

Acta Scientiarum. Education

ISSN: 2178-5198

ISSN: 2178-5201

Editora da Universidade Estadual de Maringá - EDUEM

Cuervo, Luciane da Costa; Welch, Graham Frederick;
Maffioletti, Leda de Albuquerque; Reategui, Eliseo
Cultura digital e docência: possibilidades para a educação musical
Acta Scientiarum. Education, vol. 41, e34442, 2019
Editora da Universidade Estadual de Maringá - EDUEM

DOI: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v40i1.34442>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303360435013>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

redalyc.org
UAEM

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

Cultura digital e docência: possibilidades para a educação musical

Luciane da Costa Cuervo^{1*}, Graham Frederick Welch², Leda de Albuquerque Maffioletti¹ e Eliseo Reategui¹

¹Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Senhor dos Passos, 248, 90180-020, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. ²University College London, Londres, Reino Unido. *Autor para correspondência. E-mail: luciane.cuervo@ufrgs.br

RESUMO. Este artigo discute o modo como a Cultura Digital afeta a atuação docente na área da Educação Musical, problematizando o uso de recursos tecnológicos e seus desafios na prática pedagógica. A partir da reflexão sobre os conceitos de Musicalidade e Cultura Digital, o trabalho analisa um recorte sobre as transformações dos processos de aprendizagem e autoaprendizagem das práticas musicais subsidiadas pelas Novas Tecnologias Digitais (NTD) no contexto da Educação Musical. A metodologia foi constituída de revisão de literatura, questionário on-line e entrevista semiestruturada com músicos profissionais experientes, cujos dados coletados foram analisados na perspectiva quali-quantitativa. Os resultados demonstram que a Cultura Digital permeia as práticas pedagógicas do planejamento e pesquisa de materiais à implementação de recursos de aprendizagem e autoaprendizagem. A pesquisa aponta desafios da docência no campo da Educação Musical, considerando o descompasso constatado entre a fluência na Cultura Digital dos estudantes e as limitações materiais de infraestrutura, de conectividade e de formação inicial e continuada de professores. Defende que a Educação Musical se beneficia com o emprego das novas tecnologias digitais, porém exige uma mudança paradigmática ao entender o estudante como um ser integral e protagonista do processo educativo-musical, cuja bagagem tecnológica pode ser crucial no processo educativo.

Palavras-chave: musicalidade; informática educativa; formação de professores.

Digital culture and teaching: possibilities for music education

ABSTRACT. This article discusses how Digital Culture affects teachers' work in the field of Music Education, debating the use of technological resources and their challenges in pedagogical practice. Reflecting upon the concepts of Musicality and Digital Culture, the work analyzes a focus on the change in processes of learning and self-learning of music practices assisted by New Digital Technologies (NDT) in the context of Musical Education. The methodology consisted of literature review, on-line questionnaire, and semi-structured interviews with experienced professional musicians, and data were analyzed under the qualitative-quantitative perspective. The results demonstrate that the Digital Culture pervades pedagogical practices from planning and research of materials to implementation of learning and self-learning resources. The research points out challenges to teaching in the field of Music Education, considering the gap between students' fluency in the Digital Culture and the material limitations of infrastructure, connectivity, and initial and continuing teacher training. It is argued that Music Education benefits from new digital technologies but requires a paradigmatic change to understand students as whole beings and subjects of the musical-educational process, whose technological experience may be crucial in the educational process.

Keywords: musicality; computers in education; teacher training.

Cultura digital y docencia: posibilidades para la educación musical

RESUMEN. Este artículo discute el modo como la Cultura Digital afecta la actuación docente en el área de la Educación Musical, problematizando el uso de recursos tecnológicos y sus desafíos en la práctica pedagógica. A partir de la reflexión sobre los conceptos de Musicalidad y Cultura Digital, el artículo analiza un recorte sobre las transformaciones de los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje de las prácticas musicales subsidiadas por las Nuevas Tecnologías Digitales (NTD) en el contexto de la Educación Musical. La metodología fue constituida de revisión de literatura, cuestionario en línea y entrevista semiestructurada con músicos profesionales experimentados, cuyos datos recolectados fueron analizados en la perspectiva cualitativa y cuantitativa. Los resultados demuestran que la Cultura Digital

permea las prácticas pedagógicas de la planificación e investigación de materiales a la implementación de recursos de aprendizaje y autoaprendizaje. La investigación apunta desafíos de la docencia en el campo de la Educación Musical, considerando el descompaso constatado entre la fluidez en la Cultura Digital de los estudiantes y las limitaciones materiales de infraestructura, de conectividad y de formación inicial y continuada de profesores. Defiende que la Educación Musical se beneficia con el empleo de las nuevas tecnologías digitales, pero exige un cambio paradigmático al entender al estudiante como un ser integral y protagonista del proceso educativo-musical, cuyo equipaje tecnológico puede ser crucial en el proceso educativo.

Palabras-clave: musicalidad; informática educativa; formación de profesores.

Received on December 2, 2016.
Accepted on November 16, 2017.

Musicalidades e cultura digital

Este trabalho busca discutir o modo com a Cultura Digital vem afetando e transformando a atuação docente no campo da Educação Musical. A partir da reflexão sobre os conceitos de Musicalidade e de Cultura Digital no contexto da Educação Musical, analisaremos o cenário educativo-musical contemporâneo, com especial atenção ao contexto brasileiro, e os processos de aprendizagem e autoaprendizagem de música hoje, manifestados nas estratégias de construção da performance musical. Estes conceitos possuem em comum o fato de serem dinâmicos, interdisciplinares e permeados por saberes e práticas cotidianos. O texto apresenta uma análise de um recorte do estudo exploratório-descritivo de natureza quali-quantitativa, cuja estrutura metodológica incluiu revisão de literatura, questionário on-line e proposição de entrevistas semiestruturadas com músicos experientes.

Inicialmente, delimitamos alguns princípios da Educação Musical no contexto da presente discussão, bem como sua relevância. Concordamos com Elliott e Silverman (2014) quando dizem que o autocrescimento e o autoconhecimento, assim como a experiência emocional prazerosa única propiciada pela música, são os valores mais importantes da Educação Musical. Para eles, esses valores são objetivos e acessíveis, ensinados e aprendidos, os quais podem ser aplicados a qualquer estudante em situações nas quais a musicalidade e a escuta sejam promovidas através de uma variedade de desafios musicais significativos. Em concordância, Welch (2014) afirma que há ampla produção científica que reforça a relevância da música no desenvolvimento cognitivo humano e que esta é uma importante justificativa para promover o acesso universal ao estudo de música por meio da Educação Musical, promovendo a musicalidade ao longo da vida.

A tendência atual para a conceituação do termo musicalidade é compreendê-lo como a capacidade de geração de sentido através do fazer musical (Gembbris, 1997; Maffioletti, 2001, 2011; Forrester, & Borthwick-Hunter, 2015). Segundo Cuervo e Maffioletti (2009), o desenvolvimento musical é resultado de uma conjunção de fatores biológicos e culturais, composto por elementos que extrapolam as habilidades técnicas particulares e estão sujeitos às transformações do meio.

Conforme explicam Cuervo, Welch, Maffioletti, e Reategui (2017), a relevância da reflexão em torno do conceito de musicalidade justifica-se pelo fato dele estar relacionado ao contexto sociocultural, temporal e tecnológico, intrinsecamente ligado ao grupo social e ao ambiente geográfico do sujeito. Para eles, o entendimento da musicalidade se manifesta “[...] nas condutas musicais dos sujeitos e comunidades, nos diferentes modos de interação e produção musicais, especialmente na performance, na sua apreciação e consumo de música” (Cuervo et al., 2017, p. 222). Reiteramos, portanto, a ideia de que o ser humano possui capacidade inata para a música, constituindo-se como um ‘ser musical’: seus comportamentos musicais manifestos exemplificam a íntima relação entre cultura e biologia, num diálogo complexo, embora acessível e natural ao sujeito (Cuervo et al., 2017).

A demarcação do conceito de Cultura Digital é tarefa desafiadora, visto que ele abrange um campo amplo e interdisciplinar, em constante mutação, envolvendo saberes cotidianos da sociedade. Diferenciando-se do sistema analógico (dados presentes na natureza), o formato digital é relativo a *bits*¹, cuja conversão de sinais analógicos se dá em números na linguagem computacional. A interface digital transmite antigas produções em novos formatos, assim como novas produções intrinsecamente concebidas para esses novos modos de execução, difusão e consumo.

¹ Bit é a abreviatura para o termo *Binary Digit*, que, em português, significa dígito binário, relativo à linguagem computacional.

Os acervos e as transmissões em formato digital compostos de itens como fotos, vídeos, hipertextos ou livros eletrônicos, rádios on-line, mensagens instantâneas, o comércio e as ações governamentais situadas na internet, apreciação musical em dispositivos móveis, a realidade virtual, as pesquisas em enciclopédias digitais, o estudo à distância mediado pelo computador, enfim, desenham uma cultura produzida no ambiente, que migra para o digital ou já vem sendo genuinamente pensada nesse formato, e demanda a ativa participação do indivíduo. Adotaremos a expressão ‘Novas Tecnologias Digitais’ (NTD) como referência ao escopo de ferramentas contidas na Cultura Digital, que concretizam usos e funções demandadas pelo cotidiano.

A Cultura Digital suscitou novas perspectivas sobre o fazer musical e novas musicalidades, pois abarca não somente procedimentos de valor estético e artístico de produção, arquivamento, difusão e consumo de música, mas, também, o âmbito da aprendizagem musical, com acentuado impacto na Educação Musical. O fazer musical implica interação com a música, seja através da criação e recriação, da execução ou ainda da audição. Permeando essas ações, incluem-se o registro em notações musicais diversas e em arquivos multimidiáticos, além dos processos de difusão e compartilhamento da música em arquivos de diferentes formatos e projetados em dispositivos dos mais variados.

O acesso a orientações e o desenvolvimento de competências e habilidades abrangendo recursos de autoaprendizagem de instrumentos musicais, composição, teoria, percepção musical e temas como regência coral e orquestral, confecção e decodificação de partituras, técnica instrumental ou vocal, enfim, se expandiram significativamente nas últimas décadas com a popularização da internet. De forma gradual, essas demandas incidiram em mudanças no papel do educador musical, constituindo um escopo de novas formas de atuação e recursos inerentes a elas.

O debate sobre a qualificação das estratégias pedagógico-musicais do contexto escolar e acadêmico de música envolvendo NTD fortalece o campo da Educação Musical, embora já exista consenso acerca da relevância da música para o desenvolvimento integral humano.

Novas tecnologias e Educação Musical

O contexto educacional e tecnológico contemporâneo demanda novas estratégias de ensino e aprendizagem, promovendo uma ruptura com as práticas pedagógicas lineares, centradas em metodologias expositivas nas quais o professor é o modelo e, senão o único, o maior detentor de conhecimento. O debate é complexo e transcende a atuação docente no meio escolar, contemplando a formação básica e continuada de professores, assim como a inclusão digital e a (re)estruturação curricular.

Martinez (2017) problematiza o emprego de novas tecnologias na prática do professor e seus reflexos na noção de tempo e de experiência docente. Ela constatou que as novas tecnologias vêm sendo utilizadas na formação de estudante e na formação continuada docente, porém argumenta que o ambiente virtual por vezes exclui o professor do encontro físico e impõe uma árida jornada extracurricular diante da máquina, na qual a habilidade de digitação aos poucos substitui a caligrafia, o campo da visão é delimitado pela tela e a noção do tempo é impactada na estruturação mental da coordenação de ações. Martinez (2017) diz que, embora seja mensurado, o tempo passa mais rápido do que a percepção da racionalidade tecnológica.

Para Demo (2011), ainda há uma lacuna entre o potencial das novas tecnologias e as práticas educativas escolares. O contexto educacional pode padecer pelo engessamento de seu currículo quando as estratégias metodológicas se mostram arraigadas em modelos tradicionais, com ou sem a incorporação de NTD. Na falta de uma ruptura de métodos tradicionais de trabalho didático, a internet pode acabar sendo utilizada de modo a desviar-se de suas de funções da promoção do ‘aprender’ e do ‘estudar’, limitando projetos educativos à mera busca de dados sem sentido, como explica Demo (2011, p. 20): “De um lado, muitos estudantes embarcam nas novas tecnologias, mas não conseguem usá-las de modo inteligente, crítico e criativo; de outro, muitos professores continuam desconectados e mesmo resistentes a elas”. Ele pondera, também, que a geração atual almeja ‘aprender a aprender’, não se restringindo a absorver instruções, já que a própria rede contém uma quantidade imensurável de informações no ambiente à disposição. Segundo Demo (2011), contudo, o papel docente segue fundamental como função educativa e, não, instrucionista.

Cabe retomar o conceito de ‘inacabamento’ de Freire (1996). O educador afirma que o ato de ensinar exige a consciência sobre o ser inacabado, buscando uma formação permanente enquanto educadores. Conforme Cuervo (2012, p. 65), as novas tecnologias “[...] possuem um papel de agente desestabilizador,

compelindo o educador a superar possíveis dificuldades e a enfrentar as suas limitações de forma constante”.

Freire (1996) aponta como um dos domínios exigidos pela prática educativa o fomento da transição da curiosidade espontânea para a curiosidade epistemológica. A curiosidade espontânea ou ingênua, ligada ao senso comum e desprovida de crítica e sistematização, transforma-se em curiosidade epistemológica através da pesquisa, das práticas de questionar, buscar e investigar (Freire, 1996). A construção do conhecimento é inerente ao exercício da curiosidade epistemológica, de “[...] sua capacidade crítica de tomar distância do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de ‘cercar’ o objeto ou fazer aproximações metódicas, sua capacidade de comparar, de perguntar” (Freire, 1996, p. 85, grifo do autor).

A exploração sonora e das possibilidades de sua manipulação, registro, difusão e compartilhamento de música através das NTD prima pela curiosidade investigativa, como expressa Freire (1996, p. 53):

O exercício da curiosidade convoca a imaginação, a intuição, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto ou do achado de sua razão de ser. Um ruído, por exemplo, pode provocar minha curiosidade. Observo o espaço onde parece que se está verificando. Aguço o ouvido. Procuro comparar com outro ruído cuja razão de ser já conheço. Investigo melhor o espaço. Admito hipóteses várias em torno da possível origem do ruído. Elimino algumas até que chego a sua explicação.

Embora constatemos um elevado domínio tecnológico de jovens estudantes, em maior proporção desenvolvido de maneira autodidata, paralelamente percebemos um contexto não tão favorável no que concerne à implementação de NTD na Educação Musical no Brasil. De acordo com Cuervo (2012), a qualidade de conexão irregular, o pouco acesso dos recursos dentre as NTD nas salas de aula, bem como a lacuna de currículos de formação básica e continuada de professores que sejam permeados por temas como mídias e educação, NTD e Cultura Digital, acabam refletindo no retardado da implementação de inovações tecnológicas nos processos de Educação Musical.

Outro aspecto relevante é concernente à sistemática necessidade de defender a importância da música no desenvolvimento integral do estudante no Brasil. Em 2016 houve tentativas de reduzir a presença da Educação Musical nos currículos da Educação Básica por meio de Medida Provisória n. 746 (2016) e emenda constitucional (Proposta de Emenda à Constituição n. 55, 2016), as quais geraram fortes reações da área de Educação Musical no Brasil, cujo resultado foi aparentemente positivo. A Lei n. 13.278 (2016) acabou por marcar o terreno não somente da música, mas também da dança, das artes visuais e do teatro no currículo. No entanto, o tema exige permanente engajamento, sob pena de esquecimento ou desmobilização.

Como explica Welch (2014), a presença da música na escola é importante para potencializar e fomentar as habilidades inatas que a musicalidade apresenta. Conforme ele argumenta, se o processo educativo-musical é baseado na ideia de que todas as pessoas são musicais, o educador transcende a função de ensinar aos alunos o que supostamente eles desconhecem, pois promove o reconhecimento, o resgate e o trabalho colaborativo com o estudante e a bagagem de cada um.

No âmbito da música na Cultura Digital, a internet assume um papel crucial, pois a partir dela surgem pesquisas de sonoridades e repertórios, contatos em rede, acesso a estilos e gêneros diversos, assim como tutoriais e amplas referências e mecanismos de busca, gravação e difusão sobre quaisquer temáticas. A utilização de NTD demanda uma infraestrutura e conectividade de boa qualidade, somado a material que contemple as especificidades do público-alvo. Porém, ela será efetivamente impulsionada no longo prazo por meio de projetos de capacitação que envolvam professores, estudantes e famílias como membros de uma comunidade, como apregoa o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2014).

A população brasileira mostra-se acentuadamente afeita à Cultura Digital, assumindo posição de liderança no ranking de acesso à internet entre os 10 países com maior número de usuários (Kearney, 2014), informações confirmadas por estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014). Enquanto o levantamento de Kearney (2014) revelou que 51% dos internautas brasileiros ficam on-line o dia todo e 20% usam a internet mais de dez vezes por dia, a coleta do IBGE (2014) indica que a internet abrange mais da metade das residências brasileiras (54%). Desta pesquisa da instituição brasileira, também se comprehende que, em 29,6 milhões de domicílios com internet (equivalente a 80,4%), o acesso é realizado via dispositivo móvel (celular), e, em 28,2 milhões (ou 76,6%), por computadores. Já a banda larga móvel apresentou uma expansão de 70% em apenas um ano, chegando a 62,8% dos domicílios com internet (IBGE, 2014).

O survey promovida pelo CGI.br (2014) registrou um crescimento na proporção de escolas com conexão de internet sem fio, conforme se vê no Figura 1, discriminado por região.

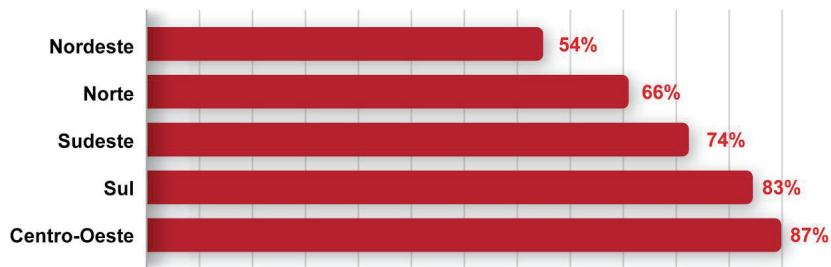


Figura 1. Total de escolas que possuem conexão com a internet no Brasil.

Fonte: Configurado por Cuervo (2016), sobre dados de CGI.br (2014).

Não obstante denota crescimento acentuado, a velocidade de conexão ainda é um obstáculo a ser vencido, visto que na esfera pública ainda predominam as baixas velocidades. São 57% as escolas brasileiras que atendem somente com o valor mínimo de velocidade de conexão de até 2 Mbps² estipulado pelo Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), e apenas 19% possuem índices acima desses (CGI.br, 2014). De acordo com a análise realizada pelo CGI.br (2014), esse dado demonstra um impacto negativo de não atendimento das demandas de navegação, compartilhamentos e de realização de atividades on-line.

Políticas de investimento materiais em recursos tecnológicos nas escolas, como equipamentos e acesso à internet, somaram-se à criação de portais educativos (CGI.br, 2014). Os materiais podem apresentar conteúdos pedagógicos estruturados segundo programas nacionais de diferentes áreas do conhecimento. Um exemplo no campo da Educação Musical é o Portal EduMusical (Braga, Castro, Braga, & Sousa, 2009). O portal congrega informações e exercícios práticos interativos principalmente do campo de percepção e discriminação de sons, por meio de uma interface adequada ao público infanto-juvenil, porém alcança também o público adulto, considerando a lacuna na formação musical que existe na formação básica de modo geral. Apesar de sua relevância, a concepção do portal EduMusical foi produzido dentro de um projeto de duração limitada, com restrições de recursos humanos e materiais através de financiamento do CNPq, bem como de prazos; portanto, não é um processo dinâmico que vai se retroalimentando com novas produções e pesquisas recentes da área. Sua concepção se alinha ao conceito de conservantismo, que se aplica a ambientes que resguardam conteúdos de determinadas tradições, como locais cívicos e institucionais, conforme exemplificam Braga et al. (2009).

Cabe registrar, embora de modo breve, que o contexto sociopolítico brasileiro instaurado entre 2016-2017 põe em xeque as conquistas que vinham sendo observadas nos últimos anos no campo da Educação. O Brasil tem testemunhado um conjunto de cortes bruscos nas áreas de Educação e de Cultura que ameaçam não somente o progresso dos mecanismos de investimento público em projetos de ensino e pesquisa, como também a própria existência do que se entende por educação pública, gratuita e de qualidade.

Considerando as seguidas gerações de professores que não tiveram acesso à Educação Musical em suas formações e nem mesmo na vida escolar no Brasil, valorizamos o incentivo significativo que o campo passou a ter a partir de 2007. Como explica Gohn (2015), naquele ano foram desencadeadas diversas ações para a criação e o oferecimento de cursos de Licenciatura em Música a Distância no Brasil, por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB). O pesquisador destaca ainda que houve uma mescla de estratégias comuns às disciplinas presenciais com apoio de ferramentas inerentes à Educação à Distância (EAD), como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), e-mails e uso pedagógico de redes sociais, dentre outros (Gohn, 2015). Lamentavelmente, essas estratégias de impulso à EAD encontram-se estagnadas no Brasil atual, enquanto outras foram sumariamente interrompidas.

Freire (1996) defende a construção do aprendizado por meio da valorização da curiosidade investigativa exploratória e da autonomia. A informática educativa congrega, nessa direção, estratégias pedagógicas e recursos materiais no processo de aprendizagem intercedido por computadores e dispositivos móveis, no qual o professor atua como mediador da construção dos saberes. Com a ampliação exponencial do acesso a informações, a partir da disseminação mais ampla da internet, o professor passa a desempenhar os papéis

² Mbps é uma forma abreviada de escrever megabits, correspondente à velocidade de 1000 Kbps por segundo.

fundamentais de orientador do conhecimento e de protagonista no desenvolvimento do senso crítico do aluno.

Nessa direção, a formação dos professores torna-se crucial para a inclusão digital e para a fluência nas tecnologias nos processos de aprendizagem. A análise do relatório do CGI.br (2014) aponta o importante papel dos professores em garantir que a infraestrutura de informatização seja direcionada para as atividades de ensino e aprendizagem, tanto no ambiente escolar como fora dele, assim como ressalta a necessidade de assimilação de NTD pelos professores, seus pares e seus alunos, incluindo redes informais (CGI.br, 2014). Essa análise está em concordância com Demo (2011), quando diz que a introdução das NTD na escola passa obrigatoriamente pelas mãos de professores em projetos que almejam êxito no domínio e na fluência na cultura digital. Ele afirma, ainda, que a transformação da tecnologia em aprendizagem não se dá por meio de recursos materiais e eletrônicos, mas pela condição dialógica entre os agentes participantes e ativos desse processo.

Conquanto a formação e a capacitação de professores raramente acompanhem a grande velocidade de apropriação das NTD pelos jovens estudantes, entendemos que esse suposto desencontro entre saberes tecnológicos pode representar um conjunto de possibilidades a serem descobertas e exploradas, desde que o docente mantenha uma postura receptiva à bagagem de seus alunos.

As ponderações de Prensky (2012) sobre novas abordagens subsidiadas pelas NTD ilustram essas considerações. Ele sugere três elementos de base na implementação de estratégias pedagógicas inovadoras: o incentivo a comunidades virtuais de aprendizagem e de processos colaborativos, o estímulo para a criação de vídeos, incitando os estudantes a participarem de todas as etapas de uma proposta dessa natureza, e o fomento à linguagem de programação, instigando a interação com máquinas desde o nível mais básico até o avançado.

Enquanto isso, Flores (2014) acredita que a reutilização de dispositivos móveis de consumo voltados às práticas musicais, explorando as capacidades de portabilidade, mobilidade e conectividade disponíveis a pessoas sem estudo formal de música, é extremamente benéfica. O pesquisador elenca justificativas para o emprego de dispositivos móveis cotidianos como recurso e interface para práticas envolvendo música: Acesso à tecnologia – com exceção de contextos de severas restrições no poder aquisitivo, o celular é um aparelho acessível, assim como redes sem fio (Wi-Fi).

Adequação da tecnologia – na medida em que se percebe uma tendência na diminuição de sistemas do tipo *desktop* e a valorização de dispositivos móveis e carregadores portáteis;

Baixo custo – considerando uma ampla rede de usuários cujo acesso a aparelhos, acessórios e manutenção apresentam preços aceitáveis;

Capacidade de aprendizagem humana – item destacado na condição de condição ilimitada de aprendizagem acerca do domínio de dispositivos já integrados à rotinas diárias e com diferentes funcionalidades práticas.

A aplicação desses recursos consiste num desafio, considerando que os alunos do ambiente escolar são bastante jovens, enquanto os professores são integrantes de gerações anteriores. Isso implica dizer que há que se ter abertura e disposição para a troca de experiências e valorização do saber discente, pois o estudante provavelmente dominará, de modo fluente e precoce, recursos que os seus professores precisam empregar bastante esforço para alcançar.

Webster (2002) indica três principais fatores que fomentam o ambiente tecnológico no processo de ensino e aprendizagem musical: o acesso a computadores e mecanismos que permitem ações de gravação, edição e composição musical, a crescente utilização e compartilhamento de recursos tecnológicos entre alunos e professores e, por fim, a força de teorias construtivistas de aprendizagem em voga, as quais apregoam que o aluno é o sujeito da aprendizagem, o que pressupõe iniciativa, interação pessoal e colaborativa com o objeto de estudo e autonomia na construção dos saberes e práticas.

Para Bauer (2014), embora possam existir certas frustrações e constrangimentos em qualquer situação de aprendizagem musical, um dos principais desafios do educador é projetar experiências de música on-line que ofereçam uma compreensão autêntica e profunda da música. Ele acredita ainda que pesquisas básicas e aplicadas em novas e emergentes tecnologias podem ser utilizadas para criar, executar e interagir com a música, o que denota, também, a necessidade de investimento humano e material na formação de professores de música, considerando que essa é uma necessidade contínua de aperfeiçoamento.

Hargreaves (2005) defende que a Educação Musical precisa considerar as mudanças manifestas e repensar algumas questões fundamentais na distinção de conceitos. Essa reflexão deveria incluir, em seu ponto de vista, a distinção entre o currículo especializado (música) e o currículo geral, entre o fazer musical formal e informal dentro e fora da escola, institucional e comunitário, e mesmo entre o professor e o aluno.

Uma colocação interessante do autor é relativa à interação docente-discente no campo da música, que acaba gerando um paradoxo: assim que os professores e outros adultos tentam interferir nesse ambiente paralelo, informal, parece que ele deixa de ser assim. Para ele, enfim, o maior desafio imposto aos educadores é fornecer o conhecimento, as habilidades e os recursos para apoiar a música própria dos alunos dentro da escola, enquanto, simultaneamente, flui a música fora dela de modo dinâmico.

O necessário monitoramento e a potência de uma rede de acesso coletivo à internet, além da polêmica que cerca o acesso livre no ambiente escolar, são também fatores que dificultam a implementação das NTD de conexão em rede em projetos de educação musical. A tarefa dos educadores musicais talvez seja a de desenvolver uma capacidade de pesquisa e flexibilidade “[...] sem se intimidar frente à velocidade alucinante de desenvolvimento dos recursos tecnológicos diversos” (Cuervo, 2012, p. 74). Constata-se que as novas tecnologias qualificam 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” (Cuervo, 2012, p. 74). Em afinidade, Bauer (2014) defende que o uso dessas tecnologias não significa o descarte das abordagens tradicionais, mas a busca pelo melhor dessas experiências, bem como a busca pela acolhida de recursos inovadores. Para isso, ele alerta que os professores de música precisam estar e manter-se receptivos e ativos, fomentando a integração e interação de estudantes de todas as idades, incluindo aqueles que anteriormente estiveram fora dos projetos de música da escola.

Diante do breve panorama exposto, é possível afirmar que a Educação Musical hoje pode contar com diferentes recursos e mecanismos corroborados pelas NTD em todos os processos que envolvem a música. Apesar desse cenário desafiador, o interesse por dispositivos móveis, aplicativos e softwares utilizados na educação musical perfaz as investigações recentes do campo nos últimos anos e denota promissoras estratégias de trabalho no campo da música.

Usos e funções das NTD na Educação Musical

Apresentaremos a seguir um recorte teoricamente fundamentado do nosso estudo descritivo-exploratório de natureza quali-quantitativa sobre o impacto da Cultura Digital na Educação Musical. Ele abarcou uma ampla revisão bibliográfica, bem como um levantamento sobre os usos e funções das NTD entre 50 músicos amadores e profissionais e estudantes de música, somada ao aprofundamento da investigação por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com cinco músicos experientes selecionados entre este grande grupo. Os dados serão analisados e discutidos à luz da fundamentação teórica, sendo apresentados excertos da pesquisa concernentes ao campo da Educação Musical, com maior atenção às especificidades dessa área.

No que concerne ao perfil dos sujeitos investigados, constata-se que o grupo de 50 participantes possui escolaridade básica e superior em sua maioria e é eclético no que diz respeito aos gêneros musicais aos quais se dedicam, com maior predominância no popular. Há maior emprego de NTD na performance de músicos dedicados ao gênero popular. Também é possível afirmar que a maior parte do grupo é formada por músicos profissionais experientes.

A maioria das pessoas (96%) explicitou utilizar diversas tecnologias digitais cotidianamente em suas aulas e ensaios, e acredita que esses recursos qualificam suas práticas musicais e promovem maior eficiência em suas estratégias envolvendo a música. O índice mais elevado de acesso a equipamentos está relacionado ao computador portátil, chegando a 92%, seguido de *smartphone* (86%). A questão seis do questionário online solicitava que fossem assinalados os dispositivos dentre aqueles listados aos quais o sujeito tinha acesso, e gerou os dados que vêm ilustrar as colocações (Figura 2).

É relevante observar que apenas dois participantes, dos 50 sujeitos, manifestaram não utilizar as tecnologias citadas. Um dos sujeitos (JOI) atua como educadora musical em uma escola pública, o que nos instiga a pensar que contexto ela encontra e fomenta na sala de aula, cujo público certamente é de jovens fluentes em NTD. Esse cenário parece confirmar as reflexões de Demo (2011) quando diz que há uma lacuna a ser preenchida na formação de professores no que concerne às tecnologias.

Enquanto isso, o outro sujeito é uma artista autônoma, compositora e intérprete de repertório infantil (MEY) e, mesmo sendo uma pessoa com CDs gravados e realizadora de diversos shows, nos quais interpreta suas composições com sonoridade amplificada eletronicamente, ela acredita que não faz uso relevante de recursos tecnológicos.

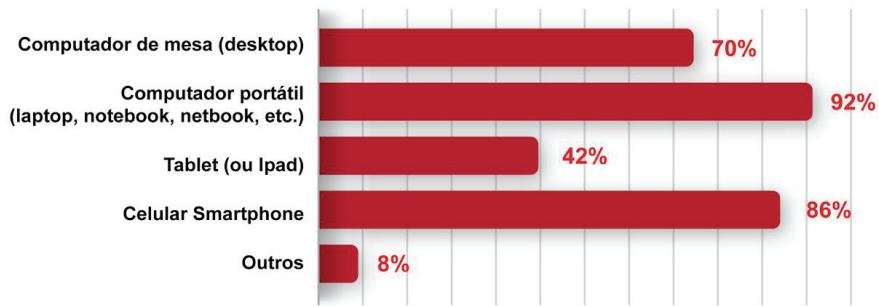


Figura 2. Acesso a dispositivos digitais (Cuervo, 2016, p. 186).

A questão ‘Nas suas práticas cotidianas de estudo e ensaio, quais desses recursos tecnológicos você utiliza?’ obteve as seguintes respostas obtidas na Figura 3.

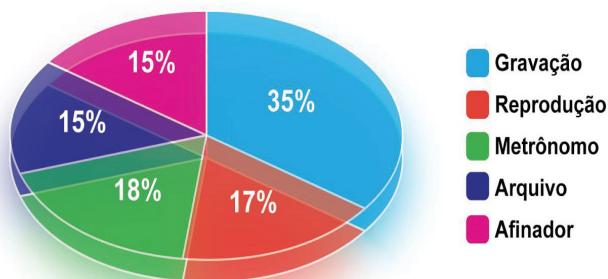
Recurso	Nº	%
Amplificação eletrônica (Ex. microfone e caixa de som)	30	60
Metrônomo (mecânico, analógico/digital de teclado ou computador, aplicativo de celular)	32	64
Afinador (mecânico, analógico/digital de teclado ou computador, aplicativo de celular)	27	54
Aparelho gravador (Ex. convencional, celular, Ipad, etc.)	37	74
Instrumento musical (elétrico/eletrônico/digital)	37	74
Não utilizo	2	4

Figura 3. Recursos tecnológicos utilizados (Cuervo, 2016, p. 187).

MEY parece crer que o emprego de tecnologias restringe-se a estúdios de gravação e é pouco vinculado às práticas desenvolvidas nas esferas de performance ou de ensino de música. Sua aparente falta de adesão às NTD está em afinidade com outras posições registradas no questionário on-line, como o sujeito KAU explicita³:

Confesso que tenho bastante resistência para com a tecnologia. Sou apegada ao CD de áudio físico com o encarte e todas as informações técnicas [sic], arte da capa (KAU, quest., 2014).

Em relação ao emprego de dispositivos móveis, a pesquisa mostrou forte utilização de *smartphones* em atividades musicais, chegando a 62% dos sujeitos. O uso contemplando gravação de aulas, seleção e apreciação de repertório, aplicativos de metrônomo e afinador e repositório é ilustrado na Figura 4.

Figura 4. Uso de *smartphone* para prática musical (Cuervo, 2016, p. 191).

Instiga-nos a refletir sobre o grupo minoritário que não utiliza o *smartphone* em suas práticas musicais, por exemplo, o fato do músico profissional Ângelo não possuir um *smartphone* para uso pessoal na época da realização da entrevista, apesar de empregar em suas práticas musicais de maneira intensa uma grande e diversa quantidade de *softwares* e aparelhos eletrônicos com muita propriedade. Unem-se a ele, dispensando

³ As citações dos sujeitos serão discriminadas por itálico, espaçoamento simples, justificado, fonte menor.

o emprego de *smartphone* nas práticas musicais, outros 19 participantes do questionário (equivalente a 38%): AJO, instrumentista profissional e professor de música⁴; ARI, músico amador; ATE, instrumentista profissional e professor de música; ALO, instrumentista profissional e professora de música; BEO, pianista e professor de música, CEN, cantora e professora de música; GIS, estudante de música; JOG, instrumentista, cantor e professor universitário de música; LEI, professor de música; MAG, cantora lírica e professora de música; MAI, cantor e educador musical; MAH, músico amador; MYE, cantora, compositora e professora de música; MAK, estudante de música; MIH, instrumentista e educadora musical; MOS, instrumentista e professora de música; NUF, cantora; PAP, instrumentista, compositor e educador musical. Destacamos desse grupo o número expressivo de pessoas dedicadas ao ensino de música, o que parece confirmar as discussões propostas por este trabalho acerca do menor emprego de NTD entre docentes e a necessidade de refletir sobre formas de expandir a sua utilização entre projetos educativo-musicais.

Contudo, conforme diversas falas dos sujeitos, as NTD são fundamentais para tornar a concepção de estratégias e conteúdos da prática docente mais dinâmica e cativante, principalmente junto ao público jovem. A narrativa do sujeito MAT, educadora musical com formação em piano, exemplifica esse cenário:

Na minha função de professora de música e de instrumentos, os recursos tecnológicos são muito importantes, principalmente pelo fato de meu trabalho realizar-se com alunos de faixa etária entre 5 e 17 anos, em sua maioria. [...] Atualmente, pela identificação tecnológica, facilmente consigo que os alunos baixem um aplicativo de metrônomo e o utilizem em seus ensaios em casa (MAT, quest., 2014).

Observamos que MAT implementa recursos das NTD de modo a enriquecer suas aulas, como, por exemplo, na utilização de *smartphones*, almejando prolongar as práticas e lições abordadas na aula presencial.

Enquanto a cantora entrevistada Andrea entende o uso de seu *smartphone* como aparelho decisivo nas suas práticas artísticas e didáticas, destacando o fator portabilidade que explora ao longo do deslocamento (no trânsito) para seus compromissos, o professor universitário de música Jean transparece uma necessidade de atualização constante em seus mecanismos e saberes tecnológicos, seja no seu estúdio em casa, seja na utilização de aparelhos condensados e repletos de funcionalidades. Ambos ressaltam a qualidade profissional que pode ser alcançada em produções envolvendo dispositivos móveis.

No que diz respeito à preparação e à realização de aulas, há uma série de usos e funções envolvendo as NTD. Andrea explana que utiliza a internet para selecionar e estudar repertórios novos para seus estudantes de canto, especialmente para os jovens, que demandam interesse em recentes lançamentos. Esse procedimento implica apreciação de vasto repertório, pré-seleção de um conjunto de músicas, até a escolha das peças de acordo com as especificidades do estudante ou do grupo de estudantes. Ela comenta também que é possível gravar as aulas, proporcionando mecanismos para avaliação e autoavaliação do desempenho do estudante ao longo das semanas, de modo a possibilitar um olhar processual sobre o desenvolvimento musical do estudante. A gravação, por mais simples que seja, exige a posse e o domínio para o manuseio de aparelho gravador; no caso de Andrea, tratando-se de um *app* no dispositivo móvel, que permite arquivar, realizar edições simples e compartilhar com os estudantes para apreciação.

O sujeito JOR disse fazer uso do *Skype* para a realização de aulas e orientações no campo da música, confirmando a eficácia da ferramenta, de acordo com o que prega Gohn (2015). Esse recurso, no entanto, implica domínio do *software* instalado no computador, bem como qualidade de conexão e recursos de qualidade para captação e projeção do som de ambos os participantes, considerando que a matéria-prima da educação musical é a ‘música’.

No entanto, de modo geral, os dados analisados confirmam as ideias de Welch (2014), o qual afirma que a educação musical acontece o tempo todo hoje, em experiências formais e informais, já que a musicalidade faz parte do cotidiano das pessoas, e o seu interesse em desenvolvê-la é fato marcante. As NTD parecem facilitar a ocorrência da Educação Musical, principalmente fora da sala de aula e mesmo da escola, quando os estudantes vão buscar subsídios criativos para as suas práticas musicais. É possível que a mesma lógica ocorra entre jovens e adultos estudantes do Ensino Superior, dado que pode ser positivamente explorado nos cursos de formação de professores.

Essa pesquisa também constatou que há tecnologias incorporadas cotidianamente de modo tão naturalizado, que podem ser menos citadas como recurso de cultura digital, passando despercebidas. É o

⁴ Optou-se por descrever o profissional de ensino de música focado no ensino de canto ou instrumento em geral por ‘professor (a) de música’, mantendo a autodenominação exposta no questionário, e ‘educador musical’ a quem se autodenomina assim ou pessoas vinculadas à formação e atuação em Licenciatura em Música.

caso do *YouTube*, utilizado pelos sujeitos como pesquisa de repertório, de tutoriais de aprendizagem e autoaprendizagem, entre outros conteúdos diversos, além da difusão de materiais relacionados às suas aulas e divulgação do trabalho. Andrea faz uso do *YouTube* como fonte de pesquisa sobre intérpretes de referência, além de atualização de seu repertório, mencionando a importância no planejamento das aulas de canto que ministra. RAF também cita a utilização do *YouTube* para seleção de repertório e materiais de percepção musical com vistas ao uso didático. Através da internet são realizadas pesquisas de softwares e suas avaliações a fim de serem selecionados para emprego nas práticas musicais, considerando ainda tutoriais e manuais diversos disponibilizados na web.

O uso mais complexo de dispositivos móveis como mecanismo de leitura e decodificação de partituras, edição de áudio e arranjos foi acentuadamente mencionado entre os músicos experientes. A análise dos dados também denotou o corrente uso de softwares para a criação, adaptação e transcrição de obras musicais, arranjos e orquestrações direcionadas à atividade docente. Outros dados mostram que a acessibilidade se fortalece com o uso de NTD, como relata o sujeito ATE, pianista cego, o qual entende softwares de edição de áudio como recurso essencial para a confecção de partituras em braile:

Os softwares específicos de escaneamento, conversão e edição de partitura em braile me auxiliaram muito quanto ao acesso da música escrita, já que infelizmente existem poucas partituras publicadas em Braille (ATE, quest., 2015).

Por outro lado, diversos recursos deixaram de ser mencionados quanto ao emprego nos processos educativos envolvendo aprendizagem ou autoaprendizagem de música. Um exemplo marcante é o uso de jogos eletrônicos com intuito pedagógico. Jogos como o *JoyTune Recorder* promovem a interação entre instrumento musical virtual ou real e a máquina (seja ela computador ou dispositivo portátil), o desafio por meio de obstáculos a serem superados de acordo com o perfil e a maturidade biológica do jogador, a convivência em diferentes modalidades de ambiente social virtual ou física e a consolidação de novos conteúdos, práticas e saberes. Ainda há muito por ser conhecido e explorado nesse aspecto.

Cabe destacar algumas falas de educadores musicais que mencionam a fluência de seus estudantes nas novas tecnologias, o que pode torná-las uma ferramenta motivacional e criativa na educação musical. Apesar de denotar otimismo nos comentários, ainda é algo discreto no planejamento didático em contextos escolares, sendo mais comum em aulas individuais de escolas particulares de música.

Para abrandar a separação que imobiliza o educador musical da aplicabilidade de recursos comuns da cultura digital na sala de aula, evoca-se Freire (1996) quando diz que é preciso diminuir a distância do que se acredita e do que se faz na prática. É preciso, assim, que os educadores musicais se familiarizem não somente com as novas tecnologias e com os recursos diversos oferecidos pela cultura digital, como também abram espaço e fomentem a interação e a contribuição ativa do corpo discente, valorizando os seus saberes.

Os reflexos da forte presença da Cultura Digital nas práticas musicais são constatados, enfim, no campo da Educação Musical, assim como em processos de aprendizagem e autoaprendizagem formais e informais. O emprego de recursos tecnológicos mostra-se como uma estratégia cativante junto a estudantes jovens, que possuem desenvoltura ante a cultura digital por terem nascido e crescido em meio a esse contexto. A condição técnica de gravação de áudio e de vídeo amplamente acessível hoje, facilitada por aplicativos em dispositivos móveis, permite ao educador musical utilizar esse recurso como mecanismo de apoio na análise e autocrítica do desempenho do estudante, além de consistir em fonte de pesquisa, confecção e difusão de conteúdos.

Considerações finais

Compreendemos que a implementação da tecnologia nos projetos educativos musicais é um caminho possível e desejável, reforçando o potencial na modernização e dinamização do processo educativo musical ao concatenar de maneira positiva os conteúdos e as estratégias curriculares com o perfil tecnológico dos alunos. A Cultura Digital é terreno fértil para essas práticas, conectando indivíduos nas redes de relações e ideias inerentes a ela. Também oferece recursos e ferramentas que podem promover a superação de limitações físicas e cognitivas que o sujeito pode vir a ter, corroborando o fator de inclusão e desenvolvimento pleno igualmente no campo da música.

A formação de professores parece ser ponto fundamental para a expansão do emprego de NTD na Educação Musical, sendo os cursos de licenciatura em música os principais celeiros de formação de novos

educadores aptos a envolver a Cultura Digital em sua abordagem pedagógica. Embora seja ressaltado nesse trabalho o potencial de autoaprendizado que as NTD podem promover àqueles interessados nisso, a formação básica propiciada pela graduação é elemento nevrálgico na construção da identidade docente. Essa afirmação possui, de modo intrínseco, um conjunto de desafios a serem superados, como a qualificação permanente do corpo docente em atividade no Ensino Superior, a promoção de práticas docentes envolvendo a Cultura Digital, a incorporação de recursos comuns à EAD também nas modalidades presenciais e a conscientização acerca dos benefícios proporcionados pelas NTD. Contudo, não são poucos paradigmas a serem rompidos, considerando o histórico preconceito em relação às NTD nos processos educativos e, talvez, ainda mais acentuados, no contexto da formação no campo da música.

O campo das NTD possui muitas possibilidades a serem exploradas nos próximos anos no âmbito da Educação Musical. Se seus recursos atuarão de maneira positiva majoritariamente, ainda é uma incógnita. Porém, já é possível constatar o quanto a acessibilidade e a democratização de materiais se acentuam de forma acelerada no período contemporâneo, fomentadas também pelas redes sociais e pela internet. Espera-se que essa tendência consiga penetrar no ambiente escolar também, contexto tradicionalmente lento nas reações às transformações tecnológicas.

Referências

- Bauer, W. (2014). *Music learning and technology. New directions: a journal of scholarship, creativity and leadership in music education*, 1. Recuperado de <https://www.newdirectionsmsu.org/issue-1/bauer-music-learning-and-technology/>
- Braga, M. C. G., Castro, L. P. S., Braga, A. R. B., & Sousa, R. P. L. (2009). Análise semiótica da interface do Learning Object (LO) Portal EduMusical e o conceito de conservantismo. In *Anais do 4º Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para a Aprendizagem*. Florianópolis, SC. Recuperado de http://wright.ava.ufsc.br/~alice/conahpa/anais/2009/cd_conahpa2009/papers/final128.pdf
- Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br. (2014). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2013*. São Paulo: CGI.br. 2014. Recuperado de <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>
- Cuervo, L. (2012, jullho/dezembro). Educação Musical e a ideia de arquiteturas pedagógicas: práticas na formação de professores da geração “nativos digitais”. *Revista da ABEM – Associação Brasileira de Educação Musical*, 20(29), 62-77.
- Cuervo, L. (2016). *Musicalidade da performance na cultura digital: estudo exploratório descritivo sob uma perspectiva interdisciplinar* (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Cuervo, L., & Maffioletti, L. A. (2009). Musicalidade na performance: uma investigação entre estudantes de instrumento. *Revista da ABEM*, 17(21), 35-43.
- Cuervo, L., Welch, G., Maffioletti, L. A., & Reategui, E. (2017). Musicalidade humana sob o prisma cognitivo-evolucionista: do *Homo sapiens* ao *Homo digitalis*. *Revista OPUS*, 23(2), 216-242. Doi: [10.20504/opus2017b2310](https://doi.org/10.20504/opus2017b2310)
- Demo, P. (2011). Olhar do educador e novas tecnologias. *Boletim Técnico do Senac*, 37(2), 15-25.
- Elliott, D., & Silverman, M. (2014). *Music matters: a philosophy of music education*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Flores, L. V. (2014). *Uma infraestrutura para design da interação musical com dispositivos móveis cotidianos* (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Forrester, M. A., & Borthwick-Hunter, E. (2015). Understanding the development of musicality: contributions from longitudinal studies. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 25(2), 93-102. Doi: <http://dx.doi.org/10.1037/pmu0000086>
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, SP: Paz e Terra.
- Gembbris, H. (1997). Historical phases in the definition of musicality. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 16(1-2), 17-25. Doi: <http://dx.doi.org/10.1037/h0094070>
- Gohn, D. M. (2015). Educação musical com as tecnologias da EAD. In H. L. Silva, & J. A. B. Zille. *Música e educação. Série diálogos com o som* (Ebook). Recuperado de [http://intranet.uemg.br/comunicacao/arquivos/Dia%CC%81logos%20com%20o%20Som%20Vol%202\(1\).pdf](http://intranet.uemg.br/comunicacao/arquivos/Dia%CC%81logos%20com%20o%20Som%20Vol%202(1).pdf)

- Hargreaves, D. (2005). Within you without you: Music, learning and identity. *Electronic Musicological Review*, v. 9 (Oct.). Recuperado de http://www.rem.ufpr.br/_REM/REMv9-1/hargreaves-engl.pdf.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2014). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2014 (PNAD)*. Brasília, DF. Recuperado de http://www.ibge.gov.br/home/xml/suplemento_pnad.shtml
- Kearney, A. T. (2014). *Connected Consumers are not created equal: a global perspective*. Recuperado de <https://www.atkearney.com/documents/10192/5292753/Connected+Consumers+Are+Not+Created+Equal+-+A+Global+Perspective.pdf/cee8c1c1-a39f-4753-a81d-e7028748e142>
- Lei n. 13.278, de 2 de maio de 2016* (2016). Altera o § 6º do art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que fixa as diretrizes e bases da educação nacional, referente ao ensino da arte. Casa Civil. Brasília, DF: Presidência da República.
- Maffioletti, L. A. (2001). Musicalidade humana: aquela que todos podem ter. In *Anais do IV Encontro Regional da ABEM SUL* (p. 53-63). Santa Maria, RS.
- Maffioletti, L. A. (2011). Musicalidade, mitos e educação. In *Anais do X Encuentro Ciencias Cognitivas de la Musica* (p. 273-382). Buenos Aires, AR.
- Martinez, D. (2017). O ensino frente às novas tecnologias: alterações do tempo e da experiência docente pelo uso de computadores e da internet. *Acta Scientiarum. Education*, 39(3), 329-339. Doi: <http://dx.doi.org/10.4025/actascieduc.v39i3.31353>
- Medida Provisória n. 746, de 22 de setembro de 2016* (2016). Institui a política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral, altera a Lei n. 9.394 (Convertida na Lei nº 13.415, de 2017). Casa Civil. Brasília, DF: Presidência da República.
- Prensky, M. (2012). Teaching the Right Stuff Not yesterday's stuff or today's-but tomorrow's! *Educational Technology*, 1-3. Recuperado de <http://marcprensky.com/writing/Prensky-TheRightStuff-EdTech-May-Jun2012.pdf>
- Proposta de Emenda à Constituição n. 55 de 15 de junho de 2016* (2016). Recuperado de http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarIntegra?codteor=1468431&filename=PEC-241-2016
- Webster, P. R. (2002). Computer-based technology and music teaching and learning. In: R. Colwell, & C. Richardson (Eds.), *The new handbook of research on music teaching and learning* (p. 416-435). New York, NY: Oxford University Press.
- Welch, F. G. (2014). Histórias de La vida - Graham Welch [Entrevista concedida a Andrea Giráldez]. *Revista Eufonía Didáctica de la Música*, 60, 1001. ISSN 1135-6308

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

Luciane Cuervo: Professora no Departamento de Música do Instituto de Artes da UFRGS. Graduada em Música/UFRGS, com ênfase em flauta doce, Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFRGS e Doutora em Informática na Educação/PGIE-UFRGS. Atuou como pesquisadora honorária visitante na classe de Educação Musical no Institute of Education of University College London (2015-2016). Em performance, dedica-se à interpretação de música antiga e contemporânea, havendo estreado inúmeras composições de autores brasileiros. Suas investigações interdisciplinares contemplam: formação de professores - práticas musicais (voz e flauta doce), musicalidade e cognição musical, performance no contexto da cultura digital.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1697-6836>

E-mail: luciane.cuervo@ufrgs.br

Graham Frederick Welch: atua no UCL - Institute of Education (University of London), na classe acadêmica de Educação Musical, desde 2001. É o atual presidente da Society for Education, Music and Psychology Research (SEMPRE) e ex-presidente da International Society for Music Education (ISME), gestão 2008-2014. Como professor visitante, realizou trabalhos em universidades do Reino Unido e no exterior, sendo ex-membro do Conselho de Pesquisa em Artes e Humanidades do Reino Unido (AHRC) - Review College for Music (2007-2015). Possui mais de 350 publicações na área, em diferentes idiomas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2258-8039>

E-mail: Graham.welch@ucl.ac.uk

Leda de Albuquerque Maffioletti: Professora Associada da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde ocupou o cargo de professora orientadora dos Estágios de Docência em Educação Infantil e professora da disciplina Educação Musical no curso de Pedagogia. Atuou no Programa de Pós-Graduação, na linha de pesquisa Educação: Arte Linguagem Tecnologia, coordenando o Grupo de Pesquisa Música e Educação: EDUCAMUS (CNPq.). Tem desenvolvido pesquisa e publicado nas áreas de Música na Infância e Formação de Professores.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7635-3863>

E-mail: leda.maffioletti@gmail.com

Eliseo Reategui: Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), docente permanente do Programa de Pós-Graduação de Informática na Educação (PGIE-UFRGS). Em 2013 foi professor visitante da Escola de Educação da Universidade da Califórnia Irvine (CAPES/Fullbright), desenvolvendo pesquisa na área de tecnologia para apoio aos processos de letramento. Eliseo é doutor pela Universidade de Londres, Inglaterra. No final da década de 1990, trabalhou no departamento de pesquisa e desenvolvimento da empresa de jogos digitais Kalisto em Bordeaux, França. Foi professor do Departamento de Informática da Universidade de Caxias do Sul por 6 anos, e também gerente de projetos da empresa GoDigital, em Porto Alegre, RS. Suas principais áreas de investigação estão relacionadas ao desenvolvimento e emprego de ambientes e objetos de aprendizagem para apoio ao processos de aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5025-9710>

E-mail: eliseoreategui@gmail.com

NOTA:

Os autores foram responsáveis pela concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados, redação do manuscrito, revisão crítica do conteúdo e aprovação da versão final a ser publicada.