

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE ARTES E LETRAS
DEPARTAMENTO DE MÚSICA
CURSO DE MÚSICA E TECNOLOGIA

Martim Mayora Ronsini

**RECRIAÇÃO DE SONORIDADES DE ESTÚDIOS ANALÓGICOS EM
GRAVAÇÕES MODERNAS FEITAS EM HOME STUDIO**

Santa Maria, RS
2022

Martim Mayora Ronsini

**RECRIAÇÃO DE SONORIDADES DE ESTÚDIOS ANALÓGICOS EM
GRAVAÇÕES MODERNAS FEITAS EM HOME STUDIO**

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Bacharelado em Música e Tecnologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Música e Tecnologia**.

Orientador: Patrício Orozco Contreras

Santa Maria, RS
2022

Martim Mayora Ronsini

**RECRIAÇÃO DE SONORIDADES DE ESTÚDIOS ANALÓGICOS EM
GRAVAÇÕES MODERNAS FEITAS EM HOME STUDIO**

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Bacharelado em Música e Tecnologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Música e Tecnologia**.

Aprovado em 11 de fevereiro de 2022:

Patrício Orozco Contreras, Me. (UFSM)
(Presidente/ Orientador)

Felipe Batistella Alvares, Dr. (IFRS)

Guilherme Barros (UFSM)

Santa Maria, RS

2022

RESUMO

REcriação DE SONORIDADES DE ESTúDIOS ANALóGICOS EM GRAVAÇÕES MODERNAS FEITAS EM HOME STUDIO

AUTOR: Martim Mayora Ronsini

ORIENTADOR: Patrício Orozco Contreras

O objetivo desta monografia é produzir, em um ambiente de *home studio*, uma música inédita, de composição própria, que reproduza sonoridades de gravações originalmente realizadas em estúdios analógicos, com o foco em produções dos anos 60 e 70. Isso significou investigar os processos envolvidos em uma gravação que utiliza equipamentos analógicos, entender quais são as marcas que estes deixam nos sons e por que algumas dessas informações podem ser úteis, mesmo se aplicadas em um ambiente digital. Para este último, analisar a abordagem de artistas e engenheiros de áudio contemporâneos também foi um procedimento importante. O trabalho é escrito em forma de relato de experiência, método que consiste em uma descrição reflexiva, baseada em informações obtidas durante um processo de investigação em que o autor tem papel ativo em cada estágio. Descobriu-se que, apesar de possuírem funcionalidades e controles limitados, quando comparados a outras ferramentas digitais, os plugins baseados em equipamentos analógicos são uma forma prática de se alcançar sonoridades similares às que são imprimidas pelos equipamentos reais. Além disso, existe também o resgate de uma prática lúdica que torna, a meu ver, a produção musical mais divertida e intuitiva, que incentiva o uso dos ouvidos, ao invés dos olhos. É possível, portanto, aproveitar o controle preciso que as ferramentas do mundo digital nos permitem; e, ao mesmo tempo, resgatar os sons presentes nas nossas músicas preferidas que, até hoje, agradam os nossos ouvidos.

Palavras-chave: Gravação; Sonoridade; Equipamentos analógicos; Estúdio caseiro;

ABSTRACT

RECRETING ANALOG STUDIO SOUNDS IN MODERN RECORDINGS MADE IN HOME STUDIO

AUTHOR: Martim Mayora Ronsini
ADVISOR: Patricio Orozco Contreras

This undergraduate thesis aims to create, in a home studio environment, an unpublished song of my own composition that reproduces sound of recordings originally made in analog studios, focusing on productions from the 60's and 70's. This led to an investigation of the processes involved in a recording that uses analog equipment, how they affect sounds and how some of this information can be applied to a digital environment. For the latter, analyzing the approach of contemporary artists and audio engineers was also an important procedure. The work is written in the form of an experience report, a method that consists of a reflective description, based on information obtained during an investigation process in which the author plays an active role at each stage. It was found that, despite having limited functionality and control, compared to other digital tools, plugins based on analog equipment are a practical way to achieve sound similar to those printed by real equipment. In addition, it brings back a playful practice that, in my view, makes musical production fun and intuitive, encouraging the use of the ears, instead of the eyes. Therefore, it is possible to take advantage of the precise control that the tools of the digital world allow us; and, at the same time, recapture sounds present in our favorite songs that, until today, please our ears.

Palavras-chave: Recording; Analog sound; Studio hardware; Home Studio.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	REFERENCIAL TEÓRICO	7
3	METODOLOGIA	14
4	DESENVOLVIMENTO	14
4.1	COMPOSIÇÃO.....	14
4.2	PRÉ-PRODUÇÃO	15
4.3	PRODUÇÃO.....	16
4.3.1	Gravação ao vivo	17
4.3.2	Sessões de overdubbing	19
4.4	MIXAGEM	20
4.4.1	Processamento inicial	22
4.4.2	Criando sonoridades de estúdios dos anos 60 e 70	22
4.5	MASTERIZAÇÃO	27
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A história da gravação de música em estúdio é escrita também em áudio. A evolução da tecnologia, os equipamentos de gravação, as novas gerações de músicos e artistas que vivem em uma sociedade em constante mudança - tudo isso fica, de alguma forma, registrado. É por esses motivos que podemos distinguir, na maioria dos casos, músicas gravadas em diferentes décadas: são pessoas diferentes, que fazem músicas que costumam se referenciar ao tempo em que vivem, com as técnicas e os equipamentos que possuem à sua disposição.

Apesar de encontrarmos particularidades sonoras de cada época desde a invenção dos primeiros gravadores, o ritmo acelerado das inovações tecnológicas em gravação, impulsionado pela massificação da cultura *pop* dos anos 60, fez com que as diferenças sonoras entre as décadas de 70 e 60 ficassem ainda mais evidentes - do que se comparássemos as décadas de 40 e 50, por exemplo. O lendário álbum da banda The Beatles, *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band*, de 1967, foi gravado em uma *tape machine* de 4 faixas, e teve como prioridade a mixagem feita em mono. Já na década seguinte, as mesas e os gravadores de fita evoluíram rapidamente, chegando à possibilidade de se gravarem 24 faixas, e o sistema estéreo virou padrão na indústria. A melhora nestes equipamentos tornou possível gravações com maior clareza e fidelidade.

Por outro lado, a revolução digital mudou drasticamente a forma como a música é gravada, muito do que se ouve atualmente é gravado em estúdios caseiros, os chamados "home studios", com notebooks e *plugins* digitais. Isso trouxe o declínio de muitos dos grandes estúdios. Entretanto, a relevância dos equipamentos analógicos não foi esquecida: o som do analógico ainda é muito buscado por engenheiros de áudio, artistas e companhias desenvolvedoras de *plugins*, seja pela busca de sonoridades clássicas ou pela sua funcionalidade.

A recriação e o aproveitamento de estéticas do passado para fins criativos sempre existiram nas artes e na indústria do entretenimento como um todo. Na música, essa tendência ganhou força nos últimos anos. A "volta" dos anos 80, por exemplo, fez com que um grande número de artistas resgatasse os sons dos sintetizadores, *reverbs* e outros sons conhecidos da época - e o mesmo tem acontecido com o resgate de sonoridades de outras décadas. Muito além de apenas lembrar do passado, isso faz com que artistas que tiveram um importante papel na

história da música sejam introduzidos a um novo público. Além disso, a reutilização dessas sonoridades antigas – com um grau variável de fidelidade aos originais - em um contexto diferente pode resultar em criações inovadoras.¹

O objetivo desta monografia é produzir, em um ambiente de *home studio*, uma música inédita, de composição própria, que reproduza sonoridades de gravações originalmente realizadas em estúdios analógicos. Neste caso, focamos em referências de produções dos anos 60 e 70, considerando as limitações de um estúdio “doméstico” moderno, onde o processamento do áudio e a mixagem são feitos em uma DAW. Acredita-se que, através do estudo dos processos envolvidos em gravações que ajudaram a definir a sonoridade dessas duas décadas, e da abordagem de alguns artistas e engenheiros de áudio contemporâneos, seja possível expandir o conhecimento sobre equipamentos e técnicas de gravação e, quem sabe, recriar essa sonoridade em um ambiente de *home studio*.

A gravação realizada se insere em uma vivência pré-existente do autor deste trabalho com seus colegas de banda. A Vespertinos é uma banda de rock independente de Santa Maria, RS, em atividade desde 2014. A banda já participou de inúmeros eventos na própria cidade de origem, viajou por outras cidades tocando em festivais importantes, e possui, até o momento de publicação deste trabalho, 5 lançamentos oficiais.

O presente trabalho é constituído de 5 capítulos. O capítulo 1 faz uma breve introdução sobre o tema estudado, apresentando os objetivos e justificativas para esta investigação; no capítulo 2 apresentamos o referencial teórico da pesquisa, além de descrevermos técnicas e equipamentos utilizados em estúdios analógicos dos anos 60 e 70; o capítulo 3 consiste em descrever a metodologia utilizada; no capítulo 4 relatamos as diferentes etapas que envolvem o desenvolvimento desta pesquisa; no capítulo 5 apresentamos os resultados e algumas considerações finais sobre o trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa foi estruturado em três tópicos, a saber: referências musicais; técnicas e equipamentos utilizados nas gravações de referência;

¹ Um exemplo célebre disso é o disco *Back to Black* (2006), da Amy Winehouse, que mescla elementos de R&B e *jazz* dos anos 50 e 60.

e recriação dos processos de estúdio analógico em uma *Digital Audio Workstation* (DAW).

2.1 REFERENCIAS MUSICAIS

Uma das principais referências sonoras para essa investigação é o disco *Abbey Road* (1969), da banda The Beatles - o último de uma das bandas mais bem sucedidas da história. Devido ao seu grande impacto sociocultural, o disco acabou definindo, em grande parte, a sonoridade de muitas gravações feitas nos anos subsequentes. Por esse motivo, e pela grande quantidade de informações técnicas disponíveis a respeito das suas gravações, ele é parte importante do referencial deste trabalho. A remixagem do disco, lançada em 2019, tenta trazer a obra dos Beatles para um novo público e pode também ajudar a compreender os processos de “modernização” de uma sonoridade.

Como referência de músicas contemporâneas que adaptam sonoridades de outras épocas para o “ouvido moderno”, foram escolhidas as músicas “Down”, da artista St. Vincent, e “Spring”, da artista Angel Olsen. Em termos de composição, instrumentação e arranjo, St. Vincent faz clara referência a músicas gravadas em estúdios de Nova York dos anos 70, misturando gêneros como rock, jazz, blues, funk e soul.² Em termos de mixagem, entretanto, a artista consegue fazer com que a música soe moderna nos dias de hoje, sem descaracterizar completamente o estilo que ela quer explorar.

O esperado de uma produção inspirada dos anos 70 é que o som da bateria seja mais “seco”, gerado pela utilização mais sutil de *reverbs* e pelo alto nível de compressão utilizado na época, que favorecia a definição dos transientes, ao mesmo tempo que diminuía a sustentação das notas. Comparado ao o que é esperado dos transientes e da sustentação dos sons em uma música pop nos dias de hoje, fica claro que foi feito um meio-termo entre as referências de sonoridade buscadas pela artista e o que é esperado de uma música pop nos dias de hoje.

Angel Olsen, de forma mais sutil, parece percorrer pelos anos 60 em suas referências, principalmente nas escolhas de harmonia e de timbre dos instrumentos.

² A artista declara em entrevista que as referências para todo o disco *Daddy's Home* foram músicas feitas em Nova York entre 1971 e 1976. Disponível em: <<https://www.npr.org/2021/05/14/996956197/st-vincent-on-the-sleazy-70s-sounds-and-the-background-stories-of-daddys-home>>

O piano, por exemplo, utiliza um efeito muito característico da época, chamado *slapback delay*. O uso desse tipo de efeito no piano remete a algumas produções dos anos 60 como, por exemplo, “Sexy Sadie”, do disco The Beatles (1968) - conhecido também como *White Album*. Junto com o piano, a música de Olsen também utiliza um instrumento de teclado que lembra muito o timbre do Mellotron, instrumento de teclado também eternizado pelos Beatles, com um característico “som de fita” – mais informações sobre a utilização de diferentes equipamentos e efeitos na próxima seção deste trabalho.

“Spring”, no entanto, também não soa fora de época: a bateria possui transientes bastante marcantes – mais do que em “Down”, a qual parece fazer uma escolha estética mais fechada do que aqui -, graves bem organizados e uma clareza de agudos. A instrumentação também nunca fica confusa, apesar da grande diversidade de timbres utilizados.

Analisando as duas referências musicais desse trabalho, podemos perceber que o processo de recriação de uma sonoridade pode se dar de diferentes formas: de forma mais sutil, resgatando uma memória do ouvinte através do uso de timbres e efeitos, como na música de Angel Olsen, que utiliza o efeito de *slapback* e um timbre de Mellotron; ou de forma mais clara, buscando modos de compor, instrumentação e processamentos específicos de áudio que remetem a uma época, como parece ser o caso da música de St. Vincent.

2.2 TÉCNICAS, EQUIPAMENTOS E A SUA INFLUÊNCIA

Nesta seção, são reunidas referências sobre algumas técnicas e equipamentos utilizados em gravações importantes para a sonoridade dos anos 60 e 70, assim como a busca de alternativas para gravações feitas em *home studios* que busquem se aproximar desta mesma sonoridade.

Warren Huart (2018) recria os timbres de “Come Together”, primeira faixa do disco Abbey Road, utilizando equipamentos e técnicas de microfonação similares aos utilizados na gravação original. Através do vídeo, é possível compreender melhor a influência que os diferentes elementos presentes em uma gravação tem no resultado final: as diferentes colocações de microfones, os amplificadores, os instrumentos e toda cadeia de processamento do áudio. Se o objetivo é o resgate fidedigno de uma gravação, todos esses elementos precisam ser considerados.

Sobre a colocação de microfones, uma coisa interessante a se notar sobre as gravações do disco dos Beatles é a quantidade de vazamento dos microfones, pois muito do que se ouve naquelas canções era uma performance de vários dos integrantes tocando junto – uma prática bastante comum na época. Se utilizado de forma branda o vazamento dos microfones pode ajudar a criar uma sensação de profundidade em uma gravação, isto é, o “som de sala” e o diferente posicionamento dos músicos dentro dela. Isso, talvez, seja uma coisa a se considerar quando se procura obter uma sonoridade parecida com essas gravações.

Entre os equipamentos utilizados para a produção do Abbey Road está a mesa EMI TG12345 (figura 1), com 24 entradas de microfone e 8 saídas de fita – o dobro de entradas da sua antecessora REDD .51. As saídas de fita iam para o gravador 3M M23, de oito canais. Um dos compressores utilizados era o famoso RS124, compressor que possuía válvulas no seu circuito. Em sua gravação, Huart (2018) utiliza recriações em hardware dos pré-amplificadores e dos equalizadores da mesa TG12345, além do compressor EMI RS124, todos desenvolvidos pela empresa Chandler Limited.



Figura 1 – EMI TG12345, mesa utilizada para gravar e mixar o disco Abbey Road.

Fonte: Site oficial do Abbey Road Studios.

Esses equipamentos, e as suas diferentes características, possuem uma influência direta no som. A mesa TG12345, por exemplo, além do maior número de canais, foi o primeiro console de mixagem construído pela EMI que utilizava

transistores. Isso resultava em gravações mais “limpas”, com menos distorção harmônica, em comparação com as mesas utilizadas anteriormente, baseadas em válvulas. Esse é um dos motivos do disco *Abbey Road* ter um som mais agradável, ao meu ver, em relação aos álbuns anteriores da banda. Outra mesa, também conhecida pelo seu som e que se tornou um padrão da indústria dos anos 70 é a Neve 8028, desenvolvida por Rupert Neve, também baseada em transistores. A mesa foi utilizada em centenas de gravações, na lista estão artistas como Fleetwood Mac, David Bowie, Queen, Steely Dan, Elton John, Grateful Dead e Johnny Cash.

Embora o número de entradas e as limitações das mesas fossem cada vez menores com o passar dos anos, uma técnica comum nesses estúdios era a compressão de diversas faixas em um mesmo canal, para abrir espaço para a inclusão de outros instrumentos. Essas faixas, que já haviam passado pelo pré-amplificador da mesa até o gravador de fita, faziam o mesmo processo novamente. Essa prática resultava em múltiplos estágios de saturação, logo compressão e distorção.

Existem também os efeitos criados em estúdios, que se tornaram muito característicos, principalmente de gravações dos anos 50 e 60. O *slapback delay*, por exemplo, foi largamente utilizado em vocais, guitarras e pianos. O efeito era criado nos próprios gravadores de fita, através da repetição do sinal em um tempo muito curto, que se aproximava de valores entre 125 e 175ms, dependendo da máquina e da velocidade da fita (OWSINSKI, 2017).

Encontramos também os primeiros *reverbs*: Echo Chamber e Plate (figura 2). Echo Chamber foi um efeito de reverberação desenvolvido por volta dos anos 50, através da reprodução de um som através de um alto-falante em uma determinada sala (geralmente salas pequenas com superfícies bastante reflexivas). Plate é um efeito criado através do registro de vibrações em uma placa de metal, geradas por um transdutor. Funcionando de forma similar ao Plate, o Spring capta as vibrações de molas, geralmente embutidas em um amplificador de guitarra.



Figura 2: Echo Chamber do Abbey Road Studios e EMT 140 Plate Reverb.

Fonte: Site oficial do Abbey Road Studios (esquerda), Site do Sound on Sound (direita).

2.3 RECRIAÇÃO DO ESTÚDIO ANALÓGICO EM UMA *DIGITAL AUDIO WORKSTATION* (DAW)

Uma das inspirações para o tema desta pesquisa surgiu do vídeo “How to Create an Analog Studio in Your DAW”, do canal Musician on a Mission (2020). O autor analisa os processos envolvidos na cadeia de sinal de um estúdio analógico (o caminho que o som percorre, desde o instrumentista até a fita master) e como isto pode ser recriado dentro de uma DAW.

Segundo o vídeo, o que ocorre em uma gravação feita em um estúdio analógico e que difere das gravações feitas em equipamentos mais modernos, é os diferentes estágios de saturação que a primeira adiciona ao sinal gravado, enquanto a última a saturação é mínima, imperceptível. Além disso, todos os sinais passavam por essa mesma cadeia, o que criava uma característica homogênea entre eles, algo que os une. O autor resume os 6 estágios de saturação neste tipo de estúdio: 1) Pré-amplificador; 2) Tracking board; 3) Gravador de fita; 4) Mixing Board; 5) Summing Channel; 6) Master tape. Uma forma de obter isso em uma DAW é utilizando plug-ins que são baseados em equipamentos analógicos de estúdio.

Huart (2018) demonstra o funcionamento de plug-ins digitais baseados nos equipamentos utilizados no EMI Studios (hoje conhecido como Abbey Road Studios) em uma gravação real. Entre eles está o Waves J37 (figura 3), baseado no gravador de fita de 4 canais Studer J37, utilizado no EMI Studios entre 1965 e 1969. O plugin possui diversos controles como: a escolha entre três fórmulas de fita que foram desenvolvidas especialmente para o estúdio, passando por toda década de 60 até o

início dos anos 70; a velocidade de reprodução da fita, que afeta a resposta de graves e agudos; e o uso do delay de fita.

A mesa Neve 8028, citada anteriormente, também ganhou diversas versões em plugins, como o Lindell 80 Series (figura 3). O plugin procura simular as distorções harmônicas geradas pelos circuitos do equipamento original, possuindo o estágio do pré-amplificador, que pode ser regulado de acordo com o nível de entrada e saturação desejado, as seções de equalização, compressão e gate. Além disso, o plugin possui a tecnologia TMT, desenvolvida pela empresa Brainworx, que busca reproduzir as pequenas variações entre os canais de mesas de gravação analógicas, geradas pelas diferenças entre seus componentes internos. Isso resulta em pequenas mudanças de profundidade e largura estéreo entre as faixas.



Figura 3 – Plugins Lindell 80 Series e Waves J37.

Dan Worrall (2021) disserta sobre plugins baseados em equipamentos analógicos, alertando sobre as suas características, limitações e as dificuldades encontradas na tentativa de recriação do comportamento desses equipamentos em um ambiente digital. De um lado, esses plugins resgatam a prática de mixar utilizando *knobs* e *faders*, mesmo que em representação gráfica. Isso contribui, a meu ver, com uma mixagem onde utilizamos mais os nossos ouvidos, em contraste com os plugins onde nossa visão é atraída para números e gráficos. Por outro lado, Worrall questiona a usabilidade da tecnologia TMT, por não acreditar que essas pequenas diferenças randômicas entre os canais possam trazer alterações importantes em uma mixagem, em contraste com escolhas conscientes que podem ser feitas nos diferentes canais.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho é escrito em forma de relato de experiência. O método consiste em uma descrição reflexiva, baseada em informações obtidas durante um processo de investigação em que o autor tem papel ativo em cada estágio. Essas informações são derivadas das muitas observações feitas ao longo das muitas tentativas de produção das sonoridades desejadas, seja por meios físicos tipo Microfonação, seja por meios virtuais como o processamento de sinais no ambiente digital. A organização dessas informações pode ser feita de diversas formas, de acordo com cada pesquisa. A justificativa para este tipo de estudo é descrever uma prática que possa ser replicada e que traga contribuições para a área de atuação do pesquisador ou de outras áreas relacionadas.

Na presente investigação, as suas diferentes etapas foram documentadas para servirem de referência para a redação do relatório. Esses documentos estão organizados em forma de: 1) Registros em foto e vídeo das gravações; 2) Rascunhos do processo composicional, como letra e diferentes versões demo; 3) Capturas de tela; 4) Arquivos dos projetos de mixagem em suas diferentes versões.

4 DESENVOLVIMENTO

O objetivo deste capítulo é produzir um relato sobre as diferentes etapas que envolvem o desenvolvimento desta pesquisa, que busca produzir uma música inédita que remonte, de alguma forma, à estética de gravações dos anos 70, ao mesmo tempo que a “atualiza” para um ouvido contemporâneo. Apesar de ocorrer a interpolação de algumas dessas etapas em diversos momentos - como a composição continuar a ser desenvolvida durante a etapa de produção, por exemplo - organizamos o capítulo em 5 etapas subsequentes: composição, pré-produção, produção, mixagem e masterização.

4.1 COMPOSIÇÃO

A música escolhida para esse trabalho se chama “Sem os Outros Não Posso Ser Eu” e foi feita de forma colaborativa com meus colegas de banda, Mateus Bonez

(bateria) e Igor Fuchs (baixo). Em termos de composição, não foi feita uma tentativa de criar uma música com características inspiradas na época aqui pesquisada, sendo o objetivo do trabalho explorar, termos **técnicos** de gravação e mixagem, sonoridades resultantes de práticas comuns em um estúdio analógico dos anos 60 e 70, transpostas para a realidade de hoje, onde boa parte dos processos são feitos dentro de um ambiente digital.

A composição, de minha autoria, foi iniciada no violão, a partir de uma letra escrita por Mateus. Acredito que o tom pessoal que a letra carrega aproximou a composição ao estilo *singer-songwriter*, conhecido também como “cantautor”, onde a música costuma ser carregada principalmente pelo conteúdo da letra e pela performance do cantor/artista. Isso teve de ser levado em consideração tanto nos processos de criação do arranjo como no de mixagem, para que os elementos centrais da música não fossem ofuscados ou perdidos.

Sem Os Outros Não Posso Ser Eu

*“Eu suponho que antes de pensar eu sinta
Então eu olho pra dentro e ofereço a minha mão*

*Quanto tempo a gente leva
Pra perceber que o todo é relação
E que sem os outros não existe eu?*

*Eu suponho que antes de partir eu tenha que dividir
Então eu presto atenção em todas as cores, em todos os nomes*

*Quanto tempo a gente leva
Pra perceber que o todo é relação
E que sem os outros não posso ser eu?”*

(Mateus Bonez)

4.2 PRÉ-PRODUÇÃO

Nesta etapa da produção musical, procura-se esboçar um planejamento que defina como a música vai funcionar, ou seja, qual vai ser a sua forma e que

instrumentação será utilizada. Assim como já costumava acontecer em trabalhos anteriores da Vespertinos, esse processo se deu através de trocas de ideias pela internet e da prática dos ensaios. Igor Fuchs (baixo), após ouvir a primeira versão com voz e violão da música que eu havia gravado, fez uma pequena demo instrumental, com uma bateria programada e um VST de piano que fazia arpejos sobre os acordes.

Essa demo serviu de guia para ensaios, onde tivemos a chance de lapidar o arranjo ainda mais e ficar com a música “debaixo dos dedos”, o que é crucial para que se possa captar a melhor performance possível de todos os músicos nos dias de gravação. Depois que a forma geral da música e os instrumentos estavam definidos, foi possível também antecipar as possibilidades técnicas de gravação, considerando as ferramentas que tínhamos à disposição.

Foi definido que o ideal para este trabalho seria gravar uma performance ao vivo da banda, sem *click-track*³ – nesta música, formada por bateria, baixo, guitarra e voz. Essa escolha se deu por dois motivos: (1) a performance ao vivo era uma prática comum em gravações de estúdio nos anos 60 e 70, o que definitivamente contribuía para a sua sonoridade; (2) é uma preferência pessoal, pelo fato de que gravações desse tipo preservam interações importantes que ocorrem apenas em performances ao vivo, como variações de andamento e dinâmica, que são dificilmente reproduzidas de forma natural em outro contexto. Para ter acesso aos equipamentos necessários para essa gravação, foi necessário alugar algumas horas em um estúdio caseiro, mais bem equipado, decisão que também fez parte dessa etapa de pré-produção.

4.3 PRODUÇÃO

A produção de uma música consiste na execução do que foi planejado na etapa de pré-produção. Além disso, cabe também observar o que pode ser adicionado ao plano pré-estabelecido, sendo o estágio anterior apenas um esboço do que a música poderia se tornar. Dividimos esta etapa do trabalho em dois: a gravação ao vivo da banda e a gravação de novas partes, através de *overdubs*.

Embora o objetivo desse trabalho fosse buscar o aproveitamento de uma sonoridade específica, a produção que relatamos aqui não foi guiada apenas por isso. Por se tratar de um trabalho onde algumas decisões são tomadas em conjunto, preferi

³ *Click-track* é uma faixa com metrônomo para guiar e manter o músico no tempo da música. Como as variações de andamento eram algo desejável nesta produção, decidimos por não a utilizar.

preservar a relação já existente de troca de ideias entre meus colegas de banda, por acreditar que isso enriquece a experiência e traz bons resultados. As nossas escolhas composicionais, entretanto, sempre acabam refletindo os nossos gostos pessoais e as nossas referências musicais, e, dentro da banda, muitas delas entram em confluência com as que foram cuidadosamente escolhidas para este trabalho.

4.3.1 Gravação ao vivo

A gravação da performance ao vivo da música levou em torno de 3 horas, contando com o tempo de montagem e roteamento dos microfones e instrumentos. Foi utilizada uma mesa Behringer Xr 18, de 18 canais. Considerando a dificuldade em isolar o som de amplificadores de baixo e guitarra, e a fim de evitar problemas de vazamentos entre microfones, estes dois instrumentos, além da voz, foram gravados em linha e a monitoração dos músicos feita por fone de ouvido. A bateria foi gravada com 7 microfones (ver figura 4). Os *overheads* estavam temporalmente alinhados em relação à caixa, com o L direcionado para o vão entre o prato de condução e o surdo; e com R direcionado para o vão entre o prato de ataque e a caixa.



Figura 4 – Microfonação da bateria.

Lista de microfones utilizados na bateria:

- 01 LD Systems no bumbo
- 01 Superlux Pra218b no bumbo
- 01 Sm57 na Caixa
- 01 Shure PG56 no surdo
- 01 Perception 170 no Hi Hat
- 02 Rode M5 nos *overheads*

Desta performance, apenas as gravações da bateria e do baixo seriam aproveitadas. O resto seria registrado através de *overdubs*, técnica que permite, na maioria das vezes, obter um som de melhor qualidade e adicionar elementos que não teriam como ser gravados ao vivo com apenas três músicos – mais sobre isso na próxima seção. Com isso, um arranjo mais diversificado poderia ser criado, não sendo necessário se prender a performance de um trio, onde geralmente todos os instrumentos tocam na maior parte do tempo. Elementos poderiam ser cortados ou adicionados facilmente. A formação da banda no estúdio pode ser visualizada abaixo na figura 5.



Figura 5 – Gravação da performance ao vivo, com monitoração por fone de ouvido para evitar vazamentos.

4.3.2 Sessões de overdubbing

Overdubbing ou *layering*, é uma técnica em áudio onde novas gravações são sobrepostas a um áudio pré-gravado de referência. Isso pode ser utilizado para diversos fins, como corrigir erros de gravação, podendo ser repetir o processo o número de vezes que for necessário. A prática de gravar *overdubs* também facilita uma exploração criativa livre, onde ideias podem ser adicionadas ou cortadas facilmente, somando-se ao áudio pré-gravado. Este último tipo foi o mais utilizado para este trabalho.

Essa fase acabou ocorrendo em quatro sessões, no meu *home studio* e no do Igor. Nesse processo, novas ideias foram surgindo. De certa forma, a composição da música continuou a acontecer aqui e, apesar de não haver alterações em sua estrutura, é quando ela realmente ganha forma. Mudanças importantes foram feitas em termos de arranjo, como a escolha de tirar completamente a bateria e o baixo no segundo verso da música. Este espaço foi preenchido com várias camadas de sintetizadores, piano e uma guitarra em *reverse*⁴ (figura 6).

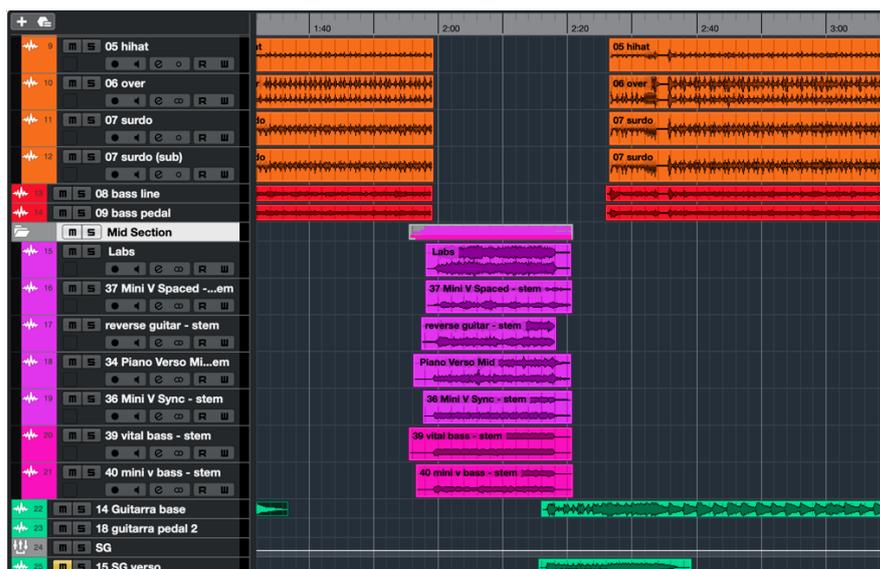


Figura 6 – “Corte” da bateria e do baixo e inserção de novos elementos.

Foi feito o mapeamento das variações de andamento da música, para facilitar a gravação nesses trechos onde a bateria foi retirada e a inserção do piano e sintetizador que faziam um arpejo constante em semínima.

⁴ Técnica que inverte o áudio e ele é tocado “de trás pra frente”.

Com exceção dos instrumentos VST (piano, sintetizadores e pads) os microfones utilizados para os outros instrumentos foram: um Bluebird, da Blue Microphones; um B2 PRO, da Behringer e um AKG P170. A guitarra base e as guitarras solo foram gravadas em um amplificador valvulado Bugera V5, enquanto as restantes foram gravadas em linha, utilizando diferentes simulações de amplificador.

Finalizadas todas as sessões de overdubbing, o total de faixas gravadas para essa música chegou a 40, entre diferentes linhas de guitarra, teclados, vozes, percussão, baixo e bateria. Abaixo, o cronograma das sessões (tabela 1) e a instrumentação que foi adicionada neste processo (tabela 2):

Tabela 1 – Cronograma das sessões de gravação

Sessão	Dia	Instrumentos gravados
1 ^a	21/11/2021	Guitarras, violão
2 ^a	28/11/2021	Pianos, sintetizadores e pads
3 ^a	17/12/2021	Voz principal
4 ^a	18/12/2021	Piano, sintetizadores e pads
5 ^a	19/12/2021	Guitarras, percussão e vocais de apoio

Tabela 2 – Instrumentação e microfones utilizados nas sessões de *overdubbing*

Instrumentação	Microfone
Voz principal	Bluebird
Vocais de apoio	B2 Pro
Guitarras	Bluebird e AKG 170
Violão	AKG 170
Pianos, sintetizadores e pads	Nenhum (MIDI, Instrumento VST)
Percussão (meia-lua, pau-de-chuva)	Bluebird

4.4 MIXAGEM

O objetivo da mixagem em uma produção musical é garantir com que todos os elementos de uma gravação funcionem de forma coerente em conjunto, de acordo

com a intenção de cada projeto, garantindo a experiência desejada para o ouvinte. Isso significa, basicamente, equilíbrio de volumes, controle de dinâmicas, equalização, timbragem, uso de efeitos, etc.

Esse processo envolve tanto aspectos técnicos, como uma importante dose de criatividade, por lidar também com experimentação, guiada por uma audição atenta, geralmente procurando resultados específicos, mas que às vezes podem surgir de forma inesperada. Por esse motivo, esta etapa da produção musical pode ser considerada como uma intermediária entre produção e pós-produção, podendo certas vezes cumprir tanto um papel, como o outro.

O engenheiro de mixagem sempre lida com referências musicais, seja por um gosto pessoal de determinado estilo musical, ou por uma necessidade de se adaptar a um mercado existente. As referências são um “guia” para manter o projeto no caminho desejado, mas é importante também estar atento ao contexto em que cada música se insere, não deixando se enganar por uma música que soa mais alta, ou mais grave, por exemplo.

As duas referências principais de mixagem para esse trabalho foram as músicas “Spring”, da artista Angel Olsen, e “Down”, da artista St. Vincent, por se tratarem de músicas atuais que resgatam sonoridades das décadas de 60 e 70, respectivamente. A forma como buscamos encontrar essas sonoridades através da mixagem foi o uso de plugins digitais baseados em equipamentos analógicos utilizados durante essas décadas ou outras ferramentas que se mostraram úteis para atingir o resultado desejado.

As DAW's (*Digital Work Stations*) possuem um grande número de ferramentas (limitadas apenas pelo poder processamento do seu computador), sem falar no baixíssimo nível de ruído e distorção, e na ótima resposta em extensão de frequências que o ambiente digital consegue nos proporcionar. Já os equipamentos analógicos de mixagem e gravação, vistos com os olhos de hoje, possuem muitas limitações e demandam mais cuidado com níveis de ruído e distorção. Ao mesmo tempo, uma música gravada e processada digitalmente pode soar exageradamente “limpa”.

Por esses motivos, procurei neste trabalho aproveitar o melhor dos dois campos: o controle preciso que as ferramentas do mundo digital nos permitem; e, ao mesmo tempo, o som característico que os diferentes equipamentos analógicos imprimiam e que, até hoje, agradam os nossos ouvidos. Mesmo assim, é preciso

reconhecer as limitações dos plugins baseados em equipamentos analógicos em alcançar a sonoridade e a experiência real de lidar com os *hardwares* físicos.

4.4.1 Processamento inicial

No estágio inicial e uma mixagem, é importante criar um equilíbrio entre todos os elementos que estão dispostos. Neste trabalho, isso ocorreu em diferentes níveis: i) Regulagem dos *faders* de volumes, o que ajuda a organizar a música, valorizando os elementos que devem aparecer mais durante a música e os que são mais complementares; ii) Paneamento⁵ dos instrumentos; iii) Equalização de frequências problemáticas, isto é, neutralização de frequências isoladas em certos instrumentos que entram em choque com frequências importantes para outros instrumentos - um exemplo básico disso é o uso de High Pass na Voz em 100Hz para liberar espaço para frequências do Baixo ou da Bateria; iv) Controle de dinâmicas em faixas individuais, através de diferentes usos de compressão, distorção e saturação, ou automação manual de volumes. Esses são os parâmetros essenciais para criar uma mixagem equilibrada.

De início, diversas instâncias do plugin Lindell 80 Series foram adicionadas, assim como outros plugins baseados em equipamentos analógicos. Quando um controle maior era necessário, ferramentas mais precisas foram utilizadas. Por exemplo, os *overheads* da bateria precisavam de um controle maior nos agudos que compressores e EQ's mais clássicos não permitiam. A solução encontrada para isso foi utilizar um equalizador dinâmico, reduzindo o nível dos agudos quando eles passavam de certo nível. Enquanto isso, a minha "mesa" simulada digitalmente por Lindell 80 Series, que não possui essa função, foi utilizada para adicionar níveis pequenos, mas importantes, de saturação, equalização e compressão.

4.4.2 Criando sonoridades de estúdios dos anos 60 e 70

Como vimos anteriormente, as fontes para a construção da sonoridade de uma gravação musical são diversas: a nível de técnicas e equipamentos de gravação, existem as influências dos diferentes tipos de equipamentos e a forma como estes

⁵ Posicionamento entre os canais L e R (esquerdo e direito) do estéreo.

são utilizados; a nível de técnicas composicionais e de criação de arranjos, a sonoridade pode ser encontrada na escolha de progressões harmônicas, melodias, combinações de instrumentos, entre outros. Nesse trabalho decidimos focar no primeiro nível mencionado, isto é, como poderíamos reproduzir essas técnicas em um ambiente digital.

As ferramentas que possuímos à nossa disposição em uma DAW são os plugins e muitos deles são modelados de acordo com equipamentos analógicos bastante conhecidos na indústria de produção musical. Nesta etapa do trabalho vamos descrever alguns dos processos desenvolvidos para a recriação de sonoridades de estúdios dos anos 60 e 70.

4.4.2.1 Plugins baseados em equipamentos analógicos

Nesta produção, a estratégia de utilização de plugins baseados em equipamentos analógicos foi adicionar diversos estágios de saturação/compressão/alteração espectral em todas as faixas da música, para simular o que ocorria em estúdios analógicos. As alterações trazidas por cada estágio são sutis, mas se tornam mais perceptíveis na medida que eles são somados e aplicados em todas as faixas da música.

O *channel strip* 80 Series, da Lindell Plugins, foi definitivamente o plugin mais utilizado nesta mixagem. Com o objetivo de simular a prática de gravação e mixagem de uma mesa Neve 8028 original, o plugin passou por todos os instrumentos⁶, adicionando um nível pequeno de saturação de entrada (o knob geralmente em -20db), seus compressores e equalizadores embutidos também foram os mais utilizados.

Houve, entretanto, situações em que compressores ou equalizadores com características diferentes funcionaram melhor. Dessa forma, busquei também adicionar diferentes “cores”, o que contribuiu para separar melhor os instrumentos um dos outros na mixagem. O compressor *bx_townhouse* Buss Compressor, por exemplo, é um compressor do tipo SSL, baseado em uma unidade do mesmo nome introduzida em 1978 e possui características sonoras próprias, destacando, na minha percepção, uma frequência média e transientes de uma forma interessante. O

⁶ Alguns dos instrumentos foram processados em grupo para economizar processamento, mas a maioria das instâncias onde o Lindell 80 Series foi adicionado eram faixas individuais.

compressor acabou sendo utilizado no grupo da bateria, no piano, vozes e até mesmo na master.

Outro plugin bastante utilizado foi o J37, da Waves Audio, passando também por todos os instrumentos – geralmente em faixas de grupo. Este plugin possui três “fórmulas” de fita, cada uma com características únicas e que remetem a diferentes épocas. A fórmula “815”, modelada a partir de uma fita utilizada no início dos anos 70 no EMI Studios, foi a mais utilizada para esse trabalho, por ser a fórmula com maior extensão de agudos e com níveis menores de distorção em comparação com as outras fórmulas.

Na tabela 3, reunimos todos os plugins baseados em equipamentos analógicos que foram utilizados neste trabalho, por quem foram desenvolvidos e o tipo de equipamento ou sonoridade que eles procuram recriar:

Tabela 3 – Plugins baseados em equipamentos analógicos.

Plugin	Desenvolvedora	Tipo
bx_townhouse Buss Compressor	Brainworx	Compressor tipo SSL/VCA
dB Comp	Analog Obsession	Compressor VCA
Vertigo VSC-2	Brainworx	Compressor VCA
Tube Compressor	Steinberg	Compressor valvulado
CLA-2A	Waves Audio	Compressor óptico valvulado
PuigTec EQP1A	Waves Audio	Equalizador passivo
Maag EQ4	Maag Audio	Equalizador ativo
Millenia NSEQ-2	Brainworx	Equalizador paramétrico ⁷
J37	Waves Audio	Fita
NEOLD WARBLE	Neold	Fita
Vertigo VSM-3	Brainworx	Saturação M/S
Black Box Analog Design HG-2	Brainworx	Saturação por válvula
Elysia Phil’s Cascade	Brainworx	Saturação por válvula

⁷ O Millenia NSEQ-2 permite escolher entre processamento por válvulas ou transistores.

Grungelizer	Steinberg	Lo-Fi (ruído, EQ, distorção, etc.)
--------------------	-----------	------------------------------------

4.4.2.2 *Espacialização de uma performance ao vivo*

Apesar de uma parte importante da música desse trabalho ter sido gravada ao vivo (o baixo e a bateria), foi necessário sacrificar um elemento importante das músicas feitas em estúdios dos anos 60 e 70: a microfonação de vários amplificadores. Ao se aproveitar apenas dois instrumentos da performance, sendo que o único que utiliza microfones é a bateria – o baixo foi gravado em linha, perdendo, portanto, o som de seu amplificador. É esse elemento que nas gravações originais produz uma de suas principais características que é a ambiência e espacialização dos músicos de dentro do estúdio, gerado pelo vazamento entre os microfones dos instrumentos - como foi comentado na seção 2.2 deste trabalho, sobre técnicas e equipamentos utilizados na época.

A solução encontrada para simular essa situação foi criar canais auxiliares para os instrumentos de acordo com as suas características: bateria, baixo, guitarras e violão, voz, backing vocals, etc. Para criar as diferentes espacializações, foram inseridos diferentes tempos de *pre-delay* para cada um desses canais auxiliares. A saída desses canais foi roteada para um mesmo *reverb*. O uso das pequenas variações de *pre-delay*, que nada mais é do que um pequeno atraso na reprodução de um som, cria a sensação de que os instrumentos estão sendo tocados em diferentes lugares de uma sala.

4.4.2.3 *Uso de efeitos característicos*

Como vimos anteriormente, a utilização específica de alguns efeitos acabou definindo a sonoridade de uma época, o que acaba acionando a memória do ouvinte quando eles são resgatados, mesmo que em contextos diferentes. São exemplos disso os primeiros reverbs e delays, utilizados em larga escala desde os anos 50.

Além da espacialização dos instrumentos, os diferentes tipos de reverbs imprimem diferentes tipos de sonoridade nos sons. Antes dos reverbs digitais⁸, os

⁸ EMT 250 foi primeiro reverb digital, introduzido em 1976. Computer Music Magazine. Disponível em: <https://www.musicradar.com/tuition/tech/a-brief-history-of-reverb-602421>

grandes estúdios costumavam possuir os reverbs Chamber, Plate e Spring à sua disposição. O Chamber simula a espacialização de uma sala, captando o comportamento do som em um ambiente vazio. Portanto, costuma soar mais natural que os outros tipos de reverb e funciona com uma grande variedade de instrumentos e situações.

No processo de mixagem, este efeito foi utilizado em vários instrumentos, com diferentes dosagens. Ele aparece mais nos sons em que eu procurei destacar mais esse aspecto *vintage* do efeito, como o surdo da bateria, pandeiro e na voz. Os plugins Grungelizer e Vertigo VSM-3 foram adicionados também, após o reverb, para adicionar saturação e equalização características de gravações antigas (figura 7).



Figura 7: Plugins RVerb (Waves), Vertigo VSM-3 (Brainworx) e Grungelizer (Steinberg).

O Plate e o Spring podem ser considerados um dos primeiros efeitos artificiais. No caso do Plate, o som era captado através de vibrações em uma placa de metal, enquanto no Spring, as vibrações ocorriam em uma mola. Isso torna ambos efeitos bastante peculiares e sua sonoridade pode ser facilmente reconhecida. O Spring foi utilizado nas guitarras, onde o seu uso é mais conhecido em produções musicais. Assim como o Chamber, uma instância com um reverb Plate foi compartilhada por muitos instrumentos nesta mixagem, adicionando o seu caráter “brilhante” e “metálico”

– o que significa que o efeito se caracteriza bastante por suas frequências médias e médio-agudas.

O *slapback delay* também foi utilizado em vocais, guitarras e piano, com o J37. No seu preset padrão, o plugin oferece o tempo de delay que o equipamento original reproduzia em uma velocidade de 7.5ips, 184 milissegundos. O tempo escolhido foi esse mesmo, e apenas um ajuste foi feito para criar um maior interesse na espacialização do efeito: uma pequena variação entre os tempos de delay no estéreo, 184ms no canal L e 181ms no canal R. Apesar da diferença ser pequena, o efeito produzido é bastante perceptível.

4.5 MASTERIZAÇÃO

O processo de masterização é o estágio final de uma produção musical, o qual consiste, basicamente, em preparar a música para ser reproduzida, da melhor forma possível, em qualquer dispositivo (como autôfalantes de celulares, computadores, caixas *bluetooth*, computador, fones de ouvido, entre outros). Isso significa se certificar de que ela tenha níveis de volume e dinâmica adequados e se algo pode ser feito para contribuir com a sonoridade geral. Para esta etapa, é importante que o profissional de masterização tenha uma percepção “afinada” com a sonoridade que a produção procura alcançar.

A cadeia de processamento utilizada na masterização da música deste trabalho consistiu em: (1) Plugin de fita Waves J37; (2) Plugin simples de ganho de entrada; (3) Compressor *bx_townhouse* buss; (4) Equalizador *Millennia NSEQ-2* (5) Limiter Waves L2. Aqui, a ideia por trás da utilização de plugins que simulam hardwares físicos é a mesma do processo de mixagem, onde cada estágio adiciona um pequeno grau de saturação, compressão e alteração espectral. A diferença, no entanto, é que no processo de masterização as alterações foram ainda mais sutis. Por exemplo, o *bx_townhouse* comprimiu, nas partes altas da música, em torno de -2db; o *Millennia EQ* também fez alterações de até 2db`s (figura 8).



Figura 8 – Plugins bx_townhouse buss compressor e Millenia NSEQ-2.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho procurou, na medida do possível, reproduzir em uma DAW as sonoridades que são imprimidas pelos equipamentos e técnicas utilizadas em estúdios analógicos, com foco em músicas produzidas dessa forma nas décadas de 60 e 70. Isso significou investigar os processos envolvidos em uma gravação que utiliza equipamentos analógicos, entender quais são as marcas que estes deixam nos sons e por que algumas dessas informações podem ser úteis, mesmo se aplicadas em um ambiente digital. Para isso, analisar a abordagem de artistas e engenheiros de áudio contemporâneos também foi um procedimento importante.

A tentativa de recriar essas sonoridades em um ambiente digital nunca será perfeita - e nem seria este o objetivo desse trabalho. Pelo contrário, buscamos aqui encontrar formas de aplicar alguns dos conhecimentos adquiridos por engenheiros de gravação e mixagem de outras épocas no contexto do *home studio* moderno, em particular à minha realidade como produtor musical e as ferramentas que tenho à minha disposição. Por esses motivos, a comparação dos resultados obtidos aqui com a sonoridade real de um estúdio analógico não se faz realmente necessária.

A busca por replicar os processos envolvidos em uma gravação analógica se deu principalmente no estágio de mixagem, enquanto que nas etapas de produção a preocupação foi captar os sons da melhor forma possível e criar um arranjo que funcionasse para a música - não pensando necessariamente em uma estética. Isso

se deu, em grande parte, com o objetivo de integrar esses novos conhecimentos sem interromper um fluxo de trabalho criativo já existente entre os meus colegas de banda.

A estratégia para simular esses processos dentro das possibilidades de um *home studio* foi: (1) gravar a “base” da música ao vivo, para que ela não ficasse limitada a um andamento constante; (2) utilizar plugins baseados em equipamentos analógicos, simulando a cadeia de processamento do som utilizada nas gravações de referência; (3) uso de efeitos característicos.

O processamento digital permitiu que gravações fossem feitas em nível baixíssimo de ruído e distorção, além de permitir um número infinito de *overdubs*. Isso mudou substancialmente as práticas de gravação, a própria configuração dos estúdios e as suas sonoridades resultantes. Isso não é necessariamente um problema, entretanto, penso que muitas produções (se não todas, em diferentes níveis) podem se utilizar certos conceitos “antigos” aplicados ao digital, principalmente as que procuram referenciar a uma sonoridade “analógica”.

De certa forma, acredito que esta produção acabou se aproximando da referência musical “Spring”, de Angel Olsen, onde referências musicais e sonoras são apresentadas de forma mais sutil. Decisões feitas durante as etapas de produção deste trabalho refletem sonoridades dos anos 60 e 70, como o uso de efeitos e instrumentações características de uma época. Podemos citar aqui o uso enfático de reverb do tipo Chamber na meia-lua e no surdo, algo bem característico de produções dos anos 60, ou do delay do tipo *slapback* no piano⁹. Ao mesmo tempo, não deixei de lado o uso de ferramentas mais modernas, como equalizadores dinâmicos e reverbs e delays com tempos mais longos.

Acredito que o uso de um processamento similar em todas as faixas do projeto imprimiu um caráter sônico comum, o que ajudou a criar o que muitos engenheiros de mixagem chamam de “cola” - que significa fazer com que elementos que antes soavam deslocados/isolados funcionem em um mesmo contexto. Apesar de possuírem funcionalidades e controles limitados, se comparados a outras ferramentas digitais, os plugins baseados em equipamentos analógicos são uma forma prática de se alcançar sonoridades similares às que são imprimidas pelos equipamentos reais. Além do resgate dessas sonoridades, existe um resgate de uma prática lúdica que

⁹ Entre inúmeros exemplos que poderíamos citar, ver como os efeitos são utilizado na música “Time Of The Season”, do grupo The Zombies, de 1967.

torna, a meu ver, a produção musical mais divertida e intuitiva, que incentiva o uso dos ouvidos, ao invés dos olhos.¹⁰

¹⁰ A audição do resultado final da gravação feita neste trabalho pode ser acessada por este link: <https://tinyurl.com/mry725d8>

REFERÊNCIAS

- ANGEL OLSEN. Spring. 2019. Disponível em: <<https://youtu.be/YWHfWd0yDPA>>.
- OWSINSKI, Bob. An Inside Look At Tape Delay. Bobby Owsinski Music Production Blog, 2017. Disponível em: <https://bobbyowsinskiblog.com/inside-look-tape-delay/>. Acesso em 28 jan. 2022.
- COMPUTER MUSIC. A Brief history of reverb. **Computer Music Magazine**, 24 jun. 2014. Disponível em: <https://www.musicradar.com/tuition/tech/a-brief-history-of-reverb-602421>. Acesso em 28 jan. 2022.
- CORNISH, Audie. St. Vincent On The Sleazy '70s Sounds And The Background Stories Of 'Daddy's Home. **NPR**, 14 mai. 2014. Disponível em: <https://www.npr.org/2021/05/14/996956197/st-vincent-on-the-sleazy-70s-sounds-and-the-background-stories-of-daddys-home>. Acesso em 20 jan. 2022.
- HUART, Warren. **Recreating The Beatles Tones with Clay Blair at Boulevard Recording**. 2018. (25m09s). Disponível em: <https://youtu.be/dy0Rgz_Dt3o>. Acesso em 17 ago. 2021.
- MARTIN, Giles. **Giles Martin - Talks about His Father, The Beatles & more**. 2019. (31m41s). Disponível em: <<https://youtu.be/deDLOimucP0>>. Acesso em 17 ago. 2021.
- MUSICIAN ON A MISSION. **How to Create an Analog Studio in Your DAW**. 2020. (24m01s). Disponível em: <<https://youtu.be/LnsvvgjxtDA>>. Acesso em 17 ago. 2021.
- NELSON, M. D. **Analog Tape vs Digital: Can You Hear The Difference?** 2021. (13m27s). Disponível em: <<https://youtu.be/hbEp1tavQH4>>. Acesso em 24 ago. 2021.
- ST. VINCENT. Down. Los Angeles: Loma Vista: 2021. (3:39) Disponível em: <<https://youtu.be/VQ9iAlm-sJ8>>. Acesso em 18 ago. 2021.
- THE BEATLES. Abbey Road. Apple: 1969. 1 CD (47m03s): digital.
- THE ZOMBIES. Time of the Season (single). Marquis Music Ltd: 1967. (3m34s)
- WAVES. Waves / Abbey Road J37 User Guide. Disponível em: <https://www.waves.com/1lib/pdf/plugins/j37-tape.pdf>. Acesso em 01 fev. 2022.
- WORRALL, Dan. **Why Doesn't It Null? bx_console Amek 9099**. 2021. (54m03s). Disponível em: <<https://youtu.be/Hpm-7GzoKOE>>. Acesso em 18 ago. 2021.