

Tecnologia e Música: um relato de experiência do uso de sites em um ambiente de ensino virtual síncrono

Pôster

*Ians Soares Geremia
Universidade de Caxias do Sul
sigeremia@gmail.com*

*Vitor Hugo Rodrigues Manzke
Universidade de Caxias do Sul
vhrmanzke@ucs.br*

Resumo: A relação atual da sociedade com a tecnologia na era da informação tem suscitado investigações sobre a possibilidade de ferramentas digitais serem integradas em práticas educacionais de diferentes contextos de ensino e aprendizagem de música. Com esta compreensão, busca-se neste texto expor a experiência de um estágio curricular docente ocorrido de forma virtual síncrona, durante as restrições da pandemia mundial COVID 19, demonstrando as propostas pedagógicas que o envolveram, bem como os sites utilizados, suas aplicabilidades para as mais diferentes situações de ensino e os objetos de conhecimento musicais passíveis de serem mediados por meio de cada uma das ferramentas mencionadas.

Palavras-chave: Sites Educativos, Educação Musical, Cibercultura.

1 A importância da tecnologia na educação musical

A sociedade está cada vez mais envolvida com as tecnologias da informação e isto acaba por se repercutir nos modos de ensinar e aprender da atualidade (SANTOS; PEDRINI, 2012; FARIA, 2004). Segundo o professor Marcus Pereira, a maior parte dos estudos da área tem mostrado que estamos inseridos num ciberespaço e vivemos uma cibercultura (PEREIRA, 2020). Desta forma, se torna fundamental estudarmos de que maneira é possível agregar os recursos tecnológicos para o ensino de música em diferentes contextos educacionais (KRUEGER, 2006; FARIA, 2004; CERNEV, 2018; RAIMUNDO, 2011, SCHRAMM, 2009; GALIZIA, 2009).

Pesquisadores da área têm gradativamente elaborado trabalhos que ratificam este entendimento. Rodrigo Schramm, por exemplo, explicita que:

A tecnologia oferece recursos e descortina possibilidades para que se possa atingir objetivos específicos, sendo assim um fator complementar no ensino de música, capaz de gerar motivação, surpreender e superar barreiras. (SCHRAMM, 2009, p. 1).

Francine Cernev e Vânia Malagutti, complementam:

Ao integrar as tecnologias digitais nas aulas de música, os alunos podem aproximar a escola do seu dia a dia (pois a tecnologia já faz parte do cotidiano da maioria dos jovens), além de compartilhar seu aprendizado musical em diferentes momentos. (CERNEV; MALAGUTTI, 2016, p.11)

Isso indica que o aproveitamento desta realidade para o ensino possui a tendência de transcender a ideia de aprendizado somente na escola, em sala de aula, já que as tecnologias digitais fazem parte da vida dos alunos para as mais diversas tarefas e objetivos em seu dia a dia. Entretanto, é premente afirmar que estas possibilidades não têm função de substituir a realidade educacional existente, e sim complementá-la. Pereira, neste sentido, afirma:

Ao mesmo tempo em que esse momento que hoje a gente vive nos aproxima deste universo, ele não significa que tenhamos que substituir as práticas anteriores. Precisamos lidar com essas práticas como modos de fecundar as práticas que vínhamos fazendo, elas não se excluem, não vamos parar de ter aulas presenciais. [...] Nós temos que ver essas ferramentas como possibilidade de enriquecimento de nossas práticas (PEREIRA, 2020).

O presente texto busca relatar a experiência de pesquisa e uso de sites em um estágio curricular de um curso de licenciatura em música, ocorrido de forma virtual síncrona, sugerindo propostas de sua utilização na educação, bem como os conhecimentos musicais possíveis de serem mediados por estas ferramentas. Devido à necessidade de quarentena da população em função da pandemia mundial ocorrida ao longo do ano de 2020, COVID-19, o plano de ensino de estágio, inicialmente planejado para educação no formato presencial, se efetivou de forma virtual síncrona e para isto foi utilizada a plataforma Google Meet. As aulas foram ministradas para alunos com a idade entre 14 e 15 anos, estudantes do primeiro ano do ensino médio de uma escola privada que é vinculada a uma universidade comunitária. Cada aluno utilizou o seu computador pessoal ou smartphone durante as aulas.

O tema principal do plano de ensino norteou-se por meio de dois eixos principais: as tecnologias para o aprendizado musical e o uso de trilhas sonoras nas artes cênicas ou cinema. Um dos objetivos finais foi congregar e consolidar os aprendizados mediante a composição de trilhas sonoras para animações em desenho e para uma peça teatral. Com isso, os alunos trabalharam com os parâmetros do som, pulso, compassos binário, ternário e quaternário, composição de melodia e ritmos, *Digital Audio Workstations* (DAW's) e acústica. É preciso ressaltar que, além da utilização dos sites presentes no artigo, ocorreram outras atividades durante as aulas, mas que, por questão de objetividade e foco no assunto central deste trabalho, estas não serão abordadas.

Por questão de compatibilidade, foi realizada uma breve pesquisa de sites no buscador Google com os termos: “sites educação musical”; “sites ensino de música”; “ferramentas ensino de música”; “ferramentas educação musical” e “DAW online”. Os resultados encontrados foram filtrados pelos requisitos de: serem compatíveis com os sistemas operacionais Windows, IOS, Android e Linux; funcionarem tanto em computadores quanto em dispositivos móveis e não necessitem de *plugins*¹ agregados aos navegadores para o seu funcionamento, tais como o Flash Player ou Java.

Um posterior critério de escolha foi a condição de as interfaces destas ferramentas serem intuitivas o suficiente para poderem se tornar de imediato um mediador de um conhecimento musical e não, primeiramente, um objeto de conhecimento em si. De acordo com Raskin (1994), uma interface intuitiva é a que usa habilidades existentes e prontamente transferidas, ou seja, em que não é preciso haver muito estudo para sua utilização, podendo, já em um primeiro contato, ser explorada facilmente. Na pesquisa, foram encontrados alguns sites com funcionalidades similares e, neste caso, foi selecionado o mais intuitivo e aplicável aos objetivos da proposta de estágio.

Outro fator importante de ser mencionado é que, independentemente de as aulas terem ocorrido no formato virtual síncrono, estas ferramentas podem ser adaptáveis aos mais diferentes contextos educacionais (presenciais ou não), cabendo ao professor alinhar seu emprego e finalidades à realidade educacional vivenciada. Acentua-se, também, que apesar de dialogarem com o tema principal do estágio, não foi possível aproveitar uma parte

¹ Plugin é qualquer ferramenta ou extensão que possibilita a compatibilidade ou adiciona mais funções e recursos ao programa ao qual é integrada.

dos sites retornados nas aulas, em função do curto período de aplicação do plano de ensino, da faixa etária dos alunos, ou até por mediarem conhecimentos não priorizados para o projeto de ensino. Entretanto, foi decidido incluí-los ao fim do texto e na tabela abaixo pelo entendimento de que seu emprego é complementar aos aprendizados mediados pelas outras ferramentas.

Quadro 1: Sites e endereços

Sites	Links
Bandlab	https://www.bandlab.com
Chrome Music Lab	https://musiclab.chromeexperiments.com/Experiments
Flat.io	https://flat.io
Infinite Drum Machine	https://experiments.withgoogle.com/ai/drum-machine/view
Moisés	https://moises.ai
Musicca	https://www.musicca.com/pt

Fonte: Elaborado pelo autor do texto

2 Conceitos referenciais

Convém serem definidos alguns termos que orientam o entendimento deste trabalho tais como tecnologias digitais, ciberespaço e cibercultura. Tecnologia digital, segundo Ana Elisa Ribeiro, é:

um conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1). Uma imagem, um som, um texto, ou a convergência de todos eles, que aparecem para nós na forma final da tela de um dispositivo digital na linguagem que conhecemos (imagem fixa ou em movimento, som, texto verbal), são traduzidos em números, que são lidos por dispositivos variados, que podemos chamar, genericamente, de computadores. Assim, a estrutura que está dando suporte a esta linguagem está no interior dos aparelhos e é resultado de programações que não vemos. Nesse sentido, tablets e celulares são microcomputadores. (RIBEIRO, [20--])

Os conceitos de ciberespaço e cibercultura surgiram juntamente com este, com o

desenvolvimento das tecnologias digitais. Autores como Levy (1999, p. 102) conceituam ciberespaço como “[...] espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores”, ou seja, é o espaço virtual onde se efetuam e armazenam as trocas de informações pela internet. Já o termo cibercultura, de acordo com Lemos (2003 apud TEIXEIRA, 2012, p. 3), é a “[...] forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias”. Em outras palavras, seria a soma de valores, atitudes, práticas e técnicas que tem se desenvolvido gradualmente com o ciberespaço (LEVY, 2010, p. 16).

Complementarmente a estas noções já estabelecidas, também é importante diferenciar educação virtual síncrona de assíncrona. Segundo MACIEL (2013, p. 33), pode ser considerada síncrona qualquer interação virtual que ocorra em tempo real, ou seja, em que o processo de comunicação entre os indivíduos ocorra de forma instantânea. Na atualidade, em aprendizados neste formato utilizam-se diversas plataformas que proporcionam reuniões virtuais tais como o Google Meet, Skype, Facebook, dentre outros. Educação virtual assíncrona, por outro lado, se refere a toda forma de aprendizado em que a comunicação entre alunos e professor não ocorre de forma simultânea, percebendo-se uma lacuna de tempo entre o envio da mensagem pelo comunicador e o recebimento pelo destinatário.

3 Sites e propostas de uso

3.1 Bandlab: compondo música digitalmente

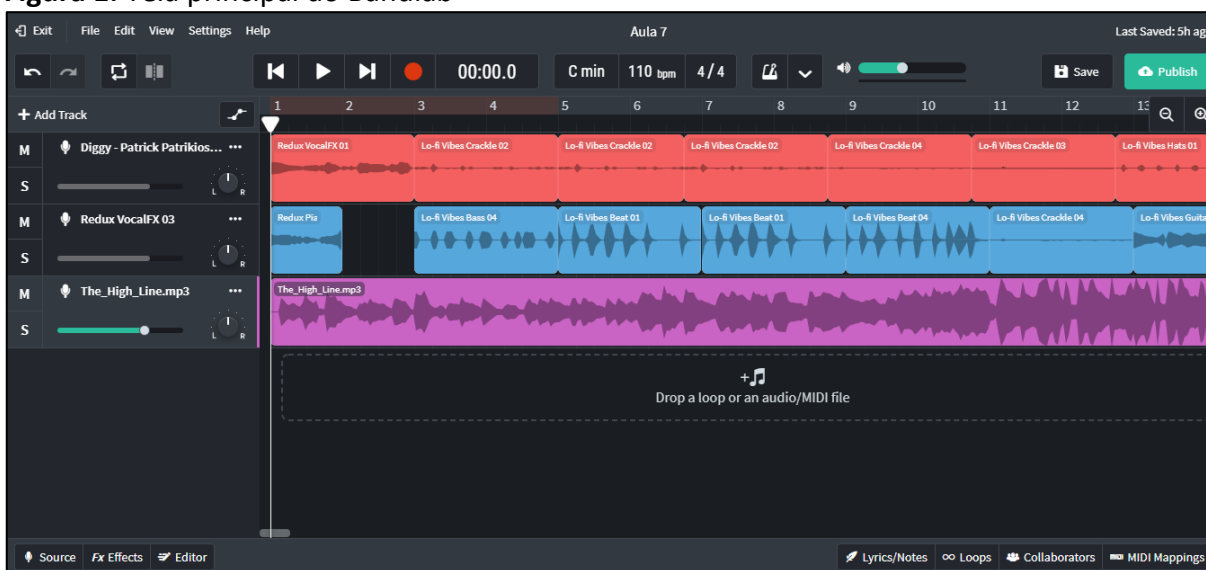
As DAW's, do inglês *Digital Audio Workstations* (estações de trabalho com áudio digitais, em tradução livre), são aplicativos utilizados por profissionais da música do mundo todo para produzir música e editar áudio. O Bandlab é uma DAW online simples, intuitiva e didática, adequável aos mais diversos ambientes de ensino. São inúmeras as suas possibilidades de uso na educação musical, bem como os conhecimentos musicais possíveis de serem experienciados e aprendidos.

Por meio do Bandlab, é possível fazer gravação de instrumentos musicais e compor com os timbres de quase todos os instrumentos utilizados em uma orquestra e muitos outros da música popular do ocidente. É possível, por exemplo, utilizar sequenciadores

rítmicos conhecidos com o nome de Drum Machines ou Caixas de Ritmo, que possibilitam a composição de ritmos diversos por *samples* de percussões gravadas. Ao longo do estágio, os alunos utilizaram este site para a composição de melodias, *beats*, para recortes e edição de músicas e para a composição das trilhas sonoras e efeitos sonoros de animações em desenho.

O site ainda tem uma plataforma de compartilhamento com trabalhos de diferentes estilos musicais de usuários do mundo todo. É possível explorar as obras já construídas e produzir a partir delas. A ferramenta ainda possibilita inserir arquivos de áudio para edição, compor coletivamente em tempo real e aplicar efeitos sonoros diversos. Após finalizada a produção musical, existe a possibilidade de serem baixadas as faixas separadas de cada parte a música ou a obra completa nos tipos de arquivo wav e mp3.

Figura 1: Tela principal do Bandlab



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor do texto

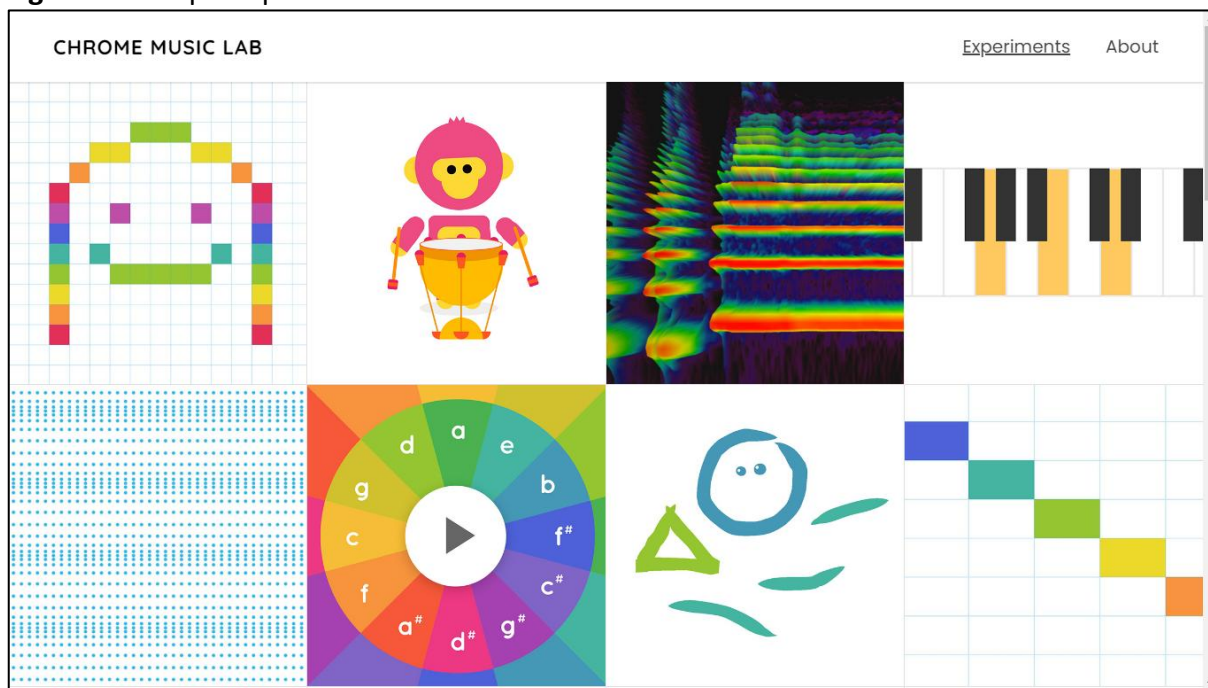
3.2 Chrome Music Lab: explorando interativamente conhecimentos musicais

O site Chrome Music Lab é composto por uma série de *gadgets*² experimentais desenvolvidas pela empresa Google para o ensino de música. Os experimentos foram desenvolvidos para crianças do ensino infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental,

² A tradução literal do termo gadget é “bugiganga” ou “engenhoca”. Na informática, são dispositivos em forma de software ou hardware que possibilitam realizar de forma inteligente diversas tarefas e funções específicas.

porém, muitas das funcionalidades podem ser utilizadas com alunos mais velhos, inclusive estudantes do ensino médio. As suas ferramentas estão divididas abaixo pela sua principal funcionalidade, entretanto as possibilidades de uso podem variar de acordo com a proposta pedagógica do educador.

Figura 2: Tela principal do Chrome Music Lab



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor do texto

3.3 Música e outras ciências

Diversas funcionalidades pertencentes ao Chrome Music Lab possibilitam compreender a relação da música com o estudo dos sons e diversos conceitos da física. O Spectrogram é um espectrograma interativo, ou seja, possibilita visualizar as frequências de diversos timbres diferentes enquanto soam. Os timbres disponíveis são: flauta, harpa, assvio, trombone, *drum machine* (ou caixa de ritmos), pássaros, um modem discador e uma taça de vinho. É possível também coletar sons pelo microfone. Uma proposta viável é os alunos captarem sons de timbres diversos para serem observadas as frequências.

O Sound Waves permite observar por meio de um teclado virtual como se comporta a transmissão das ondas sonoras pelo ar, bem como a relação entre a frequência

da onda e altura do som. Isto ocorre pois a movimentação das ondas oscila conforme a tecla pressionada. A aplicação Harmonics possui uma função bem similar ao Sound Waves, ou seja, ilustra a divisão da onda com suas frequências, porém, com uma possibilidade a mais: é possível diferenciar a relação intervalar entre múltiplas frequências, como por exemplo, uma quinta e uma oitava.

A quarta ferramenta, Strings, permite explorar a relação matemática natural entre o comprimento de uma corda e seu tom. O educador pode com estas quatro possibilidades elaborar projetos integrados com as áreas de conhecimento da matemática e ciências, dentre outras. Os temas podem ser os mais variados, como por exemplo a construção de instrumentos típicos de alguma manifestação cultural brasileira aliada a pesquisas sobre a composição do som de cada instrumento confeccionado.

3.4 Introdução à composição em MIDI

MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) é uma linguagem que padroniza a comunicação de instrumentos musicais com computadores e outros hardwares e softwares. Este padrão é compatível com a grande maioria de programas de composição e edição musical conhecidos, tais como as DAW's ou os editores de partituras.

Já o Piano Roll é uma funcionalidade que está presente em todo Software DAW e é utilizada para composição em linguagem MIDI. É possível iniciar a introdução de seus conceitos por intermédio do *gadget* do Music Lab de mesmo nome. Ainda é possível nesta ferramenta que os alunos apreciem músicas eruditas conhecidas. As músicas disponíveis são: Cravo Bem Temperado, Prelúdio 1 e Minueto em G Maior de Bach, Marcha Turca de Mozart, Sinfonia Número 5, Allegro de Beethoven e Gymnopédie Nº 1 de Erik Satie.

É interessante, assim como ocorreram nas aulas com os alunos, associar o uso do Piano Roll com o do Song Maker, também do Chrome Music Lab, pois enquanto o primeiro é somente uma demonstração visual, o segundo permite a sua aplicação prática por meio da composição de melodias e ritmos com o uso de instrumentos diferentes. É possível, após finalizada, baixar a composição criada em linguagem MIDI, arquivo mp3 ou usando o link do próprio site. Usando atividades elaboradas com as ferramentas do Chrome Music Lab, foi possibilitado aos alunos, durante o estágio, internalizarem conhecimentos referenciais, a fim

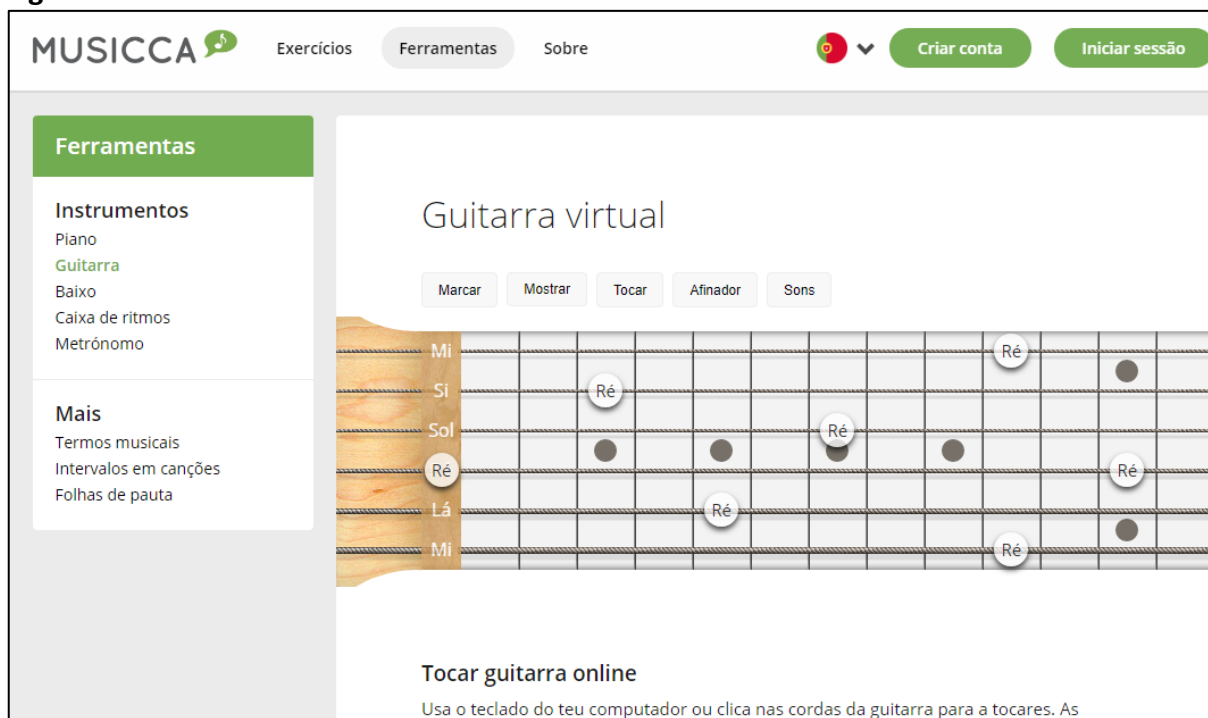
de embasar, enriquecer e ampliar possibilidades nas suas composições das aulas seguintes, que ocorreram utilizando a DAW Bandlab.

4 Sites adicionais: enriquecendo possibilidades

4.1 Musicca: aprendizado com instrumentos virtuais

Se o objetivo do professor é compartilhar algum conhecimento sobre os instrumentos Piano, Guitarra, Violão ou Baixo, o site Musicca pode ser útil. Isto porque, além da possibilidade de serem tocados estes instrumentos de forma virtual com o mouse e com o teclado, ainda é possível marcar as notas com cores em cada, construindo acordes rapidamente e reproduzindo seu som. Para o violão, guitarra ou baixo elétrico, existe também a opção de mostrar todas as regiões do braço do instrumento onde se encontra alguma nota desejada. O site ainda possui outras funcionalidades como uma *drum machine* própria, a possibilidade de impressão de folhas de pauta ou tablatura para diversos instrumentos, um metrônomo, uma gama de exercícios de leitura em pauta interativos e até um dicionário contendo termos comuns para a prática musical.

Figura 3: Site Musicca



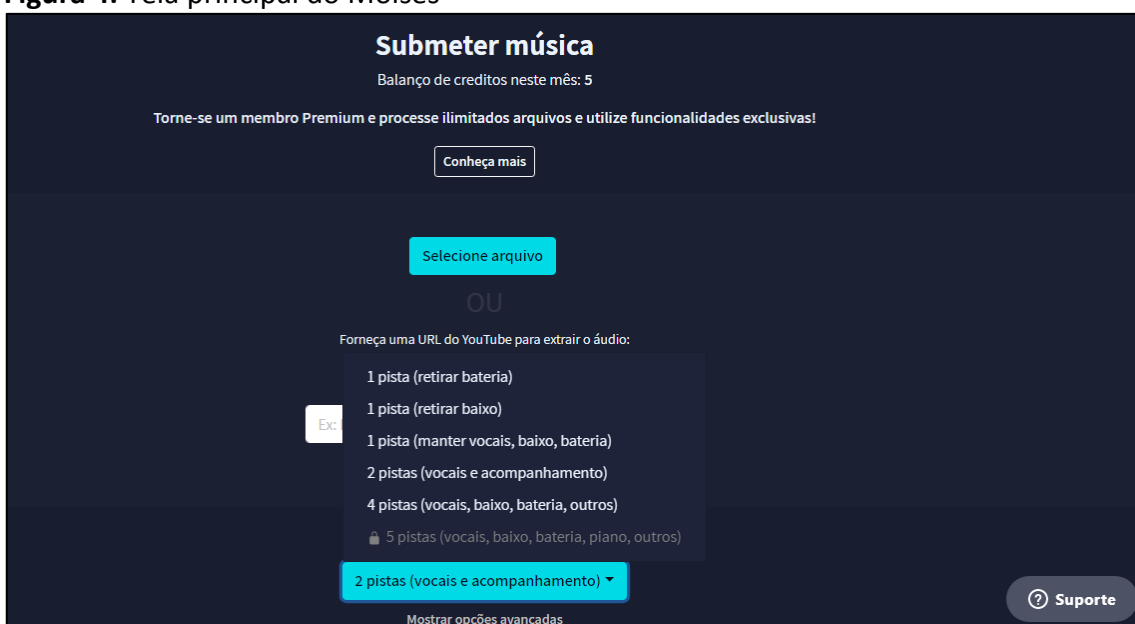
Fonte: Captura de tela realizada pelo autor do texto

4.2 Moisés: apreciação e percepção pela separação de elementos em canções

O site Moisés, com nome inspirado pelo personagem bíblico, possibilita separar em faixas individuais os instrumentos e a voz de uma música utilizando inteligência artificial. É possível enviar músicas diretamente utilizando o seu link do Youtube, pesquisar por meio do próprio site a música desejada ou fazer upload pelo computador local. As opções disponíveis para cada música são: remover a bateria, remover o baixo, manter somente a voz ou somente o acompanhamento ou até separar o baixo, a bateria e guitarras. Este último se agrega a outras frequências semelhantes de instrumentos diversos. Há ainda uma outra funcionalidade: a masterização por inteligência artificial de uma mix (conjunto de faixas individuais pré-mixadas) por meio de alguma música que o usuário indique por referência.

Esta ferramenta pode ser utilizada para atividades de reconhecimento e percepção timbrística de instrumentos musicais. Outra sugestão pode ser, por exemplo, pedir para que os alunos escolham alguma faixa e em seguida incentivar uma composição que se utilize do instrumento anteriormente separado. Isto pode ser feito para músicas já conhecidas ou músicas nunca antes ouvidas, a serem comparadas no fim. A composição pode ser realizada utilizando tecnologias próprias para isso, como o Bandlab ou o Song Maker.

Figura 4: Tela principal do Moisés

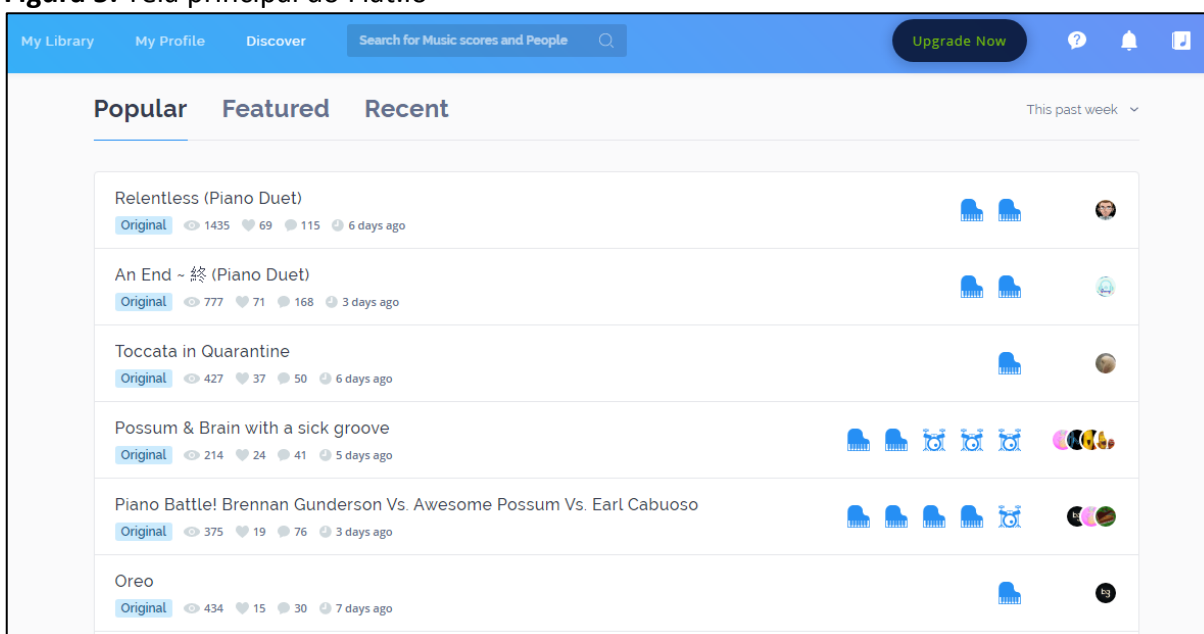


Fonte: Captura de tela realizada pelo autor do texto

4.3 Flat.io: explorando obras e compondo partituras online

Além de ser um editor de partituras online com todas as funcionalidades que os programas instaláveis já conhecidos têm, o site Flat.io tem a possibilidade de explorar um repositório das obras de todos os outros usuários da plataforma. Também permite a criação colaborativa e edição destas composições. Outra possibilidade é a opção de baixar todas as partituras em diversos formatos de arquivo. Os formatos disponíveis são: midi, musicxml, wav, mp3 e pdf.

Figura 5: Tela principal do Flat.io



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor do texto

4.4 Chrome Music Lab: escalas e harmonia

Para professores que estiverem iniciando a abordagem de conhecimentos de escalas e harmonia, três destas ferramentas se destacam: a primeira, Melody Maker, pode ser utilizada para a composição de melodias na escala de dó maior. O educador pode, por exemplo, estimular os alunos a criarem melodias simples e combinar os trechos, sobrepostos ou não, em uma só composição final juntamente com a turma.

A segunda ferramenta, Arpeggios, possui cinco padrões de arpejos em escalas

maiores e menores naturais disponíveis para cada uma das 12 notas da escala temperada. Combinando-se com o Melody Maker, é possível permitir que os alunos primeiramente experimentem-na e em seguida escolham possibilidades que sirvam de suporte para as composições. Com relação à harmonia, por meio da ferramenta Chords é possível ilustrar em um teclado virtual que abrange duas oitavas as tríades maiores e menores de qualquer nota selecionada.

4.5 Chrome Music Lab: ritmo, pulso e compassos simples

As funcionalidades do Rhythm podem ser úteis em propostas pedagógicas que incluam o aprendizado rítmico. Ele permite aos alunos inventar ritmos simples em uma Drum Machine e desenvolver a sua percepção de distinção de timbres e alturas entre percussões, bem como a acentuação do tempo da sequência rítmica elaborada. O professor pode, inclusive, criar exemplificações rítmicas para demonstrar conceitos envolvendo métrica musical. Os timbres disponíveis são dos instrumentos: Tímpano, Triângulo, Chimal, Caixa, Surdo, Wooden Blocks, Congas e Cow Bell.

4.6 Chrome Music Lab: brincando com timbres vocais

O Voice Spinner é como um gravador e reproduzidor de som digital, em que é possível acelerar e tocar de trás pra frente qualquer som coletado pelo microfone. Na medida em que o som é acelerado ou desacelerado, o timbre gravado se modifica do agudo ao grave. Em uma proposta interessante, os alunos podem desenvolver o reconhecimento de sua identidade vocal por intermédio do aplicativo, modificando aspectos de sua voz ao gravar e ao reproduzir o som. Outra sugestão seria estimular a criatividade requisitando aos alunos a exploração e coleta de fontes sonoras diversas para sua posterior manipulação no site.

4.7 Chrome Music Lab: associando música e artes visuais

Inspirada no pintor Wassily Kandinsky, a aplicação Kandinsky do Chrome Music Lab permite aproveitar a criatividade e o interesse natural infantil em desenhar e pintar, integrando-os com o aprendizado musical. A ferramenta transforma os traços e formas

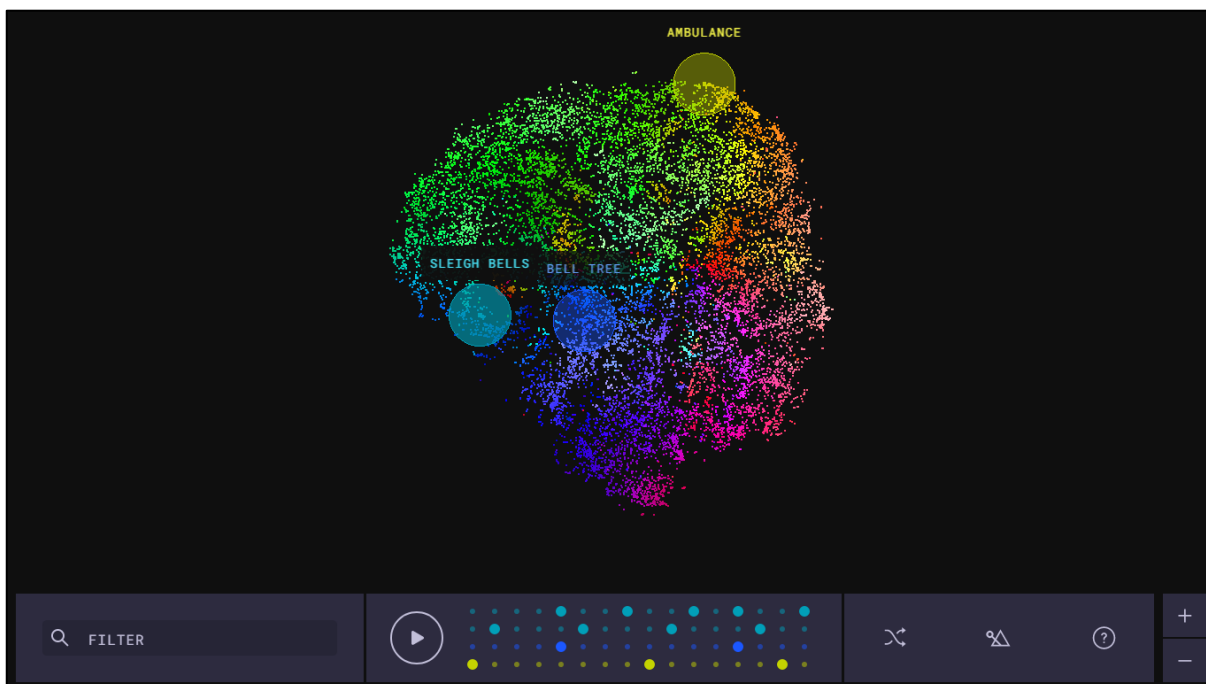
desenhados pela criança, como círculos, quadrados e triângulos, em sons, resultando em uma composição musical. A métrica da música vai se alterando de acordo com a inserção de novos elementos no desenho. A utilização deste instrumento pode ainda ser inserida em algum projeto de ensino mais amplo que inclua propostas de notações analógicas, inspiradas nas ideias de Murray Schaffer.

4.8 Síntese sonora e música concreta

Ao trabalhar com música eletrônica, concreta e eletroacústica em sala de aula, dois gadgets pesquisados podem ser úteis ao educador. Com relação à apropriação de fundamentos sobre síntese sonora, o Oscillators permite ao aluno modificar facilmente com o mouse a altura do som das quatro formas de onda básica existentes: dente de serra, triangular, senoidal e quadrada. Além destes conhecimentos podem ser compreendidos o que são osciladores de frequência e a relação entre os formatos de onda com as ondas sonoras produzidas pelos instrumentos musicais.

O segundo, The Infinite Drum Machine, é um site da Google Experiments que não pertence ao Music Lab, porém sua utilização pode ser complementar aos entendimentos sobre música concreta. Isto porque a ferramenta é uma caixa de ritmos (drum machine) que possui em torno de dez mil sons gravados. Os sons foram organizados por similaridade timbrística via inteligência artificial, facilitando a busca de sonoridades para a composição.

Figura 6: Tela principal do Infinite Drum Machine



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor do texto

5 Considerações

Este trabalho buscou relatar uma experiência com sites pesquisados e utilizados durante um estágio curricular obrigatório do curso de licenciatura em música, e suas funcionalidades. Seu intuito principal foi compartilhar com educadores e profissionais da música ferramentas úteis ao processo de educação musical em diferentes contextos e modalidades, bem como avançar nas discussões sobre as possibilidades que o crescente desenvolvimento tecnológico traz para o ensino e aprendizagem de música.

As experiências mostraram-se proveitosas não somente pela escolha e uso de determinadas ferramentas, mas principalmente pela forma como as aulas foram mediadas e pela construção do conhecimento de forma conjunta, por meio do estímulo do diálogo em cada atividade. Consonante a essas observações, Schramm explicita que:

No que se refere ao contexto de Tecnologias Aplicadas à Educação Musical, importa sua finalidade educativa, numa abordagem construtivista. Levar o aluno a interagir com o seu meio e com os recursos nele existentes, estimulando-o a construir por si mesmo os princípios e os conteúdos a serem aprendidos está no fundamento do construtivismo. (SCHRAMM, 2009, p. 6)

Importa ressaltar, entretanto, que a experiência virtual se mostrou inicialmente bastante desafiadora, já que foi necessário muito empenho do educador para que houvesse uma interação maior dos alunos. Outro fator importante a ser destacado é que, se é necessária uma boa organização do professor para que a aula seja proveitosa, esta foi ainda mais essencial para que as aulas com o uso de tecnologias digitais, mediadas de forma virtual, fossem bem-sucedidas. Com relação a isso, expõe-se o argumento de que “nenhum recurso/técnica/ferramenta, por si só, é motivador; depende de como a proposta é feita e se está adequada ao conteúdo, aos alunos, aos objetivos”. (FARIA, 2004, p. 6)

Ocorreram também, principalmente nas primeiras aulas, alguns problemas técnicos durante as atividades, que demandaram um maior tempo ao longo das semanas, de estudo, verificação e, quando necessárias, readequações do suporte tecnológico de hardwares e softwares envolvidos no processo. Estas dificuldades iniciais foram perpassadas conforme esta nova experiência foi se desenrolando e a cada aula os alunos interagiram mais, fazendo perguntas e compartilhando conhecimentos e dúvidas. Seus comentários e sugestões ao longo das atividades foram imprescindíveis para o sucesso da experiência. Tivemos a possibilidade de assistir, por exemplo, um vídeo produzido por uma aluna que possui um canal no YouTube, elaborado com uma trilha sonora e efeitos sonoros que ela mesma gravou, complementando os conhecimentos de uma das aulas com esse tema.

Não somente os sites foram utilizados como ferramentas de ensino. Muitos vídeos foram utilizados como mediadores de conhecimento ou de introdução de assuntos, bem como a própria ferramenta de videoconferência utilizada teve sua relevância. A possibilidade de gravar as aulas no Google Meet serviu tanto como oportunidade de revisão dos conhecimentos mediados, por parte dos alunos, quanto para pós-observações críticas da atuação profissional do professor e o retorno destes no decorrer das aulas.

Por último, apesar destas ferramentas provirem de uma pesquisa, é importante ressaltar que não houve a intenção de esgotar as discussões e investigações sobre o tema, dado que é um campo vasto, em constante expansão e de crescimento concomitante ao desenvolvimento tecnológico da sociedade em que vivemos.

Referências

- CERNEV, Francine Kemmer. Aprendizagem musical colaborativa mediada pelas tecnologias digitais: uma perspectiva metodológica para o ensino de música. **Revista da ABEM**, v. 26, n. 40, 2018.
- CERNEV, Francine Kemmer; MALAGUTTI, Vania Gizele. #Escola #Música #Tecnologia: apreciar, executar e criar utilizando as tecnologias digitais em sala de aula. **Música na Educação Básica**, v. 7, n. 7/8, 2017.
- FARIA, Elaine Turk. O professor e as novas tecnologias. **Ser professor**, v. 4, p. 57-72, 2004.
- GALIZIA, Fernando Stanzione. Educação musical nas escolas de ensino fundamental e médio: considerando as vivências musicais dos alunos e as tecnologias digitais. **Revista da ABEM**, v. 17, n. 21, 2014.
- KRUEGER, Susana Ester. Educação musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes. **Revista da ABEM**, v. 14, n. 14, 2006.
- LEVY, PIERRE. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010.
- MACIEL, Cristiano (org.). **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Cuiabá: Edufmt, 2013. 262 p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/129865/mod_resource/content/1/Ambientes%20Virtuais.pdf#page=11. Acesso em: 09 ago. 2020.
- PEREIRA, Marcus Vinicius Medeiros. **I Fórum de Temas Emergentes da Educação Musical Brasileira**: ações e reações para enfrentar as crises a partir de movimentos coletivos da educação musical brasileira. 02 abr. 2020. Youtube: Associação Brasileira de Educação Musical. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=e9_0ih5ResQ&t=543s. Acesso em: 04 ago. 2020.
- RAIMUNDO, António. As Novas Tecnologias no Processo Ensino/Aprendizagem da Educação Musical – Breve Reflexão. **PROFFORMA**, n. 2, p. 1-6, 2011.
- RASKIN, Jef. Intuitive equals familiar. **Communications of the ACM**, v. 37, n. 9, p. 17-19, 1994.
- RIBEIRO, Ana Elisa. **Tecnologia digital**. [20--]. Disponível em: [http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital#:~:text=Tecnologia%20digital%20C3%A9%20um%20conjunto,uns%20\(0%20e%201\).&text=A%20tecnologia%20digital%20C3%A9%20contraposta,meios%20materiais%20diferentes%20para%20existir](http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital#:~:text=Tecnologia%20digital%20C3%A9%20um%20conjunto,uns%20(0%20e%201).&text=A%20tecnologia%20digital%20C3%A9%20contraposta,meios%20materiais%20diferentes%20para%20existir). Acesso em: 09 ago. 2020.
- SANTOS, Jean Carlos Presser dos; PEDRINI, Juliana Rigon. Aprender e ensinar música

brincando com as tecnologias. In: XV ENCONTRO REGIONAL DA ABEM SUL, 15., 2012, Montenegro. **Anais...** Montenegro: Abem, 2012. p. 247-252. Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ANAIS%20DO%20XV%20ENCONTRO%20REGIONAL%20DA%20ABEM%20SUL%202012.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2020.

SCHRAMM, Rodrigo. Tecnologias aplicadas à educação musical. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 7, n. 2, 2009.

TEIXEIRA, Marcelo Mendonça. A cibercultura na educação. **Revista Pátio**, v. 67, 2013.