

CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MÚSICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA¹

Luiz Carlos Vieira Junior ²
Amaralina Miranda de Souza³

RESUMO

Este artigo apresenta um recorte de pesquisa de doutorado em andamento, orientado da Profa. Dra. Amaralina Miranda de Souza, no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (UnB), em convênio de cooperação com a Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). No presente delineamento, o objetivo é discutir a contribuição das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem de música. Metodologicamente trata-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão de escopo que examinou publicações do período de 2019 a 2024, com o auxílio da técnica de análise de conteúdo. A investigação visa fornecer uma perspectiva sobre o tema, buscando compreender a produção científica nessa área. A pesquisa resultou em um total de 215 artigos extraídos da plataforma Scopus (www.scopus.com), dos quais foram selecionados para análise os 20 documentos mais citados, de acesso aberto, redigidos em português ou inglês. Foram desconsiderados artigos desalinhados ou retratados, restando, ao final, 18 documentos. Com o banco de dados construído, o material foi submetido a um processo de codificação intencional com o auxílio de inteligência artificial em software específico de análise qualitativa. A análise resultou em três categorias: integração tecnológica, benefícios tecnológicos e aprendizagem interativa/educação interativa. Os resultados apontam para a importância do uso de tecnologias no ensino de música, destacando os seguintes aspectos: motivação do aluno, personalização do ensino, facilitação do acesso aos recursos, estímulo à criatividade, aprendizado interativo e colaborativo, além do conhecimento das potencialidades tecnológicas e seus efeitos positivos no ensino. Considera-se, portanto, que a utilização de tecnologias digitais no processo de ensino de música pode contribuir significativamente no apoio ao trabalho de mediação do professor, proporcionando dinâmicas de aprendizados interativas que consideram a diversas possibilidades de aprender dos alunos.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais, Ensino de Música, Diversidade, Revisão Bibliográfica.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das tecnologias na sociedade contemporânea demanda que todos se integrem a este processo no intuito de acompanhar as transformações que ocorrem quase diariamente nas mais variadas áreas. No âmbito educacional, essa perspectiva é ainda mais abrangente, pois é necessário "adaptar-se aos avanços das

¹ Vinculado a projeto de pesquisa de doutorado desenvolvido no programa de pós-graduação em Educação da Universidade de Brasília – UnB em acordo de cooperação com a Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Apoio: Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG.

² Universidade de Brasília - UnB, luizcarlos.v@gmail.com;

³ Universidade de Brasília - UnB, amara@unb.br; / souza.amaralina2@gmail.com

tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios"(Kenski, 2012). O domínio desses processos tecnológicos é essencial tanto para a vida cotidiana quanto para facilitar o processo de aprendizagem. Para os alunos, as tecnologias possibilitam meios de adquirir conhecimentos em diversos meios e formatos, enquanto para os professores, servem como ferramenta para potencializar a formação dos estudantes (Nunes; Souza, 2023; Oliveira; Souza, 2019; Reis; Souza, 2023).

Essa dinâmica pode ser observada com as diversas mudanças ocorridas na forma de produzir, consumir, distribuir, ensinar e aprender música na atualidade. As ferramentas digitais de gravação, edição e produção musical impactam significativamente o processo de criação musical. A distribuição e o consumo de música mudaram consideravelmente com as plataformas de *streaming*, as redes sociais e as plataformas digitais. No campo da educação musical, a presença de recursos como aulas virtuais, vídeos tutoriais em redes sociais, softwares educacionais e plataformas de colaboração online possibilitam o acesso ao aprendizado musical a um público mais amplo e com custos reduzidos.

Diante desse contexto, este artigo pretende discutir a contribuição das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem de música. Sobretudo, considera-se a possibilidade de que as tecnologias digitais contribuam com abordagens educacionais que contemplam as diversas formas de aprender dos alunos. Nesse sentido, a principal contribuição pode ser construída a partir da perspectiva do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) e da Teoria dos Estilos de Aprendizagem, considerando a diversidade de formas de aprendizado dos estudantes.

Para tanto, utilizou-se como metodologia uma pesquisa bibliográfica realizada no banco de dados *Scopus*, a partir de descritores que relacionam a educação musical com a tecnologia. Os resultados indicam que os principais benefícios estão identificados na motivação dos alunos, na personalização do ensino, na facilitação do acesso aos recursos, na criatividade e no aprendizado interativo e colaborativo. Espera-se que esta discussão contribua para a reflexão sobre o ensino e a aprendizagem de música, sobretudo no que se refere à utilização de tecnologias digitais para atender à diversidade de formas de aprender dos alunos.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão de escopo, cujo propósito é compreender o conhecimento científico em determinada área e fornecer uma visão

ampla sobre o contexto da investigação. Isso possibilita um delineamento para futuras pesquisas, contribuindo para revelar lacunas, oportunidades, controvérsias ou tendências (Mattar, Ramos, 2021).

A busca foi realizada no dia 17 de abril de 2024, na plataforma Scopus. A pesquisa utilizou os termos "Tecnologia" e "Educação Musical" como descritores e aplicou os seguintes filtros: artigos publicados entre 2019 e 2024, artigos completos, de acesso aberto e redigidos em português ou inglês.

Dos 215 artigos inicialmente identificados, foram selecionados os 20 mais citados. Um arquivo de referência bibliográfica no formato ".ris" foi baixado da plataforma *Scopus* e importado para o software de referências bibliográficas *Zotero*. Os documentos foram filtrados com base em seus títulos e resumos, a fim de verificar o enquadramento ao tema da pesquisa. Artigos não alinhados ou retratados foram excluídos, resultando em um total de 18 documentos para composição do portfólio de análise.

Subsequentemente, todos os documentos selecionados foram baixados e inseridos no software de análise de dados qualitativos *Atlas.ti*. A codificação foi realizada com base na perspectiva de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016) e utilizando a função de inteligência artificial denominada "codificação intencional de AI". Esta função codifica os documentos de acordo com as questões de pesquisa formuladas pelo pesquisador. A pergunta inserida foi: "Quais os principais argumentos para utilização da tecnologia no processo de ensino de música?".

Após a codificação realizada pelo software, foi feita uma conferência manual para verificar possíveis incongruências ou erros de categorização. A função categorizou incorretamente nomes de autores, universidades, financiamentos, aspectos éticos e listas de referências. Após a correção desses erros, as categorias e códigos gerados pelo software foram organizados de acordo com as questões de pesquisa. Por fim, foram analisados e discutidos os códigos com maior número de codificações, visando aprofundar qualitativamente a investigação.

REFERENCIAL TEÓRICO

A formação em música no Brasil é marcada pela atuação dos conservatórios. Estas instituições estão enraizadas em práticas pedagógicas do século XIX e que muitas vezes não consideram as demandas de aprendizados atuais. Para Pereira (2012, 2014) os currículos na área da música elaboram uma seleção cultural própria de concepção de

formação musical que não considera o cruzamento das culturais sociais e culturais próprias da realidade contemporânea. Segundo (Pereira, 2012, p. 234), há uma compreensão de que os professores de música, ao invés de se constituírem como pesquisadores de cultura e da cultura dos seus alunos, são preparados para perpetuar a música erudita, sacralizando-a, universalizando-a e destituindo-a da sua compreensão como fenômeno social

Deste modo, o *habitus* conservatorial “é compreendido como uma estrutura típico ideal estruturada pela tradição histórica do ensino de música, institucionalizada pelos conservatórios, que atua como estrutura estruturante das práticas e percepções dos agentes.” (Pereira *et al.*, 2021). A característica deste ensino baseia-se em uma seleção de estudantes com base no dom ou talento, em uma relação mestre e aprendiz, centralizada na figura do professor, com foco na prática individual, virtuosística e performática do instrumento, e fundamentada em programas fixos de estudo, baseados na música erudita ocidental (Pereira, 2012).

A percepção de um *habitus conservatorial* explica a persistência de certas práticas e crenças, mesmo diante das significativas mudanças na sociedade contemporânea. Compreender este processo oferece ferramentas para promover alterações que possibilitem a criação de práticas de ensino de música mais contextualizadas e inclusivas. É certo que essas práticas formaram, e ainda formam, músicos de excelente qualidade. No entanto, por outro lado, podem excluir sujeitos que desejam aprender música, mas não se adaptam a essas práticas.

Para Vygotsky (2000), o aprendizado é um processo social mediado pela interação com os outros. Em uma relação de ensino e aprendizagem, o professor desempenha este processo de interação de forma consciente, com o objetivo de contribuir para a formação do estudante. O sujeito que se dispõe a aprender já possui conhecimentos prévios, e a função do docente é desenvolver aqueles conhecimentos ou habilidades que não estão maduros o suficiente, e que necessitam da ajuda de um professor ou colega mais avançado. Estes processos estão localizados na Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI), que, ao serem dominados, gradualmente passam para uma Zona de desenvolvimento real (Vygotski, 2000).

Na música, por exemplo, aquele repertório ou técnica que inicialmente exigia a ajuda do professor, torna-se gradualmente dominado pelo aluno, permitindo que ele o execute de forma independente. As técnicas, conhecimentos e habilidades desenvolvidas servem como base tanto para aprender repertórios semelhantes aos estudados, quanto para

explorar novos. Além disso, os conhecimentos teóricos e abstratos, que fazem parte da construção musical, resultam da elaboração intelectual das práticas já vivenciadas. Isso conduz a uma compreensão ampliada da música enquanto fenômeno artístico, socialmente construído.

Nessa perspectiva, o professor é visto como um mediador entre o aluno e o conhecimento. Sua função exige habilidades de facilitador, incentivador e motivador da aprendizagem, orientando as atividades do aluno no processo de aquisição de conhecimento (Masetto, 2017). Bacich e Moran (2018) no mesmo sentido, entendem que o papel do professor se estabelece em um polo ativo, que se constitui como um criador de caminhos e de atividades individuais e em grupos. “O professor torna-se, cada vez mais, um gestor e orientador de caminhos coletivos e individuais, previsíveis e imprevisíveis em uma construção mais aberta, criativa e empreendedora” (Bacich; Moran, 2018)

Considerando a discussão sobre o ensino de música, é essencial reconhecer a necessidade de oferecer diversas abordagens pedagógicas, refletindo as variadas formas de aprendizagem dos alunos. O papel do professor torna-se fundamental nesse processo, uma vez que ele deve promover interações eficazes, valorizando o conhecimento pré-existente dos alunos e fomentando aprendizagens cada vez mais significativas. O professor, ao adotar uma postura mediadora, fomenta novos conhecimentos ao criar conexões entre o que o aluno já sabe e os novos conteúdos. Essa abordagem permite um ensino mais personalizado e ajustado às necessidades e estilos de aprendizagem individuais, promovendo um ambiente educacional mais inclusivo e eficiente.

O conceito de Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), por sua vez, pode contribuir significativamente para o ensino de música. O DUA visa garantir a acessibilidade a todos os ambientes educacionais, promovendo justiça social e inclusão. Seus princípios incluem proporcionar vários meios de motivação, representação e ação e expressão (Cast, 2018; Nunes; Madureira, 2015; Oliveira; Munster; Gonçalves, 2019).

O primeiro princípio do DUA destaca a importância da motivação no processo de ensino, utilizando múltiplas abordagens para aumentar o entusiasmo do aluno no processo educativo. O segundo princípio assegura que a informação seja acessível a todos, oferecendo formas de personalização na exibição da informação. O terceiro princípio reconhece a diversidade nas formas de participação dos alunos, oferecendo variadas possibilidades para que todos possam demonstrar o que aprenderam (CAST, 2018).

A Teoria dos Estilos de Aprendizagem, alinhada aos princípios da DUA, fundamenta-se na ideia de que cada indivíduo possui uma maneira única de aprender, influenciada por diversos fatores como idade, cultura, crenças e estrutura cerebral. Segundo Alonso, Gallego e Honey (2007), as pessoas têm um aparato cognitivo natural que se mantém ao longo do tempo, exigindo práticas pedagógicas diferenciadas para o sucesso da aprendizagem.

A aplicação dessa teoria no processo educativo envolve diagnosticar as características de aprendizagem dos alunos e, a partir disso, adaptar a intervenção pedagógica. Um dos modelos propostos é o modelo CHAEA de Honey-Alonso, que inclui a consideração de quatro Estilos de Aprendizagem: os Ativo, Reflexivo, Teórico e Pragmático⁴ (Alonso; Gallego; Honey, 2007). Compreender e valorizar a diversidade dos estilos de aprendizagem permite aprimorar metodologias de ensino, promovendo maior autoconhecimento nos estudantes e estratégias eficazes para atender às suas necessidades específicas. Para os professores, essa compreensão é essencial para desenvolver abordagens pedagógicas mais inclusivas e adaptadas às variadas formas de aprender dos alunos (Cué, 2013).

Nesse contexto, as tecnologias digitais emergem como ferramentas de apoio fundamentais, possibilitando um ensino mais inclusivo e personalizado. Essas tecnologias oferecem recursos que podem ser adaptados para atender às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem, promovendo a equidade educacional. Além disso, facilitam a criação de ambientes de aprendizagem interativos e dinâmicos, enriquecendo a experiência educativa e garantindo que todos os alunos possam participar plenamente, independentemente de suas características individuais. É nesse sentido que se compreendem as potencialidades que as tecnologias oferecem ao ensino de música.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Illeris (2013) destaca que o processo de aprendizagem engloba, entre outros aspectos, a dimensão da motivação, que se relaciona com a energia mental necessária para

⁴ *Estilo Ativo*: Pessoas de mente aberta, otimizadas e entusiasmadas com novas tarefas envolvem-se plenamente em novas experiências. *Estilo Reflexivo*: Pessoas prudentes que consideram experiências sob diferentes perspectivas. Preferem reunir e analisar dados antes de concluir, avaliando várias alternativas antes de agir. *Estilo Teórico*: Pessoas que adaptam observações a teorias lógicas e complexas, enfrentando problemas de forma escalonada e por etapas. *Estilo Pragmático*: Pessoas que aplicam ideias de forma prática, agindo rapidamente e com segurança em projetos que as atraem.

a elaboração de conhecimentos. Segundo ele, “ela empreende elementos como sentimentos, emoções, motivação e volição. Sua função, em última análise, é garantir o equilíbrio mental contínuo do indivíduo e, assim, desenvolver simultaneamente uma sensibilidade pessoal” (grifos do autor) (Illeris, 2013, p. 18). Dessa forma, o autor ressalta a profunda conexão psicológica entre o conteúdo da aprendizagem e o desejo, interesse ou necessidade.

A importância dessa concepção foi encontrada nos documentos coletados a partir das categorias: motivação, aumento de interesse do estudante e reforço do aprendizado (Tabela 1). A utilização de tecnologias para formar identidade racial e pensamento crítico através do Hip-hop (Evans, 2019) e a integração de jogos de áudio e realidade aumentada para melhorar aprendizagem são exemplos importantes dessa perspectiva. Por outro lado, o estudo conduzido por Liu, Tu e Wang (2021), que investiga a utilização de tecnologia no ensino de música por meio da WSQ (Watch-Summary-Question), não observou um aumento na motivação ou na atitude de aprendizagem dos participantes. Isso pode indicar que o uso de tecnologia, por si só, nem sempre resulta em uma elevação da motivação.

Tabela 1 - Categorias de análise

CATEGORIAS	CÓDIGOS	NÚMERO DE CODIFICAÇÕES
INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA (667)	Aumento do interesse do estudante	254
	Motivação	254
	Reforço do aprendizado	254
	Aprimoramento da relação professor-aluno	77
	Autorregulação do aprendizado	77
	Formação aprimorada dos professores	75
	Melhora do acesso aos recursos	75
	Aplicações potenciais para alunos com dificuldades de aprendizagem	75
BENEFÍCIOS DA TECNOLOGIA (210)	Aprendizado interativo	131
	Envolvimento do estudante	72
	Recursos musicais	53
	Criatividade	50
	Colaboração	44
APRENDIZADO INTERATIVO/ EDUCAÇÃO INTERATIVA (76)	Avaliação coletiva	38
	Reflexão sobre o desempenho da aprendizagem	37
	Aprendizagem interativa	31

Fonte: Autores

Para que a aprendizagem torna-se mais significativa é fundamental explorar as motivações intrínsecas dos estudantes, engajando-os em projetos nos quais possam contribuir pessoalmente, e estabelecer um diálogo aberto sobre as atividades e metodologias empregadas (Bacich; Moran, 2018).

Neste sentido as tecnologias digitais podem ocupar um espaço importante, pois “modificam o ambiente no qual elas estão interseridas, transformando e criando novas relações entre os envolvidos no processo de aprendizagem: professor, estudante e conteúdos.” (Bacich; Moran, 2018,). Esta interação “propicia os impulsos que dão início ao processo de aprendizagem, podendo ocorrer na forma de percepção, transmissão, imitação, atividade, participação, etc.”(Illeris, 2013, p. 19).

A análise dos dados demonstrou que a tecnologia também está relacionada ao aprendizado interativo ou à educação interativa. Schiavio *et al.*(2021) apresentam um estudo sobre aprendizado colaborativo de música usando tecnologia e interação entre pares, destacando os benefícios do aprendizado coletivo para iniciantes. Ward (2019) discute como a tecnologia, por meio de plataformas *Irish Traditional Music* (ITM), é usada para transmitir e ensinar música tradicional irlandesa *online*. Ele analisa como salas de aula virtuais e *jam sessions* podem imitar experiências sociais no aprendizado da música tradicional, contrastando experiências de aprendizado presencial e o virtual. Deste modo, esta categoria pode também se relacionar com o aprimoramento da relação professor-aluno, na medida em que possibilita troca de informações e experiências mediadas por tecnologia, o que permite um maior envolvimento do estudante com o aprendizado (Tabela 1).

Tradicionalmente, no ensino de música, a avaliação do aprendizado está focada na habilidade do aluno de executar adequadamente um determinado repertório. Dessa forma, são considerados elementos como técnica, articulação, melodia, ritmo, dinâmica e fraseado. D’Amato *et al.* (2020) destacam que, raramente, o aluno é instigado a demonstrar sua compreensão musical ou a refletir sobre o processo de execução do repertório. Como consequência, os alunos se acostumam a praticar sozinhos, sem desenvolver a capacidade de organizar e avaliar o próprio progresso. A tecnologia pode ser uma aliada nesse processo, oferecendo ferramentas para monitorar o progresso, definir metas e avaliar o desempenho (D’Amato *et al.*, 2020; Waddell; Williamon, 2019). Assim, os alunos podem se tornar mais autônomos e conscientes de seu desenvolvimento musical.

Os artigos analisados indicam que a utilização de tecnologias pode melhorar o processo de ensino e aprendizagem de música ao propor novas soluções pedagógicas, especialmente em contextos de educação à distância, mas também através de plataformas *online*, softwares específicos de música, vídeos e atividades interativas (Bolívar-Chávez *et al.*, 2021). A tecnologia oferece recursos digitais e formatos de informação variados, o

que pode tornar o aprendizado mais enriquecedor. As categorias relacionadas ao “aprendizado interativo” e à “autorregulação do aprendizado” conduzem a uma compreensão do ensino personalizado. Yu et al. (2023) salientam que a tecnologia permite uma experiência de aprendizagem mais personalizada, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos. “A personalização, do ponto de vista dos alunos, é o movimento de construção de trilhas que façam sentido para cada um, que os motivem a aprender, que ampliem seus horizontes e levem-nos ao processo de serem mais livres e autônomos” (Bacich; Moran, 2018).

A possibilidade de personalização do ensino com o apoio da tecnologia retoma princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) ao indicar a necessidade de proporcionar vários meios de engajamento de representação e de ação e expressão. Além de melhorar os processos de ensino e aprendizagem, pode torná-los mais inclusivos, na medida em que oferece caminhos para estudantes que não conseguem sucesso através dos métodos tradicionais.

Nesse sentido, a personalização do ensino conduz a um olhar atento às diferenças e às demandas latentes de cada aluno. A teoria dos Estilos de Aprendizagem auxilia na compreensão dessa perspectiva, ao considerar que cada pessoa aprende de forma diferente e que a intervenção pedagógica deve estar atenta a essas especificidades. Essa compreensão ajuda no aperfeiçoamento de metodologias de ensino adequadas às necessidades dos estudantes (Alonso; Gallego; Honey, 2007; Cué, 2013).

Algumas pesquisas indicam que a aprendizagem colaborativa, facilitada pela tecnologia, melhora significativamente os resultados no ensino de música. Essa abordagem promove um ambiente de troca de conhecimentos e habilidades, onde os alunos podem aprender uns com os outros e desenvolver suas competências musicais. A utilização de plataformas digitais, aplicativos e ferramentas *online* permite que os estudantes trabalhem juntos, compartilhem *feedback* e aprimorem suas performances (Bolívar-Chávez *et al.*, 2021; Eren; Öztuğ, 2020; Schiavio; Biasutti; Antonini Philippe, 2021).

A criatividade, uma perspectiva valorizada na área artística, também se destaca na interseção entre educação musical e tecnologia. Diversas investigações indicam que as tecnologias podem promover processos criativos-musicais entre estudantes de diferentes idades e contextos. Isso se concretiza através da utilização de softwares especializados em conjunto com atividades de improvisação e projetos musicais

colaborativos entre professores e alunos (Avanzini; Baratè; Ludovico, 2019; Bolívar-Chávez *et al.*, 2021; Evans, 2019; MacDonald *et al.*, 2021).

Assim, a tecnologia oferece contribuições significativas às práticas educacionais tradicionais ao superar barreiras geográficas e temporais, além de fornecer acesso a instrumentos e recursos especializados. Waddell e Williamon (2019) destacam que as tecnologias digitais permitem fácil acesso a ferramentas em dispositivos móveis, como metrônomos, afinadores e gravadores de áudio e vídeo, que ajudam os alunos de música a monitorar e aperfeiçoar seus desempenhos. Os recursos tecnológicos oferecem possibilidades ilimitadas em comparação com a rigidez dos tempos e espaços tradicionais. “Essas possibilidades transcendem a concepção tradicional de execução instrumental e manipulação da partitura, ampliando o escopo de capacidades técnicas e expressivas comumente atribuídas à execução musical” (Cuervo, 2019, p. 146). Assim, a integração da tecnologia no ensino da música não apenas facilita o acesso e a prática, mas também expande as fronteiras do aprendizado musical, permitindo uma abordagem mais flexível, personalizada e inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para além das contribuições das tecnologias, os artigos analisados evidenciaram desafios na inclusão da tecnologia em espaços de ensino e aprendizagem de música, como a disponibilidade limitada de recursos (equipamentos, softwares, redes), a adaptação de métodos de ensino, o desenvolvimento das habilidades necessárias e a resistência à mudança. Compreende-se que esses desafios indicam a necessidade de serem superados para que o potencial das tecnologias digitais seja plenamente realizado na educação musical.

A pesquisa bibliográfica indicou que as principais contribuições estão localizadas na motivação dos alunos, na personalização do ensino, na facilitação do acesso aos recursos, na criatividade e no aprendizado interativo e colaborativo. As categorias encontradas no estudo indicam aproximações relevantes com a perspectiva do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) e da Teoria dos Estilos de Aprendizagem. Por exemplo, a motivação, destacada como um dos princípios do DUA, e a personalização do ensino, fundamentada nos estilos de aprendizagem, são elementos-chave na aplicação das tecnologias digitais.

Por fim, este estudo mostra que as tecnologias digitais podem contribuir significativamente para o ensino de música, proporcionando uma aprendizagem mais personalizada, adaptada aos estilos individuais de aprendizagem dos alunos. Por outro lado, chama a atenção para a necessidade de maiores investimentos em infraestrutura adequada, formação contínua dos professores e mudança cultural na abordagem educacional. O uso da tecnologia tem o potencial para aperfeiçoar e modernizar a oferta da educação musical.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Catalina M.; GALLEGO, Domingo J.; HONEY, Peter. **Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora**. 7. ed. Bilbao: Ediciones mensajero, 2007.

AVANZINI, F.; BARATÈ, A.; LUDOVICO, L.A. 3D printing in preschool music education: Opportunities and challenges. *Qwerty*, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 71–92, 2019.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação: Uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.

BOLÍVAR-CHÁVEZ, O.-E. *et al.* Educational technologies and their application to music education: An action-research study in an ecuadorian university. *Mathematics*, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 1–13, 2021.

CAST. **Diretrizes do Design Universal da Aprendizagem**. [S. l.], 2018. Disponível em: udlguidelines.cast.org.

CUÉ, José Luis Garcia. Estilos de Aprendizaje. *In*: CUÉ, José Luis Garcia *et al.* (org.). **Estilos de aprendizaje y otras perspectivas pedagógicas del siglo XXI**. Texcoco: Editorial del Colegio de Postgraduados, 2013. v. 5.

D'AMATO, V. *et al.* Understanding Violin Players' Skill Level Based on Motion Capture: a Data-Driven Perspective. *Cognitive Computation*, [s. l.], v. 12, n. 6, p. 1356–1369, 2020.

EREN, H.C.; ÖZTUĞ, E.K. The implementation of virtual choir recordings during distance learning. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, [s. l.], v. 15, n. 5, p. 1117–1127, 2020.

EVANS, J. “Deeper than Rap”: Cultivating racial identity and critical voices through Hip-hop recording practices in the music classroom. *Journal of Media Literacy Education*, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 20–36, 2019.

ILLERIS, Knud (org.). **Teorias Contemporâneas da aprendizagem**. tradução: Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Penso, 2013.

KENSKI, Vania Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. São Paulo: Papirus, 2012.

LIU, C. *et al.* A WSQ-based mobile peer assessment approach to enhancing university students' vocal music skills and learning perceptions. **Australasian Journal of Educational Technology**, [s. l.], v. 37, n. 6, p. 1–17, 2021.

MACDONALD, R. *et al.* Our Virtual Tribe: Sustaining and Enhancing Community via Online Music Improvisation. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], v. 11, 2021.

NUNES, Clarisse; MADUREIRA, Isabel. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 126–143, 2015.

NUNES, Ana Claudia Rodrigues; SOUZA, Amaralina Miranda de. O uso das TICs na mediação pedagógica do professor em turma de alfabetização de integração inversa em escola pública do DF. **Ensino e Tecnologia em Revista**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 1–15, 2023.

OLIVEIRA, Amália Rebouças de Paiva e; MUNSTER, Mey de Abreu van; GONÇALVES, Adriana Garcia. Desenho Universal para Aprendizagem e Educação Inclusiva: uma Revisão Sistemática da Literatura Internacional. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s. l.], v. 25, p. 675–690, 2019.

OLIVEIRA, Vanessa de; SOUZA, Amaralina Miranda de. A organização pedagógica e a utilização das novas tecnologias na escola inclusiva: um estudo de caso / The pedagogical organization and the use of new technologies in inclusive school: a case study. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 5, n. 6, p. 4631–4640, 2019.

PEREIRA, Marcus Vinícius Medeiros. **Ensino Superior e as Licenciaturas em Música (Pós diretrizes curriculares nacionais 2004): um retrato do habitus conservatorial nos documentos curriculares**. 2012. Tese de Doutorado - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

PEREIRA, Marcos Vinicius Lacerda *et al.* Habitus conservatorial: apropriações do conceito nos anais do Congresso Nacional da ABEM (2012 – 2020). *In: XXV Congresso Nacional da ABEM*, 2021. **Educação Musical Brasileira e construção de um outro mundo: proposições e ações a partir dos 30 anos de lutas, conquistas e problematizações da abem**. [S. l.: s. n.], 2021.

PEREIRA, Marcus Vinícius Medeiros. Licenciatura em música e habitus conservatorial: analisando o currículo. **REVISTA DA ABEM**, [s. l.], v. 22, n. 32, 2014.

REIS, Wladimir Ferreira dos; SOUZA, Amaralina Miranda De. A utilização de tecnologias móveis no contexto escolar inclusivo de estudantes com deficiência intelectual do ensino fundamental. *In: Anais do VII Colóquio Brasileiro Educação na Sociedade Contemporânea*, 2023. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2023. p. 1. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/viicobesc/568541-a-utilizacao-de-tecnologias-moveis-no-contexto-escolar-inclusivo-de-estudantes-com-deficiencia-intelectual-do-ens>. Acesso em: 25 nov. 2023.

SCHIAVIO, A.; BIASUTTI, M.; ANTONINI PHILIPPE, R. Creative pedagogies in the time of pandemic: a case study with conservatory students. **Music Education Research**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 167–178, 2021.

VYGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WADDELL, G.; WILLIAMON, A. Technology use and attitudes in music learning.

Frontiers in ICT, [s. l.], v. 6, n. MAY, 2019.

WARD, F. Technology and the transmission of tradition: An exploration of the virtual pedagogies in the Online Academy of Irish Music. **Journal of Music, Technology and Education**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 5–23, 2019.