade:

Iremos abrir uma sessão na *DAW* e aremos um panorama geral do software como I/O, Bit Depth, Sample Rate, Edit/Mix window, como abrir pistas e etc.

Iremos ensinar os comandos e atalhos básicos para gravação e edição, deixando com que os próprios alunos experimentem por si próprios se assim desejarem: Play/Rec, Cut, duplicate, atalhos de corte e cola, zoom in/out, fade in/out, grid e modos de edição, janelas, organização do projeto, etc. Tudo o que for relevante e de acordo com a *DAW* sendo utilizada;

Demonstração de alguns plugins e como abrí-los;

Demonstração de alguns softwares de simulação de amplificadores;

Demonstração e explicação sobre os softwares de afinação.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 8

Tópico: Planejamento da produção.

Foco e objetivos da aula:

Indagar, discutir, criar, decidir e finalizar um planejamento por escrito do “roteiro” da produção.

Materiais necessários:

Quadro para explicação com pilots apropriados e apagador;

Papéis, blocos, cadernos, lápis, canetas.

Objetivos de aprendizagem:

Criação, composição, cooperação e organização coletiva.

Aprender a organizar as etapas de uma produção para a satisfatória concretização das idéias

Ter clareza das etapas e saber endereçar os equipamentos às funções necessárias para a realização de um projeto.

Estrutura / Atividade:

Daremos tempo e auxiliaremos para que os alunos discutam como será o projeto, se organizem e se decidam sobre como serão as etapas da produção:

Que tipo de composição será [espontânea coletiva ou uma composição pronta de alguém, etc] Instrumentação / Como serão realizadas as gravações e porquê?

Como serão feitas as captações

Quais equipamentos serão necessários nas gravações / Lista de tudo o que for necessário para o sucesso da produção. Notações musicais: Harmonia, Melodia, Letra etc...

Criaremos com isso um documento coletivo que servirá como nosso roteiro.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 9

Tópico: Composição/ Arranjo / Gravação.

Foco e objetivos da aula:

Organizar a composição/arranjo e gravar as primeiras pistas.

Materiais necessários:

Computador com *DAW* instalada e interface;

Monitores de áudio;

Equipamentos necessários para a captação de áudio de acordo com o roteiro de produção elaborado pela turma;

Estúdio Radamés Gnatalli.

Objetivos de aprendizagem:

Criação, composição, arranjo, cooperação e organização coletiva;

Primeiros passos de uma gravação multipistas;

Colocar em prática aquilo que foi aprendido em teoria nas aulas anteriores;

Técnica *Overdub* e experimentação sonora.

Estrutura / Atividade:

Nesta aula começaremos a colocar em prática as idéias elaboradas e organizadas previamente no roteiro. Na primeira parte do processo recapitularemos os objetivos principais e organizaremos tudo o que for necessário para a execução, espaço, equipamentos, conexões e microfones;

Após esse processo, estando sempre abertos às dúvidas dos alunos e atuando como mediadores, iremos realizar as gravações das primeiras pistas, utilizando a técnica de *overdub*.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 10

Tópico: Composição/ Arranjo / Gravação.

Foco e objetivos da aula:

Apreciação crítica do material gravado na última aula, sugestões de mudanças (ou não), gravação.

Materiais necessários:

Computador com *DAW* instalada e interface;

Monitores de áudio;

Equipamentos necessários para a captação de áudio de acordo com o roteiro de produção elaborado pela turma;

Estúdio Radamés Gnatalli

Objetivos de aprendizagem:

Criação, composição, arranjo, cooperação e organização coletiva;

Primeiros passos de uma gravação multipistas;

Prática de estúdio;

Técnica *Overdub* e experimentação sonora.

Estrutura / Atividade:

No primeiro momento iremos nos concentrar na escuta crítica do material gravado na última aula e discutir em grupo.

Seguido à isso iremos propor mudanças de arranjo com o material que já foi gravado, se necessário. De forma a refazer o que a turma achar que deve ser refeito, porém sempre impondo limites para não se tornar um “trabalho sem fim”.

Iremos para a parte prática da gravação, ou de pedaços a serem refeitos ou de novas idéias em novas pistas por cima da base, improvisado ou instrumental já gravado.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 11

Tópico: Gravação

Foco e objetivos da aula:

Gravação de mais pistas por cima do material previamente registrado.

Materiais necessários:

Computador com *DAW* instalada e interface;

Monitores de áudio;

Equipamentos necessários para a captação de áudio de acordo com o roteiro de produção elaborado pela turma;

Estúdio Radamés Gnatalli

Objetivos de aprendizagem:

Criação, composição, arranjo, cooperação e organização coletiva;

Gravação multi-pistas;

Prática de estúdio;

Técnica *Overdub* e experimentação sonora.

Estrutura / Atividade:

Nessa aula vamos nos concentrar nas gravações do restante dos elementos da composição.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 12

Tópico: Gravação

Foco e objetivos da aula:

Apreciação crítica; Gravação e/ou regravação.

Materiais necessários:

Computador com *DAW* instalada e interface;

Monitores de áudio;

Equipamentos necessários para a captação de áudio de acordo com o roteiro de produção elaborado pela turma;

Estúdio Radamés Gnatalli

Objetivos de aprendizagem:

Apreciação;

Criação, composição, arranjo, cooperação e organização coletiva;

Gravação multi-pistas;

Prática de estúdio;

Técnica *Overdub* e experimentação sonora.

Estrutura / Atividade:

Vamos novamente parar para escutar tudo o que gravamos até aqui e deixar a turma fazer sugestões de mudanças a serem regravadas e/ou terminar de gravar qualquer elemento que ainda esteja faltando no arranjo.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 13

Tópico: Pós-produção

Foco e objetivos da aula:

Técnicas de pós-produção, edição.

Materiais necessários:

Computador com *DAW* instalada e interface;

Monitores de áudio;

Equipamentos necessários para a captação de áudio de acordo com o roteiro de produção elaborado pela turma;

Estúdio Radamés Gnatalli

Objetivos de aprendizagem:

Práticas de estúdio;

Edição;

Processamento de áudio;

Afinação de voz;

Efeitos;

Sonoridade/ Qualidades de timbre.

Estrutura / Atividade:

Iremos passar pelos processos de pós produção tais como: edição de trechos ou arranjo, afinação de voz, reproprocessamento de áudio, adição de alguns efeitos e ambiências em pistas auxiliares, limpeza geral das pistas. Deixaremos a faixa “preparada” para a mixagem.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 14

Tópico: Mixagem

Foco e objetivos da aula:

Apresentar alguns princípios básicos da mixagem / Finalização de projeto.

Materiais necessários:

Computador com *DAW* instalada e interface;

Monitores de áudio;

Equipamentos necessários para a captação de áudio de acordo com o roteiro de produção elaborado pela turma;

Estúdio Radamés Gnatalli

Objetivos de aprendizagem:

Iniciação ao processo de mixagem para dois canais;

Processamento de áudio;

Equalização;

Efeitos;

Sonoridade/ Qualidades de timbre.

Estrutura / Atividade:

Iremos aqui fazer uma prática sucinta de mixagem para dois canais (L-R) para que os alunos tenham uma noção do assunto e para que possam posteriormente se aprofundar no assunto. De maneira que consigamos demonstrar alguns processamentos como compressão, equalização e adição de efeitos em canal isolado ou via *send/return*;

Conceito e aplicação de estágio de ganho;

Demonstração dos diferentes tipos de medidores de ganho;

Conceito e aplicação do panorama;

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Licenciatura em Música

Disciplina: PROM produção musical

Aula nº 15

Tópico: Apreciação / Apresentação final.

Foco e objetivos da aula:

Apreciação crítica coletiva e/ou apresentação aberta do fonograma final mixado.

Materiais necessários:

Computador com player de áudio instalado;

Sistema de som com monitoração.

Objetivos de aprendizagem:

Apreciação final do resultado criativo;

Análise técnica do resultado final;

Discutir em conjunto sobre o processo criativo, aprendizado técnico e resultado da sonoridade, do arranjo e da composição; análise da experiência;

Dar espaço para os alunos emitirem suas opiniões.

Estrutura / Atividade:

Apresentação final do trabalho aberta à alunos de outras turmas;

Apreciação coletiva final do resultado da produção musical;

Análise crítica dos aspectos positivos e/ou negativos do resultado da criação ou de seu processo; Espaço aberto para considerações gerais dos alunos, suas dúvidas ou sugestões.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada de forma continuada, levando em consideração a participação dos discentes nas questões propostas e nas discussões originadas ao longo da aula.

5 CONCLUSÃO

Vemos que a partir das questões relacionadas à produção musical e de suas formas de aprendizado, no primeiro capítulo desenvolve-se como esse aprendizado se deu em uma trajetória pessoal através do tempo, assim como também descreve a importância pessoal do universo das gravações musicais. No segundo capítulo temos um breve panorama sobre alguns pontos importantes na história da gravação e da produção fonográfica, falamos também nesse capítulo sobre a criação dos primeiros gravadores multipistas e da popularização da gravação multipistas aos dias atuais, por fim apresento uma listagem expositiva dos equipamentos básicos de um *home-studio* para que seja possível a experiência da gravação digital em multipistas. No terceiro capítulo analisamos e discutimos os processos de produção musical e como acontecem as experiências de aprendizado dentro deste ambiente, pretendendo também refletir sobre de qual forma seria possível inserirmos práticas similares ao escopo da educação musical, e seguindo por esse fio, proponho aulas relacionadas ao assunto dentro do curso de licenciatura em música da UNIRIO através de aulas de PROM em produção musical, porém não de uma maneira “engessada” e sim como uma indicação para que possamos experimentar e desenvolver. Sendo assim, no capítulo final deixo uma série de planos de aulas desenvolvidos por mim e relativos à um semestre completo (15 aulas) na tentativa de contribuir para o desenvolvimento de aulas direcionadas ao tema dentro das próprias instituições de educação musical.

REFERÊNCIAS

ABBEY ROAD. *Invention of stereo sound: Alan Blumlein - 'Walking and Talking'*. YouTube, 14/12/2013. 1:49. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rqaMiDqE6QQ>. Acesso em 29/07/2025.

BARBOSA, Carlos Henrique. MATOS, Emanuelle. **Aprendizagem baseada em projetos: a didática como orientadora da prática pedagógica.** Ensino em Perspectivas, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 1-11, 2022.

BELTRAME, Juciane. **O Home Studio como espaço de criação e aprendizagem musical.** Debates Unirio, Rio de Janeiro, n.18, p.136-161. Maio, 2017.

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos: Educação diferenciada para o século XXI.** Porto Alegre, Penso Editora; 2014.

Emergence of multitrack recording. National Museums Liverpool, 2025. Disponível em: <https://www.liverpoolmuseums.org.uk/emergence-of-multitrack-recording>. Acesso em 29/07/2025.

FERREIRA, Rodrigo Rafael Rodrigues da Silva. **A utilização de Digital Audio Workstations no ensino de música – uma proposta metodológica ativa baseada em projetos.** In: 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2 a 7/09/2019, Belém – PA. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra; 2015.

FUOCO, Thomas Martins Costa. **Possibilidades práticas de ensino musical através de tecnologias de estúdio.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Música), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Artes, São Paulo, São Paulo, 2023.

HENRIQUES, Fábio. **Guia de Mixagem**. Rio de Janeiro, Editora Música & Tecnologia; 2007.

IET. *Alan Blumlein – Inventor and Engineer*. YouTube, 02/09/2021. 1:11:40. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DawofMebBg0> . Acesso em 29/07/2025.

MUSICIANS HALL OF FAME & MUSEUM. *Les Paul: How Multi-track Recording Started*. YouTube, 16/07/2020. 8:46. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=e7-sbwWWOLw> . Acesso em 29/07/2025.

OMNIBUS WITH ALISTAIR COOKE. *How Les Paul Makes His Records | Omnibus with Alistair Cooke*. YouTube, 21/09/2020. 10:53. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0ZLhNoFE1p0> . Acesso em 29/07/2025.

VIEIRA, Gabriel da Silva. **O Home Estúdio como ferramenta para o ensino da performance musical**. 2010. 112 fl. Tese (Programa de Pós-Graduação em Música), EMAC-UFG. Goiânia, Goiás; 2010.