

Práticas pedagógicas no ensino superior de piano online: *OBS Studio, VMPK, Reaper e Synthesia*

GTE 01 – A pedagogia do piano em perspectiva: dimensões reflexivas e práticas

Luciana Fernandes Hamond
UFMT
luciana.hamond@ufmt.br

Resumo: Várias pesquisas têm demonstrado benefícios quanto ao uso de tecnologias digitais em aulas de instrumentos musicais ou do canto no contexto de aulas presenciais. Apesar disso, as metodologias de ensino de piano parecem ter mudado após 2020 quando os protocolos de distanciamento social se tornaram obrigatórios. Professores e alunos acostumados com o ensino de piano presencial tiveram de se adaptar com salas virtuais e uso de recursos tecnológicos. Muitos desses recursos tecnológicos já estavam disponíveis antes da pandemia, sendo relatados em diversos artigos acadêmicos, mas a sua aplicação não parecia ter sentido no contexto de aulas presenciais. Neste artigo apresento um relato de experiência como docente no ensino superior de piano online, descrevendo meu processo de evolução na comunicação visual com meus alunos. Além disso, recomendo o uso de determinados aplicativos que oferecem *feedback* visual adicional no contexto de ensino de piano online.

Palavras-chave: Ensino de piano online, *Reaper/DAW software, Synthesia*.

Introdução

Várias pesquisas têm demonstrado benefícios quanto ao uso de tecnologias digitais em aulas de instrumentos musicais ou do canto (BRANDMEYER, 2006; SADAKATA, 2006; HAMOND, 2017; WELCH et. al., 2005), principalmente em relação a aplicação de *feedback* visual para aumento da consciência dos alunos de aspectos relacionados a sua performance e aos seus processos de aprendizagem. No entanto o uso de tecnologias digitais como ferramenta aumentou em grande escala no ano de 2020 quando, para seguir os protocolos da pandemia do covid-19 de distanciamento social, as aulas de piano presenciais foram adaptadas a modalidade do ensino remoto emergencial. Professores de piano que conheciam práticas pedagógicas do modo presencial precisaram se adaptar e adotar o ensino de piano online. As aulas de piano no ensino remoto emergencial ganharam salas virtuais sendo realizadas por meio de aplicativos como o *WhatsApp* ou plataformas como o *Zoom, Google*

Meet, *Skype* dentre outros, combinando atividades síncronas ou assíncronas. Professores de piano têm buscado soluções para os desafios, os problemas, e as adversidades que eles têm encontrado no contexto do ensino e aprendizagem do piano online. Além disso, professores têm aprendido a usar aplicativos interativos com seus alunos, e desenvolvendo novas metodologias de ensino do instrumento piano, até mesmo quando o aluno possui o instrumento ou não. Neste artigo, relato minha experiência no ensino de piano online descrevendo o meu percurso de aprendizado desde a plataforma Zoom até o uso do OBS Studio, e sugerindo tecnologias que já foram validadas por meio de pesquisas qualitativas, como é o caso do *Reaper* e aplicativos já conhecidos pelos alunos, mas talvez não sejam conhecidos pelos professores de piano, como é o caso do *Synthesia* no ensino de piano online.

Tecnologias digitais no ensino de piano usadas até 2020

Pesquisas recentes mostram que o uso de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem individual de instrumento e voz na modalidade presencial podem: (a) tornar os alunos mais conscientes de seu aprendizado e de suas performances (HAMOND, 2017; WELCH et al., 2005); e (b) transformar a relação mestre-aprendiz (HALLAM, 1998; JØRGENSEN, 2000), de um professor dominante e um aluno dependente do modelo do professor, para uma relação professor-aluno mais colaborativa onde o aluno tem mais autonomia no seu processo de aprendizagem (KING, 2008).

No contexto do ensino de piano individual, vários tipos de tecnologias digitais têm sido investigados para aprimorar performances musicais: gravação e reprodução de áudio (ZHUKOV, 2010), gravação e reprodução de vídeo de performances (DANIEL, 2001), e uso de programas de multimídia (BENSON, 1998), e uso de *DAW* (*Digital Audio Workstation*) software que podem gravar dados *MIDI* (*Musical Instrument Digital Interface*) e reproduzir os dados (*playback*) fornecendo tipos de *feedback* adicionais (auditivos e visuais) ao contexto da aula convencional de piano (HAMOND, 2017; HAMOND et al., 2019, HAMOND et al., 2021).

No contexto do piano em grupo, as tecnologias digitais, como gravações de áudio, vídeo, *DAW software*, e sequenciadores *MIDI*, têm sido sugeridas pois favorecem a gravação e reprodução; isso favorece a avaliação pelo professor, autoavaliação pelo aluno e monitoramento do aprendizado por ambos (FISHER, 2010; PIKE, 2017; STEPHEN-HIMONIDES; HILLEY, 2016; HAMOND, 2017). A aplicação de tecnologia parece ser uma alternativa para o

professor monitorar e registrar o processo de aprendizagem de cada aluno. No entanto, a tecnologia deve ser usada com propósito claro e bem definido afim de dar suporte ao ensino e aprendizagem ao lado do *feedback* do professor (HAMOND, 2017), pois quando o objetivo do uso não está claro e quando a logística da tecnologia atrapalha ou distrai a aula (STEPHEN-HIMONIDES; HILLEY, 2016).

No contexto do ensino de piano online nos Estados Unidos, Pike tem tido a experiência com aulas de piano online desde 2009. Numa masterclass online realizada em 2014, Pike usou os seguintes equipamentos: (a) piano digitais (*Yamaha Disklavier*); (b) o software o *Internet MIDI* da *TimeWarp Technology*¹ que conecta com os pianos em diferentes locais; e (c) a tecnologia de vídeo conferência Skype, além do uso de “câmeras e microfones digitais embutidos nos computadores e amplificadores externos” (BARANCOSKI, 2014, p.45).

Tecnologias digitais usadas no ensino de piano usadas após 2020

Em março de 2020, o ensino de piano no Brasil e no mundo mudou drasticamente. Da noite para o dia professores de piano tiveram que aprender a lidar com aplicativos e desenvolver habilidades extramusicais básicas e avançadas, desde realizar vídeo conferências por meio de plataformas como *Zoom*, *Google Meet*, *Skype*, até aprender a usar o *OBS Studio* com múltiplas câmeras.

No contexto dos Estados Unidos, professores de piano também tiveram que se adaptar ao novo contexto de ensino online, se atualizando em relação as diversas tecnologias que estavam à disposição para otimizar o ensino de piano, como relata Bellelo (2020, p.11):

[...] a quantidade repentina de novas informações pode rapidamente fazer com que você se sinta oprimido, confuso e cheio de ansiedade! Não há necessidade de se familiarizar com todas as plataformas de videoconferência que existem, escolha umas duas para usar e fique à vontade com elas.²

Com os vários anos de experiência com o ensino de piano online, Pike (2020) afirma que sempre se surpreende com duas coisas: com a rapidez de adaptação dos alunos jovens ao

¹ <https://timewarptech.com/shop/music-software-apps/software/internet-midi/>

² Original em inglês: *The sudden amount of new information can quickly leave you feeling overwhelmed, confused, and anxiety-ridden! There is no need to become familiar with every video-conferencing platform out there- pick a couple to use, and get comfortable with them.*

meio online, e com o desconforto que adultos, sejam eles alunos ou professores, sentem ao lidar com o meio online. Pike (2020), editora da revista, comenta que:

[...] ensinar piano no ambiente online requer uma preparação cuidadosa, planejamento e sequenciamento das atividades de aula. No entanto, a **tecnologia pode ser instável** e trabalhar online não é o mesmo que ficar com nossos alunos na sala de aula, portanto, devemos ser **flexíveis e adaptáveis durante as aulas online**³ (PIKE, 2020, p.4, *grifo meu*).

No contexto brasileiro, o benefício do uso de múltiplas câmeras através do software OBS Studio⁴ tem sido divulgado especialmente pelos professores João Paulo Casarotti e Daiane Raatz. Casarotti (2021, p.14) relata que apesar de professores enfrentarem desafios como de adaptar as suas aulas presenciais para o contexto online, a comunicação visual com seus alunos se tornou muito mais eficaz, como argumenta abaixo:

Uma das vantagens do ensino online é **a capacidade de envolver os alunos visualmente na mesma tela**, modelando de muitos ângulos diferentes. O aspecto visual ao tocar o piano está associado à partitura, ao teclado e ao corpo. Além disso, como tocar piano é uma tarefa diretamente associada ao movimento, coordenação e alinhamento, é essencial que aproveitemos as diversas possibilidades angulares disponíveis no ensino online para modelar os movimentos desejados e obter resultados melhores com nossos alunos⁵ CASAROTTI, 2021, p.15, *tradução minha, grifo meu*)

O papel da tecnologia na atualidade é crucial no sucesso nas aulas de piano online tanto sob o ponto de vista do professor quanto para o do aluno, como defende Christensen (2020, p.37, *tradução minha, grifo meu*):

Os alunos que não adotaram **a tecnologia** estão descobrindo que também devem aprender como ela **pode ser benéfica para sua aprendizagem**. Felizmente, muitos desenvolvedores de aplicativos e software estão encontrando novas maneiras de apoiar os professores de música. Conforme

³ Original em inglês: *[...] teaching piano in the online environment requires careful preparation, planing, and sequencing of lesson activities. However, technology can be fickle and working online is not the same as laying with our students in the studio, so we must be flexible and adaptive during online lessons .*

⁴ O OBS Studio é um software gratuito que organiza cenas com múltiplas câmeras, imagens, ou aplicativos para serem exportadas como câmera virtual OBS para serem usadas em plataformas de vídeo conferência, como o Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, dentre outros.

⁵ No original em inglês: *One of the advantages of online instruction is the ability to engage students visually on the same screen by modelling from many diferent angles. The visual aspect when playig the piano is associated with the score, the keyboard and the body. In addition, since playing the piano is a task directly associated with movement, coordination and alignment, it is essential for us to take advantage of the many angle possibilities available with online instruction to model desired movements and accomplish greater results with our students.*

professores e alunos mudam suas mentalidades da estrutura de aula tradicional para um ambiente online, os desenvolvedores [de softwares] estão prontos para ajudar.⁶

Aaron Garner da Piano Marvel⁷ em entrevista com Christensen (2020, p.37, *tradução minha*) afirma que:

Mudar sua mentalidade é difícil, mas importante [...] o futuro envolve avaliação e *feedback* instantâneo em todos os níveis. Se você entende a tecnologia e conhece as melhores ferramentas para usar, todos os alunos, desde iniciantes a alunos de doutorado, podem aprender de forma mais eficiente⁸

Cooperstock (2020, p.39), professor da Universidade do Colorado, afirma que no ensino de piano online é “capaz de ver e ouvir bem o suficiente para comentar sobre precisão, ritmo, tempo, técnica e assim por diante”⁹. No entanto, são dois os aspectos que considera mais desafiadores de decifrar: a dinâmicas, e o uso do pedal. No entanto, pesquisas recentes (HAMOND, 2017) mostram que tanto dinâmica quanto o uso do pedal pode ser discutido em aula de piano online quando o professor e aluno utilizam um piano com conexão MIDI, ou seja, um *Yamaha Disklavier* ou um piano digital.

No contexto de ensino de piano em grupo online, Cremaschi (2020, p.26-28), explica que são duas as modalidades de ensino online: a síncrona, onde professor e alunos interagem em tempo real por meio de plataforma de videoconferência; e a assíncrona, onde professor e alunos trocam vídeos e materiais online e “as partes envolvidas na aula assíncrona interagem, visualizam, leem ou respondem ao material em seu próprio ritmo, em uma maneira deslocada no tempo”¹⁰

⁶ Original em inglês: *Students who have not embraced using technology are finding that they must also learn how it can be beneficial for their learning. Fortunately many app and software developers are finding new ways to support music teachers. As teachers and students shift their mindsets from the traditional lesson structure to an online setting, developers are ready to help.*

⁷ <https://pianomarvel.com/about-us>

⁸ Original em inglês: *Changing your mindset is hard, but important [...] the future involves assessment and instant feedback at Every level. If you understand the technology, and know the best tools to use, all students, from beginners to doctoral students, can learn in a more efficient way.*

⁹ Original em inglês: *Able to see and hear well enough to comment on accuracy, rhythm, timing, technique and so forth.*

¹⁰ Original em inglês: *The parties involved in asynchronous instruction Interact, view read, or respond to the material at their own pace, in a time-shifted fashion.*

Desta forma temos um cenário onde o ensino de piano online é imprescindível, seja ele na modalidade síncrono, assíncrono, ou até mesmo combinando as duas modalidades. A variedade de recursos tecnológicos é numerosa. Professores com mentalidade aberta, flexíveis e adaptáveis ao ensino online podem aprender a lidar com diferentes tecnologias e podem se comunicar melhor com seus alunos, principalmente os mais jovens que são digitais nativos. Nas próximas seções relato meu aprendizado no ensino de piano online seja pelo uso de plataformas de vídeo conferência, uso de múltiplas câmeras e o uso de visualizações de *piano roll* para aprendizagem e consciência de articulação numa invenção de Bach.

Práticas pedagógicas no ensino de piano online na graduação em música

Nessa seção faço um relato de minha prática pedagógica na modalidade do ensino remoto emergencial de fevereiro a junho de 2021, ministrando as disciplinas Prática Instrumental I e II (piano), ou seja, aulas de piano em grupo, para alunos do curso de Licenciatura em Música da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

As aulas combinavam aulas síncronas e assíncronas. As aulas síncronas eram realizadas pela plataforma Zoom (versão paga) e gravadas para serem disponibilizadas no canal do YouTube da professora na modalidade não listado (*unlisted*) para que somente os alunos da disciplina pudessem ter acesso aos vídeos. Para a realização das aulas síncronas, dois dispositivos no Zoom foram utilizados: uma câmera *Sony* convertida para webcam por meio do *HDMI video capture* e a câmera do notebook (computador portátil). A webcâmera convertida foi posicionada em um tripé girafa para capturar a imagem de cima do teclado e os movimentos das mãos. A câmera do notebook foi posicionada para capturar tanto a imagem da face no momento de fala da professora quanto a imagem da professora de perfil ao piano digital no momento de demonstração ao piano ou explicação do conteúdo da aula. O dispositivo usado pelos alunos para acompanhar as aulas síncronas na maior parte das vezes era o celular. Raros eram os alunos que disponibilizavam de dois dispositivos, um notebook (computador portátil) e um celular. No entanto, alguns alunos assistiam as aulas síncronas perto de seus teclados, podendo praticar simultaneamente à explicação da professora e tirar suas dúvidas tocando ao teclado em tempo real. Quando o aluno tocava, recomendava-se que

todos os outros inclusive a professora desligasse o microfone do Zoom para vez para evitar interferências do áudio e promover um maior aproveitamento de aprendizagem.

Para as aulas assíncronas, a universidade disponibilizou o AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) onde interações assíncronas poderiam ocorrer. Além disso, criei um canal e grupo no Telegram onde os alunos pudessem interagir, trocar experiências, compartilhar os vídeos de suas práticas e comunicar com a professora, e receber a avaliação formativa, com *feedback* específico da professora. Enquanto a aula síncrona ocorreu a apresentação dos conteúdos e resolver questões e dúvidas dos alunos; os encontros assíncronos por meio do canal do Telegram teve como objetivo o compartilhamento de vídeos tutoriais em canal do YouTube, de vídeos dos alunos com suas práticas, e de *feedback* referente a cada vídeo dos alunos.

Para esse contexto de ensino de piano online eu trazia a minha experiência com vídeos tutoriais ao piano, vídeos tutoriais de peças selecionadas usando o *Synthesia*, e uso do *Reaper* (*DAW Software*) provindos de minhas pesquisas anteriores, e *insights* sobre o uso de tecnologias digitais em aulas de piano no contexto presencial. Entre fevereiro e junho de 2021 investi em cursos online para minha capacitação como professora de piano no ensino de piano online visando principalmente a melhor comunicação visual com os alunos. A minha prioridade foi de aprender a usar o *OBS Studio*¹¹ e usar o do *Virtual MIDI Piano Keyboard – VMPK*¹², para que eu pudesse combinar com os outros recursos que já vinha trabalhando.

Uso do *OBS Studio* e do *VMPK*

No contexto do ensino remoto emergencial como docente da UFMT, apresento a evolução de comunicação visual desde o uso via plataforma *Zoom* com dois dispositivos (Figura 1) até o uso do *Zoom* com a câmera do *OBS Studio* aplicando novos conhecimentos adquiridos quanto ao uso de *OBS Studio* e do *VMPK* (Figura 2).

O *OBS Studio* é um software que ajuda criar cenas com partes de vídeos ou imagens, ou aplicativos, criando um vídeo contendo todas as informações escolhidas para serem compartilhadas no *Zoom* e serem disponibilizadas aos alunos. O objetivo de usar o *OBS Studio*

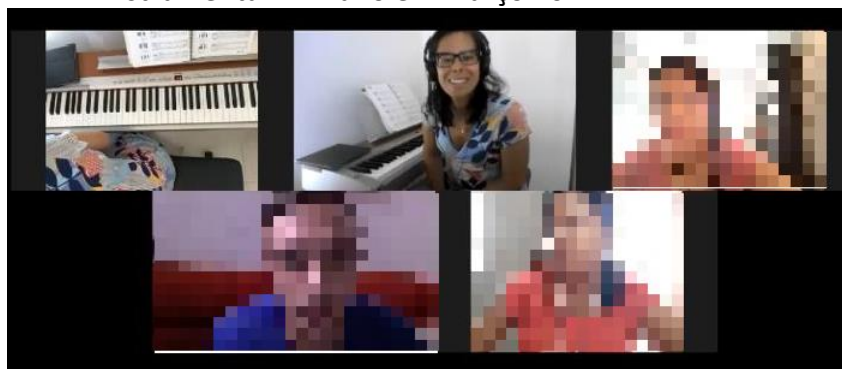
¹¹ <https://obsproject.com/>

¹² <https://vmpk.sourceforge.io/>

foi para captar dois ângulos diferentes. Com duas webcams¹³, uma do notebook e outra câmera extra foi possível mostrar ângulos diferentes: uma câmera mostrava o meu rosto para ter contato visual com o aluno e a outra câmera mostrava o teclado visto de cima que é registro visual do movimento das mãos juntamente com os dedilhados usados.

O *VMPK* é um aplicativo que quando ligado a um piano digital com interface MIDI (*Musical Instrument Digital Interface/* Interface digital de instrumentos musicais) facilita a visualização das teclas que foram acionadas por meio de cores, ou seja, as teclas que são tocadas ficam coloridas. Para usar o *VMPK* é necessário ter o software instalado no seu computador, ligar ao piano digital via interface MIDI. Desta forma todas as teclas que foram acionadas no piano digital ficarão coloridas (azul, por exemplo), na interface do *VMPK*, facilitando a compreensão de que notas o professor está se referindo na explicação ou demonstração ao piano.

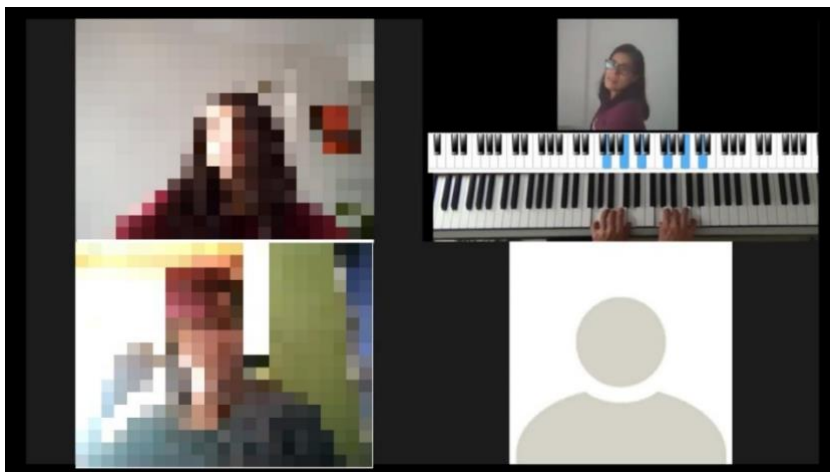
Figura 1: Interface do *Zoom* em aula síncrona na aula de Prática Instrumental I – Piano em março 2021.



Fonte: Acervo pessoal

Figura 2: Interface do *Zoom* em aula síncrona na aula de Prática Instrumental II – Piano em junho 2021.

¹³ No caso utilizei duas câmeras *Sony (handycam)* convertidas para *webcams* com a utilização do dispositivo *HDMI vídeo capture*



Fonte: Acervo pessoal

Na minha experiência de ensino de piano online, posso dizer que a grande diferença de usar a plataforma Zoom com dois dispositivos e o *OBS Studio* está na forma de apresentação da comunicação visual da tela do professor. No Zoom não conseguimos editar o vídeo; o vídeo fica “poluído” com informações visuais não relevantes para os alunos. Já no *OBS Studio*, podemos editar, cortar e deixar somente a informação visual que interessa para a aula, deixando o foco da aula mais claro para os alunos. Os alunos responderam positivamente as mudanças desde que conseguiram visualizar as teclas que eu tocava por meio do uso do VMPK. Notei também que, além da otimização da comunicação visual através das visualizações simultâneas das teclas acionadas e localização e movimento das mãos ao teclado realizadas pelo *OBS Studio*, utilizei outros recursos tecnológicos nas aulas de piano online, o *Reaper* e o *Synthesia*, como irei descrever a seguir.

Uso do *Reaper* (DAW Software)

Um recurso tecnológico que tenho utilizado em minhas aulas de piano online é o *Reaper*¹⁴, um *Digital Audio Workstation (DAW) software da Cocko's*¹⁵. Apesar do *Reaper* ter sido desenhado para o uso em produção musical, essa tecnologia pode ser usada no ensino e aprendizagem de instrumentos digitais como o teclado e piano digital por meio de interface

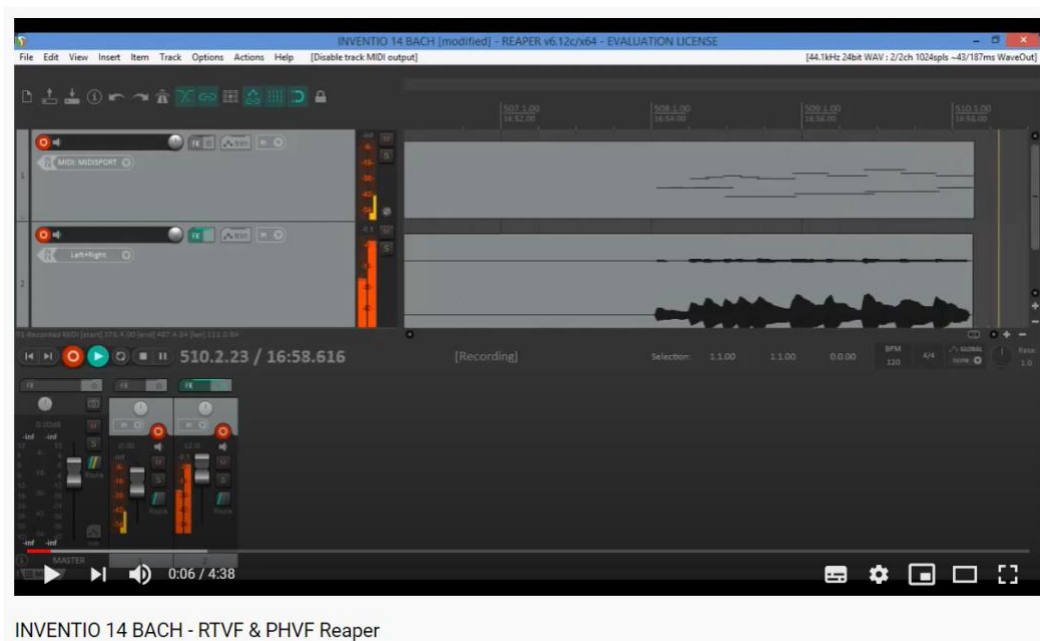
¹⁴ O *Reaper* é um software de gravação de áudio da categoria denominada *DAW (Digital Audio Workstation)* que permite gravar, editar, mixar e organizar arquivos de áudio. O *Reaper* pode ser usado em versões Windows XP ao Windows 10, macOS versões 10.5 a 11 (Big Sur), e Linux.

¹⁵ <https://www.reaper.fm/>

MIDI. No *Reaper* temos duas modalidades de gravação: (1) Gravação de áudio (*wave form*); e (2) Gravação de dados *MIDI* (que é representada na forma de *piano roll*) (Figura 3).

A visualização em *piano roll* do *Reaper* apresenta notas *MIDI* que podem ser interpretadas em relação aos parâmetros musicais como por exemplo: a altura da nota *MIDI* representa a altura da nota musical, o comprimento da nota *MIDI* representa a duração da nota, nuance de cores da nota *MIDI* representam diferentes intensidades, e as assincronias entre as notas *MIDI* representam as articulações (HAMOND, 2017). Para superposições de notas *MIDI* temos *legato*, para notas *MIDI* com espaçamentos pequenos temos o *non legato*, e notas *MIDI* curtas com espaçamentos longos temos o *staccato*. Desta forma, tenho usado o *Reaper* com o propósito de diferenciar articulações ao piano: *legato*, *non legato* e *staccato*.

Figura 3: Tela de computador capturada através do uso *DAW software (Reaper/Cockos Incorporated)*. *MIDI track (piano roll)* e áudio (*waveform*).



Fonte: Acervo pessoal

Tenho utilizado o *Reaper/ DAW Software* no contexto de aula de piano online por meio de uns vídeos tutoriais. Para ilustrar o uso do *Reaper*, escolhi a Invenção de Bach No 14 (Figura 4) onde trabalhei diferentes articulações ao piano, como o *legato* e *non legato* por meio de três gravações (vídeos tutoriais). Na primeira gravação eu toquei todas as notas em *legato* (Figura 5). Na segunda, eu toquei a articulação *non legato* apenas nas colcheias (Figura

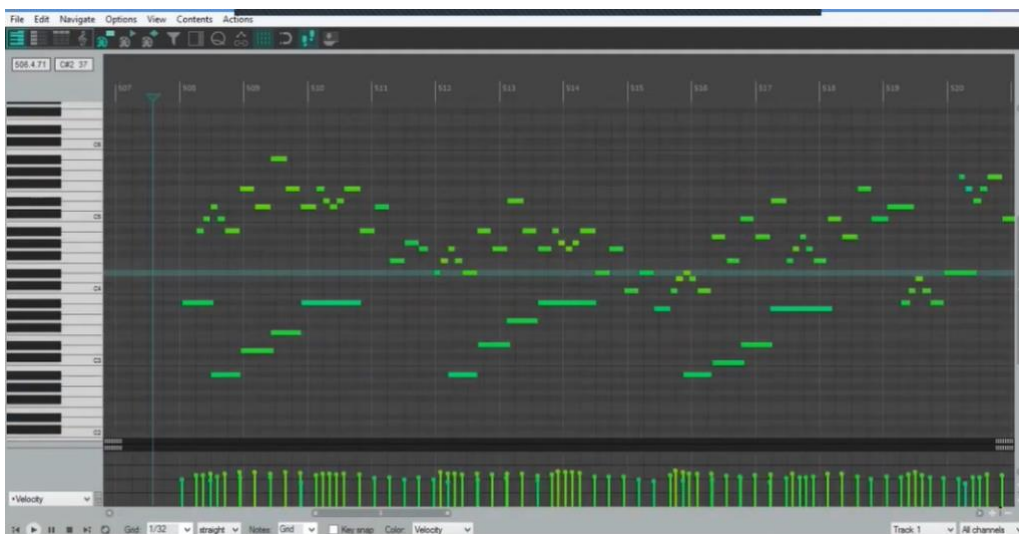
6). Na terceira, eu toquei o *non legato* tanto nas colcheias quanto nas semicolcheias (Figura 7). Nesse sentido a visualização pode ajudar o aluno a compreender sobre a articulação desejada de acordo com o *feedback* do professor.

Figura 4: Invenção 14 em Si b maior BWV 785 de J.S. Bach



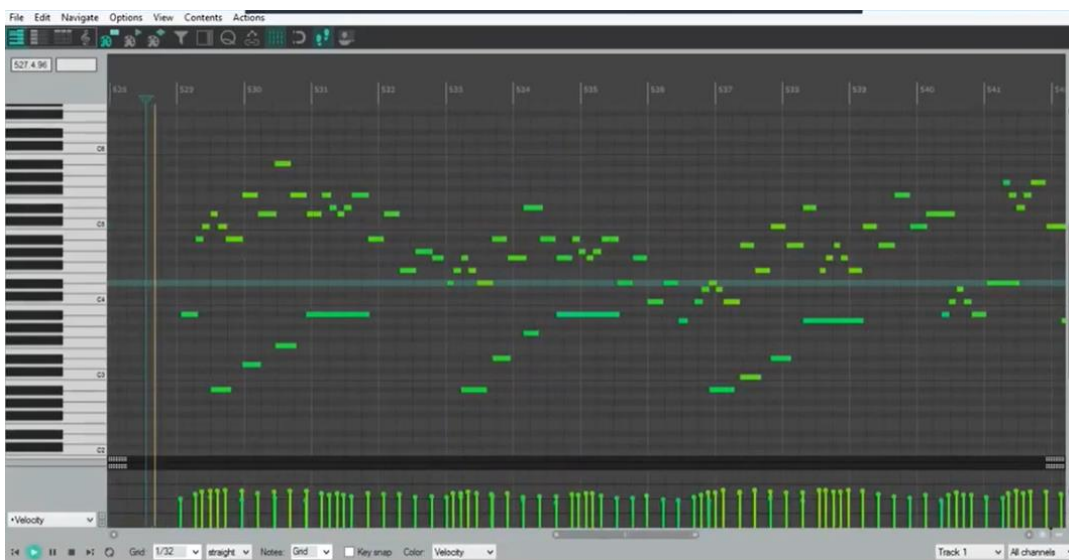
Fonte: Bach, Johann Sebastian. Inventions and Sinfonies. Urtext Edition. Germany: G. Henle Verlag, 1978, p.28-29.

Figura 5: Tela de computador capturada através do uso *DAW software (Reaper/Cockos Incorporated)*. *MIDI track (piano roll)*: foco na articulação - *legato*.



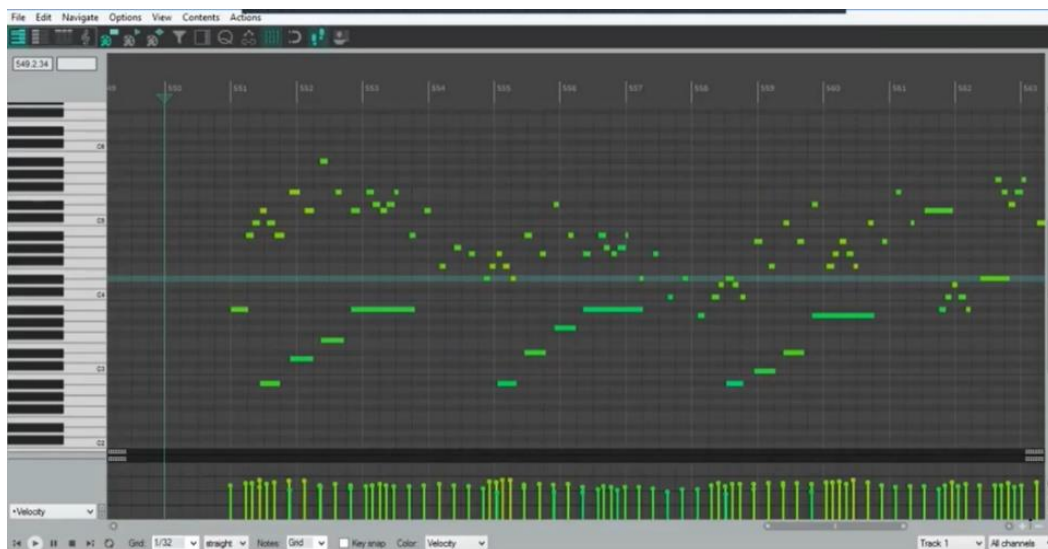
Fonte: Acervo pessoal

Figura 6: Tela de computador capturada através do uso *DAW software (Reaper/Cockos Incorporated)*. *MIDI track (piano roll):* foco na articulação – *non-legato* nas colcheias.



Fonte: Acervo pessoal

Figura 7: Tela de computador capturada através do uso *DAW software (Reaper/Cockos Incorporated)*. *MIDI track (piano roll):* foco na articulação – *non-legato* nas colcheias e semicolcheias.



Fonte: Acervo pessoal

De acordo com minha experiência tanto na pesquisa quanto no ensino, as possíveis aplicações do *Reaper/DAW Software* no contexto do ensino de piano online dependem dos seguintes fatores:

1. Se professor e aluno possuem esse sistema tecnológico:

- Aluno pode gravar e enviar projeto *Reaper* em MIDI por internet para professor para avaliação da notação MIDI e associação aos parâmetros musicais que precisam ser conscientizados;
- Professor pode usar projetos *Reaper* de forma síncrona ou assíncrona por meio de demonstração, ou seja, imitando ou modelando a performance do aluno.

2. Se somente o professor possui esse sistema tecnológico:

- Professor pode usar projetos *Reaper* de forma síncrona ou assíncrona por meio de demonstração, ou seja, imitando ou modelando a performance do aluno.

3. Se somente o aluno possui esse sistema tecnológico:

- Aluno pode gravar e enviar projeto *Reaper* em MIDI por internet para professor para avaliação da notação MIDI e associação aos parâmetros musicais que precisam ser conscientizados;

- Neste caso o professor precisa ter familiaridade com a interpretação dos dados MIDI para orientar o seu aluno.

Uso do *Synthesia*

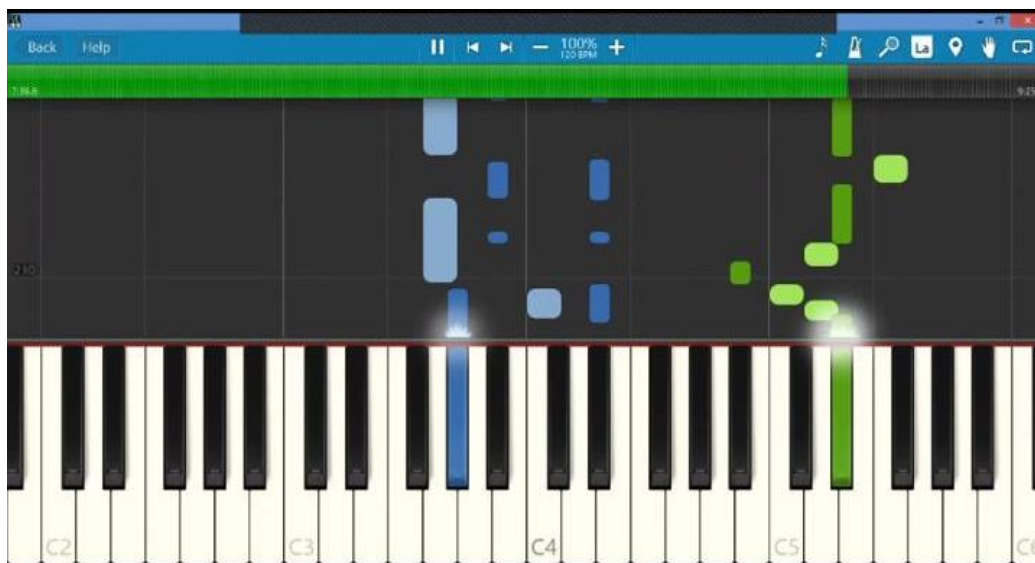
O outro recurso tecnológico que tenho utilizado em minhas aulas de piano online é o *Synthesia*¹⁶ representado na Figura 8. Ao realizar uma avaliação diagnóstica das habilidades motoras e musicais individuais ao piano de cada aluno, peço aos alunos me enviarem um vídeo tocando uma música de livre escolha e pergunto como os alunos “tiraram” ou estudaram aquela música sozinhos. A maior parte dos alunos explicam que aprendem a tocar uma música com auxílio de tutoriais no *YouTube* do *Synthesia* ao invés de aprenderem por partitura. Nos tutoriais do *Synthesia*, retângulos do *piano roll* caem sobre as teclas de um teclado virtual produzindo sons.

Ao perceber que meus alunos já utilizavam os tutoriais do *Synthesia* para seus estudos individuais, comecei a produzir tutoriais no *Synthesia* do repertório de piano solo de cada aluno como material complementar às aulas gravadas. Desde então, tenho utilizado essa ferramenta tecnológica no ensino de piano online. Tenho utilizado o *Synthesia* tanto criando arquivos MIDI por meio de editor de partitura como o *Musescore*¹⁷, ou por meio de gravações MIDI ao piano digital usando o *Reaper*.

Figura 8: Interface do *Synthesia* com visualização de *piano roll*.

¹⁶ O *Synthesia* (<https://synthesiagame.com/>) é um jogo que pode ajudar alunos iniciantes ou avançados a tocar piano sem leitura de partitura tradicional. O *Synthesia* trabalha com músicas no formato MIDI.

¹⁷ <https://musescore.org/pt-br>



Fonte: Acervo pessoal

Minha perspectiva como professora de piano é que esses recursos tecnológicos estejam otimizando a aprendizagem de piano na modalidade online. O uso de *VMPK* e multicâmeras dentro do *OBS Studio* parecem melhorar a comunicação visual entre professor e alunos. O uso do *Reaper* (*DAW Software*) tem sido validado em pesquisas recentes no contexto de ensino e aprendizagem de piano presencial, e podem esclarecer aspectos de precisão melódica, rítmica, articulação, dinâmicas e uso do pedal. Finalmente, os tutoriais do *Synthesia* têm sido utilizados por alunos nos seus estudos individuais por meio de vídeos tutoriais. No entanto, ainda há necessidade de compreender o impacto destes recursos tecnológicos na aprendizagem do aluno por meio de pesquisas sistemáticas.

Considerações finais

Dentro do contexto atual de ensino de piano online, professores de piano têm se deparado com diversas ofertas de tecnologias digitais e aplicativos. Apesar disso, ainda não estão claros a frequência e o propósito com que se têm utilizado esses recursos tecnológicos. Este artigo foi escrito com o objetivo de compartilhar a minha experiência por meio de relato de minha prática pedagógica e desenvolvimento de habilidades extramusicais com o uso de tecnologias digitais para o ensino de piano online no contexto do Curso de Licenciatura da UFMT, no modo síncrono ou assíncrono. Espero que meu relato de experiência seja um convite a professores e pesquisadores na área da pedagogia do piano para investigarem o uso desses recursos tecnológicos, principalmente do *Reaper* e do *Synthesia*, em suas práticas

pedagógicas. Além disso, pesquisas são necessárias para investigar de forma sistemática como professores de piano têm usado novas tecnologias digitais e aplicativos, por meio de conhecimento de aplicativos, e compreensão dos objetivos de uso desses recursos tecnológicos, das atividades envolvidas, dos conteúdos trabalhados e das habilidades desenvolvidas com enfoque na aprendizagem do aluno.

Referências

BARANCOSKI, Ingrid. As Inovadoras Possibilidades Do Ensino De Piano A Distância – Entrevista Com Pamela D. Pike. *Revista AlcanCead*, v. 02, No.1, 2014, p.44-52. DOI: 10.9789/2179-1430.2014.v2i1.44-52

BELLELO, Rebecca. Keeping a studio running effectively. *Piano Magazine COVID-19 Special Issue 2020*, v. 12, N. 2, 2020, p.10-18.

BENSON, Cynthia. *The effects of instructional media on group piano student performance achievement and attitude*. (D.M.A.), University of Texas, Austin, 1998

BRANDMEYER, Alex. *Real-Time Visual Feedback in Music Pedagogy: Do different visual representations have different effects on learning?* Thesis (Master's) - Radboud University Nijmegen, 2006.

CASAROTTI, Joao Paulo. Effective Visual Communication in piano Lessons. *American Music Teacher*, August-September 2021, p.14-17

CHRISTENSEN, Linda The role of technology in this time of crisis. *Piano Magazine COVID-19 Special Issue 2020*, v. 12, N.2, 2020, p.37-45.

COOPERSTOCK, Andrew. Teaching Advanced piano students in uncertain times. *Piano Magazine COVID-19 Special Issue 2020*, v.12, N.2, 2020, p.38-39.

CREMASCHI, Alejandro. Class piano & Covid-19. *Piano Magazine COVID-19 Special Issue 2020*, v.12, N.2, 2020, p.26-28.

DANIEL, R. Self-assessment in performance. *British Journal of Music Education*, v.18, N.3, p.215-226, 2001.

FISHER, C. *Teaching Piano in Groups*. New York: Oxford University Press, 2010.

HALLAM, Susan. *Instrumental Teaching: A Practical Guide to Better Teaching and Learning*. Oxford: Heinemann, 1998.

HAMOND, Luciana F. The pedagogical use of technology-mediated feedback in a higher education piano studio: an exploratory action case study. London: UCL-Institute of Education, University College London, 2017. Unpublished Ph.D. thesis. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1546538/>. Acesso em: 5 nov. 2020.

HAMOND, Luciana Fernandes; HIMONIDES, Evangelos; WELCH, Graham (Tradução Luciana Hamond) A natureza do *feedback* no ensino e na aprendizagem de piano com o uso de tecnologia digital no ensino superior. *ORFEU*, v.6, n.1, abril de 2021, p.1-31.

HAMOND, Luciana Fernandes; WELCH, Graham; HIMONIDES, Evangelos. The Pedagogical Use of Visual Feedback for Enhancing Dynamics in Higher Education Piano Learning and

Performance. *Opus*, v. 25, n. 3, p. 581-601, set./dez. 2019.

<http://dx.doi.org/10.20504/opus2019c2526>

HILLEY, M., OLSON, L. F. *Piano for the Developing Musician*, (6a Ed.). Boston: Schirmer, CengageLearning, 2010.

KING, A. Collaborative learning in the music studio. *Music Education Research*, v.10, N.3, p.423-438, 2008.

JØRGENSEN, Harald. Student Learning in Higher Instrumental Education: Who Is Responsible? *British Journal of Music Education*, v. 17, No. 1, p. 67-77, 2000.

PIKE, Pamela. Dynamic Group-Piano Teaching: Transforming Group Theory into Teaching Practice. New York, NY: Routledge, 2017 DOI <https://doi.org/10.4324/9781315280370>

PIKE, Pamela. Editor's Letter – Teaching Piano in the time of COVID-19. *Piano Magazine COVID-19 Special Issue 2020*, v. 12, No. 2, 2020, p.4.

SADAKATA, Makiko; HOPPE, David; BRANDMEYER, Alex; TIMMERS, Renee; DESAIN, Peter. Real-Time Visual Feedback for Learning to Perform Short Rhythms with Expressive Variations in Timing and Loudness. *Journal of New Music Research*, v. 37, No. 3, p. 207-220, 2008.

<http://dx.doi.org/10.1080/09298210802322401>

STEPHENS-HIMONIDES, C.; HILLEY, M. Technology and Group Teaching. In: Andrew King, Evangelos Himonides e S. Alex Ruthmann (Eds.) *The Routledge Companion to Music, Technology, and Education*. Routledge, 2016, p.319-330. Accessed on: 23 Apr 2018

<https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9781315686431.ch28>

WELCH, Graham F.; HOWARD, David M.; HIMONIDES, Evangelos; BRERETON, Jude. Real-Time Feedback in the Singing Studio: An Innovatory Action-Research Project Using New VoiceTechnology. *Music Education Research*, v. 7, n. 2, p. 225-249, 2005.

<http://dx.doi.org/10.1080/14613800500169779>.

ZHUKOV, K. (2010). Piano assessment in Australian higher education—Time for a change? In M. Hannan (Ed.), Proceedings from the International Society for Music Education (ISME) 18th international seminar of the Commission for the Education of the Professional Musician (CEPROM), Shanghai, China (pp. 92-96). *Anais...* Retrieved from

https://issuu.com/official_isme/docs/2010_ceprom_proceedingsin_21/12/2015.

Internet

OBS Studio

<https://obsproject.com/>

Virtual MIDI Piano Keyboard – VMPK

<https://vmpk.sourceforge.io/>

Reaper

<https://www.reaper.fm/>

Synthesia

<https://synthesiagame.com/>

Musescore

<https://musescore.org/pt-br>