

A EXPLOSÃO DO CIBERMETEORO NO PLANETA TERRA: A EDUCAÇÃO MUSICAL POR VIAS TECNOLÓGICAS

Luciano Luan Gomes Paiva
lucianolgpaiva@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/0772088747598226>

RESUMO

Neste ensaio defendo que, com todas as possibilidades tecnológicas disponíveis, os professores de música não podem abster-se de usarem esses recursos em suas práticas pedagógicas. Nesse sentido, este ensaio tem como objetivo principal discutir sobre a chegada e consolidação das tecnologias digitais no cotidiano das pessoas, direcionando também para as múltiplas possibilidades tecnológicas que estão disponíveis para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem musical. Aponta-se que os professores de música devem adaptar-se a uma postura descentralizada, fomentando um ensino mais dinâmico para seus alunos, sobretudo com uso de tecnologias digitais.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Nativos e imigrantes digitais; Educação musical.

Introdução

Nos dias atuais as pessoas estão cada vez mais imersas ao contexto tecnológico e por causa disso usam tecnologias digitais em vários momentos do cotidiano, que vão desde olhar o celular quando acordam para desligar o despertador ou para ver as mensagens nas redes sociais ou até mesmo para trabalhar, estudar e se comunicar. Esse último quesito está acontecendo de forma desenfreada, principalmente depois da consolidação das redes sociais como um meio eficiente e significativo de comunicação. Encontros presenciais, em certa medida, já não são tão necessários como antes, portanto, com a chegada tecnológica as pessoas foram se adaptando e aprendendo a viver em meio a tanta informação.

Essa infinidade de informações está fácil na internet para as pessoas acessarem quando e de onde quiserem, possibilitando fazer suas tarefas de forma diferente quando usam a web ou outra tecnologia digital, inclusive professores e estudantes de música. Para exemplificar: se antes eles escreviam uma partitura à mão, hoje escrevem em um

software de escrita musical, haja vista a possibilidade copiar trechos com facilidade, bem como poder escutar o que está sendo escrito em tempo real.

Diante dessa ascensão tecnológica, este texto trata-se de um ensaio em que defendo que, com todas as possibilidades tecnológicas disponíveis, os professores de música não podem abster-se de usarem esses recursos em suas práticas pedagógicas, inclusive por socialmente a maioria das pessoas estarem usando tecnologias digitais em seu cotidiano, portanto, tornando essa prática habitual, também, nos contextos de ensino de música.

Nesse sentido, este ensaio tem como objetivo principal discutir sobre a chegada e consolidação das tecnologias digitais no cotidiano das pessoas, direcionando também para as múltiplas possibilidades tecnológicas que estão disponíveis para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem musical. O texto estará apoiado em uma ampla revisão de literatura de textos de livros, monografias, teses e dissertações, mas principalmente artigos de periódicos que tratam sobre a utilização tecnológica na educação musical.

Esta pesquisa se utilizará de um sentido metafórico a partir da fantasia de uma grande explosão ocorrida entre o fim do século 20 e início dos anos 2000. Esse *boom* foi causado pela queda de um grande meteoro que mudou a vida de toda uma sociedade, inclusive com efeitos positivos e negativos. A seguir, será melhor discutido essa e outras situações inerentes às mudanças ocorridas após a chegada e consolidação cibernética no cotidiano das pessoas.

A explosão do cibermeteoro

A sociedade desde seus primórdios tenta melhorar seus modos de vida por meio de inovações e estudos específicos, que agora acontece com ênfase científica, principalmente por pesquisadores engajados em tentar descobrir o novo. Ao mesmo tempo pessoas que tinham suas vidas acomodadas por um tempo relativamente atrasado viviam despretensiosamente com as mudanças que aconteciam ao longo do tempo.

Ao olhar para o céu observavam um gigantesco meteoro vindo em direção ao planeta, mas o subestimaram e não se prepararam para o forte impacto que estava por vir, de tamanho e velocidade nunca visto, algo totalmente sem controle, uma aberração. O meteoro tinha um tamanho incalculável, era luminoso com telas digitais ligadas por redes

e barulhento como a junção de todas as músicas existentes sendo tocadas ao mesmo tempo. Nunca havia aparecido nada como este extraterrestre, como também não havia estudos ou histórico que pudessem ajudar a lidar com esse meteoro.

Quando o meteoro caiu no planeta, foi de uma forma tão intensa, tão esmagadora, que destruiu grande parte da tradicionalidade existente na vida das pessoas, haja vista elas não estarem prontas para recebê-lo. Estudar, trabalhar, comprar e até se comunicar ganharam outro sentido, estava praticamente tudo diferente, mais rápido, mais dinâmico e ao mesmo tempo mais exigente e com uma ampla participação da virtualidade. A explosão ocorrida após a queda do meteoro pôde ser aos poucos estudada por cientistas de diversas áreas de conhecimento, o que permitiu a identificação daquele fenômeno: a explosão do cibermeteoro no planeta terra.

Quem viu e assistiu a queda do cibermeteoro ficou com medo e até tentou resistir à sua convivência naquele momento, principalmente por não saber lidar com aquela situação nem tampouco como usar aqueles novos recursos cheios de atalhos, dinâmicas e configurações complexas de aprender. Essas pessoas foram chamadas de imigrantes digitais (PRENSKY, 2001) porque viveram em um momento que não existia a consolidação cibernética e depois tiveram que usar esses recursos em seu dia a dia.

Muitos dos imigrantes digitais demonstraram sintomas de tecnofobia, que se caracteriza por uma repulsa aos recursos tecnológicos, o que foi totalmente compreensível por causa da agressiva mudança que ocorreu após a chegada e consolidação tecnológica na contemporaneidade (NAVEDA, 2006). Gohn (2007, p. 163) complementa a questão da tecnofobia, dizendo que:

Muitos indivíduos preferem manter um distanciamento de computadores ou qualquer outro aparelho digital. Esta escolha muitas vezes está relacionada ao medo de errar, causado pela incompreensão do funcionamento dos mecanismos e agravado pelo fato de que gerações mais jovens sempre apresentam maiores facilidades no manuseio das novas tecnologias.

Com bom humor posso dizer que os imigrantes digitais viveram - por um tempo - desesperados, tentando aprender a manusear os novos softwares e outras tecnologias digitais que a todo tempo eram criados, quando aprendiam um, apareciam outros mais

modernos com novas interfaces e funções. Dessa forma, no âmbito familiar, acadêmico, profissional entre outros contextos, os imigrantes foram incumbidos de utilizar recursos cibernéticos para inclusive, se relacionar melhor com a geração que estava aparecendo, aquela que nasceu depois da explosão meteórica no planeta terra.

Chamados de nativos digitais (PRENSKY, 2001), esses jovens utilizam e entendem de forma diferente o uso de tecnologias digitais, inclusive ativando neurônios em zonas corticais distintas em comparação aos seus pais e avós ao usarem esses recursos (SERRES, 2013). Na execução de determinadas tarefas, fazem por meio de tecnologias digitais tratam-na como algo habitual, como se sempre tivessem feito parte dos processos cotidianos (PAIVA, 2017).

Livingstone (2018) esclarece que a expressão “nativos digitais” também é usada pelos jovens com o intuito de afirmar-se socialmente como um grupo que vive conectado a todo momento, à margem dos seus pais e professores, que em seu entendimento, somente às vezes conseguem progredir tecnologicamente. Prensky (2001, p. 3-4, tradução minha)¹ apresenta ainda alguns aspectos cognitivos naturais aos nativos digitais, dizendo que eles

estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processo paralelo e multitarefa. Preferem suas ilustrações gráficas antes de seu texto em vez do oposto. Preferem acesso aleatório (como hipertexto). Funcionam melhor quando estão em rede. Prosperam com gratificação instantânea e recompensas frequentes. Preferem jogos ao trabalho ‘sério’.

Essa maneira de acessar tecnologias digitais com frequência e aceleração considerável pode induzir males psicológicos como ansiedade, estresse e impaciência, bem como a tecnofilia, que tem potencial para se tornar um problema de saúde pública, haja vista grande parte da população (nativos e imigrantes) utilizar os recursos cibernéticos de forma exagerada nos dias atuais (DEMO, 2009). Este problema está

¹“Digital Natives are used to receiving information really fast. They like to parallel process and multi-task. They prefer their graphics before their text rather than the opposite. They prefer random access (like hypertext). They function best when networked. They thrive on instant gratification and frequent rewards. They prefer games to “serious” work.” (PRENSKY, 2001, p. 3-4).

atingindo tanto pessoas mais novas quanto mais velhas, a depender do uso cibernético, pois os nativos usam as tecnologias digitais desde muito cedo e os imigrantes digitais já utilizam bastante esses recursos em seu dia a dia.

Portanto, após a explosão tecnológica foram criados ciberespaços em diversos âmbitos do cotidiano (LEVY, 1999), inclusive nos ambientes educacionais, que acarretou mudanças drásticas no ensino e aprendizagem das diversas áreas do conhecimento. O ensino e a aprendizagem de música já não acontecem mais somente da maneira que eram feitas nos conservatórios antigos, visto que hoje há uma latente participação tecnológica nesse processo.

A educação musical por vias tecnológicas

A partir da grande explosão cibernética, as pessoas passaram a usar recursos tecnológicos para fazer praticamente tudo, inclusive buscar informações com diversos objetivos e em qualquer lugar, haja vista a virtualidade não fazer exigências geográficas para usá-la. Essa frequente utilização aconteceu porque o cibermeteoro é interligado às estrelas como um complexo luminoso de fontes de informações e dessa forma, as trouxe para o grande impacto com a Terra, espalhando informações para todos os cantos e permitindo assim, uma aprendizagem ubíqua. Santaella (2014, p. 21) esclarece sobre ubiquidade para a aprendizagem na contemporaneidade:

A aprendizagem ubíqua, por sua vez, pode se dar em quaisquer circunstâncias, a qualquer momento, em qualquer lugar. Ela se dá sempre no aqui e agora, sendo, por natureza, dispersa, casuística, o que pode levar muitos a negar que haja aí processos de aprendizagem. Afirmo que há. Embora seja um processo bem distinto daquilo que costuma ser chamado de aprendizagem como fecundação do conhecimento como guia para a ação deliberada, coerente e eficaz no mundo da vida social, a aprendizagem ubíqua é prenhe de lampejos de aprendizagem, funcionando também como estopim da aprendizagem quando uma informação fisga o interesse do usuário, levando-o a caminhar dentro dela até seus meandros mais recônditos e especializados.

Dessa forma, com toda massificação de informações disponíveis na internet qualquer um pode ter acesso a informações de todos os âmbitos, inclusive alunos de

escolas regulares e escolas de música, desfazendo assim, a ideia de professor como centro do saber. Essa descentralização “demanda um novo olhar por parte dos professores, com mudanças em sua metodologia de ensino e na aquisição de novas formas de aprender e ensinar música” (CERNEV, 2016, p. 23).

O docente pode ir adicionando diversas tecnologias digitais nas suas aulas de música à medida que os alunos forem demonstrando fluência no manuseio do aparato, bem como interatividade no processo de construção de conhecimento (CUERVO, 2012). No momento atual, para que os professores não deixem sua aula cansativa, precisam adicionar mais dinâmica nos momentos de ensino, visto que seu alunado é mais exigente por ser composto por nativos digitais. Pequini (2016, p. 30) esclarece essa questão:

uma das grandes problemáticas na educação contemporânea reside em como trabalhar com as mesmas dinâmicas tecnológicas do cotidiano, que a partir da web 2.0, evidencia essa realidade sistêmica, onde o todo e as partes formam um aglomerado dinâmico que se reformula a todo momento, oferecendo uma nova modalidade de acesso, compartilhamento e construção de significados.

Cuervo (2012, p. 74) complementa esta perspectiva, dizendo que os recursos tecnológicos “fornecem meios e recursos para um processo complexo e dinâmico da educação, mas não consistem no conteúdo em si, muito menos substituem os sujeitos do processo educativo”. Portanto, o professor de música deve usar em sala de aula as tecnologias digitais de forma consciente, estimulando seus alunos a usá-las de forma criativa e reflexiva (SOUZA, 2006; NAVEDA, 2006). Moran, Masetto e Behrens (2000, p. 75) esclarecem este pensamento afirmando que “a inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento”.

Henderson Filho (2015) aponta que um docente de música que tenha o domínio necessário de certos programas pode desenvolver suas próprias ferramentas e materiais didáticos e pode instruir seus alunos a utilizarem essas tecnologias de forma ativa, construindo seu conhecimento musical de forma significativa. A utilização de softwares de diferentes maneiras pode ser uma estratégia com efeitos positivos para a aprendizagem

musical do alunado, visto que eles permitem a utilização de diversas possibilidades de interação, atualização e avaliação, tornando a sala de aula um ambiente rico e prazeroso.

Outro espaço que, cada vez mais, vem propiciando vivências musicais são os *home studios*, visto que lá acontecem trocas de experiências a partir da interação dos envolvidos (músicos, produtores, técnicos etc), podendo beneficiar a aprendizagem de diversos assuntos inerentes à música (BELTRAME, 2017). Nos *home studios* também acontecem a utilização de diversos *softwares* de música, principalmente os programas de gravação sonora, que nos últimos anos têm se modernizado e ficado mais acessíveis e fáceis de manusear, permitindo que qualquer pessoa com poucos materiais consiga fazer gravações profissionais.

Mota (2016) sugere uma outra possibilidade importante na aprendizagem musical atualmente, mesmo a população ainda não considerando como ferramenta de ensino: os *games*, que podem auxiliar na aprendizagem de música, podendo motivar os alunos na prática musical. Ribeiro e Silva (2016) afirmam que há muitos jogos em formatos de aplicativos para celulares, tablets e computadores, que podem até ensinar música usando um instrumento musical tradicional como controle, permitindo assim, o emparelhamento da aprendizagem musical com o divertimento e fluidez dos jogos eletrônicos (PFÜTZENREUTER, 2013). Há jogos de diversos tipos e com diferentes objetivos, como por exemplo, ensinar o jogador a ler partitura, que naturalmente poderia ser complementado também com um programa de escrita musical, emparelhando assim, diferentes maneiras de aprender por meio de tecnologias digitais.

Os programas de escrita musical podem ser usados nas estratégias de ensino de música, visto que eles permitem criar e editar partituras de forma rápida, já que é possível copiar trechos e ouvi-los na mesma hora. Miletto et al. (2004) complementa dizendo que esta categoria de software pode auxiliar com exercícios de instrumentação e orquestração, assim como também pode ser usado para aulas técnicas interpretativas e de harmonia e improvisação. Alguns desses programas permitem a utilização de tablatura como uma alternativa na escrita musical, podendo auxiliar no entendimento da linguagem. Vanzela, Oliveira e Carvalho (2018, p. 9) afirmam que “a utilização conjunta da partitura e

tablatura pode facilitar a reprodução fidedigna da música criada, além de gerar maior facilidade no aprendizado”.

Existem ainda os sites que oferecem videoaulas de música gratuita, permitindo inclusive uma aula-móvel, já que é possível acessar, por exemplo, o *Youtube* de qualquer lugar, só basta ter acesso à internet. Souza (2014, p. 8) complementa sobre este site, dizendo que “com a ferramenta *youtube* pode-se avançar, retroceder, diminuir a velocidade do som e da imagem ou simplesmente, congelar, enfim, o *Youtube* reduz tempo de manuseio da informação para se ter mais tempo na assimilação”. A mesma autora comenta ainda que com a possibilidade de ver e ouvir ao mesmo tempo, por exemplo detalhes de estrutura, bem como a própria técnica do instrumentista, facilitou o aprendizado musical (SOUZA, 2014).

Diante dessas e de outras possibilidades que não foram contempladas neste texto, o professor de música está desafiado a desenvolver um ensino que englobe a utilização de tecnologias digitais, mas sem perder o viés humanista do processo, promovendo uma prática interativa e construindo conhecimento musical com seus alunos (CUERVO, 2012). Cernev (2016, p. 18-19) complementa esta perspectiva, afirmando que “a interação tecnológica mediada pelo ciberespaço abre um campo vasto para os alunos aprenderem e criarem suas próprias estratégias de aprendizagem e são importantes para gerar autonomia e maior interação em sala de aula”.

Os alunos criam suas estratégias para aprender e unem saberes criados em suas vivências passadas com saberes de experiências atuais, interligando-os de diferentes formas em uma estrutura complexa de conhecimento. Essa estrutura é mutável e dependente de significados no momento que é traduzida, haja vista a possibilidade de agrupar uma nova informação a partir de uma nova fonte de aprendizado, obtendo assim, uma nova tradução. Essa tradução pode acontecer de maneira consciente e inconsciente também, pois:

Os aprendizes possuem diferentes níveis de consciência sobre suas práticas de aprendizado. Se, por um lado, práticas ‘inconscientes’ ocorrem sem nenhuma sensação particular de que o aprendizado está acontecendo, em outro extremo, práticas de aprendizagem ‘consciente’ ocorrem quando o estudante sabe que está aprendendo ou se

esforçando para aprender. Os estudantes conscientes possuem então alguns objetivos que são combinados com direcionamento para serem cumpridos como uma estrutura prática de rotina (GARCIA, 2011, p. 56).

Por diversas fontes de aprendizagem os alunos aprendem sozinhos, em contextos diferentes e de maneiras distintas, assim como direcionado por um professor de música, que pode facilitar de alguma forma a construção do conhecimento. O docente trará experiências que poderão auxiliar seus alunos no caminhar da aprendizagem, diminuindo o tempo e trabalho do aluno no processo. Numa perspectiva contemporânea, Vanzela, Oliveira e Carvalho (2016) confirmam essa perspectiva, dizendo que a explosão de possibilidades tecnológicas é bastante atrativa para os aprendizes, porém se um professor sugerir um caminho, o aluno pode ter uma fluidez maior no aprendizado musical.

Portanto, o professor de música não pode repetir os mesmos erros dos seus antepassados, perpetuando um ensino tradicional em que é tido como mestre do saber e seus alunos apenas receptores e reprodutores de um “conhecimento congelado”. A construção de conhecimento deve passar por descobertas e encantamentos que fomentem à aprendizagem musical dos alunos, haja vista eles terem suas preferências e seus modos singulares de aprender.

Considerações finais

A partir da presença e consolidação cibernética - metaforicamente explosão tecnológica -, a sociedade passou a se comportar de forma diferente no dia a dia, causando assim, um impacto forte na educação e educação musical. Essas mudanças aconteceram sem preparo prévio, dificultando a atuação docente nos diversos âmbitos educacionais, e, dessa forma, tornando a inserção tecnológica nos contextos de ensino um novo paradigma educacional.

A educação musical, dentre outras áreas e subáreas, também está na linha de frente desse rompimento, haja vista sua importância na formação do caráter e cidadania das pessoas, que atualmente com toda disponibilização de informações, é necessário estimular, entre outros fatores, futuros ouvintes críticos e cidadãos conscientes de suas ações socialmente. Neste sentido, os educadores musicais devem debater sobre essas e

outras mudanças em encontros da área e periódicos importantes como este, buscando uma dialética entre as distintas ideias e propiciando contribuições significativas para a educação musical e educação.

Os professores são os protagonistas dessa mudança, e, portanto, é necessário mudá-los primeiro, seja por meio de formações específicas ofertadas pelo Estado ou pela autorreflexão e mudança de postura diante da presença tecnológica nos dias atuais. Os docentes de música têm à sua disposição diversas possibilidades tecnológicas com o uso de *softwares*, *games*, *home studios*, sites de cifra e videoaulas para usar e estimular seus alunos a utilizarem dentro de sala de aula e fora dela.

Neste sentido, os docentes precisam mudar sua postura, que antes direcionava-se para uma onisciência e hoje caracteriza-se mais para uma articulação, pois as informações estão disponíveis para os alunos acessarem de qualquer lugar (aprendizagem ubíqua), cabendo ao professor de música ensinar seus alunos a selecionar as informações importantes e a juntar os diferentes saberes necessários à construção do conhecimento.

Com tantas possibilidades disponíveis para aprender na contemporaneidade, os alunos estão mergulhados em meio às diversas tecnologias digitais, com sede de aprender por múltiplas fontes, interligando os saberes de vivências distintas e organizando de maneira que façam sentido para seus objetivos. Essa construção de conhecimento traduz significados sólidos e ao mesmo tempo mutáveis, já que toda tradução depende de novas informações (descobertas) e, conseqüentemente, forma uma estrutura diferente, um novo saber, um novo conhecimento musical.

A educação musical, portanto, deve estar sob o viés tecnológico para que a construção de conhecimento musical aconteça de maneira significativa e prazerosa para seus aprendizes, quebrando a ideia de que estudar é somente cumprir com tarefas cansativas e sem sentido. Se a sociedade está usando as tecnologias digitais em praticamente todos os contextos, por que os educadores musicais não trazem essa utilização para as aulas de música também? Seria por medo de perder a autoridade em sala de aula? Seria por terem que, necessariamente, planejar a aula (com tecnologias digitais)? Ou seria apenas por não quererem se atualizar às novas maneiras de ensinar?

Os educadores musicais têm nas mãos um universo cheio de estrelas (possibilidades) para articular com seus alunos a construção de novas constelações (emparelhamentos), formando novas estruturas e criando conhecimentos musicais ricos de saberes. Neste sentido, o ensino de música pode ganhar mais espaço na educação brasileira, já que haverá uma formação considerável de futuros apreciadores e incentivadores da aprendizagem musical, bem como conscientes e motivados a aprender música na contemporaneidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELTRAME, Juciane A. O *home studio* como espaço de criação e aprendizagem musical. **DEBATES**, Rio de Janeiro, n.18, 136-161, maio. 2017.

CERNEV, Francine K. Educação musical na era digital: experiências coletivas e os desafios para o uso das tecnologias digitais nas aulas de música. **Música em Contexto**, Brasília, n.1, 9-26. 2016.

CUERVO, Luciane. Educação musical e a ideia de arquiteturas pedagógicas: práticas na formação de professores da geração “nativos digitais”. **Revista da ABEM**. Londrina, v.20, n.29, 62-77, jul-dez. 2012.

DEMO, Pedro. “Tecnofilia” & “Tecnofobia”. **Boletim Técnico do Senac: A Revista de Educação Profissional**, Rio de Janeiro, v. 35, n.1, jan./abr. 2009.

GARCIA, Marcos da R. Processos de autoaprendizagem em guitarra e as aulas particulares de ensino do instrumento. **Revista da ABEM**, Londrina, V. 19, n. 25, 53 – 62. Jan-jun 2011.

GOHN, Daniel M. Tecnofobia na música e na educação: origens e justificativas. **Opus**, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 161-174, dez. 2007.

HENDERSON FILHO, José Ruy. Informática aplicada à música: contribuições para a formação de professores de música. **Revista Tecnologias na Educação**, Ano 7, n.12, Julho. 2015.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIVINGSTONE, Sônia. A classe: vivendo e aprendendo na era digital. **Educação & Comunicação**. Ano XXIII, n. 1, jan/jun, p. 127-138. 2018.

MILETTO, Evandro M.; COSTALONGA, Leandro L.; FLORES, Luciano V.; FRITSCH, Eloi F.; PIMENTA, Marcelo S.; VICARI, Rosa M. Educação Musical Auxiliada por Computador: algumas considerações e experiências. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, V. 2, N. 1, 2004.

MORAN, José M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Ilda A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 10ª Edição. Campinas - SP: Papyrus, 2000.

MOTA, Fernando de S. **Rocksmith: desvelando relações de aprendizagem entre a guitarra elétrica e o jogo de videogame**. 2016. Dissertação (mestrado). Instituto de Artes, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2016.

NAVEDA, Luiz Alberto Bavaresco de. Inovação, anjos e tecnologias nos projetos e práticas da educação musical. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, V. 14, 65-74, mar. 2006.

PAIVA, Luciano L. G. Tecnologias digitais na educação musical: discussões emergentes. In: XI CONFERÊNCIA REGIONAL LATINO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO MUSICAL DA ISME. 11., 2017, Natal – RN. **Anais...** Natal: UFRN, 2017.

PEQUINI, Alexandre T. **O uso de tecnologias no cotidiano, na educação e no ensino musical sob uma perspectiva educacional e sociocultural**. 2016. Tese (doutorado). Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. São Paulo, 2016.

PFÜTZENREUTER, Allan C. **Tocar/jogar Rocksmith: as experiências de flow de jovens guitarristas que jogam games de música**. 2013. Dissertação (mestrado). Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. **On the Horizon**, v. 9, n.5, October. 2001.

RIBEIRO, Giann M.; SILVA, Gibson A. M. Motivação de jovens guitarristas para aprender a tocar jogando Rocksmith sob a perspectiva da teoria da autodeterminação. **Música em contexto**, Brasília, n.1, 159-174. 2016.

SANTAELLA, Lúcia. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. **Tempos e Espaços em Educação**. V. 14, p. 15-22. 2014.

SERRES, Michel. **Polegarzinha**: uma forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber. Tradução Jorge Bastos. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2013.

SOUZA, Cássia Virgínia Coelho de. Conhecimento pedagógico-musical, tecnologias e novas abordagens na educação musical. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, V. 14, 99-108, mar. 2006.

SOUZA, William G. **A utilização do youtube como ferramenta para o ensino e aprendizagem de guitarra: concepções de um músico-professor de instrumento**. 2014. Monografia de Licenciatura em Música. Departamento de Música, Instituto de Artes, Universidade Federal do Brasília. Brasília, 2014.

VANZELA, Alexsander; OLIVEIRA, Leida C.; CARVALHO, Marivaldo A. A notação musical: facilitadores no aprendizado de guitarra. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n.1, p. 1-11, jan./jul. 2018.

VANZELA, Alexsander; OLIVEIRA, Leida C.; CARVALHO, Marivaldo A. Música, tecnologia e educação musical: a guitarra em foco. **Música em perspectiva**, Curitiba, v.9 n.2, p. 121-133, dezembro. 2016.

SOBRE O AUTOR/ A AUTORA:

Licenciado em Música pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, atualmente está concluindo o Mestrado em Música (Educação musical) e o Curso Técnico em Guitarra Elétrica na mesma instituição. Também está cursando a Especialização em Tecnologias Educacionais e Educação à Distância pelo IFRN. Como professor, atuou em projetos sociais, escolas especializadas e em aulas particulares de música. No âmbito da pesquisa, produz artigos científicos abordando temas como: Tecnologias digitais, Formação docente e ensino e aprendizagem de guitarra elétrica.