

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE ARTES
DEPARTAMENTO DE MÚSICA**

THOMÁS WERNER

A GUITARRA ELÉTRICA E SUAS POSSIBILIDADES SONORAS:
Processos composicionais através da guitarra como hiper instrumento.

**PORTO ALEGRE
2021**

THOMÁS WERNER

A GUITARRA ELÉTRICA E SUAS POSSIBILIDADES SONORAS:

Processos composicionais através da guitarra como hiper instrumento.

Projeto de Graduação em Música Popular apresentado ao Departamento de Música do Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Música.

Orientador: Prof. Dr. Jean Presser

PORTO ALEGRE

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Werner, Thomás

A Guitarra Elétrica e Suas Possibilidades Sonoras;
Processos composicionais através da guitarra como
hiper instrumento. / Thomás Werner. -- 2021.

29 f.

Orientador: Jean Carlos Presser dos Santos.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto
de Artes, Curso de Música: Música Popular, Porto
Alegre, BR-RS, 2021.

1. Guitarra Elétrica. 2. Simulação de
Amplificadores. 3. Processamento Digita de Sinal. 4.
Impulse Response. 5. Produção Fonográfica. . I.
Presser dos Santos, Jean Carlos, orient. II. Título.

À minha família, amigos, colegas de trabalho, faculdade e professores, que sempre me enriqueceram com seu convívio e me estimularam a seguir o meu caminho na música.

RESUMO

O presente projeto de graduação em música popular tem o objetivo de explorar possibilidades composicionais na guitarra elétrica através das tecnologias digitais de modelação e emulação com *impulse-response* de amplificadores e efeitos, reproduzindo texturas e timbres já tradicionais e buscando novos horizontes, considerando a praticidade e qualidade que as mesmas oferecem, seja para grandes shows, gravações profissionais e produções caseiras, que por vezes, são somente possibilitadas por essas tecnologias. Este trabalho se baseia no conceito da guitarra como "hiper instrumento", o qual incorpora a si mesmo tudo que cabe no caminho percorrido pelo sinal elétrico, desde que é gerado pelos captadores, até o momento em que vira ondas sonoras emanadas através do ar, partindo do alto falante de um tradicional amplificador, de um sistema de som para o público, monitor de estúdio ou fone de ouvido, buscando fazer uso composicional destas propriedades.

Palavras-chave: Guitarra Elétrica. Simulação de Amplificadores. Processamento Digital de Sinal. Impulse Response. Produção Fonográfica.

ABSTRACT

The present graduation project in popular music aims to explore compositional possibilities in the electric guitar through digital technologies of modeling and emulation with impulse-response amplifiers and effects, reproducing already established textures and timbres and seeking new horizons, considering the practicality and quality that they offer, whether for concerts, professional recordings and home productions, which are sometimes only made possible by these technologies. This work is based on the concept of the electric guitar as a "hyper-instrument", which incorporates everything that fits in the path traveled by the electrical signal, from the moment it is generated by the pickups, until the moment it becomes sound waves emanating through from the air, starting from the loudspeaker of a traditional amplifier, a public address sound system, studio monitor or headphone, seeking to make compositional use of these properties.

Keywords: Electric Guitar. Amplifier Simulation. Digital Signal Processing. Impulse Response. Phonographic Production.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
1 A GUITARRA COMO ‘HIPER-INSTRUMENTO’:	12
1.1 DAS VÁLVULAS PARA O COMPUTADOR.....	13
1.2 IMPULSE RESPONSE.....	15
2 O PROCESSO DE CRIAÇÃO E COMPOSIÇÃO	16
3 FAIXA POR FAIXA	20
3.1 HEAVY BLUES.....	20
3.2 ALÍVIO	22
3.3 SOM DE UM LUGAR	23
3.4 LOOP	25
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS.....	27

INTRODUÇÃO

Desde cedo, a música se fez presente no meu dia a dia. Passava horas ouvindo, sentado ao lado das caixas do antigo rádio que havia em minha casa. Ficava esperando algumas músicas, que já conhecia, por tocarem todos os dias na rádio da minha cidade natal, Carlos Barbosa, e tentava cantar junto. Lembro também das primeiras experiências de música ao vivo, ao ver minha Avó materna cantando músicas italianas em dueto perfeito com sua irmã nos corais da igreja, onde eventualmente o padre tocava violão, e lá ficava eu imaginando ritmos, frases, contrapontos, coisas que nem sabia o nome na época, que talvez tenha ouvido em outras músicas. Essa experiência acendeu a centelha do fazer musical em mim, além de na época ser um motivo para aceitar as tentativas da minha mãe de me levar para a igreja com ela.

Bem naquela época, assisti um DVD de um show ao vivo da banda Guns N' Roses, que uma prima tinha e me incentivou a assistir, querendo que eu também virasse fã da banda. Fiquei abismado com o som da guitarra e a presença de palco da banda. Peguei um CD dela emprestado, com sons de várias bandas de Rock nacionais e internacionais dos anos 90, incluindo Guns, Nirvana e etc. Fiz uma guitarra de papelão e passei "tocar" junto, pulando e cantando. Essa fase tem imenso valor na minha história. Nasci e cresci no interior da cidade, com poucos vizinhos na mesma rua, sem nem ideia do que era internet. Esse foi o meu primeiro contato com a guitarra, onde me dei conta que era disso que eu gostava das músicas: O som da guitarra! Logo fiz 10 anos e tive acesso ao meu primeiro violão, cedido por essa mesma prima, Paula, a qual devo muito. Apreendi alguns acordes básicos com um Tio, que generosamente me dava algumas aulas quando tinha tempo livre. Passei um tempo apenas explorando aqueles acordes e tentando encaixar eles nas músicas que conhecia, o que foi um processo lúdico importante para o início do desenvolvimento do meu ouvido musical. Logo depois meus pais conseguiram pagar aulas com um professor particular, um guitarrista que tocava em bandas de baile, e que me ensinou várias coisas importantes sobre como ser músico, a importância de tocar vários gêneros (pois era o que ele fazia) e sobre como estudar o instrumento e ter apreço pelo estudo. Nesse mesmo período ganhei minha primeira guitarra e um amplificador, e as coisas começaram a tomar forma.

Com essa guitarra e com o amplificador, passei a explorar as diferentes equalizações e combinações de captadores, para chegar no timbre de bandas que gostava na época, como Guns N' Roses, AC/DC, que tinham um timbre mais natural, aberto e "valvulado", e bandas como Metallica e Pantera, com distorções mais pesadas e encorpadas. Como meu amplificador era simples e só possuía um canal limpo/distorção e controles de grave, médio e agudo, era difícil chegar aonde queria, mas ao mesmo ia explorando variações de regulagem destes controles, fazendo marcas de caneta para "salvar os *presets*" da regulagem. (fig. 1) Assim, podia tocar com sons diferentes, "esculpir" o som, e aprender os *riffs* e solos dos meus *guitar heroes* de então com um tempero a mais.



Figura 1- Meu primeiro amplificador, um Meteoro Nitrous Drive, onde com algum esforço ainda é possível identificar as marcas de caneta nos controles de tonalidade.

Quando fiz 14 anos, fui convidado para tocar em uma banda de baile, onde teria que tocar bases rítmicas e eventualmente tocar algum solo, pois o repertório era voltado para ritmos populares e dançantes. Encarei como uma aventura. Para isso, usei um dinheiro que havia ganho no meu aniversário, pedi o resto para meu pai e comprei minha primeira pedaleira, uma Zoom gfx 707.



Figura 2 - Pedaleira ZOOM GFX 707

Além do preço, o conselho do vendedor de que com ela eu teria vários timbres, me convenceu a levar ela ao invés de um pedal analógico, que possui um efeito só. Agora com ela, eu podia equalizar várias distorções diferentes, explorar delays, reverbs, modulações, compressores, conhecer todos os nomes dos efeitos que ouvia e não sabia do que se tratavam. Pude chegar mais perto dos timbres dos meus ídolos, criar sons de acordo com o que eu imaginava, além de poder usar para tocar os bailes e estudar, fazendo uso do seu Loop e da sua biblioteca de ritmos. Um simples pequeno equipamento, que continha tudo o que eu precisava, além de muitas outras coisas que na época nem testei, por não saber do que se tratavam, como as simulações de amplificadores que ela continha.

Assim comecei minha jornada tocando em bandas da minha cidade, sempre prestando a atenção nos aspectos timbrísticos da guitarra. Por vezes, tocando covers, se faria necessário a presença de um tecladista, para tocar um *pad*, ou preencher alguma parte da música com um timbre sintetizado. Por não haverem muitos tecladistas dispostos a participar dos projetos, comecei a enxergar a possibilidade de usar os efeitos das pedaleiras para preencher essas lacunas. Foi uma revolução pra mim. Às vezes era algo muito simples, uma combinação de delays, chorus e reverb, tocando os acordes em um *voicing* específico, ou algum arranjo diferente do original, mas que resolvia o problema em questão, diferenciava o som da banda e principalmente, me diferenciava, abria um caminho para criar meu som. Eu não era o guitarrista mais rápido da cidade, nem o mais experiente, mas eu estava fazendo algo diferente, estava criando minha identidade e sendo capaz de usar isso nos meus projetos.

Tendo mais certeza deste caminho, investi em uma pedaleira de qualidade, uma Line 6 Pod hd, por conselho de um amigo, Andrius, que era Baterista e Técnico de Sonorização.



Figura 3 - Line 6 Pod HD

Com ela pude explorar inúmeras combinações de simulações de amplificadores e efeitos, inúmeras formas de ligações, como ligar em linha, usando as simulações de amplificadores, ligar em um amplificador convencional, seja no *input*, seja no *send-return*, e misturando-a com pedais analógicos. Posso ir para uma *gig* somente com ela, ligar em qualquer equipamento que me for disponibilizado. Além da fidelidade sonora dela, que aumentou muito a qualidade dos meus trabalhos. Também é possível usá-la como interface para gravações, dada a quantidade de funções que este equipamento, a praticidade e qualidade que oferecem, além do baixo custo. Estes equipamentos acabam sendo uma ótima ferramenta para gravações em *Home Studio*, sendo por vezes a única possibilidade em termos financeiros que resolva a maioria dos problemas, sendo a interface e a geradora dos timbres, não se fazendo necessário o uso de *plugins* externos. Por estas razões, este equipamento será um dos pontos centrais do desenvolvimento deste trabalho, sendo tanto objeto de estudo como veículo, sendo meu instrumento e minha interface, associada a alguns *plugins* e *players de Impulse Response*, na *DAW Reaper*, para explorar mais possibilidades sonoras.

Como guitarrista, uma das coisas que sempre me chamou a atenção é a quantidade de tecnologias que envolvem o instrumento, sendo ele próprio resultado de uma inovação tecnológica criada para aumentar sua potência sonora, como explicarei melhor no capítulo seguinte. Essas tecnologias vão desde amplificadores

e pedais analógicos, até plugins de simulação virtual dos mesmos, que se transformam em novos tipos de pedais e amplificadores, agora digitais, com elementos como o *impulse response*, que estão revolucionando o mercado de fabricação de equipamentos e de gravações. No meu fazer musical sempre busquei usar essas tecnologias, às vezes até mesmo substituindo o equipamento analógico por um *rig* digital, com pedaleiras e simuladores, por razões de praticidade, versatilidade, "custo-benefício", além das possibilidades sonoras, que contribuem para uma assinatura pessoal do som.

Com o passar do tempo, passei a desenvolver essa assinatura sonora em todos os projetos dos quais fazia parte. Como já disse, às vezes só precisava de um som tradicional, de algum amplificador *vintage*, para tocar um *Blues*. Outras, tinha que me dedicar a chegar o mais próximo possível dos timbres de sintetizadores das gravações. Ambos os caminhos, me levaram, primeiramente, a entender muito mais sobre parâmetros de equalização e compressão, que são pontos chave para se atingir uma boa qualidade sonora num contexto geral, como músico. No segundo ponto, no que diz respeito a usar esses conceitos técnicos, associados aos efeitos disponíveis, para criar novos sons, entra em cena a criatividade, e com ela, se abriu uma nova porta: a composição.

Passei a compor pequenas peças, trechos, experimentos a partir destas ideias. Alguns eram incluídos nas músicas dos projetos em que participava, e que foram compondo meu memorial de ideias e timbres. Às vezes, retornava para lembrar qual timbre usei, e como cheguei até ele, para transpô-lo para outra peça. Outros, cristalizaram momentos e ideias. Assim, fui criando minha "paleta de cores" ao redor das possibilidades oferecidas por este tipo de equipamento, e é justamente sobre isso que este trabalho trata: Minha experiência artística e composicional explorando as possibilidades dessas tecnologias, influenciadas pelos acontecimentos do distanciamento social, a produção fonográfica em *Home Studio* com equipamentos de baixo custo, suas peculiaridades e limitações.

Durante o curso percorri caminhos que me fizeram refletir sobre quem eu era em diversos aspectos. Aprendi tantas coisas novas que me senti um tanto bagunçado. Por vezes coloquei em xeque até mesmo a minha identidade e experiências prévias como músico já profissional. Me mudei de Carlos Barbosa para Porto Alegre em função da UFRGS, mas segui trabalhando com os meus projetos anteriores ao longo de todo o curso, me sustentando dos cachês e das aulas que

dava, sacrificando algumas cadeiras e algumas horas de estudo e preparação em função dos shows e dos ensaios, que não eram poucos, sendo a maioria em cidades distantes de Porto Alegre, o que acarretava também em viagens rotineiras. Esse cenário musical em que eu estava trabalhando era bem diferente do cenário com o qual eu estava tendo contato na faculdade. No interior os gêneros mais populares ainda são o Rock, os nossos ritmos regionais, as bandas de baile e demais estilos voltados ao entretenimento e a dança de salão. Lá, embora haja grandes músicos, nunca havia visto uma roda de samba, nunca havia visto um músico improvisando um solo em meio a uma música, nunca havia visto um grupo de Jazz, pois essa cena não era comum. Quando tive contato com tudo isso na faculdade e nos bares de Porto Alegre, descobri que estava ávido por isso, só não sabia. Passei a tentar incorporar esses estilos a minha identidade. Esse processo foi conturbado, mas com o passar do tempo, aprendi a conciliar as novas influências com a minha identidade e a valorizar minhas experiências, que eram resultado de anos tocando em bandas, sejam autorais, compondo e gravando, ou tocando na noite, em bandas de Rock e Pop, desde acústicos intimistas a grandes palcos de festivais. Essas experiências inclusive me diferenciam da maioria dos colegas, que não tinham experiências profissionais, e me deram base teórica para muitas cadeiras do curso. Aprendi a concordar com isso e a incorporar elementos e influências pontuais, do meu interesse, principalmente conceitos abordados nas célebres aulas que tive de percepção, prática em conjunto, harmonia e improvisação, tendo esta última, me introduzindo a inúmeras novas influências e linguagens, algumas das quais estarei explorando neste trabalho, associando a improvisação às peculiaridades das composições. Portanto este trabalho representa uma das minhas vertentes, um pouco de quem eu sou neste momento, “através” do curso de Bacharelado em Música Popular na UFRGS, num contexto de isolamento e pós isolamento social.

1 A GUITARRA COMO “HIPER-INSTRUMENTO”:

Buscando embasamento teórico para a temática deste trabalho, fiz uso da definição da guitarra como "hiper instrumento" (CASTRO, Guilherme Augusto Soares - Guitarra elétrica: entre o instrumento e a interface - ANPPOM - Belo Horizonte, 2007, p.9.) e este conceito permeou toda a pesquisa acadêmica e experimentação artística presente neste trabalho. Mas, antes de chegarmos na definição específica deste conceito, vale ilustrar aqui um pouco da história da guitarra, pois assim podemos entender melhor o caráter incorporador e a inovador deste instrumento, que se definiu a partir da necessidade de uma maior projeção sonora, como descreve CASTRO (2007): “O surgimento de novos instrumentos é o resultado de relações dinâmicas entre construtores, músicos e suas necessidades e demandas”.

A guitarra elétrica, como conhecemos, existe devido a necessidade de amplificar o som do violão, que era um instrumento de acompanhamento em orquestras de música popular, as quais foram ficando cada vez maiores, fazendo com que o som acústico dos violões já não se fizesse audível. Os fabricantes da época tentavam o que podiam, com diferentes técnicas de construção, instrumentos maiores, madeiras mais duras, corpos ressonadores de aço, como o dos violões Dobro, e encordoamentos de aço. Mas a projeção acústica tem um limite, e, portanto, era necessário algo mais. Com o advento da eletricidade, logo se iniciaram buscas por algo que pudesse captar e amplificar o som do violão, e foi a partir da década de 1920 é que começaram efetivamente as invenções nesta direção.

[...] A ideia de se usar a eletricidade para criar violões de maior intensidade sonora já existia desde o final do século XIX. Mas foi somente entre 1920 e 1930 que engenheiros, construtores e músicos começaram a vencer os obstáculos inerentes a este tipo de amplificação. Por volta de 1931, George Beauchamp e Adolph Rickenbacker produziram um captador magnético capaz de transformar em tensão elétrica as vibrações mecânicas das cordas aço” (CASTRO, Guilherme Augusto Soares - Guitarra elétrica: entre o instrumento e a interface - ANPPOM - Belo Horizonte, 2007, p. 2)

E assim surge esse instrumento que hoje denominamos guitarra elétrica. Suas principais diferenças com relação ao violão se dão basicamente de duas maneiras: Pela captação do seu som através dos captadores magnéticos, não sendo

mais relevante sua projeção acústica, na maioria dos casos, e a separação do seu mecanismo de reprodução sonora do seu corpo, o alto falante do amplificador, sendo este conectado a guitarra por um cabo. É justamente esta característica que torna a guitarra um instrumento tão versátil, com infinitas possibilidades de regulagens e incorporação de novos circuitos em sua cadeia de sinal, como descreve CASTRO a seguir:

[...]Em outras palavras: a geração sonora da guitarra elétrica depende de uma dupla transdução: o captador transforma as vibrações mecânicas das cordas em tensão elétrica, o alto-falante converte essa tensão elétrica em ondas sonoras. E é exatamente nesse estágio intermediário – o do sinal elétrico – que se inserem as principais possibilidades de ampliação e de modificação dos recursos do instrumento, advindas da microeletrônica e do processamento digital de sinais (CASTRO, Guilherme Augusto Soares - Guitarra elétrica: entre o instrumento e a interface - ANPPOM - Belo Horizonte, 2007, p.9.)

É disso que trata o conceito de hiper instrumento. A guitarra tem seu som próprio e característico, mas ao mesmo tempo, tem a capacidade de incorporar infinitos dispositivos em sua cadeia de sinal. Cabem infinitas possibilidades entre o momento em que os polos magnéticos do captador geram o sinal elétrico e o momento em que o alto-falante o transforma novamente em ondas sonoras através do ar. O termo “hiper instrumento” foi elaborado por Tod Machover, do MIT (Massachusetts Institute of Technology), segundo CASTRO, Guilherme Augusto Soares - 2007.

1.1 DAS VÁLVULAS PARA O COMPUTADOR

A partir dos anos 90, começaram a surgir as primeiras tecnologias de simulação de amplificadores valvulados e outros dispositivos analógicos, através do processamento digital de sinais, “*Digital Signal Processing*”, ou simplesmente, “*DSP*”.

Essa nova forma de gerar sons para a guitarra vem se consolidando como uma das maiores revoluções do mercado musical, implicando em mudanças no setor de fabricação de equipamentos, no mercado das gravadoras e estúdios, e na

indústria de entretenimento. Em um primeiro momento, os amplificadores virtuais são mais baratos e mais leves (quando se trata de um *hardware*, como uma pedaleira digital) do que um amplificador valvulado. Também agora é possível simular diversos amplificadores e efeitos dentro de um mesmo dispositivo, além poder salvar os *presets* de maneira que uma vez criada uma configuração interessante, ela possa ser acionada a qualquer momento. Cada vez mais músicos e bandas optam por um *rig* digital, pela facilidade de transporte e confiabilidade (visto que os amplificadores são grandes e pesados, e as válvulas dos amplificadores são muito sensíveis ao transporte e mudanças de temperatura) além da versatilidade e da praticidade de montagem e uso, facilitando o trabalho da equipe técnica, e entregando uma qualidade sonora praticamente equivalente à de um *rig* analógico. Mas a maior mudança provocada por essas tecnologias se deu no âmbito da gravação. Agora não são mais necessários uma grande sala acusticamente preparada, um kit dos melhores microfones e um amplificador grande a todo o volume para se obter um som de qualidade na guitarra. É possível fazer isso em casa, no seu *Home Studio*, como foi o caso deste trabalho, que se fez possível num período pandêmico graças a estes fatores já citados. Inúmeros músicos se beneficiaram da possibilidade da gravação caseira, que está interseccionada a mais inovações tecnológicas que vão além da guitarra. Agora, a captação é feita de forma direta, seja num dispositivo de simulação digital, seja num computador que roda um *plugin* de simulação digital, ligando a guitarra por um cabo a interface de gravação, não sendo mais necessária uma sala tratada com uma microfonação adequada para se ter um som de qualidade, pois os algoritmos são capazes de reproduzir estas nuances com uma precisão cada vez maior.

O advento da gravação caseira está revolucionando a indústria da música, e colaborando para o surgimento de inúmeros novos gêneros e artistas. Grandes estúdios também aderiram a esta opção de geração sonora para guitarra, se beneficiando dos fatores já citados acima, de tal forma, que a maioria dos sons de guitarras que ouvimos em álbuns de grandes e novos artistas, foram gravados de forma digital.

1.2 IMPULSE RESPONSE

E esse tipo de tecnologia não para de evoluir. A todo momento surgem novos programas de simulação, com algoritmos mais precisos, pedais e pedaleiras com maior capacidade de processamento de informação e maior diversidade de efeitos. Mas se há uma tecnologia que é realmente arrebatadora e com uma capacidade jamais vista de reproduzir sons de forma digital é o "*Impulse Response*" (IR's).

O *Impulse Response* é uma tecnologia que permite copiar o som de um instrumento real, analisando seu espectro de frequências, e criando um arquivo algorítmico que pode ser carregado em pedaleiras ou programas de computador. Desta forma, é possível reproduzir as nuances de um amplificador de verdade de forma digital. No caso de amplificadores, a criação do *IR* leva em conta a ambiência da sala e os microfones usados para captar o som, criando uma "fotografia sonora" daquele ambiente, o que é surpreendente, pois é como se tivéssemos o som controlado e equilibrado de um estúdio disponível no clicar de um botão. Para instrumento acústicos, como violão, é possível captar o som de um violão de grande qualidade, com um Martin ou um Gibson, através de microfones em um estúdio, e usar esse espectro de frequências em cima de um violão comum, trazendo mais qualidade e naturalidade para o som, uma vez que a captação mais comum nos violões, o captador *piezo*, não entrega um som com muita fidelidade acústica. Ainda há os equipamentos com a função *tone capture*, onde o próprio usuário pode "capturar" o som dos seus amplificadores e instrumentos, e criar um IR para cada um deles. Desta forma, por exemplo, um músico pode tocar tendo o som e a sensação do seu estimado amplificador valvulado, sem sequer tirar ele de casa, apenas acionando o *IR* dele em sua pedaleira. O mesmo se aplica para violão e guitarras, onde é possível criar o *IR* de um violão Martin e usar em qualquer violão, fazendo-o soar com as características do Martin, ou mesmo, criar o *IR* de uma Les Paul, mas na hora do show, usá-lo numa Stratocaster, para por exemplo, se aproximar da característica daquela música, sem precisar trocar ou ter outro instrumento a disposição. Com isso, o limite de possibilidades sonoras da guitarra elétrica através do processamento digital se expande mais ainda.

Não encontrei estudos acadêmicos que embasassem os *IR's* sob a perspectiva deste trabalho, mas esta tecnologia está totalmente presente na música

que ouvimos, inclusive neste trabalho, onde usei *IR's* nos violões e em algumas faixas de guitarra, como explicarei mais adiante.

2 O PROCESSO DE CRIAÇÃO E COMPOSIÇÃO

Este trabalho é resultado da junção de uma pesquisa sonora, relacionada ao ato de compor, em um contexto de distanciamento social. 3 das composições aqui apresentadas, sendo elas *Heavy Blues*, *Som De Um Lugar* e *Loop*, tiveram seu início durante a pandemia, na fase mais densa do isolamento social, e tiveram seu surgimento em grande parte inspirado por um timbre, alguma combinação de efeitos ou alguma possibilidade de gravação e programação, oferecidos pela minha pedaleira e pelo computador, onde utilizei a *DAW Reaper*. No mesmo período, tomei conhecimento, através da cadeira de Iniciação à Pesquisa, da definição da guitarra como *hiper instrumento*, conceito que embasa a pesquisa deste trabalho, explicado anteriormente. Neste momento, me dei conta que todas essas possibilidades são um grande auxílio para composição, além de estarem intimamente ligadas com a minha forma de tocar e pensar a guitarra.

Portanto, decidi transformar isso numa espécie de conceito, de critério, para determinar quais composições fariam parte do trabalho, e por quais caminhos buscaria novas. Este trabalho não se trata de uma pesquisa acerca de todas as possibilidades timbrísticas e composicionais geradas pelas tecnologias de processamento digital para a guitarra. Trata-se de um resumo da minha vivência e experiência com essas tecnologias, buscando uma identidade sonora e fazendo experimentos criativos.

Não tentei buscar por gêneros definidos para as composições, embora, como explicarei depois, algumas influências ficam bem claras. Foi uma espécie de voo livre. Como disse, já tinha em mãos alguns temas. Temas esses que foram gerados em pequenas *jam sessions* que fazia, com o *looper* da pedaleira ou com algum sequenciamento no computador, sempre inspirados em algum timbre ou combinação de efeitos gerados pela minha pedaleira. O timbre me levava a algum lugar, seja me remetendo a alguma influência, seja abrindo um caminho novo devido aquele som e a forma como ele se comportava, naqueles acordes, naquelas frases.

Todos os temas principais das composições aqui presentes surgiram praticamente completas nessas *jam sessions*, cabendo apenas algum amadurecimento posterior. Meu maior desafio neste trabalho era dar continuidade a estes temas, elaborar uma introdução, uma continuação, definir o arranjo, em termos gerais. Neste ponto também, busquei soluções a partir de timbres, para preenchimentos e surgimento de novas ideias.

Durante o período de isolamento social, fiquei afastado dos palcos e das aulas presenciais. Mas com a volta gradual do convívio social e dos eventos, passei a ser cada vez mais solicitado para trabalhos, muito mais do que antes da pandemia, o que, inevitavelmente, influenciou o desenvolvimento deste trabalho, principalmente no decorrer do 1º trimestre de 2022, onde participei de gravações ao vivo e em estúdio, inúmeros shows com meus projetos e alguns projetos novos, sendo alguns destes, muito importantes para minha carreira neste momento. Estava dividindo meu tempo tanto quanto possível entre os ensaios, shows e o TCC, mas não conseguia dar sequência de forma fluida às composições, por estar sempre preocupado com o repertório do próximo show, que por várias vezes foi totalmente novo pra mim. Fui tentando encontrar buracos na agenda, fazendo acordos com meus colegas, para que eu pudesse ficar um período afastado de alguns trabalhos para me focar mais no TCC. Efetivamente, comecei as gravações na segunda semana de abril de 2022, embora antes já tivesse iniciado vários esboços para registrar ideias. Senti que havia tempo, uma vez que já tinha os temas, tinha o conhecimento para gravar usando o *Reaper* e estava com a pesquisa já pronta e organizada, mas que teria que ser prático e produtivo, pois haviam muitos arranjos para criar e “problemas” para solucionar. Alguns arranjos me tomaram muito tempo, como o *Som De Um Lugar*. A ideia inicial era bem simples, mas decidi tentar continuar ela a partir de uma espécie de *riff* que tinha criado, com o qual daria sequência ao tema com uma nova parte, mas não conseguia completar a ideia de forma satisfatória. Fui tentando resolver a composição, mas optei por desistir deste caminho e elaborar um interlúdio que acontecesse no meio da peça, o qual explicarei mais adiante.

Nas demais peças, a solução veio por outro caminho, o qual é justamente um dos temas deste trabalho: Timbres. Os arranjos surgiram a partir de experimentação com efeitos de modulação, delays e reverbs, hora buscando simular um órgão Hammond, mesmo que não soasse literalmente como tal, hora buscando simular um naipe de violinos ou sintetizadores, ou mesmo adicionando um reverb

específico no som limpo da guitarra para obter uma determinada característica, que me levasse a tocar de alguma forma, ou que preenchesse os espaços e combinasse com a característica da peça. Resumindo, a partir da experimentação com diferentes timbres, fui criando as partes, ora buscando o que estava pré-definido em minha mente, ora descobrindo novos caminhos através das possibilidades sonoras da guitarra e suas nuances como hiper instrumento.

Mas o céu não é o limite. Todo o equipamento tem suas limitações, como por exemplo, a capacidade de processamento da minha pedaleira e do meu computador. Na pedaleira, não consigo usar muitos efeitos combinados, a quantidade varia de acordo com o tipo de efeito e o peso de processamento que ele exerce, além do fato dela não possuir a tecnologia de *Impulse Response*, apenas a de Processamento Digital de Sinal (*DSP*), com simulações de amplificadores e efeitos. Já o meu computador, que é um *notebook* HP com core i3, com mais de dez anos de fabricação, por sorte ainda é compatível com grande parte dos plugins, mas nem sempre tem a capacidade de processá-los. Por exemplo, não pude usar com muita liberdade os *Impulse Response* através do *plugin Amplitude*, que simula vários amplificadores e efeitos com muita qualidade. A ideia inicial era fazer alguns experimentos através deste plugin, mas ele demanda muito processamento. Para usá-lo, encontrava o som que queria, gravava e depois renderizava a track já com o efeito, para que o plugin não precisasse ficar sempre aberto, ocupando a memória do computador. Assim, tinha que ter certeza do que queria, da quantidade dos efeitos e do timbre, pois seria mais complicado alterar depois. Isso me levou a ser mais assertivo e criativo. Para contornar esse problema, criei a maioria dos sons na minha pedaleira. O problema é que já gravava com o efeito pronto, me impossibilitando, da mesma forma, de fazer grandes edições posteriores.

De certa forma, foi como se estivesse gravando em um equipamento analógico, onde tudo fica como foi gravado. Esse limite de processamento das máquinas me fez pensar e criar as composições de uma forma mais prática e direta, tentando usar sempre o mínimo do computador, escolhendo bem cada efeito, e já mandando tudo pronto pra dentro da track. No processo de mixagem, adicionava apenas um equalizador nativo do *Reaper*, que é leve e muito funcional, e quando necessário, um pouco de reverb *Valhalla*, que também é um plugin bem leve. Para a masterização, usei um *plugin* da *Ozone*, que sugere alguns *presets* prontos, que funcionam muito bem, nos quais fazia apenas pequenos ajustes depois. Este plugin

também faz meu computador funcionar no limite, fazendo-o travar em alguns casos. Para evitar perdas, adquiri o hábito de salvar o projeto a cada *track* gravada, a cada passo concluído, e em vários lugares diferentes, antes de realizar o processo da masterização, o qual deu certo em todas as faixas, ao respeitar o limite de processamento do computador.

Durante o período de isolamento social, aproveitei um pouco do tempo livre para estudar um pouco mais a respeito de mixagem e masterização, assuntos que já me despertavam curiosidade, para que pudesse ter mais liberdade e qualidade nas minhas gravações. Esse estudo foi de extrema importância para a realização deste trabalho, pois através dele, conheci diversos plugins com sonoridades interessantes, formas eficientes e práticas de gravar e de editar. Estudando também a gama de frequências abrangida por cada instrumento, aprendi a construir timbres mais consistentes para a guitarra, aproveitando os recursos de equalização e compressão oferecidos pela minha pedaleira, o que deu mais qualidade para as minhas gravações e para meu trabalho como músico de forma geral, gerando resultados positivos, desde convites para gravações, até encomendas de *presets* e mentorias particulares sobre como configurar timbres em pedaleiras digitais. Assim, consegui extrair o melhor dos recursos relativamente limitados que possuo, dando a este trabalho a melhor qualidade sonora possível, pois como dá a entender o tema deste trabalho, considero importantes a qualidade e as características dos sons, no processo de criação e no resultado final que chega ao ouvinte.

Por fim, posso considerar todo esse processo como uma aventura, uma jornada para dentro de mim, retomando composições e conhecimentos adquiridos ao longo da minha vivência na música, intensificados e expandidos durante o curso de bacharel em música popular, e incorporando novos conhecimentos adquiridos no período de isolamento social. Foi um desafio concretizar estas composições, pois pela primeira vez me preocupei em criar um arranjo completo para os temas que já tinha, realizando todo o processo sozinho. Certamente saio desta aventura sendo um músico melhor, ciente do quanto tenho a aprender sobre mim e sobre a música num contexto geral, mas satisfeito por ter me encontrado a ponto de concluir esta etapa importante do curso e estar satisfeito com o resultado.

3 FAIXA POR FAIXA

Este trabalho é composto por 4 faixas, que estão disponíveis para audição através do link: <https://soundcloud.com/thom-s-werner/sets/tcc-thomas-werner>

A seguir, descrevo cada uma das composições, explicando a concepção e o processo de criação de cada uma delas:

3.1 HEAVY BLUES

Esta é a mais antiga das composições aqui presentes. Surgiu nos primeiros meses da pandemia, durante uma *jam session*. Eu estava brincando com efeito oitavador, soando uma oitava abaixo, simultaneamente ao o som original, o que acrescenta peso ao som, e preenche um pouco do espaço do contra baixo. Estava usando a simulação de um Marshall, que é um amplificador consagrado nas guitarras do Rock. Seguindo esta ideia, acrescentei reverb e um delay configurado de forma que o tempo de repetição ficasse bem curto, soando como um *slapback*.

Essa combinação de fatores me remeteu a um som *vintage*, como o que ouvia em bandas como *Led Zeppelin* ou mesmo em bandas mais novas que fazem releituras destas sonoridades, como o *The White Stripes*, as quais ouvia bastante na adolescência. Tendo gostado desta sonoridade, comecei a improvisar livremente, até o momento em que percebi que estava seguindo a estrutura de 12 compassos de um blues tradicional, embora a rítmica estivesse mais voltada para o Funk e R&B. A partir disso, batizei a composição de "Heavy Blues", por ter a estrutura do blues, mas com uma sonoridade "pesada" e "densa". Neste contexto, minha memória afetiva me remeteu novamente à banda *Led Zeppelin*. Me lembrei da introdução da música "*When the Levee Breaks*", onde o baterista John Bonham toca alguns compassos solo, com um delay junto ao som da bateria, criando um *groove* muito interessante. Copiei um compasso da introdução desta faixa, abri uma track no *Reaper*, editei o andamento, copiei e coleí várias vezes, para que soasse como um loop. Decidi gravar a brincadeira espontaneamente, pois senti que estavam surgindo riffs interessantes. Depois de alguns takes, mapeei as ideias que surgiram, armei a gravação, e numa espécie de improviso planejado, surgiram os *riffs* e frases que se

apresentam a partir dos 1,02” e depois de forma integral a partir dos 1,48”. Senti que tinha algo conciso ali. Gostei bastante do resultado, e achei curiosa a forma pelo qual cheguei a ele, a partir de sonoridades, e por esse motivo decidi que faria parte deste trabalho. Para isso, precisei criar uma introdução, para que a música tivesse o tema como seu ápice.

Inicialmente, busquei uma levada rítmica característica do Funk na guitarra, para manter a integridade do *groove* ao longo da faixa. Criei um pequeno riff, usando alguns *voicings* do acorde de Bm (tonalidade da música) e de alguns harmônicos presentes na guitarra, que se encaixavam muito bem na tonalidade. Imaginei que seria interessante algum efeito que simulasse um órgão *Hammond*, por influência das faixas do disco *A Go Go*, do grande guitarrista John Scofield, o qual ouvi bastante durante este período, justamente buscando inspiração para as ideias deste arranjo. Sendo assim, encontrei num efeito da minha pedaleira, uma simulação de caixas *leslie*, muito usadas em órgãos, dando um efeito que se assemelha ao vibrato, acrescentado características bem interessantes ao riff. Tendo esta ideia definida, compus a bateria, através do *MT Power Drum Kit*, um plugin de bateria virtual extremamente leve e simples, mas muito funcional. Abri o *grid* dentro do *Reaper*, criei uma levada que se enquadrava ao riff da introdução e que estivesse dentro da temática da música. Trabalhei um pouco na humanização, deslocando levemente algumas peças do *grid* e acertando algumas dinâmicas. Depois disso, criei uma linha de baixo, buscando algo que mantivesse o *groove*, e que preenchesse os espaços, sem conflitar com o *riff*. Depois de algumas audições, formatei as ideias e consegui criar uma linha de baixo consistente para o arranjo. Com isso já tinha a base pronta. Precisava agora preencher os espaços. Para compor estes arranjos, sempre fazia um processo de audição, depois um processo de experimentação, testando alguns efeitos e formas de tocar. Nesse processo, cheguei até uma combinação de delays e reverbs, somados ao pedal de volume, onde tocava alguns *voicings* dos acordes fazendo um *swell* com o pedal de volume, resultando em uma sonoridade que se assemelha a um sintetizador ou a um *pad* de teclados. Feito isso, decidi que iria ocupar o espaço com um solo improvisado, para servir de ponte entre as partes da música, reciclando algumas ideias do tema principal. Ao final do solo, criei um trecho com os acordes F#, A e E7, que se repete, com alguns ornamentos no arranjo, que trabalham juntos com o solo, para que fosse preparada a chegada do *riff* principal. O *riff* principal conta com o mesmo loop criado

a partir da bateria de John Bonham. Gravei ele com duas guitarras diferentes, minha Tagima Blues 3000, que tem um timbre encorpado, e minha Fender Stratocaster, que tem um timbre "áspero" e "cortante", considerando que elas se complementam. Gravei cada uma com o *pan* para cada lado, Tagima para esquerda, Fender para a direita, o que acrescenta mais corpo e mais peso ao *riff*.

Na primeira exposição do *riff*, apresento metade do que seria a composição original. Optei por acrescentar um pequeno interlúdio no meio, para que a composição ficasse mais diversa, e tivesse um novo momento de ápice. Esse interlúdio veio a partir de um pequeno improviso, citando algumas ideias do *riff*, tocando sobre o mesmo loop de bateria. Na mixagem, deixei apenas as frequências médias, cortando grave e agudos, para que ficasse com uma sonoridade diferente, meio apagada, adicionando um efeito de surpresa ao ouvinte, tanto ao ouvir esta parte quanto ao ouvir a volta do *riff*, com todas as frequências. Por fim se segue finalmente o que era a composição original deste tema, na íntegra.

3.2 ALÍVIO

Alívio foi mais uma composição que surgiu praticamente pronta. Eu estava tentando compor algo para uma versão de "Som de um lugar" (que apresentarei a seguir).

Não conseguindo ter fluência nesse processo, decidi relaxar e brincar um pouco. Havia encontrado um *preset* no plugin de reverb *Valhalla*, que somado com o som limpo da guitarra, trazia uma sonoridade bastante espacial e suave, e como eu estava usando fones de ouvido, tinha a sensação de estar em um grande espaço aberto. Com essa sonoridade, comecei a perseguir uma melodia que foi surgindo, e busquei harmonizá-la com acordes que traduzissem o que estava imaginando. Com o baixo seguindo uma linha descendente, combinando apenas algumas tríades e tétrades simples, mas que geram modulações interessantes, encontrei a seguinte harmonia: G7M, Gsus, G7M, D7M(9)/F#, F9, Em7, Eb7M, resolvendo em G7M novamente.

O nome "Alívio" se deve a duas razões: primeiro, pela suavidade que essa composição transmite, e segundo, pelo alívio de ter composto tão rapidamente uma peça em meio ao TCC, sabendo que ela viria a contribuir com o trabalho.

No arranjo desta peça, faço uma introdução, somente com a guitarra limpa e o reverb, tal qual estava no surgimento da composição, repetindo o tema. Na sequência, acrescentei baixo, bateria e violões, que foram gravados com meu violão com cordas de aço Tagima TF60, no qual apliquei um IR de um violão Taylor, através do plugin Nad IR, rodado do *Reaper*, o que imediatamente fez o violão soar pronto em termos de mixagem, com um timbre acústico, sem o som anasalado do captador *piezo*. Gravei duas camadas de violão com *voicings* diferentes, colocando uma em cada lado do Pan. Percebi que o arranjo estava soando de alguma forma influenciado pelo som da banda Pink Floyd, a qual também ouvi bastante na adolescência.

Depois de repetir mais duas vezes o tema, agora com os demais instrumentos, decidi abrir um espaço para um solo improvisado, também dando sequência a algumas ideias presentes no tema. Para isso, fiz pequenas variações na ordem dos acordes, fazendo com que o final do solo coincidissem com um Eb7M, terminando o improviso com a última frase do tema, sobre este acorde. Para finalizar, acrescentei uma camada criada com reverbs e delays, onde toco alguns harmônicos que coincidem com a harmonia. Para esta camada, me inspirei na introdução da composição "*Are You Going With Me?*" do célebre guitarrista Pat Metheny. Acrescentei também uma camada com um ostinato, que aparece no início do solo, inspirado na canção "*Dear Young Me*", da cantora portuguesa Maro, e uma camada com um efeito de caixa *leslie*, para gerar preenchimento no arranjo.

3.3 SOM DE UM LUGAR

Essa pequena composição surgiu a partir de um trabalho de Escuta Profunda, um método da pesquisadora Pauline Oliveros, proposto pela professora Isabel Nogueira na cadeira de Prática Coletiva VI, que constava em gravar o som ambiente de algum espaço e usá-lo para criar alguma obra. Escolhi um campo próximo a casa dos meus pais, onde voltei a morar durante os primeiros meses do isolamento social. O resultado desta experiência foi muito importante para meu processo dentro deste trabalho, pois consegui, do meu ponto de vista, através dos efeitos sonoros, traduzir o som daquele lugar.

O processo composicional iniciou com a busca por algum reverb na minha pedaleira, que tivesse a característica de um grande espaço aberto, onde

tudo ecoa em estéreo. Tendo encontrado esse som, usei uma técnica expandida, usando o lado da palheta nas cordas, como se fosse o arco de um violino. Esta forma de tocar elimina o ataque da nota, e associado com o reverb, cria um som contínuo e suave. Usando a mesma configuração, passei a bater a palheta nas cordas agudas, em diferentes lugares, colocando essa camada em estéreo depois, para que simulasse grilos e demais insetos que cantavam por todo o lado. Estava pronta a base. O segundo passo, foi arpejar os acordes em questão, F#add4 e E7M#11. Por fim, veio uma pequena melodia, criada a partir do que foi possível transcrever do canto de alguns pássaros presentes no momento da gravação. Além da simulação digital de um amplificador, o único efeito que usei nesta peça foi um reverb. Mas pra mim, a forma como usei ele, as configurações de “tamanho”, “duração” e “presença”, foram as responsáveis por eu conseguir chegar na expressão sonora desejada usando apenas a guitarra. Para este trabalho, tentei da mesma forma, dar continuação a esta peça. Passei bastante tempo tentando desenvolver novas partes, tentando dar continuidade às ideias que iam surgindo, mas não consegui encontrar algo que me convencesse de que era aquilo que a peça precisava. Foi um processo um tanto frustrante, pois essa foi a primeira peça que escolhi trabalhar, e já de início encontrei imensas dificuldades. Quando percebi que estava dando voltas no mesmo lugar, passei a trabalhar em outras peças.

Quando retomei a composição de “ O Som de um lugar”, desisti de tudo que havia gravado anteriormente, e decidi tentar encaixar um pedaço de uma outra composição minha, chamada “Boreal”, que não está presente neste trabalho, mas tem muitas características semelhantes a música “O Som de um lugar”. Para isso, precisei adaptar a tonalidade da nova parte e criar uma adaptação no arranjo que permitisse sua entrada. Gravei esta nova parte com meu violão com cordas de nylon, um Eagle DH 69T, que assim como meu Tagima, tem um captador *piezo*, com um som anasalado. Para resolver a questão, adicionei um IR de um violão clássico Yamaha, e o som ficou perfeito, também já soando pronto em termos de mixagem. Acrescentei apenas um pouco de reverb para que soasse dentro do contexto da música. Conclui a peça retomando o tema inicial, fazendo os mesmos efeitos com a palheta e dedilhando os acordes e melodias, simulando um *fade-out*.



Figura 4 - Localidade onde foi realizada a prática de Escuta Profunda, que inspirou a composição de "Som De Um Lugar".

3.4 LOOP

Esta composição se baseia na função Loop da minha pedaleira, este loop surgiu de uma ideia simples, um improviso desprezioso, com uma harmonia baseada em três acordes maiores com sétima maior, sendo eles G7M, E7M e C7M. Gostei muito desta sonoridade e percebi que esses acordes têm uma relação de medianas cromáticas, sendo esse um termo que aprendi com muito gosto nas aulas de Harmonia e Análise. A partir daí, decidi brincar com o loop, criando um *groove*, batendo a palheta nas cordas mudadas da guitarra, acrescentar uma linha de baixo, gravar as harmonias, para depois, improvisar. E é basicamente disso que se trata esta composição, um loop com improvisos. Do ponto de vista composicional, ela só foi possível graças às funções deste meu equipamento, ao mesmo tempo que foi limitada pelas possibilidades dele. Por mais que seja um equipamento com boa capacidade de processamento, o Loop tem somente 48 segundos por camada, sendo assim, só comporta ideias curtas. Outra dificuldade, é acertar o *timing* entre uma camada e outra, pois o pedal que aciona a gravação apresenta uma leve latência, e se não for preciso, o loop fica desquantizado, e tenho de começar tudo de novo. Neste ponto, busquei algumas referências nas obras *Harmônicos do Universo* da compositora Desirée Marantes, observando a forma como ela constrói as camadas de seus loops de forma contínua, deixando o pedal de loop sempre ligado, e passei a tentar executar a peça da mesma forma.

Outro desafio, é a mixagem dos timbres e a dinâmica das partes, pois uma vez que tudo é gravado em sequência e em uma única track, não é possível editar depois. Para esta peça, mandei o sinal da guitarra sem efeitos nem simulações para dentro do *Reaper*, onde adicionei depois, através do *plugin*

Amplitude, uma simulação de um amplificador Fender Princeton, adicionei reverbs e compressão. Ajustei o timbre no amplificador, e depois acrescentei um equalizador para corrigir algumas frequências, tentando fazer tudo soar o mais claro possível.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois do longo processo de preparação para este trabalho, e do intenso processo de imersão para a execução do mesmo, sinto que aprendi a ser mais confiante no que tenho a oferecer como músico e estudante, e a ser mais assertivo nas minhas decisões como músico e ser humano. É preciso estar aberto a tudo que possamos agregar a nossa personalidade, mas também, temos que ter a coragem de assumi-la como já é, e de conquistar nosso espaço com ela. Percebi ao longo do trabalho o quanto as minhas primeiras influências musicais ainda estão presentes em mim, aparecendo espontaneamente em meio as composições, e se manifestando também através de novos gostos, quando percebo que as velhas e as novas influências têm muitos pontos em comum.

Com este trabalho, adquirei mais apreço pela pesquisa acadêmica, além da pesquisa de forma geral, e percebi o quanto ela ajuda a potencializar um ideal artístico, constatando o que diz Gilberto Gil na letra da canção *Quanta*: “*Sei que a arte é irmã da ciência[...]*”.

Como eu já havia descrito anteriormente, este trabalho é o resultado das minhas vivências musicais em paralelo ao curso, sendo estas vivências obviamente influenciadas pela UFRGS, mas também é resultado do que me tornei no meu encontro com esse universo maravilhoso de conhecimento proporcionado pelo curso, de trocas de experiências com professores e colegas incríveis, em especial ao professor, que se tornam referências para a vida, especialmente ao professor Jean Presser, pela inspiração e pelas palavras carinhosas, sábias e sempre precisas. Mais do que nunca, vejo o quanto a música tem a me ensinar, e quero seguir este caminho de aprendizados para sempre.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Guilherme Augusto Soares - Guitarra elétrica: entre o instrumento e a interface - ANPPOM - Belo Horizonte, 2007.

LOPES, Rogério – Guitarra elétrica: Uma discussão sobre sua aceitação na academia e sua relação com a identidade brasileira – UFRJ – Rio de Janeiro, 2007.

OLIVEIRA, Thomaz Chaves A. - BARRETO, Gilmar – PASQUAL, Alexander Mattioli - Modelagem computacional de efeitos de distorções não lineares para guitarra elétrica - Revista Brasileira de Computação Aplicada (ISSN 2176-6649) -Passo Fundo, v.5, n. 2, p. 69-84, out. 2013.

OLIVEROS, Pauline. Deep listening: a composer's sound practice. New York: iUniverse, Inc., 2005.

LED ZEPPELIN. When The Levee Breaks. Led Zeppelin IV. Atlantic Records. 1971.

JOHN SCOFIELD. A Go Go. Verve, 1998. 51:50'.

PAT METHENY GROUP. Are You Going With Me?. Pat Metheny, Lyle Mays. Offramp. ECM Records, 1982.

MARO. Dear Young Me. Vol III. Venice Records, 2018.

DESIRÉE Marantes. Harmônicos do Universo. Tratore. 2018, 25:04'.