

CHROME MUSIC LAB COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO DE MÚSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

ULRICH, Eduardo Luiz Beise¹
BORNHOLDT, Jeimely Heep²

RESUMO

Desde o final de 2019 e, especificamente no Brasil, no início de 2020, as sociedades passaram por reformulações necessárias para enfrentar a pandemia da SARS-CoV-2. Para tanto, o ambiente escolar deslocou-se para o ambiente digital, permitindo que as atividades escolares se mantivessem ativas. Neste contexto, professores precisaram e seguem precisando desenvolver novas habilidades e apropriar-se de ferramentas digitais para a manutenção do ensino escolar remoto, presencial e/ou híbrido. O *Chrome Music Lab* é uma dessas ferramentas e apresenta uma gama de “experimentos” que podem ser apreendidos e aderidos à prática educativa no ensino de música. O presente artigo verificou o uso da ferramenta para a educação musical no contexto escolar, analisando principalmente dois trabalhos que apresentam aplicabilidade desta ferramenta: a dissertação *A atividade musical como ponte para o contacto com as ciências da computação* (SARMENTO, 2019) e o artigo *Ambientes virtuais de aprendizagem e educação musical: possibilidades para o desenvolvimento de competências e habilidades da base nacional comum curricular* (SANTOS, 2020). Para isto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e caráter exploratório. Percebeu-se, a partir dos trabalhos analisados, que a ferramenta pode possuir caráter pedagógico e atende a demanda de fundamentação dos componentes da teoria musical e, ainda, experimentação musical e desenvolvimento criativo.

Palavras-chave: Educação Musical. Educação Básica. Ferramentas Digitais. Chrome Music Lab.

1. INTRODUÇÃO

Tendo como ponto de partida os desafios da implantação do ensino remoto na educação básica em função da pandemia da SARS-CoV-2, no qual os professores e professoras precisaram adaptar sua prática pedagógica ao modelo que tem como meio as tecnologias da comunicação e informação (TICs), o presente artigo pretende explorar vivências e possibilidades de uso da ferramenta digital *Chrome Music Lab* como apoio ao ensino de música na educação básica.

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. Licenciatura em Música. RU: 3074609

² Professora Orientadora no Centro Universitário Internacional UNINTER.

Artigo publicado em <https://www.cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/2124>

Este artigo tem como objetivo geral verificar como se dá o uso da ferramenta digital *Chrome Music Lab* para o ensino de música na educação básica. Como objetivos específicos, agrupar as diferentes possibilidades que a ferramenta apresenta e identificar quais as necessidades de ensino a ferramenta de apoio supri.

Para tanto, através de uma pesquisa bibliográfica, este artigo, no âmbito do grupo de pesquisa *Cenários e perspectivas do ensino de arte na EAD*, revisará a dissertação *A atividade musical como ponte para o contacto com as ciências da computação* (SARMENTO, 2019) e o artigo *Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e educação musical: possibilidades para o desenvolvimento de competências e habilidades da base nacional comum curricular* (SANTOS, 2020).

Para apoio dessa pesquisa ainda serão utilizados para a fundamentação teórica o artigo *Educação musical, tecnologias e pandemia: reflexões e sugestões para o ensino remoto emergencial de música* (BARROS, 2020), a dissertação intitulada *Tecnologias midiáticas como estratégia de apoio ao ensino de música na educação básica* de (SILVA, 2017) e ainda *Métodos de Pesquisa* (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Este artigo está estruturado apontando a base metodológica para a realização do trabalho na seção denominada metodologia. Na seção seguinte (revisão bibliográfica/estado da arte), serão apresentados os conceitos e o aprofundamento dos trabalhos revisados. Por fim, na última seção (considerações finais), serão apontados os resultados obtidos pelo presente trabalho e em seguida as referências deste artigo.

2. METODOLOGIA

Essa pesquisa faz parte do grupo de pesquisas *Cenários e perspectivas do ensino de arte na EAD*, campo este que pretende investigar procedimentos implementados no ensino de música na modalidade Educação à Distância (EAD) (UNINTER, 2021, p. 37), tem como principal objetivo a verificação do uso da ferramenta *Chrome Music Lab* para o ensino de música na educação básica.

Foi utilizada a abordagem qualitativa que “preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32) de caráter exploratório, pois seu objetivo está ligado a “proporcionar maior

familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35).

Como procedimento metodológico, foi usada a pesquisa bibliográfica, na qual foram buscadas “referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 37).

A busca aconteceu no *Google Acadêmico* por meio das palavras-chave: “*Chrome Music Lab*”, “*ensino de música*” e “*educação básica*”, que também são os temas centrais deste trabalho, a escolha dos artigos a serem revisados deu-se com os parâmetros de relevância acadêmica, sua relação com a temática e as datas de publicação.

Nas revistas *Música na Educação Básica* da ABEM (Associação Brasileira de Educação Musical) foi realizada a busca entre as edições dos anos de 2009 a 2020 e, apesar dos assuntos tecnologia digitais e educação musical já fazerem parte das publicações, constatou-se que não houveram pesquisas específicas sobre a ferramenta *Chrome Music Lab*. Dessa forma foi buscado e utilizado como referencial a dissertação *A atividade musical como ponte para o contacto com as ciências da computação* (SARMENTO, 2019) e o artigo *Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e educação musical: possibilidades para o desenvolvimento de competências e habilidades da base nacional comum curricular* (SANTOS, 2020).

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA/ESTADO DA ARTE

As tecnologias da comunicação e informação (TICs) sempre estiveram relacionadas com o processo educacional. Essas ferramentas possibilitam o desenvolvimento da educação à distância, acesso imediato à informação e comunicação de massa (MENDES, 2008). Durante o período excepcional da pandemia de SARS-CoV-2, onde a sala de aula transportou-se para o mundo digital, docentes precisaram desenvolver o domínio de plataformas e tecnologias e aprofundar as possibilidades pedagógicas desses procedimentos para suprirem as necessidades educacionais.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “a aprendizagem de Arte precisa alcançar a experiência e a vivência artística como prática social, permitindo que os alunos sejam protagonistas e criadores” (BRASIL, 2017).

Especificamente, o ensino de música deve favorecer a “percepção, experimentação, reprodução, manipulação e criação de materiais sonoros diversos.” (BRASIL, 2017) para assim atingir as competências específicas de seu ensino. Entre essas competências estão “experenciar a ludicidade, a percepção, a expressividade e a imaginação, ressignificando espaços da escola e de fora dela no âmbito da Arte” e “mobilizar recursos tecnológicos como formas de registro, pesquisa e criação artística” (BRASIL, 2017).

Assim, neste contexto de parcial democratização do acesso à informação, no qual “o professor não centraliza a capacidade e habilidades, sendo superado por novos meios de acesso imediato ao conhecimento” (SILVA, 2017, p. 45), se faz necessário estabelecer vínculos entre os recursos tecnológicos, a internet e o ensino escolar, “entendendo que a tecnologia sozinha não vai transformar automaticamente o ensino tradicional, nem os meios audiovisuais inimigos da educação” (SILVA, 2017, p. 45).

Silva (2017) conclui que o uso das tecnologias digitais pelas novas gerações interage em diversos meios através da mobilidade, conectividade, dos jogos digitais e entretenimento, e a apropriação pelos docentes dessas tecnologias contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem na era digital, mas que estas ferramentas não substituem o ensino de música formal ou o professor especialista.

Especificamente dentro do contexto da pandemia de SARS-CoV-2 no Brasil, Barros (2020) aponta as medidas adotadas pelas instâncias educacionais reguladoras e a adoção do ensino remoto emergencial, sendo este o modelo que “apresenta soluções temporárias de educação completamente remota e/ou híbrida pelas situações originalmente presenciais, com possível retorno ao formato inicial após o período agudo da crise” (BARROS, 2020, p. 294).

Para que o ensino de música em contexto remoto emergencial tenha efetividade, o autor aponta para a necessidade de “mudança conceitual dos professores em relação às práticas musicais oriundas da cultura participativa digital” (BARROS, 2020, p. 297) para que assim ampliem-se as oportunidades de ensino-aprendizagem. Essas mudanças estão relacionadas com os professores na “falta de familiaridade ou mesmo ao preconceito com as práticas musicais próprias da cultura participativa digital” (BARROS, 2020, p. 296).

A cultura participativa é aquela que tem:

[...] poucas barreiras à expressão artística e ao engajamento cívico; ii) forte apoio para criar e compartilhar criações com outras pessoas; iii) algum tipo de orientação informal em que o que é conhecido pelos mais experientes é repassado aos iniciantes; iv) membros que acreditam na importância de suas contribuições; v) membros que sentem algum grau de conexão social entre si, importando-se com o que as outras pessoas pensam sobre o que criaram. (BARROS, 2020, p. 295).

As tecnologias e mídias digitais, apesar de não serem necessárias para a cultura participativa, são relevantes para “como as pessoas se relacionam, colaboram, criam e interagem com a música, além de atuarem como potencializadoras da participação dos indivíduos” (BARROS, 2020, p. 295).

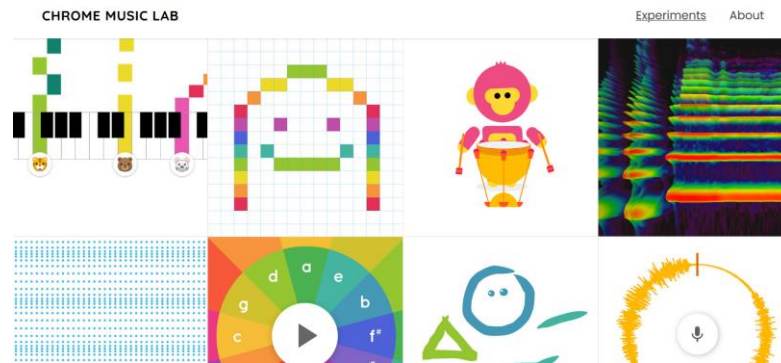
O autor ainda supõe que estes problemas estão presentes na prática desses docentes em função da estruturação da formação acadêmica, pois “os cursos de formação inicial de professores de música no Brasil apresentam traços do *habitus* conservatorial em sua concepção curricular” (BARROS, 2020, p. 296) não havendo “valorização dos discursos, práticas e notações musicais gerados pelas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) e cultura participativa digital” (BARROS, 2020, p. 297). E ainda o aspecto geracional, sendo os professores Imigrantes Digitais, aqueles que “aprenderam a lidar com as tecnologias digitais ao longo de suas vidas adultas” (BARROS, 2020, p. 297) e os estudantes Nativos Digitais, pois “já nasceram em meio às revoluções tecnológicas do século XXI” (BARROS, 2020, p. 297), assim havendo diferenças entre Imigrantes e Nativos Digitais na relação com esta cultura.

O *Chrome Music Lab*, desenvolvido pela *Google* através da plataforma *Chrome Experiments*, é uma dessas variadas ferramentas. Este pode ser acessado por navegador de internet, não necessita de vinculação e é gratuito. De acordo com a página da ferramenta, ela se propõe a tornar o aprendizado de música mais acessível por meio de experimentos divertidos e práticos (CHROME MUSIC LAB, 2021) e ainda cita que é usada por docentes em sala de aula para explorar a música e suas conexões com a ciência, matemática, arte e muito mais (CHROME MUSIC LAB, 2021).

Em sua página inicial estão dispostos diversos *experimentos*, que são aplicações virtuais de conceitos musicais, entre experimentos de criação de padrões rítmicos, osciladores e modulares, percepção visual de ondas sonoras e série harmônica etc. há também aplicações de criação de melodia e ainda, por exemplo, o experimento *Kandinsky*, onde é possível transformar desenhos produzidos pelo

operador em som, atividade inspirada nas obras do artista plástico russo Wassily Kandinsky (1866-1944).

Figura 1 - Página inicial da ferramenta digital Chrome Music Lab

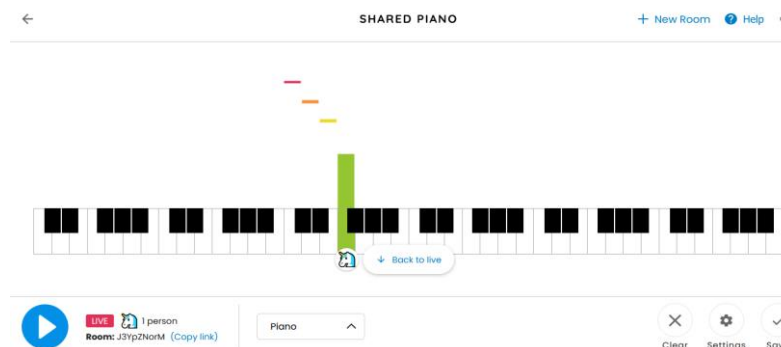


Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Para o aprofundamento da compreensão das aplicações disponíveis na plataforma, baseando-se nas informações explicativas do *site* e na interação deste autor, serão descritos abaixo os quatorze experimentos apresentados no *Chrome Music Lab*.

Shared Piano (piano compartilhado): permite compartilhar uma sala em tempo real, através de *link* de página de internet, para até dez participantes, onde há visualização e interação com um piano digital. Interagindo com o piano há a resposta sonora e ainda a visualização dessas interações no rolo de piano na parte superior da tela. Cada participante é identificado por um ícone de desenho de animal, é possível modificar o *sampler* para outros instrumentos além do piano e ainda pode ser interagido com o mouse, teclado do computador ou o instrumento musical teclado MIDI. As composições podem ser salvas e compartilhadas através de *link* de página de internet para atividades futuras.

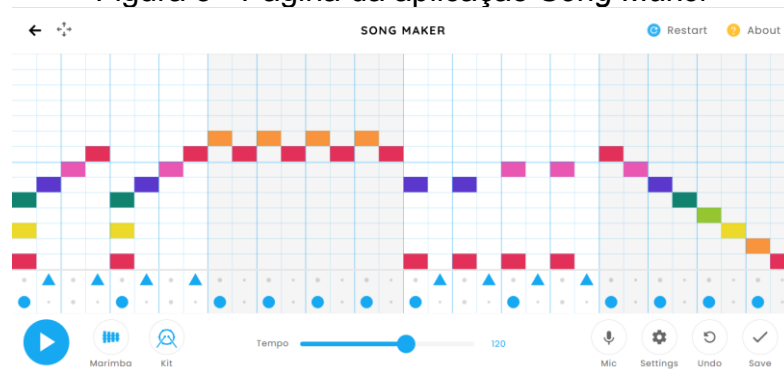
Figura 2 - Página da aplicação *Shared Piano*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Song Maker (criador de canção): Esta aplicação apresenta uma grade onde pode ser criada uma música com dois instrumentos digitais. Podem ser inseridas nos espaços da grade na parte superior notas musicais e na parte inferior, padrões rítmicos com até dois sons. A resposta sonora é repetida em *loop*. Há a possibilidade de alterar os *samplers* de cada instrumento, o andamento e outras configurações musicais. A interação acontece através do mouse, teclado do computador e microfone. As interações podem ser salvas através de *link* de página de internet, código HTML, arquivo *MIDI* e arquivo *WAV*.

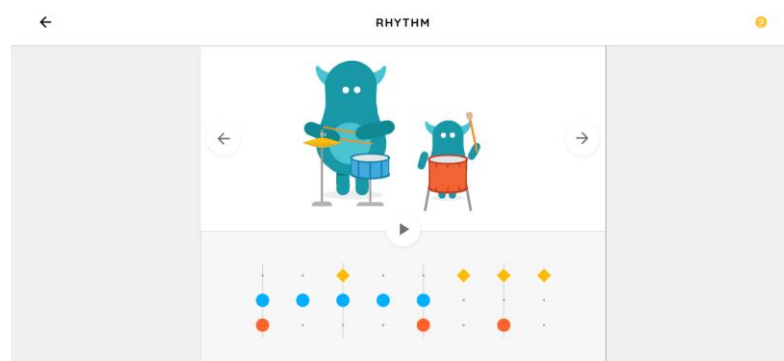
Figura 3 - Página da aplicação *Song Maker*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Rhythm (ritmo): Na parte inferior está uma grade onde podem ser inseridos através do uso do *mouse* até três símbolos que terão a resposta sonora com três *samplers* de instrumento de percussão. Tanto instrumentos, quanto a fórmula de compasso ou os batimentos, podem ser alterados. Na parte superior há a representação gráfica dos instrumentos sendo tocados por animais.

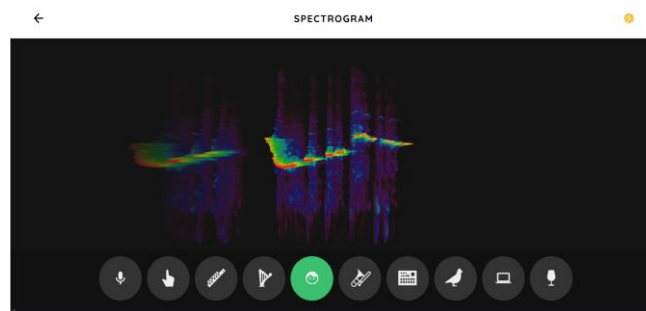
Figura 4 - Página da aplicação *Rhythm*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Spectrogram (espectrograma): Apresenta na parte superior a representação gráfica da intensidade sonora, as faixas de frequência e o tempo de diversos sons, que podem ser alterados na parte inferior da tela ou ainda interagindo com o *mouse* ou o microfone.

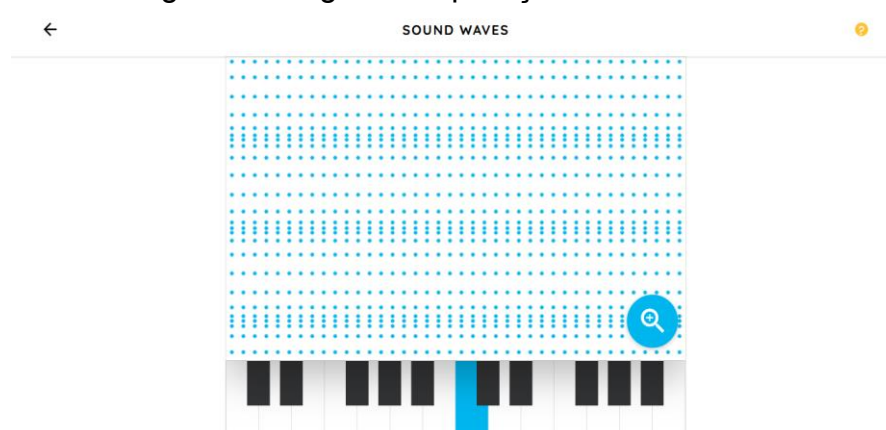
Figura 5 - Página da aplicação *Spectrogram*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Sound Waves (ondas sonoras): Nesta aplicação encontram-se na parte superior pontos que representam moléculas de ar e na parte inferior um piano digital. Interagindo com o *mouse* no piano, os pontos se movimentam, representando a movimentação das moléculas de ar quando há um acontecimento sonoro. Ainda é possível a visualização da onda sonora resultante na vertical.

Figura 6 - Página da aplicação *Sound Waves*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Arpeggios (arpejos): Na parte inferior está exposto no ciclo de quintas a representação em cifra dos acordes maiores e menores e na parte superior a representação gráfica num rolo de piano de um modelo de arpejo. Através da

interação com o *mouse* é possível alterar, além do *sampler* do instrumento e o andamento, o acorde e o modelo de arpejo.

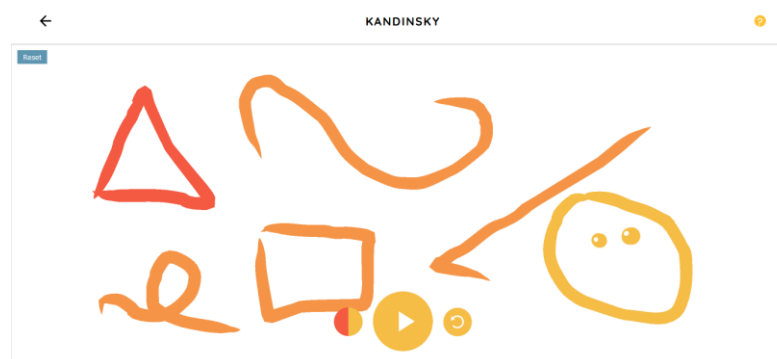
Figura 7 - Página da aplicação *Arpeggios*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Kandinsky: inspirado nas obras *Composição* do artista plástico Wassily Kandinsky (1866-1944), esta aplicação permite, através do uso do *mouse*, gerar desenhos que resultarão numa resposta sonora. É possível, através de um sistema de cores, alterar o *sampler* da resposta.

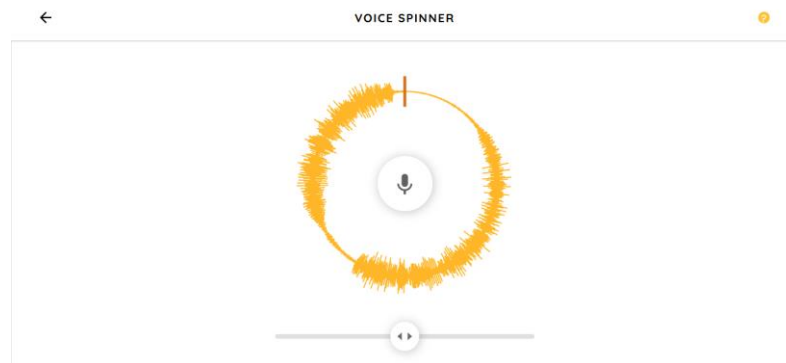
Figura 8 - Página da aplicação *Kandinsky*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Voice Spinner (roleta sonora): Nesta aplicação utilizando o microfone é possível gravar uma faixa de áudio e com o uso do *mouse* alterar a direção e a velocidade com a qual esta faixa será reproduzida, modificando assim a altura da gravação.

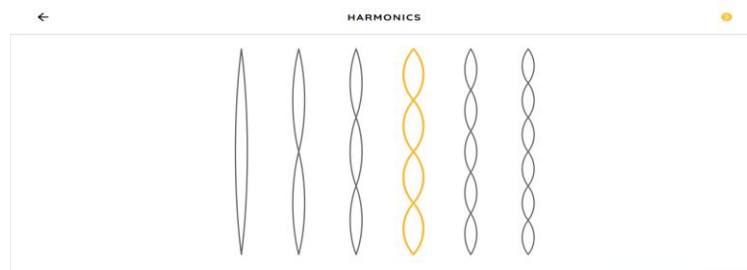
Figura 9 - Página da aplicação *Voice Spinner*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Harmonics (harmônicos): Demonstra, através de uma representação gráfica, uma série harmônica do som fundamental até o quinto harmônico. Com o uso do *mouse* é possível ouvir cada um dos sons da série passando-o por cada representação.

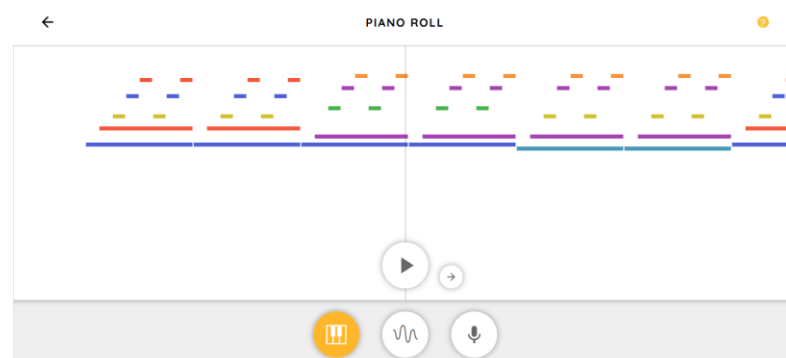
Figura 10 - Página da aplicação *Harmonics*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Piano Roll (rolo de piano): Exemplifica um rolo de piano com cinco possibilidades de banda sonora. É possível alterar o *sampler* e, inclusive, criar sons através do microfone para serem reproduzidos nas cinco músicas.

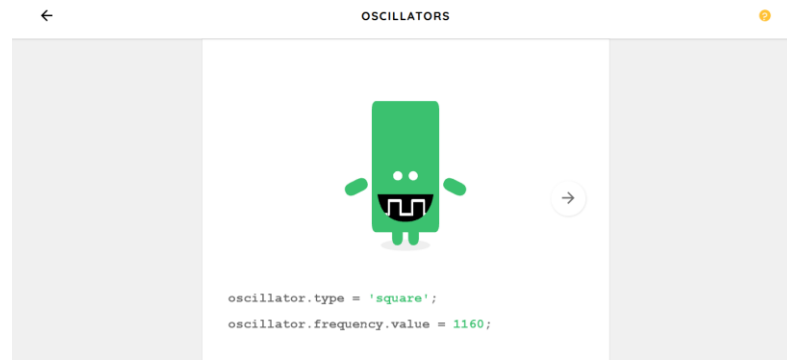
Figura 11 - Página da aplicação *Piano Roll*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Oscillators (osciladores): Nesta aplicação é possível visualizar quatro formas de onda sonora e com o uso do *mouse* é possível alterar o tipo e frequência de onda.

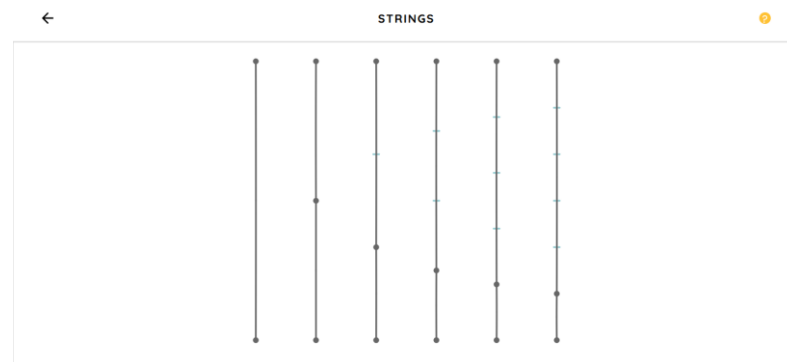
Figura 12 - Página da aplicação *Oscillators*



Fonte: Chrome Music Lab (2021)

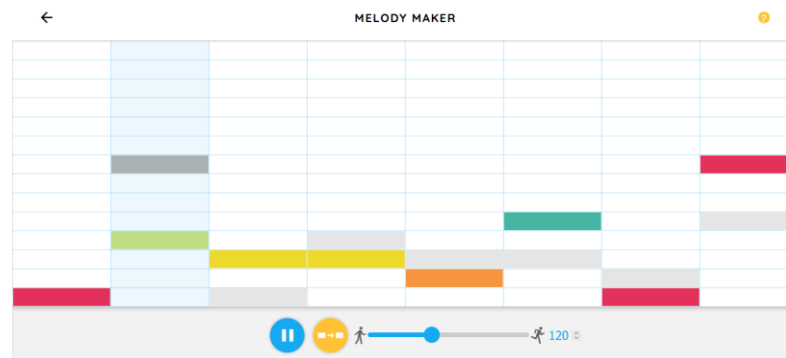
Strings (cordas): Com o uso do *mouse* é possível ouvir como se comportam os instrumentos de corda, o comprimento da corda e sua relação com a série harmônica.

Figura 13 - Página da aplicação *Oscillators*



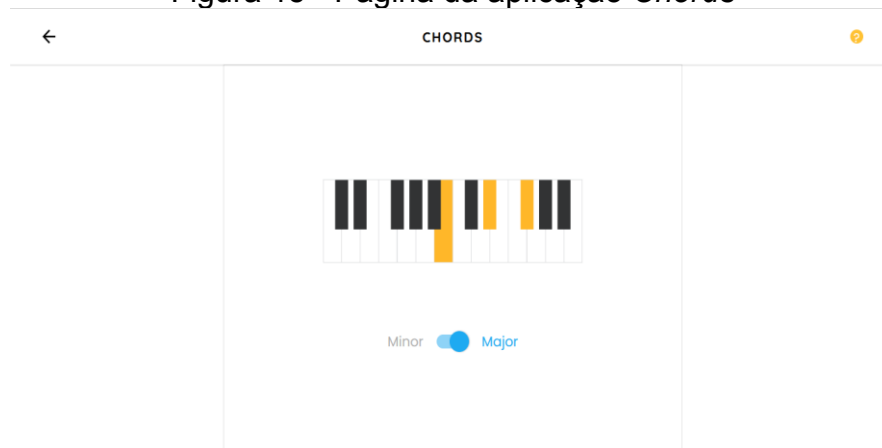
Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Melody Maker (criador de melodia): Semelhante a aplicação *Song Maker*, esta aplicação permite criar, através de uma grade e com o uso do *mouse*, melodias que serão reproduzidas em *loop*. É possível alterar o andamento e criar variedade harmônica utilizando a opção de “espelhamento”.

Figura 14 - Página da aplicação *Melody Maker*

Fonte: Chrome Music Lab (2021)

Chords (acordes): Nesta aplicação é possível perceber as tríades maiores e menores. Utilizando o *mouse* na parte inferior é possível alterar o modo do acorde, entre maior e menor, e na parte superior, selecionando determinada tecla do piano digital, soará e aparecerá a representação do acorde em estado fundamental.

Figura 15 - Página da aplicação *Chords*

Fonte: Chrome Music Lab (2021)

No artigo *Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e educação musical: possibilidades para o desenvolvimento de competências e habilidades da base nacional comum curricular* (SANTOS, 2020) o autor relata duas experiências articuladas com o uso de Ambientes de Aprendizagem Virtual (AVAs) e o desenvolvimento de competências e habilidades do componente curricular “Arte” de acordo com a BNCC no âmbito da Educação Musical para alunos do ensino Fundamental (SANTOS, 2020, p. 1).

Estas experiências foram realizadas em duas escolas da rede particular de ensino das cidades de Campinas e Vinhedo (ambas no estado de São Paulo) e dentre

as metodologias utilizadas e citadas pelo autor estão a *Flipped Classroom* (Sala de aula invertida) e a EaD (Educação à Distância), por meio do AVA *Google Classroom*, esta última em função do contexto pandêmico (SANTOS, 2020, p. 2).

A experiência EaD com o Anos Iniciais do Ensino Fundamental pautada pela habilidade da BNCC EF15AR26: “Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, software etc.) nos processos de criação artística” (SANTOS, 2020), o autor explicita a aplicabilidade do *Chrome Music Lab* pelos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental.

Por meio do uso e análise da aplicação *Song Maker*, os estudantes deveriam “compor um arranjo para a peça instrumental ‘Terra e fogo’ (melodia adaptada de *Yonder sits a fair young damsel* de Carl Orff e Gunild Keetman) e criar uma coreografia para a mesma.” (SANTOS, 2020, p. 5). O autor ainda informa que “segundo as devidas instruções, os alunos conseguiram analisar as necessidades de alteração de aspectos formais e musicais e modificá-los por meio dos recursos técnicos da plataforma” (SANTOS, 2020, p. 5).

Santos conclui que “as ações pedagógicas demonstraram ser satisfatórias na aquisição de elementos da linguagem musical” (SANTOS, 2020, p. 7) e que o uso dessas tecnologias oportuniza o desenvolvimento de habilidades artísticas e de competência digital (SANTOS, 2020).

Sarmiento (2019), descreve a parceria com o Serviço Educativo da Orquestra de Jazz de Matosinhos com realização de sessões e workshops musicais com alunos do ensino básico e secundário. Estas atividades musicais potencializaram “o contato com as disciplinas das STEM, acrônimo inglês para ciência (science), tecnologia (technology), engenharia (engineering) e matemática (mathematics), com particular enfoque na área das ciências da computação.” (SARMENTO, 2019, p. 1).

A pesquisa teve como objetivo principal o desenvolvimento de abordagens e estratégias que permitam o estabelecimento de pontos de contato entre a música e as ciências da computação, recorrendo a ferramentas de cariz digital ou não, assentes em atividades individuais ou de grupo (SARMENTO, 2019). O autor conclui que as referidas práticas foram implementadas com sucesso e que os próprios participantes consideraram o resultado satisfatório (SARMENTO, 2019).

Na parceria com o Serviço Educativo da Orquestra de Jazz de Matosinhos, foi criado o Laboratório de Experimentação Musical. Deste laboratório foram propostos os *workshops* que foram realizados em parceria com Escola Secundária João

Gonçalvez Zarco e participaram durante 12 e 13 encontros de 1h30 as turmas do 9º e 12º ano, respectivamente. (SARMENTO, 2019, p. 22)

Sarmiento cita que o *Chrome Music Lab* foi usado como complemento em sua pesquisa, pois é “mais focado no componente da teoria da música, à revisão e audição (e, também, à visualização), estimulando o processo criativo musical” (SARMENTO, 2019, p. 15). Dentre as aplicações disponíveis na ferramenta, foram utilizadas numa das sessões de cada turma, para a revisão de conceitos musicais, os seguintes experimentos: *Song Maker*, *Melody Maker*, *Piano Roll*, *Sound Waves*, *Spectrogram*, *Harmonics*, *String* e *Kandinsky* (SARMENTO, 2019, p. 16). Para estas sessões, Sarmiento as descreve:

Nesta sessão foram debatidos os conceitos de timbre, ritmo e melodia. No caso do primeiro, e recorrendo à ferramenta Chrome Music Lab, foi utilizada a aplicação Spectrogram, para demonstrar diferentes espetros (sic) de frequência para diferentes instrumentos. Relativamente ao ritmo, a aplicação Rhythm foi utilizada estabelecendo pontes com o funcionamento da função makeBeat() do EarSketch. Finalmente, abordando a temática da melodia, as aplicações Song Maker e Melody Maker serviram como apoio para explicar o conceito de sequenciador, interligando com o tópico de ciclo, abordado em sessões anteriores. Por último, recorrendo à aplicação Kandinsky, os participantes foram convidados a interarigem (sic) em conjunto, criando “desenhos musicais” e compondo todos em simultâneo. Para esta atividade foram sugeridas algumas regras e condições (como por exemplo a ordem de “desenho” e o tipo de “desenho”), no sentido de gerar uma sequência de reprodução de eventos. (SARMENTO, 2019, p. 74).

Apesar do *Chrome Music Lab* ser apenas uma fração do extensivo trabalho de Sarmiento, expõe-se ao final da dissertação que a criação de estratégias e abordagens que potenciasssem a explanação de conceitos das ciências da computação através da atividade musical foram implementadas com sucesso e que os próprios participantes consideraram satisfatório (SARMENTO, 2019), mas que o sucesso, ou insucesso, de um projeto deste tipo, depende não apenas das abordagens e ferramentas usadas, ou dos tópicos e conceitos a cobrir, mas também, e com grande ênfase, do contexto em que estas foram aplicadas (SARMENTO, 2019).

Dos variados recursos disponíveis, digitais ou não, há no *Chrome Music Lab* a potencialidade necessária para o desenvolvimento dos assuntos relacionados à teoria musical e ao componente criativo na educação básica, como apresentado pelos autores revisados, mas que este potencial fica dependente de mudanças conceituais pelos docentes e de contexto adequado para seu uso.

Há ainda a necessidade de reafirmação na compreensão que o *Chrome Music Lab* atua no contexto de educação básica como ferramenta de apoio, pois além de possuir limitações características destes modelos de aplicativo, não substitui a prática pedagógica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda estamos enfrentando a pandemia de SARS-CoV-2, contanto, com o avanço na vacinação e aparente segurança, há o retorno às atividades sociais, no contexto deste artigo, às atividades escolares. Para tanto, as habilidades desenvolvidas durante o período de isolamento social podem ser apropriadas e adequadas para o ensino presencial.

Este artigo teve como objetivo geral verificar como se dá o uso da ferramenta digital *Chrome Music Lab* para o ensino de música na educação básica e ainda agrupar as diferentes possibilidades que a ferramenta apresenta e identificar quais as necessidades de ensino a ferramenta de apoio supri. Através dos trabalhos analisados ficaram expostos estes propósitos demonstrando os resultados da pesquisa como satisfatórios.

Estas habilidades permeiam as TICs e suas inúmeras ferramentas. Como supracitado, os docentes, ao utilizar estes aparatos para atingir os objetivos pedagógicos, necessitam dominar estas ferramentas e disporem do ambiente adequado para a aplicabilidade destas metodologias.

Sendo assim, o *Chrome Music Lab*, como demonstrado pelos trabalhos analisados, cumpre funções de concretude dos conceitos musicais e ainda dispõe de aplicações que podem ser utilizadas para a experimentação musical e ainda o desenvolvimento criativo.

Neste contexto é válido que os docentes se apropriarem da gama de ferramentas digitais disponíveis, especificamente do *Chrome Music Lab*, pois ele dá possibilidades ao educador de extrapolar as barreiras de uma educação musical tradicional, conectando-se com os métodos ativos, e ainda, com as vivências tecnológicas, digitais e musicais de seus educandos.

O presente trabalho não pretende encerrar as pesquisas e debates a se realizar sobre o tema, mas sim, incentivar pesquisadores e pesquisadoras das áreas de educação musical, educação básica, tecnologia etc. a aprofundar a temática, pois

percebe-se a necessidade de novas abordagens do uso da ferramenta. Assim, fundamentando docentes numa prática pedagógica conectada com a contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/arte>>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BARROS, Matheus Henrique da Fonsêca. Educação musical, tecnologias e pandemia: reflexões e sugestões para o ensino remoto emergencial de música. **ouvirOUver**, v. 16, n. 1, p. 292-304, 24 jul. 2020.

CHROME MUSIC LAB. **GOOGLE**. Página inicial. Disponível em: <https://musiclab.chromeexperiments.com>. Acesso em: 29 nov. 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (organizadoras). **Métodos de Pesquisa**. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MENDES, Alexandre. **TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é?** Portal iMaster. 27 mar. 2008. Disponível em: <<https://imasters.com.br/devsecops/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e>>. Acesso em: 06 dez. 2021.

SANTOS, Cassiano Lima da Silveira. Ambientes virtuais de aprendizagem e educação musical: possibilidades para o desenvolvimento de competências e habilidades da base nacional comum curricular. **Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**, São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1228>>. Acesso em: 28 nov. 2021.

SARMENTO, Pedro Pereira. **A atividade musical como ponte para o contacto com as ciências da computação**. Dissertação (Mestrado em Multimédia) - Faculdade de Engenharia, Belas, Ciências, Economia e Letras. Universidade do Porto. Porto - Portugal, 2019.

SILVA, Gislene Victoria. **Tecnologias midiáticas como estratégia de apoio ao ensino de música na educação básica**. Dissertação (Mestrado em Mídia e Tecnologia) - Faculdade de Artes, Arquitetura e Comunicação. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Bauru, 2017.

UNINTER. **Manual do estágio supervisionado híbrido 2021**: Área de linguagens cultural e corporal - Iniciação Científica. Curitiba, UNINTER, 2021.