

O ENSINO ATRAVÉS DE TECNOLOGIAS ALIADAS À MÚSICA NA ORQUESTRA ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA¹

TEACHING THROUGH TECHNOLOGIES ALLIED TO MUSIC IN THE AMAZON ELECTRONIC ORCHESTRA

ALCANTARA, Rafaela

Grupo Temático 1. Ensino e aprendizagem por meio de/para o uso de TDIC

Subgrupo 1.1. Aprender por meio das diferentes tecnologias – da educação básica à pós-graduação

Resumo:

Orquestras acadêmicas podem ser espaços de interação entre o conhecimento, a arte e a tecnologia. Visando discutir sobre a presença de avanços tecnológicos sobre o processo de ensino-aprendizagem musical no ensino superior, este trabalho expõe as particularidades da presença de artefatos digitais para fins pedagógicos no curso de licenciatura em música da Universidade Federal do Pará, onde originou-se a Orquestra Eletrônica da Amazônia, constituída somente por teclados eletrônicos. A pesquisa foi realizada durante os anos de 2018 e 2019, caracterizando-se como descritiva e de abordagem qualitativa, escrita por meio da análise de ensaios, aulas e concertos, além de registros audiovisuais e referências bibliográficas. Entre estas, os estudos sobre a mídia-educação de Belloni (2009), a docência universitária para Masetto (2005), metodologias ativas segundo Moran (2017) e acerca das inovações na formação de professores de música, observadas por Penna (2008). Ao final, destaca-se o aperfeiçoamento da performance artística e docente dos alunos que optaram por participar do projeto, os quais vivenciaram uma experiência didática mais afinada com a educação 4.0.

Palavras-chave: *orquestra universitária – teclado eletrônico – aprendizagem tecnológica*

Abstract:

Academic orchestras can be spaces of interaction between knowledge, art and technology. Aiming to discuss the presence of technology advances on the musical teaching-learning process in higher education, this work exposes the particularities of the presence of digital artifacts for pedagogical purposes in the music degree course at the Federal University of Pará, where was originated the Electronic Orchestra of Amazon, consisting only of electronic keyboards. The research was carried out during the years 2018 and 2019, being characterized as descriptive and with a qualitative approach, written through the analysis of essays, classes and concerts, in addition to audiovisual records and bibliographic references. Among these, the studies on media-education by Belloni (2009), university teaching for Masetto (2005), active methodologies according to Moran (2017,) and about the innovations in the training of music teachers, observed by Penna (2008). In the end, stands out the improvement of the artistic and teaching performance of the students who chose to participate in the project, which had a didactic experience more in tune with 4.0 education.

Keywords: *academic orchestra – electronic keyboard – technological learning*

¹ Trabalho desenvolvido com apoio financeiro do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Produção Artística (PIBIPA), do Instituto de Ciências da Arte da Universidade Federal do Pará.



1. Introdução

A discussão acerca do efeito dos avanços tecnológicos sobre o processo de ensino-aprendizagem tem sido amplamente praticada no momento atual. Com relação à educação musical, o dinamismo do consumo, as modificações de instrumentos e as novas possibilidades artísticas alteraram o porquê e o para quê aprender e ensinar música. No contexto da instrução superior, novas tecnologias e abordagens têm sido utilizadas para alcançar o estudante que interage com a era digital, a exemplo do projeto de extensão da Orquestra Eletrônica da Amazônia, idealizada no curso de licenciatura plena em música da Universidade Federal do Pará com vistas a realizar estudos e performances em conjunto de teclados eletrônicos.

O relato de projetos cuja intenção seja a inserção de inovações para as licenciaturas gera entendimento sobre o potencial contido nestes espaços, sendo necessário que haja a ampliação das investigações. O propósito desta pesquisa é auxiliar a supressão de tais lacunas, além de discorrer sobre a presença de tecnologias associadas à música para fins de aprendizagem na Orquestra Eletrônica da Amazônia.

A pesquisa foi realizada ao longo de dois anos, tendo sido construída por meio da análise de ensaios, aulas e apresentações públicas do grupo, além de informações contidas em relatórios de atividades, registros audiovisuais e bibliografias concernentes à temática em questão, desde as quais estão os estudos sobre mídia-educação de Belloni (2009), a docência universitária para Masetto (2005), metodologias ativas segundo Moran (2017,) e as inovações na formação de professores de música, observadas por Penna (2008). Por meio destes, revela-se o aperfeiçoamento da performance artística e docente dos alunos que optaram por participar do projeto, os quais passaram a tocar e ensinar com fluência após o contato com as metodologias ativas desenvolvidas durante o período.

Este artigo está dividido em cinco seções, sendo esta primeira a introdução do tema e sua contextualização. Na segunda seção, expõe-se o referencial teórico, onde há leituras de escritos anteriores sobre as metodologias ativas na educação superior, a formação do professor de música e o ensino conectado às novas tecnologias. Em sequência, expõem-se os procedimentos metodológicos que possibilitaram a execução da pesquisa, cujos resultados são indicados e discutidos na quarta seção. Na quinta e última seção, apresentam-se as conclusões, limitações e sugestões de investigações futuras.

2. Referencial teórico

Orquestras são produtos altamente diferenciados e sofisticados da arte musical desenvolvida na Europa entre os séculos XVI e XX, tendo o continente europeu como local de surgimento (BERTERO, 2001), e sua utilização para fins pedagógicos em um campus universitário em cidade de Belém advém da tentativa de inserção de metodologias ativas para as disciplinas relativas à prática ao instrumento, a qual era desencorajada por dificuldades ligadas à infraestrutura e ao legado de décadas de repetições de métodos de ensino tradicional que iam de encontro às diretrizes apoiadas por pesquisas sobre a educação para uma realidade plena de novas tecnologias de informação e comunicação. Sabe-se que 85% dos jovens querem trabalhar com o desenvolvimento ou implementação de novas

tecnologias, segundo pesquisa da Dell Technologies (2018). Para 86% destes, a tecnologia permitirá um ambiente de trabalho mais justo e igualitário. O questionário foi realizado em dezessete países, incluindo o Brasil, e mostra a influência da inovação sobre o futuro do mercado de trabalho.

A pesquisa bibliográfica deste trabalho foi realizada com base em referências teóricas que possibilitaram a compreensão da relevância das metodologias ativas, as quais são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, híbrida, digital, ativa e diversificada (MORAN, 2017, p. 24). A pesquisa Geração Z (2019), perguntou a jovens universitários sobre o que tornaria o estudo mais divertido e significativo, sendo que 84% responderam metodologias diferentes e inovadoras e 86% mencionaram “temas relevantes que despertam meu interesse”. Sobre a docência universitária, Masetto (2005, p. 2) já falava sobre a importância de substituir a ênfase no ensino para a ênfase na aprendizagem.

As licenciaturas voltadas à arte musical são algumas das graduações que mais necessitam dessa alteração, pois “é preciso que os professores e alunos dos novos cursos de licenciatura em música – onde se toca, mas não basta tocar – estejam comprometidos com a busca e a mudança, sendo capazes de refletir constantemente sobre a própria prática, avaliando-a criticamente (PENNA, 2008, p. 8). Essa estratégia é fundamental para que o ensino e a consequente prática de licenciados volte-se à utilização de interfaces tecnológicas e passe a instruir seus alunos em concordância com a quinta competência geral da educação básica, presente na Base Nacional Comum Curricular, a qual trata de formar de cidadãos aptos a compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2017, p. 9)

Todavia, não é ignorado que alguns fatos podem oferecer percalços a essa inserção, dentre estes as lacunas de formação, infraestrutura e experiência, além de conflitos geracionais. Em um curso superior, pode haver a interação entre nascidos após 1980, quando iniciava a trajetória dos artefatos digitais, os quais são chamados nativos digitais; e pessoas mais velhas, que cresceram em um mundo analógico e buscam estar conectadas com as novas tecnologias mesmo que baseadas nas formas tradicionais e analógicas de interação, os colonizadores digitais. É possível que haja também outro sujeito importante para a compreensão de tal dinâmica de interação, o designado imigrante digital, o qual está menos familiarizado com o ambiente digital e aprendeu a enviar *e-mails* e utilizar redes sociais, por exemplo (PALFREY e GASSER, 2011, p. 11-13). Ao longo da referida proposição, observa-se que ensinar os nativos digitais e mediar a construção de seu conhecimento em meio às transformações tecnológicas pode ser desafiador para o professor colonizador ou imigrante digital. Apesar disso, em especial para uma classe de licenciatura, buscar educar para as novas mídias é essencial para uma formação de professores mais atualizada e em acordo com as aspirações e modos de ser e aprender das novas gerações (BELLONI, 2009, p. 47).

A criação desta dinâmica educacional, equilibrada entre os desígnios da globalização e da quarta revolução industrial, os quais modificaram as formas de produzir e consumir, configura a educação 4.0. Tal conceito denota a experiência da aprendizagem por meio de projetos colaborativos, nos quais os professores e colegas atuam juntos, os recursos

disponíveis passam a ser utilizados de maneira criativa e as metodologias ativas baseiam as atividades de sala de aula (PLANNETA EDUCAÇÃO, s.d.), considerando que este seria o ensino adequado à realidade do século XXI.

3. Metodologia

Descrever-se-ão nesta sessão, através de um estudo descritivo e de abordagem qualitativa, as atividades realizadas entre os anos de 2018 e 2019, durante o primeiro e segundo períodos de vigência de bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Produção Artística do Instituto de Ciências da Arte, o qual possui a finalidade de financiar os projetos de extensão artísticos da Universidade Federal do Pará, dentre estes o mais recente da Faculdade de Música: a Orquestra Eletrônica da Amazônia, fundada em 2017.

A Orquestra foi inicialmente formada por alunos das disciplinas de noções de teclado e instrumento: teclado, ambas componentes do núcleo de formação específica da grade curricular do curso de licenciatura plena em música. Definiu-se que as reuniões e ensaios ocorreriam no espaço da sala de teclados do Ateliê de Artes da Cidade Universitária José da Silveira Netto, ambiente que anteriormente era utilizado somente para as aulas de prática instrumental e percepção musical. Durante as disciplinas de noções de teclado, os licenciandos têm a oportunidade de ter a experiência do primeiro contato com a funcionalidade e princípios básicos de funcionamento do instrumento. Ao longo desta etapa, são convidados a participar da Orquestra, cujos ensaios formais ocorreram às quartas-feiras, com aulas de reforço às terças e quintas-feiras pela manhã, o que possibilita a participação dos graduandos do curso, o qual funciona em período vespertino.

As disciplinas introdutórias ao teclado foram perpassadas por obstáculos ao aprendizado do instrumento, a exemplo de contrastes conflitantes entre a vivência musical dos alunos, a precariedade da infraestrutura e a necessidade de dois ou mais alunos dividirem um único teclado. Somava-se a estas questões, o abandono do local e sua utilização para a retenção de utensílios cuja finalidade não estava relacionada aos objetivos da sala de aula, a carência de grupos artísticos que permitissem o desenvolvimento performático e pedagógico de seus membros e o ensino excessivamente vinculado a tratados e métodos antiquados de ensino da música, herança de décadas de ensino de piano através da memorização e rigor excessivo.

A inovação presente na ideia iniciava por apresentar uma abordagem diferenciada para o uso do teclado: o padrão orquestral. A ideia de organizar a sala de aula à maneira de uma orquestra ofereceu espaço de circulação e visualização, além de proporcionar contato direto entre o professor e os alunos para o compartilhamento de experiências durante o processo de aprendizado. Os arranjos musicais utilizados pelo grupo são orientados pelo gosto musical dos integrantes, tendo formas similares aos de uma orquestra tradicional. Há ainda, diversas possibilidades quanto ao nível de dificuldade das peças, o que possibilita a execução das músicas por parte de todos, iniciantes ou não.

Fez-se necessário que os estudantes possuintes de experiência prévia com a técnica do instrumento, exercessem atividades de monitoria para aqueles que apresentassem maiores dificuldades. O investimento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação À Produção Artística; do Subprograma de Apoio à Infraestrutura de Laboratórios de Ensino

(LabInfra), fornecido através da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG-UFPA); e do PRODOUTOR (PROPESP-UFPA), permitiram a contratação de bolsistas que constituíram uma vertente da Orquestra para oferecer aulas gratuitas de teclado durante os intervalos das atividades laborais para os funcionários do Instituto de Ciências da Arte, do qual a Faculdade de Música faz parte. Além disso, alguns horários além do período do curso de graduação foram destinados a auxiliar, através de aulas de reforço, aos alunos iniciantes do instrumento e ensinar o repertório da Orquestra a quaisquer alunos e funcionários que almejassem participar.

Com o prosseguimento dos ensaios, passa a haver a disponibilização de vídeos demonstrativos sobre a maneira correta de tocar as partes da música, gravados como forma de tutorial para facilitar o estudo, de forma que “as tecnologias permitem o registro, a visibilização do processo de aprendizagem de cada um e de todos os envolvidos” (MORAN, 2017, p. 5). Através deste recurso, há a possibilidade de acesso remoto a informações acerca de tópicos importantes para a performance, como a postura, dedilhado, andamento e dinâmicas. Durante a disciplina de Noções de Teclado II, ministrada no íterim do segundo semestre de 2017, a avaliação final foi composta por uma pesquisa em grupo sobre aplicativos destinados ao treino da percepção musical, no decurso da qual os alunos foram orientados a utilizarem e realizarem testes de funcionalidade das aplicações.

O subprograma LabInfra permitiu o custeio de novos teclados, equipamentos elétricos, assentos e suportes, garantindo a manutenção das instalações da sala; e o programa PRODOUTOR forneceu computadores e uma impressora para a Orquestra. Os teclados são arranjadores de 61 teclas e apesar de menos custosos que os pianos, sintetizadores, *workstations* e controladores, permitem a utilização de timbres ou acompanhamentos musicais automáticos que simulam diversos efeitos sonoros. Essas medidas solucionaram o impasse sobre a infraestrutura do local e aumentaram o dinamismo dos ensaios, facilitando a pesquisa e impressão de materiais. Em seguida aos recitais, os materiais facilitaram a projeção de vídeos do evento para que os alunos observem o próprio desempenho desde o período letivo até a culminância, quando é enfatizado que eles devem refletir sobre os aspectos negativos e positivos que os levaram àquele resultado. Após esse estágio, inicia-se um debate acerca das percepções individuais sobre a apresentação pública.

Utilizando-se de sons eletronicamente produzidos, a Orquestra apresenta repertório nacional, internacional, erudito, popular e regional, reproduzindo sons de diversos instrumentos ou objetos, a exemplo de trens durante a canção “Trenzinho do Caipira”, parte das “Bachianas Brasileiras” de Heitor Villa-Lobos. Além disso, também exhibe números musicais ao lado de cantores e instrumentistas convidados a atuarem como solistas.

4. Resultados

Os méritos da Orquestra estão além de uma nova visão sobre didática sobre a interrelação entre arte e tecnologia, e confirmaram a notabilidade da implementação de projetos enquanto uma das mais completas e envolventes atividades pedagógicas coletivas, além de uma forma especial de desenvolver o ensino e a pesquisa (MASETTO, 2005, p. 13).

Quanto ao teclado, a pesquisa permitiu observar que além de ser um dos instrumentos musicais mais completos por conta de sua extensão de oitavas, quantidade de timbres e

importância para o aquecimento vocal e a afinação de vozes, pode ser um utensílio pedagógico para o professor de música da atualidade por conta de sua portabilidade, superior à dos pianos; a facilidade de adequação a diferentes gêneros musicais e suas múltiplas possibilidades de uso, as quais aumentam a cada lançamento de modelos, *softwares* ou acessórios. Assim como os computadores, os aparelhos de audiovisual e som, entre outros, o teclado eletrônico passa por modificações, acompanhando o desenvolvimento tecnológico. Estas constantes mudanças implicam num aprimoramento da qualidade timbrística, do controle da sensibilidade do teclado, de inovações quanto às baterias rítmicas programadas, às funções de *sequencer* e outras programações. Em contrapartida, exigem que o músico pesquisador esteja sempre atualizado quanto ao manuseio e aos recursos oferecidos por esse instrumento (SANTOS, 2008). Ao educador, é exigido estar em constante atualização quanto às funções dos novos teclados eletrônicos, as quais são tão ampliadas quanto as de lançamentos de aparelhos celulares e computadores, envoltas em competições entre empresas em busca de dispor do produto que irá conquistar a preferência do consumidor.

Apesar da intrínseca relação entre música e tecnologia, o aprendizado da arte sonora pode estabelecer um ambiente de reprodução do legado de práticas de ensino de outrora. Abaixo, há a imagem de uma classe de estudantes observando às notas tocadas pelo professor e praticando a imitação em um objeto pintado à maneira de um instrumento de teclas, metodologia de ensino que pode ser ineficaz mormente para a era digital, na qual é vital que o professor seja competente não apenas no domínio da linguagem musical, é indispensável uma perspectiva pedagógica que o prepare para compreender a especificidade de cada contexto educativo e lhe dê recursos para a sua atuação docente e para a construção de alternativas metodológicas (PENNA, 2008, p. 6).



Figura 1. Aula de teclado em 1947.

Fonte: Yale Joel.

A utilização exclusiva da metodologia expositiva contrasta com as atividades de autonomia no estudo desenvolvidas pelo projeto. A fotografia seguinte é um registro de ensaio do projeto após o apoio estrutural obtido, aliado ao seu desenvolvimento, tê-lo transformado em um laboratório de teclados, atingindo o principal aspecto que enquadrou-o enquanto projeto laboratorial, ou seja, o de tornar-se um espaço de realização de experimentos sonoros, onde os alunos são convidados a preservarem a atenção à escuta e, através de equipamentos eletrônicos como fones de ouvido, escutarem a si próprios e produzirem análise crítica sobre seus resultados, experienciando o aprendizado da docência conscientes de que o professor que participa destas experiências precisa estar capacitado não apenas para dominar os conteúdos da linguagem específica, para poder atuar como facilitador da aprendizagem, mas para dominar as novas linguagens típicas dos suportes tecnológicos utilizados (BELLONI, 2009).



Figura 3. Ensaio para concerto da Orquestra.

Fonte: A autoria própria.

Os integrantes receberam alguns honrosos convites para exposição do trabalho desenvolvido, a exemplo de edições do evento Ciclo das Quartas, organizado pelo centro acadêmico do curso ao qual pertence o projeto; ao Encontro de Arte de Belém de 2017, realizado na sala de recitais Altino Pimenta; e à Reitoria da Universidade Federal do Pará. Posteriormente a esse, houve uma chamada para apresentar-se nos mesmos moldes no Centro de Eventos Benedito Nunes, durante o evento do acolhimento dos novos funcionários do Complexo Hospitalar da UFPA, onde teve entre seus espectadores o Ministro da Educação do Governo do Brasil em 2018, Rossieli Soares. No mesmo local, promoveu a abertura do Seminário de Projetos Educacionais da UFPA, vinculado ao 2º Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPA, em 2019. A seguir, é possível observar alguns dos instrumentos utilizados no decurso dos eventos mencionados.

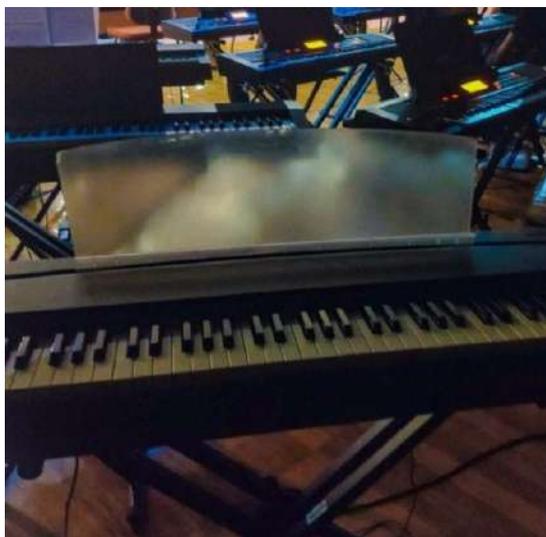


Figura 2. Teclados eletrônicos da Orquestra Eletrônica da Amazônia.

Fonte: Autoria própria.

A inserção do projeto de extensão na rotina do curso oportunizou o desenvolvimento dos estudantes em diversas disciplinas, por conta do espaço de prática instrumental, vivência didática e contato direto com fundamentos de áudio e informática, notabilizando o potencial das características da educação 4.0, sobre a qual afirma-se estar em plena implantação. A modalidade de ensino presencial do curso não impossibilitou que a metodologia estivesse apoiada na integração entre conteúdo *online* e *offline*, a exemplo dos vídeos compartilhados para assegurar a instrução autônoma dentro do espaço do laboratório de teclados, o qual é aberto para aulas e estudos em período coincidente com o das dependências do curso.

Igualmente, a vivência pedagógica da sala de aula invertida apontou-se como uma promissora técnica ao revelar a eficácia de permitir ao aluno que o aluno experimente, obedeça ao seu próprio ritmo de absorção dos conteúdos e compartilhe seus saberes com mais facilidade. Aos bolsistas, o meio fornecido para o exercício do magistério durante as aulas de reforço foi uma alternativa aos clássicos seminários e apresentações orais das licenciaturas enquanto ato formativo, oferecendo as minúcias e percalços reais da profissão.

5. Conclusão

A presente pesquisa apoiou-se na fundamentabilidade dos diálogos sobre projetos inovadores para as licenciaturas, buscando fomentar ideias e reflexões sobre o potencial educativo da associação entre tecnologia e arte. Nesse sentido, ampliou a compreensão sobre o fenômeno analisado através da metodologia descritiva, considerada a mais viável para a ocasião. A bibliografia proposta foi selecionada através da interligação de temáticas inerentes ao trabalho e apresentaram configurações vitais ao desenvolvimento do tema principal, apesar da escassez de estudos específicos sobre o emprego de meios tecnológicos para a aprendizagem musical, especificamente quanto aos modernos instrumentos de teclas.

Durante a atual conjuntura de pandemia do COVID-19 em 2020, representações como a Associação Brasileira de Educação Musical (ABEM) e o Fórum Latinoamericano de Educação Musical (FLADEM) estão promovendo encontros, palestras e debates ao vivo em seus canais virtuais para suscitar a superação de dificuldades dos professores de música quanto à manipulação de equipamentos digitais em suas aulas remotas por conta da necessidade de distanciamento social. A inevitabilidade do uso destes elementos prenuncia a instituição de uma nova era para a educação pós-pandêmica, e a formação de professores aptos a ensinar nesse contexto não poderá mais ser postergada.

Apesar da valorização da experiência individual dos integrantes do grupo, posta ao longo do texto, à ocasião da redação do artigo atual, percebeu-se que o foco em eventos práticos como ensaios e recitais encobriu a possibilidade de utilização do relato pessoal dos estudantes, a fim de elucidar diversos fatos expostos com maior clareza. Ainda assim, optou-se pela não realização de entrevistas por fatores como a suspensão das aulas do período letivo e dificuldades de acesso à internet em interiores do Pará, onde reside grande parte dos alunos do curso. Esta limitação visa evitar incômodos aos contatados e prejuízos aos resultados, mas poderá ser aperfeiçoada em arguições posteriores.

Sugerem-se pesquisas futuras sobre a instrução de professores de música perante a modernização dos instrumentos musicais. Como educar cidadãos responsáveis e preparados par o exercício da arte na iminência da quarta revolução industrial está além da mera interseção de aparelhos específicos e estes precisam ser aplicados para garantir o ensino-aprendizagem por via do planejamento pedagógico, a leitura e estudo acerca dos teóricos de metodologias musicais ativas é recomendável.

Quanto à implementação do projeto musical no âmbito da Universidade Federal do Pará, constatou-se a relevância da existência de um grupo dedicado à formação de músicos e professores para as novas gerações ao garantir a todos os integrantes o contato com metodologias mais atualizadas, o conhecimento relativo ao *modus operandi* de equipamentos utilizados para a produção sonora e por meio destes, a oportunidade de conferir uma performance de qualidade ao público.

A Orquestra Eletrônica da Amazônia pretende seguir iniciando graduandos aos pilares do ensino, pesquisa e extensão universitários e promovendo entretenimento para a comunidade acadêmica e público em geral. Em uma sociedade que busca soluções para seus dilemas de atraso e segregação, ensinar e aprender em conjunto através da cultura artística e tecnologia digital possui potencial para transformar o futuro da educação.

Referências

- BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia educação**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.
- BERTERO, Carlos. Orquestras Sinfônicas: uma metáfora revisitada. **Revista de administração de empresas**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 84-88, jul. 2001.
- BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a base. Brasília: EC, 2017.
- GUIA definitivo da educação 4.0. **Planneta Educação**, s.d. Disponível em: <http://www.plannetaeducacao.com.br/porta/arquivo/editor/file/ebook-educacao4.0-planneta.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2020.

O que pensam os alunos da geração Z sobre a universidade. **Desafios da Educação**, 2019. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/o-que-pensam-alunos-sobre-universidade/>. Acesso em: 15 ago. 2020.

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PENNA, Maura. A formação inicial do professor de música: por que uma licenciatura?. In: CONGRESSO NACIONAL DA FEDERAÇÃO DE ARTE EDUCADORES DO BRASIL, 17., 2007b, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 200, p.-8. Disponível em: <http://aaesc.udesc.br/confaeb/Anais/maura-penna.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2020.

PESQUISA Dell Technologies: Geração Z brasileira quer desenvolver novas tecnologias. **Dell Technologies**, 2018. Disponível em: <https://www.dell.com/learn/br/pt/brcorp1/press-releases/2018-11-12-dell-technologies-search-brazilian-generationz-wants-to-develop-new-technologies>. Acesso em: 15 ago. 2020.

SANTOS, Lincoln Meireles Ribeiro dos. **O teclado eletrônico como instrumento orquestral: análise e demonstração da peça Sir Lancelot and the black knight de Rick Wakeman**. 2008. 134 f. Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

TEODORO, Antônio. VASCONCELOS, Maria Lúcia (org.). **Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia pela curiosidade da formação universitária**. São Paulo: Cortez, 2003.

YAEGASHI, Solange, *et al.* (org.). **Novas tecnologias digitais: reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 201.