

TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO APOIO PARA PROFESSORES DE MÚSICA NEUROATÍPICOS E NEUROTÍPICOS COM PRIVAÇÕES SENSORIAIS, INTELECTUAIS E MOTORAS: UMA PESQUISA EM ANDAMENTO¹

ASSISTIVE TECHNOLOGY AS SUPPORT FOR NEURODIVERGENT AND NEUROTYPICAL MUSIC TEACHERS WITH SENSORY, INTELLECTUAL, AND MOTOR IMPAIRMENTS: AN ONGOING STUDY

Lucian José de Souza Costa e Costa
UEPA

Resumo

A relação entre a formação continuada em música e o processo de ensino-aprendizagem de professores neurotípicos e neuroatípicos resultou na criação de uma Tecnologia Assistiva voltada à facilitação da compreensão da aprendizagem musical no âmbito da graduação e pós-graduação. Essa tecnologia visa ampliar o acesso à pesquisa, ao ensino, à extensão e ao mundo do trabalho. O objetivo geral da pesquisa é investigar de que forma a Tecnologia Assistiva pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem de professores de música neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras, bem como de professores neurotípicos. Trata-se de uma pesquisa com abordagem bibliográfica e experimental. Espera-se, com isso, auxiliar na formação continuada de professores neuroatípicos que enfrentam dificuldades metodológicas.

Palavras-chave:

Tecnologia Assistiva; formação continuada em música; professores de música; neuroatípicos; neurotípicos.

Abstract

The relationship between continuing education in music and the teaching-learning process of neurotypical and neurodivergent teachers results in the creation of an Assistive Technology aimed at facilitating the understanding of musical learning in undergraduate and graduate contexts. This technology seeks to expand access to research, teaching, outreach, and the professional world. The general objective of this research is to investigate how Assistive Technology can contribute to the teaching-learning process of neurodivergent music teachers with sensory, intellectual, and motor impairments, as well as neurotypical teachers. This is a study with a bibliographic and experimental approach. It is expected, therefore, to support the continuing education of neurodivergent teachers who face methodological challenges.

Keywords:

Assistive technology; continuing education in music; music teachers; neurodivergent; neurotypical.

INTRODUÇÃO

A relação entre formação continuada em música e ensino-aprendizagem de professores neurotípicos ou neuroatípicos resultou na criação de uma Tecnologia Assistiva (TA) para facilitar a compreensão da aprendizagem musical na graduação e pós-graduação promovendo acesso à pesquisa, ensino, extensão e mundo de trabalho (Costa, 2023). Neste sentido, vários autores abordam a formação continuada no campo da educação e da educação musical aproximando termos e conceitos sobre a temática. Assim, as discussões e reflexões na presente pesquisa foram direcionadas para o avanço do estado da arte, principalmente na formação continuada de professores de música (Costa, 2019). Diante desse contexto, surge o seguinte problema de pesquisa: como a Tecnologia Assistiva pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem de professores de música neurotípicos, da educação básica, da graduação e da pós-graduação, e neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras? Para isso, os objetivos desdobram-se em itens gerais, ou seja, investigar como a Tecnologia Assistiva pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem de professores desses perfis. E ainda objetivos específicos, que propõem criar, avaliar e validar uma Tecnologia Assistiva para auxiliar no desenvolvimento da formação continuada de professores de música de ambos os grupos.

O levantamento bibliográfico sobre formação continuada de professores de música indica algumas questões. Primeiramente, existe uma carência de programas do governo para incentivo à prática docente, além disso há uma desatualização da legislação brasileira em relação ao termo “formação continuada”, já que ainda são utilizados termos da LDB de 1996 (Brasil, 1996). Também se observa o reconhecimento de limitações metodológicas por parte dos professores após sua formação inicial, durante o estudo na graduação, pois muitos não atualizam sua prática pedagógica. Além disso, destaca-se o diálogo com diversas áreas do conhecimento como forma de investir em uma educação musical permanente. Soma-se a isso a necessidade de que não somente

professores de música atuem, mas também professores unidocentes, com o intuito de servir como ponte educativa entre o aluno e a linguagem musical. Por fim, ressalta-se o incentivo às práticas musicais na escola, que busca promover reflexão, criação de novos métodos e técnicas pedagógicas, bem como o desenvolvimento de materiais didáticos capazes de contribuir para o avanço do ensino musical com qualidade aos discentes. Outro fator consiste na garantia de acesso de professores de música neuroatípicos na educação básica com auxílio de Tecnologia Assistiva no incentivo de garantir não apenas estudos científicos, mas promover discussões acerca da formação continuada de professores de música por meio de agentes facilitadores da aprendizagem. E ainda a situação das escolas de educação básica, e os cursos de graduação e programas de pós-graduação recebendo professores neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras que necessitam de formação continuada, mas, por falta de acessibilidade e inclusão em seus espaços físicos e nos editais de seleção docente, acabam não oportunizando o acesso. Cabe ressaltar que os cursos de música da Universidade Federal do Pará, por exemplo, não contemplam em seus editais para docentes vagas destinadas às pessoas neuroatípicas com privações sensoriais, intelectuais e motoras. Sendo assim, quando mencionamos formação continuada em música, nos referimos à valorização e promoção nos estudos acadêmicos como forma de acesso a uma progressão e continuidade na carreira. Desta forma, é importante o uso de Tecnologia Assistiva para o aprimoramento do ensino-aprendizagem de professores de música neurotípicos e neuroatípicos conforme descritos acima.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MÚSICA

Sobre o tema da formação continuada podemos pontuar as seguintes questões decorrentes do levantamento bibliográfico: a formação continuada em música a partir de práticas pedagógicas (Gomes *et al.*,

2019; Lemos; Manzke, 2018; Souza, 2018); a formação continuada em ambientes virtuais de aprendizagem (Aristides *et al.*, 2018); a relação de formação inicial e continuada do professor de música (Gaulke, 2018; Almeida, 2019; Costa, 2019; Costa; DeFreitas Júnior, 2020a); a formação continuada e autobiografia (Costa; DeFreitas Júnior, 2020b); a formação continuada e a pandemia (Costa; DeFreitas Júnior, 2021); a formação continuada e o ensino remoto (Gomes *et al.*, 2020); as políticas públicas para formação continuada (Ribeiro *et al.*, 2022).

Há pouca literatura ou mesmo a inexistência de produção bibliográfica no âmbito de formação continuada em música para professores neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras. Desta forma, muitos professores em formação no âmbito da graduação e pós-graduação precisam de assistência em seus processos de aprendizagem por meio da Tecnologia Assistiva. A importância da formação continuada é para todos, como forma de garantir uma educação de qualidade.

A Lei 13.278/2016 alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/1996) para incluir a dança, a música, o teatro e as artes visuais no currículo da educação básica. A mesma lei estabelece que em um prazo de cinco anos, os docentes responsáveis por esses conteúdos deverão dispor de uma formação necessária e adequada. Diante do cenário atual brasileiro, é reconhecido que os investimentos em educação são precários. A sociedade passa por transformações a todo o momento. Os estudantes de ontem já não são os mesmos de hoje.

PROFESSORES NEUROTÍPICOS E NEUROATÍPICOS COM PRIVAÇÕES SENSORIAIS, INTELECTUAIS E MOTORAS

A Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Essa legislação representa um marco na garantia de direitos e no reconhecimento das especificidades das pessoas com TEA.

De acordo com o artigo 36 da referida lei, “o poder público deve implementar serviços e programas completos de habilitação profissional e de reabilitação profissional para que a pessoa com deficiência possa ingressar, continuar ou retornar ao campo do trabalho, respeitados sua livre escolha, sua vocação e seu interesse”.

Nesse contexto, é importante compreender o conceito de neurotípico, termo utilizado para descrever indivíduos cujo desenvolvimento e funcionamento neurológico se alinham aos padrões considerados típicos pela sociedade. Indivíduos neurotípicos são frequentemente descritos em relação a pessoas autistas. Eles podem ter algumas características como boa interação social; ou não apresentar atrasos perceptíveis na fala, no caso das crianças, ou ainda não possuir problemas sensoriais (toleram multidões, ruídos altos e conseguem perceber a temperatura quente ou fria); podem ainda possuir boa capacidade de se adaptar às mudanças. Uma pessoa neurotípica também pode ser alguém sem dislexia, dispraxia, TDAH ou outras diferenças neurológicas.

PRIVAÇÕES SENSORIAIS

Assensibilidades sensorial recorrente em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é resultante da inabilidade cerebral em processar corretamente os estímulos sensoriais, sejam eles visuais, táteis, olfativos, orais, cinestésicos entre outros (Gomes, 2008). Essa disfunção no processamento sensorial interfere diretamente no comportamento dessas crianças, manifestando-se de formas variadas. De acordo com Bettison (1996 *apud* Gomes, 2008), as respostas anormais a estímulos sensoriais – como a hipersensibilidade ao som, o fascínio por determinados estímulos visuais, a hipersensibilidade tátil e a tolerância à dor – são fatores que impactam significativamente o comportamento, afetando também o humor, a afetividade e contribuindo para a presença de movimentos estereotipados.

Especificamente, a hipersensibilidade auditiva pode influenciar o comportamento da criança de maneira positiva ou negativa, dependendo

do contexto e da forma como o estímulo é percebido (Gomes, 2008). Além dos aspectos sensoriais, crianças com TEA também podem apresentar dificuldades na coordenação motora fina e na imitação motora-gestual, o que representa um desafio adicional para a realização de atividades que exigem precisão de movimentos (Molnar-Szakacs; Heaton, 2012). Esses comprometimentos motores podem dificultar a participação em tarefas pedagógicas e artísticas, exigindo adaptações e estratégias específicas.

Outro fator relevante é o ambiente educacional. A falta de estrutura em uma aula pode levar a comportamentos de ansiedade, especialmente quando há mudanças inesperadas na rotina (Oliveira; Parizzi, 2022). Para crianças com TEA, a previsibilidade e a organização são elementos essenciais para garantir segurança emocional e favorecer o processo de aprendizagem.

Dessa forma, compreende-se que o comportamento da criança autista é influenciado por um conjunto de fatores sensoriais, motores e emocionais. A integração desses aspectos na prática pedagógica é fundamental para promover uma educação inclusiva, sensível às necessidades individuais e capaz de potencializar as habilidades dessas crianças.

Cornelius e Brown (2020) dizem que o aumento no número de exposições a um estímulo no contexto de um exercício de ditado melódico aumentam a acuidade do material transcrito tanto nas dimensões de altura quanto de ritmo.

PRIVAÇÕES INTELECTUAIS

Molnar-Szakacs e Heaton (2012) iniciam a discussão destacando que os indivíduos com autismo frequentemente apresentam dificuldades tanto na imitação gestual quanto nas habilidades motoras gerais, sugerindo que tais déficits podem estar inseridos em um comprometimento perceptivo-motor mais amplo.

Em resposta, Rezende e Souza (2021) ampliam a reflexão ao lembrar que o autismo é um

transtorno complexo e, por isso, não pode ser abordado com uma única metodologia. Para eles, é essencial o fortalecimento dos vínculos entre família, escola, cuidadores e terapeutas, a fim de se construir estratégias de intervenção mais eficazes e personalizadas para cada criança.

Sampaio (2021), por sua vez, acrescenta que na educação musical inclusiva é imprescindível que o professor compreenda tanto as potencialidades quanto às limitações do aluno com autismo, para que possa realizar adaptações metodológicas adequadas às suas necessidades específicas. Nessa mesma direção, Pletsch (2010 *apud* Rezende; Souza, 2021) salienta a singularidade de cada pessoa com TEA, reforçando que cada autista responde de forma única às intervenções e possui seu próprio tempo de desenvolvimento, o que exige sensibilidade e flexibilidade dos profissionais envolvidos no processo educativo.

Oliveira e Parizzi (2022) ilustram essa abordagem individualizada ao relatar o caso de Henrique, cujo processo de aprendizagem foi favorecido a partir da reorganização das aulas, permitindo-lhe acompanhar o conteúdo institucional de forma compatível com suas particularidades. Essa prática se alinha com os princípios estabelecidos pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), que reconhece a pessoa com deficiência como aquela que, em razão de impedimentos de longo prazo, interagindo com barreiras, pode ter sua participação plena e efetiva na sociedade comprometida. Assim, o reconhecimento das especificidades do indivíduo com autismo e a promoção de práticas pedagógicas inclusivas se revelam não apenas uma questão educacional, mas também de direito.

PRIVAÇÕES MOTORAS

Rodrigues (2020) chama a atenção para os desafios enfrentados por uma estudante com deficiência motora, cuja principal dificuldade está na locomoção dentro do ambiente universitário. Apesar dos esforços institucionais para promover adequações,

ainda persistem barreiras arquitetônicas que comprometem não apenas a autonomia da aluna, mas também sua permanência na instituição de ensino. Essa realidade evidencia um descompasso entre o que está previsto na legislação e o que de fato é concretizado nos espaços educacionais.

Nesse sentido, a Lei nº 10.098/2000, em seu artigo 1º, estabelece normas gerais e critérios básicos voltados à promoção da acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, garantindo-lhes o direito de acesso a todos os ambientes urbanísticos. Complementarmente, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) reforça a obrigatoriedade de assegurar, em condições de igualdade, o pleno exercício dos direitos e das liberdades fundamentais, promovendo a inclusão e a cidadania.

Assim, não apenas no contexto educacional, mas também no campo artístico e cultural, o músico com privação motora tem garantido seu espaço, devendo ter acesso assegurado para exercer sua atividade em shows, festivais, oficinas e demais meios de produção musical. A distância entre o previsto na legislação e a realidade cotidiana aponta, portanto, para a urgência de políticas efetivas que tornem os direitos formalmente reconhecidos verdadeiramente acessíveis. Para Silva *et al.*:

A sede pela aprendizagem da música rompe barreiras sociais, materiais e físicas, e quando o objetivo é genuíno, faz-se realizar com audácia e sagacidade. Compreende-se acima de tudo que todo ser é destinado a um lugar ao sol na busca pela satisfação pessoal, de fazer o que lhe dá prazer e mais ainda aquilo que lhe traduz o sentido de estar vivo. Portanto, nenhuma privação é capaz de erradicar as possibilidades do que é próprio do ser humano (Silva *et al.*, 2022, p. 7).

Mostrando que não importa os obstáculos, se você acreditar que é possível, enquanto estiver vivo nenhuma privação impedirá o ser humano de seguir em frente.

TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PROFESSORES DE MÚSICA NEUROATÍPICOS E NEUROTÍPICOS

As tecnologias fazem parte das vivências cotidianas nas diversas necessidades humanas, por sua vez, Souza *et al.* (2023) conceitua o que é a Tecnologia Assistiva:

A Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Souza *et al.*, 2023, p. 2150).

As autoras descrevem os objetivos que a TA busca proporcionar, mencionando que a Tecnologia Assistiva busca promover maior independência, qualidade de vida e inclusão social para pessoas com deficiência, ampliando suas capacidades de comunicação, mobilidade, controle do ambiente, aprendizado, trabalho e integração com familiares, amigos e sociedade (Souza *et al.*, 2023).

Tendo isso em vista, Moraes *et al.* (2023) afirmam que: “Diante de um mundo dinâmico e em constante transformação, é fundamental que o professor não fique alheio aos acontecimentos contemporâneos, já que precisa acompanhar todo o dinamismo presente” (Moraes *et al.*, 2023, p. 49). Diante disso, os autores explicam que: “É importante ressaltar que a escola é um espaço heterogêneo, com crianças de diferentes raízes culturais e uma grande diversidade em uma mesma sala de aula, o que impacta diretamente na formação dos professores” (Moraes *et al.*, 2023, p. 49).

Segundo Correa *et al.* (2021), para discutir Tecnologia Assistiva é indispensável começar refletindo sobre o conceito de inclusão, que exige a implementação de ações efetivas capazes de assegurar o desenvolvimento pleno das pessoas em diferentes aspectos, como o intelectual, social, afetivo e profissional.

Essa abordagem é essencial para atender às necessidades do público-alvo da Tecnologia Assistiva, promovendo uma verdadeira integração e qualidade de vida. Os autores observam: “Para uma instituição ser inclusiva ela precisa dar conta de muitos aspectos, como: acessibilidade, flexibilidade curricular, professores, gestores e técnicos capacitados, práticas pedagógicas diferenciadas, entre outros” (Correa *et al.*, 2021, p. 2963). Conforme apontam Bastos *et al.*:

Tecnologia Assistiva (TA) vai além de discutir sobre acessibilidade urbana e arquitetônica ou sobre a utilização dos espaços e ambientes sociais. A relação com o usuário da TA é muito mais próxima, por estar direta e necessariamente inserida no cotidiano das pessoas que necessitam dela para executar desde atividades mais simples do dia a dia – como alimentar-se, vestir-se, deslocar-se, comunicar-se, e demais tarefas de autocuidado, até atividades educativas, laborais, esportivas e de participação na sociedade. As pessoas com deficiência (física, sensorial ou de comunicação), disfunção motora, mobilidade reduzida ou até mesmo com incapacidades temporárias, que apresentam alguma limitação nos seus movimentos, possuem dificuldades ou, até mesmo, impossibilidades na execução dessas tarefas e, portanto, necessitam de alguma tecnologia, estratégia ou suporte que lhes proporcione maior capacidade funcional, controle do ambiente, independência e autonomia, que são elementos fundamentais para melhorar a participação social e a atuação humana em todo o seu contexto de vida (Lima Santos Bastos *et al.*, 2023, p. 2).

Barbosa *et al.* (2024) salientam sobre a preocupação com a formação dos docentes para atender e realizar as demandas da TA dentro das salas de aula.

A formação docente tem sido uma das grandes preocupações para o desenvolvimento de práticas inclusivas. Entre os vários desafios que o educador encontra em sua trajetória profissional, a utilização dos recursos de TA, ainda necessita de mais preparação e envolvimento para ser utilizada como uma ferramenta capaz de propiciar e potencializar a transformação do aluno como protagonista de seu próprio desenvolvimento (Barbosa *et al.*, 2024, p. 13).

Segundo Moreno *et al.* (2020), no Brasil, embora ainda se discutam os conceitos relacionados à Tecnologia Assistiva, já há grupos de pesquisa empenhados em desenvolver ferramentas e métodos inovadores. Esses esforços têm como objetivo reduzir os impactos das deficiências que afetam 23,9% da população brasileira, percentual correspondente às pessoas que relatam possuir ao menos um tipo de deficiência.

De acordo com Correa *et al.* (2021), no contexto da educação especial, dentro da perspectiva inclusiva, observa-se que a Tecnologia Assistiva vem ganhando crescente importância no Brasil. Ela atua como mediadora no ensino e aprendizagem e como ferramenta para promover a inclusão de estudantes com necessidades especiais. Além disso, é uma alternativa eficaz para superar barreiras, garantindo maior acessibilidade e inclusão educacional. No entanto, Lima Santos Bastos *et al.* (2023, p. 1) compreendem que: “A Tecnologia Assistiva é pouco disseminada no Brasil. Avanços têm ocorrido gradativamente por meio de conquistas na área jurídica e do fomento à pesquisa e desenvolvimento”. Por sua vez, Correa *et al.* (2021, p. 2965) expõem que: “O Decreto nº 10.645, de março de 2021, considera a TA como uma área do conhecimento”. Eles afirmam que medidas vêm sendo tomadas para um melhor desenvolvimento da TA no Brasil:

Em 2021, um importante avanço nessa discussão acontece a partir da publicação do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva (BRASIL, 2021b), que aborda na diretriz IV sobre a “promoção da inserção da tecnologia assistiva no campo do trabalho, da educação, do cuidado e da proteção social”. A partir desta diretriz, observa-se que existe um interesse em promover o uso de TA nas escolas, com vista à autonomia e à qualidade de vida dos estudantes, para além dos espaços educacionais (Correa *et al.*, 2021, p. 2964).

É possível ter essa percepção de que a TA vem ganhando notoriedade no Brasil, também a partir do que é mencionado no trabalho de Moreno *et al.* (2020):

Nas Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil existem aplicações para a inovação de cunho social. O Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), instituído pela Portaria Nº 142, de 16 de novembro de 2006, define Tecnologia Assistiva como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Moreno *et al.*, 2020, p. 3).

Portanto, segundo Souza *et al.* (2023, p. 2152): “O uso das tecnologias assistivas na educação é de importância fundamental, pois possibilitam o processo de aprendizagem, otimizando as potencialidades de cada aluno”. As autoras evidenciam que o papel do professor na educação básica inclui orientar o aluno em sua trajetória, e o uso de tecnologias em sala de aula contribui significativamente para a qualidade do ensino. Essa prática não só capta a atenção dos estudantes de forma distinta dos métodos tradicionais, mas também estimula habilidades como o pensamento crítico e a curiosidade (Souza *et al.*, 2023).

Sendo assim, no entendimento de Moraes *et al.* (2023), pensar em estratégias pedagógicas ao longo do processo de ensino e aprendizagem exige que o professor adote um novo olhar para o planejamento. Esse planejamento deve buscar envolver os alunos nas atividades comuns da sala de aula, respeitando suas possibilidades e limitações individuais.

Desta forma, a Tecnologia Assistiva possibilitará promover a inclusão e a acessibilidade na educação musical, assim pode aproximar esses professores neuroatípicos de uma interação mais abrangente com a música, garantindo assim maior participação nas atividades musicais e amplificação do desenvolvimento de habilidades na linguagem da música.

Como parte do cotidiano da pessoa com deficiência, esses recursos são importantes

para a Educação, pois possibilitam aos alunos a autonomia em sala de aula e os auxiliam no desenvolvimento de atividades com os demais estudantes, sem deixar que as diferenças entre eles sejam um obstáculo (Silva; Bonilha, 2021, p. 3).

A utilização de Tecnologia Assistiva na área da educação tem se mostrado eficaz na busca da inclusão. Em se tratando de educação musical inclusiva, o apoio no uso TA é fundamental para mitigar, em contextos educativos, as dificuldades de aprendizagens. Contudo ainda é discreto no contexto escolar a utilização desses recursos para a mediação do aprendizado musical.

No cenário do ensino musical, este papel da tecnologia assistiva também se aplica. Apesar de ainda ser pouco comum o uso da TA nas aulas de música, ela tem um grande potencial de impulsionar o desenvolvimento dos alunos... e proporcionar maior interatividade entre eles e os demais estudantes. Poucos profissionais ou escolas de música possuem ou buscam conhecimento sobre esses recursos e como utilizá-los para melhorar o desempenho de alunos com deficiência (Silva; Bonilha, 2021, p. 3).

Vale ressaltar que sendo dever do Estado a garantia de acesso à educação, e, portanto, o acolhimento dos estudantes, independentemente de suas particularidades físicas e cognitivas, os marcos legais que versam sobre educação inclusiva são resultantes de forte mobilização social. Lustosa e Ferreira diz:

A maioria das leis e normativas foi resultado de movimentos sociais e políticos protagonizados por pessoas com deficiência e seus familiares, no intuito de garantir direitos fundamentais, alterando o curso da história e possibilitando uma maior visibilidade e inserção social deste público (Lustosa; Ferreira, 2020, p. 89).

O mesmo nível de engajamento nos parece fundamental para o desenvolvimento de

proposições intervencionistas no campo da educação musical. Deste modo, possivelmente teremos efetivamente uma educação musical inclusiva, na qual as pessoas com deficiências, sejam atendidas com auxílio de TA, pois a mediação de professores de música, por intermédio da utilização desses recursos, parece ajudar a superar ou reduzir limitações decorrentes de particularidades dessas pessoas.

Portanto, professores neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras necessitam receber investimentos de tecnologias que possam facilitar o acompanhamento de conteúdos, e a relação entre professor e avaliações, além da ampliação de atendimento e pesquisas relacionadas à Tecnologia Assistiva com auxílio de uma equipe multidisciplinar. Vale ressaltar, que as universidades devem fornecer os ambientes e Tecnologias Assistivas para melhorar o acesso dos alunos e o uso eficaz do computador (Rodrigues, 2020).

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A Tecnologia Assistiva na formação continuada de professores de música neurotípicos e neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras será desenvolvido por intermédio da parceria entre três instituições acadêmicas: o Grupo de Pesquisa em Educação Musical, Memória e Arte na Amazônia (GEMMA) da Universidade do Estado do Pará; o Laboratório Experimental de Educação Musical do Programa de Pós-Graduação em Artes (LEEM/PPGArtes) da Universidade Federal do Pará (UFPA), e o Laboratório de Engenharia Biomédica da Universidade Federal do Pará (UFPA).

A parceria tem interesse mútuo visando combater o capacitismo por intermédio do desenvolvimento de Tecnologia Assistiva, para facilitar a inclusão de pessoas com privações sensoriais, intelectuais e motoras no sistema educacional. Desta forma, o plano de trabalho consiste na elaboração de criação, teste e validação de uma Tecnologia Assistiva para professores de música neuroatípicos.

Para essa pesquisa a abordagem será qualitativa e quantitativa, de natureza aplicada, exploratória. Quanto aos procedimentos técnicos, será adotado pesquisa bibliográfica e experimental (Andrade, 2017; Gil, 2010; Marconi; Lakatos, 2017; Aliaga; Gunderon, 2002; Richardson, 2008; Godoy, 1995; Dalfovo; Lana; Silveira, 2008).

A primeira etapa do projeto consiste em uma revisão de literatura aprofundada pertinente ao problema de pesquisa apresentado, principalmente no que se refere à formação continuada de professores de música neuroatípicos e neurotípicos. Ressalta-se que será abordado seus desdobramentos nas discussões de educação musical inclusiva, e também referente à Tecnologia Assistiva, para a contribuição de aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem.

Essa literatura será selecionada por busca de palavras-chave tais como Formação Continuada de professores de música, Tecnologia Assistiva, Privações Sensoriais, Privações Intelectuais e Privações Motoras, em bases de dados (SCOPUS, Scielo, BDTD, Portal PPGARTES/UFPA, Periódico da CAPES) e revistas importantes da área (ABEM, OPUS, Arteriais etc) além de leituras já realizadas anteriormente sobre o tema. O levantamento e leitura da literatura da área se desdobrará na construção de fichamentos que apontem as questões teóricas importantes para o embasamento do estudo.

PARTICIPANTES

Realizaremos uma adaptação da proposta desenvolvida no doutorado para a formação continuada de professores de música neurotípicos. Embora o pesquisador vise o desenvolvimento de uma Tecnologia Assistiva, voltada para professores de música neuroatípicos e neurotípicos, participarão exclusivamente os professores de música neurotípicos neste processo de avaliação e validação preliminar, que ocorrerá durante o estágio pós-doutoral. Após essa fase, o pesquisador replicará o estudo envolvendo professores de música neuroatípicos com

privações sensoriais, intelectuais e motoras.

O presente estudo não-paramétrico contará com 30 participantes neurotípicos, sendo 10 participantes para cada grupo, a saber: professores de escolas particulares; professores de escolas públicas; e professores e alunos da graduação e pós-graduação. Para atender aos critérios estabelecidos para a pesquisa com seres humanos, a proposta será submetida à Plataforma Brasil, junto ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A pesquisa está vinculada ao Grupo de Pesquisa em Educação Musical, Memória e Arte na Amazônia (GEMMA) e ao Grupo de Pesquisa Transtornos do Desenvolvimento e Dificuldades de Aprendizagem (GP-TDDA), do Programa de Pós-Graduação em Artes da UFPA, e será submetida ao Comitê de Ética via Plataforma Brasil. Os participantes irão ler e assinar o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” visando autorizar a participação gratuita e espontânea no projeto.

COLETA DE DADOS

O pesquisador do presente estudo não utilizará parâmetros de qualquer distribuição de probabilidade nas hipóteses definidas. Ou seja, realizaremos uma investigação não paramétrica, adotando testes estatísticos que não estabelecem pressupostos sobre a distribuição dos dados.

Como instrumento de coleta de dados, serão gravados vídeos com propostas de formação continuada para professores de música, contemplando as pessoas cegas ou com baixa visão, acompanhadas de áudio descrição do conteúdo; as pessoas surdas, acompanhadas por intérprete de Libras; e as pessoas neuroatípicas, com Transtorno do Espectro do Autismo e Síndrome de Down. Desta forma, o trabalho realizado com professores de música neurotípicos, durante a pesquisa de doutorado, contemplará professores de música

neuroatípicos, neste segundo momento.

A avaliação ocorrerá entre os meses de agosto a dezembro de 2024, sendo que cada sessão contará com a adesão de um ou mais participantes. Antes do início da avaliação, será permitido no máximo 4 participantes avaliando simultaneamente a Tecnologia Assistiva. Cada participante avaliará o dispositivo por 20 minutos em média.

Os itens usados para avaliar a satisfação dos usuários diante da Tecnologia Assistiva FOCO em Música será áudio descrição, intérprete de Libras, técnica de descrição, narração, animação do vídeo, acessibilidade e Eficácia. As informações coletadas por intermédio do questionário adaptado da avaliação da satisfação dos usuários com a Tecnologia Assistiva serão organizadas em uma planilha eletrônica do Excel, de onde será gerada uma base de dados com notas de 1 a 5 referentes a oito itens de satisfação dos participantes pertencentes ao grupo de professores neurotípicos de escolas particulares; ao de professores neurotípicos de escolas públicas e aos professores neurotípicos da graduação e pós-graduação. A amostra totaliza 30 participantes.

Para a validação, o modelo será o protocolo de “Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva” de Quebec (Carvalho *et al.*, 2014). Os procedimentos para validar o questionário adaptado da “Satisfação dos Usuários diante da Tecnologia Assistiva” incluirá dois meses de encontros aleatórios com avaliadores independentes de três grupos distintos formados por professores de música neurotípicos. Os dados coletados serão digitados em um banco de dados no *Google Forms* e serão realizadas análises comparativas entre as médias individuais dos participantes e grupos de participantes.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Utilizaremos a análise exploratória de dados para descrever o conjunto de notas avaliativas dos participantes, suas médias e os itens mais importantes, e será aplicada a técnica

estatística da “Análise Exploratória de Dados”, chamada de “Descritiva Básica”. A Análise Exploratória de Dados tem a finalidade de organizar, descrever e resumir as informações, apresentando peculiaridades importantes do conjunto de dados, por meio de gráficos, tabelas e medidas de síntese (Bussab; Morettin, 2017).

Para comparar as notas avaliativas dos 8 itens dos três grupos de estudo, será aplicado o Teste U de Wilcoxon-Mann Whitney por intermédio do software SPSS (versão 22.0). Trata-se de uma prova não-paramétrica destinada a comparar dois grupos de amostras independentes do mesmo tamanho ou desiguais, cujos escores tenham sido mensurados pelo menos a nível ordinal (Ayres *et al.*, 2007a).

As notas de 1 a 5 serão categorizadas da seguinte maneira: (a) nota 1 pertence a categoria “Insatisfeito”; (b) nota 2 pertence a categoria “Pouco Satisfeito”; (c) nota 3 pertence a categoria “Mais ou Menos Satisfeito”; (d) nota 4 pertence à categoria “Bastante Satisfeito” (e) nota 5 pertence a categoria “Muito Satisfeito”. Após este processo de categorização, será aplicado o Teste G por meio do software SPSS (versão 22.0), um teste não-paramétrico para duas amostras independentes, semelhante em todos os seus aspectos ao do Qui-Quadrado, para dados categóricos, destinado a comprovar se duas amostras independentes provieram da mesma população, ou seja, neste estudo será testado se existe ou não diferença significativa entre as proporções das categorias sobre a Satisfação dos participantes. Os escores serão mensurados a nível nominal ou ordinal, e as amostras poderão apresentar duas ou mais categorias dispostas em tabelas de contingência I x c (Ayres *et al.*, 2007b).

A partir disso, será criada uma Tecnologia Assistiva para atender às diversas demandas de professores de música neurotípicos e neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras como forma de garantir acesso à formação continuada desses dois grupos de profissionais.

POSSÍVEIS RESULTADOS

O objetivo da pesquisa é promover a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, na Educação Básica e no Ensino Superior, no trabalho de professores neuroatípicos, com dificuldades metodológicas, mediante a criação de uma Tecnologia Assistiva para auxiliar no desenvolvimento da formação continuada do profissional na área da música.

Outra indicação de continuidade da pesquisa se dá uma vez que, o curso FOCO em Música auxilia na organização das ideias, ampliação de atividades práticas, e no favorecimento de novas políticas públicas, direcionando a uma boa dinâmica em sala de aula, e no avanço na qualidade do ensino básico ao ensino superior junto aos professores de Artes/Música.

Com a criação da Tecnologia Assistiva espera-se que professores de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras assim como outros professores com/sem deficiências tenham acesso às instituições públicas e privadas voltadas para a formação continuada de professores na área de Artes/Música. Desta forma, acreditamos que as instituições de ensino possam colaborar na formação continuada de professores e também possam ajudar na conscientização contra atitudes capacitistas.

Com a Tecnologia Assistiva pretende-se que professores de música neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras possam ampliar o conhecimento musical e fomentar novas ideias de atividades musicais para serem aplicadas em sala de aula a partir de ferramentas adquiridas na aplicação desta tecnologia. Além de viabilizar uma aproximação entre pesquisa-pesquisador, professor-estudante e ampliar o diálogo sobre a formação continuada de professores de Música com privações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção da Tecnologia Assistiva na formação continuada de professores de música, neuroatípicos ou neurotípicos, representa um avanço significativo rumo a

uma educação verdadeiramente inclusiva, equitativa e acessível. Ao reconhecer as múltiplas formas de ser, aprender e ensinar, reafirma-se o compromisso com uma prática pedagógica que valoriza a diversidade humana como um potencial enriquecedor do processo educacional.

As tecnologias assistivas, quando integradas de forma crítica, ética e contextualizada, não apenas ampliam as possibilidades de atuação docente, como também contribuem para a quebra de barreiras atitudinais, físicas e comunicacionais. Assim, tornam-se ferramentas fundamentais para o empoderamento de professores com diferentes perfis neurológicos e físicos, promovendo sua autonomia, autoestima e protagonismo na educação musical.

Portanto, investir na formação continuada que contemple as especificidades dos docentes, com suporte adequado e permanente, é essencial para a construção de ambientes educacionais mais inclusivos, inovadores e sensíveis às necessidades de todos. A música, como linguagem universal e sensível, aliada à tecnologia assistiva, tem o poder de transformar não apenas o ensino, mas também as relações humanas dentro do espaço educativo.

É igualmente necessário que as instituições educacionais, gestores e formuladores de políticas públicas compreendam a importância de garantir condições reais para a efetivação da inclusão. Isso implica investimentos em infraestrutura, formação continuada de qualidade, apoio técnico e pedagógico bem como a valorização do papel dos professores com deficiência e neurodivergência como protagonistas na construção de uma escola plural.

A música, com seu caráter integrador, sensível e expressivo, revela-se como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas. Quando aliada à tecnologia assistiva, ela amplia horizontes, conecta experiências e permite que cada educador - com sua singularidade - encontre caminhos próprios para ensinar e aprender. Assim, a formação continuada torna-se uma

via de mão dupla: enquanto os professores aprendem novas estratégias, também ensinam à sociedade o valor da inclusão, da empatia e da diversidade.

Portanto, refletir e agir em prol de uma formação continuada inclusiva, que respeite e acolha as diferenças, é um passo necessário para transformar a educação musical em um espaço mais justo, acessível e humano para todos.

REFERÊNCIAS

ALIAGA, Martha; GUNDERSON, Brenda. **Interactive Statistics**. Thousand Oaks: Sage, 2002.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ARISTIDES, Marcos André Martins; NASCIMENTO, Marco Antonio Toledo; BENVENUTO, João Emanuel. Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na formação e na atuação dos professores de música da educação básica na região de Sobral: tecnologias e práticas didático-pedagógicas para uma educação centrada no humano. **Anais do XIV Congresso Regional Nordeste da Associação Brasileira de Educação Musical**, 2018, Salvador, ABEM, p. 1-14, 2018. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/anais_ernd/v3/papers/2932/public/2932-10894-1-PB.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2025.

AYRES, Manuel; AYRES, Daniel Lima; SANTOS, Alex de Assis Santos dos. **BIOESTAT 5.0 - Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Duas Amostras Independentes**. 5. ed. ONG Mamiraua: Belém, 2007a.

AYRES, Manuel; AYRES, Daniel Lima; SANTOS, Alex de Assis Santos dos. **BIOESTAT 5.0 - Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Duas**

Amostras Relacionadas. 5 ed. ONG Mamirauá: Belém, 2007b.

BARBOSA, Sandra Regina; FERNANDES, Edicléa Mascarenhas; ORRICO, Helio Ferreira. O papel da tecnologia assistiva na mediação da aprendizagem: desafios e perspectivas para a prática do ensino inclusivo. **Periferia**, [s.l.], v.16, n.1, p. 1-19, 2024. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/periferia/article/view/80021>>. Acesso em: 29 dez. 2025.

LIMA SANTOS BASTOS, Paula Alessandra; SILVA, Marcelo Santana; RIBEIRO, Núbia Moura; MOTA, Renata de Sousa; GALVÃO FILHO, Teófilo. Tecnologia assistiva e políticas públicas no Brasil. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, [s.l.], v.31, p. 1-17, 2023. Disponível em: <<https://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/3401>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 jul. 2015. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 29 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Portal Gov.br**. Presidência da República. Planalto, Brasília, 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em: 29 nov. 2025.

BRASIL. Lei n.º 13.278, de 2 de maio de 2016. Altera o § 6º do artigo 26 da Lei nº 9.394/96, referente ao ensino da arte. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13278.htm>. Acesso em: 5 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de

2012. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 29 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, Presidência da República, Casa Civil, [1996]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 23 nov. 2025.

BUSSAB, Wilton Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. **Estatística básica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

CARVALHO, Karla Emanuelle Cotias; GOIS JÚNIOR, Mibuger Bolívar; SÁ, Kátia Nunes. Translation and validation of the Quebec user evaluation of satisfaction with assistive technology (QUEST 2.0) into Portuguese. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v.54, n.4, p. 260-267, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/journal/revista-brasileira-de-reumatologia/vol/54/issue/4>>. Acesso em: 29 nov. 2025.

CORNELIUS, Nathan; BROWN, Jaime. The interaction of repetition and difficulty for working memory in melodic dictation tasks. **Research Studies in Music Education**, v.42, n.3, 2020. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1321103X18821194>>. Acesso em: 29 nov. 2025.

CORREA, Ygor; MORO, Tatiele Bolson; VALENTINI, Carla Beatriz. Tecnologia assistiva na educação inclusiva. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v.16, n. esp.4, p. 2963-2970, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16060>>. Acesso em: 29 nov. 2025.

COSTA, Lucian José de Souza; DEFREITAS JÚNIOR, Áureo Déo. Formação inicial e continuada de professores de Arte/Música na Educação Básica: um estudo na USE 11 de Icoaraci, em Belém (PA). **OPUS**, [s.l.], v.26, n.3, p. 1-21, 2020. Disponível em: <<https://>

www.anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/opus2020c2602. Acesso em: 30 nov. 2025.

COSTA, Lucian José de Souza Costa e; DEFREITAS JÚNIOR, Áureo Déo. Impactos da pandemia na formação continuada de professores de Artes/Música. **Anais do XXXI Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação**, João Pessoa, ANPPOM, p.1-8, 2021. Disponível em: <<https://anppom-congressos.org.br/index.php/31anppom/31CongrAnppom/paper/viewFile/987/560>>. Acesso em: 29 nov. 2025.

COSTA, Lucian José de Souza Costa e; DEFREITAS JÚNIOR, Áureo Déo. Percursos na música: reflexão sobre formação inicial e continuada de um professor de música a partir do seu (auto) trajeto. **Anais do XXX Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação**, Manaus, ABEM, p. 1-9, 2020b. Disponível em: <<https://anppom-congressos.org.br/index.php/30anppom/30CongrAnppom/paper/viewFile/85/57>>. Acesso em: 29 nov. 2025.

COSTA, Lucian José de Souza Costa e. **Formação continuada de professores de música: uma proposta de ensino-aprendizagem por intermédio da pesquisa e prática docente**. Tese (Doutorado em Artes), Instituto de Ciências da Arte, Universidade Federal do Pará, Belém, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/15649>>. Acesso em: 2 nov. 2025.

COSTA, Lucian José de Souza Costa e. **Formação inicial e continuada de professores de artes/música na educação básica: um estudo na USE 11 de Icoaraci em Belém/PA**. Dissertação (Mestrado em Artes), Instituto de Ciências da Arte, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019. Disponível em: <<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/11413>>. Acesso em: 2 nov. 2023.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica**

Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p. 1-13, 2008. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/rica/article/view/17591>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

DEFREITAS JÚNIOR, Áureo Déo; LEÃO Larissa; LEÃO, Lorena; ALCANTARA Rafaela. Tecnologia Assistiva como acessório facilitador ao aprendizado do violoncelo de pessoas com autismo. **Nova Revista Amazônica**, Bragança, v.10, n.2, 2022a. Disponível em: <<https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/nra/article/view/13521/9399>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

GAULKE, Tamar Genz. PROMUSICA: um programa de formação inicial e continuada em Música na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Anais do XIV Congresso Regional Nordeste da Associação Brasileira de Educação Musical**, Salvador, ABEM, p. 1-11, 2018. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/anais_ernd/v3/papers/3025/public/3025-10891-1-PB.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, Arilda. Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v.35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rae/a/wf9CgwXVjpLFVgpwNkCgnc/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

GOMES, Erissandra. **Hipersensibilidade auditiva e o perfil pragmático da linguagem de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista**. Tese (Doutorado em Saúde da Criança e do adolescente), Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/13564>>. Acesso em: 30 out. 2025.

GOMES, Mileny Jouglaard; ZORZOLLI, Rafael Veras; HIRSCH, Isabel Bonat. Formação continuada em educação musical: desafios do ensino remoto na musicalização de professores unidocentes. **Anais do XIX Congresso**

Regional Sul da Associação Brasileira de Educação Musical, Online [virtual], ABEM Sul, p. 1-13, 2020. Disponível em: <<https://abem-submissoes.com.br/index.php/RegSul2020/sul/paper/viewFile/498/380>>. Acesso em: 30 out. 2025.

GOMES, Rodrigo Cantos Savelli; FRANCESCHI, Waleska Regina Becker Coelho de; AGUIAR E SILVA, Rose de Fátima Pinheiro; TRISTÃO, Claudia Roberta Yumiko; GONÇALVES, Rafael Martins; BEINEKE, Viviane. Da escola à universidade: a formação continuada dos professores de música e o processo de transformações das práticas pedagógicas. **Anais do XXIV Congresso da Associação Brasileira de Educação Musical**, Campo Grande, ABEM, p. 1-2, 2019. Disponível em: <<https://abem-submissoes.com.br/index.php/xxivcongresso/2019/paper/viewFile/252/17>>. Acesso em: 30 out. 2025.

LEMOS, Caroline Castanha de Avila de; MANZKE, Vitor Hugo Rodrigues. Formação continuada em Educação Musical: os desafios da prática docente e da musicalização de professoras de referência da rede pública de educação básica. **Anais do XVIII Congresso Regional Sul da Associação Brasileira de Educação Musical**, Santa Maria, ABEM, p. 1-8, 2018. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/anais_ersul/v3/papers/3125/public/3125-10785-1-PB.pdf>. Acesso em: 30 out. 2025.

LUSTOSA, Francisca Geny; FERREIRA, Rebeca Gadelha. Educação Inclusiva: reflexões sobre os aparatos legais que garantem os direitos educacionais de estudantes público-alvo da educação especial. **Teoria Jurídica Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, PPGD/UFRJ, p. 87-109, 2020. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rjur/article/view/27989>>. Acesso em: 30 out. 2025.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MOLNAR-SZAKACS, Istvan; HEATON, Pamela.

Music: a unique window into the world of autism. **Annals of New York Academic Science**, Nova York, n.1252, p. 318-324, 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22524374/>>. Acesso em: 30 out. 2025.

MORAES, Marcelo Rodrigues de; HUMMEL, Eromi Izabel; SILVA, Eliane Paganini da. Tecnologia assistiva como recurso pedagógico: concepções dos docentes das salas de recursos multifuncionais. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v.15, n.43, p. 40-66, 2023. Disponível em: <<https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1594>>. Acesso em: 30 out. 2025.

MORENO, Renato Sarmento dos Reis; SILVA, Nayla Cristina Santiago; OLIVEIRA, Vinícius Soares; SILVA, Josivaldo Godoy da. Tecnologias Assistivas: sala de recursos multifuncionais no atendimento educacional especializado. **Revista de Teorias e Práticas Educacionais**, [s.l.], v.28, n.1, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Renato-Sarmiento-Dos-Reis-Moreno/publication/348293602_tecnologias_assistivas_sala_de_recursos_multifuncionais_no_atendimento_educacional_especializado/links/5ff66cd7299bf140887882b9/tecnologias-assistivas-sala-de-recursos-multifuncionais-no-atendimento-educacional-especializado.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

OLIVEIRA, Gleisson do Carmo; PARIZZI, Betânia. Educação musical e autismo. In: OLIVEIRA, Gleisson do Carmo; FREIRE, Marina Horta; PARIZZI, Betânia; SAMPAIO, Renato Tocantins. **Música e autismo: ideias em contraponto**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2022.

REZENDE, Laila Francielly; SOUZA, Calixto Júnior de. Pedagogical work and school inclusion for children with autism spectrum disorder (ASD). *Research, Society and Development*, [s. l.], v.10, n.13, p. 1-9, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/rsd/article/view/21486>>. Acesso em: 30 out. 2025.

RIBEIRO, Fábio Henrique Gomes; ALMEIDA, Ariel Queiroz; SANTOS, Júlia Ellen Sabino

dos; MEDEIROS, Katilly Joyce Paulino de. Dimensões políticas da prática e formação musical: perspectivas a partir de um estudo bibliográfico. **Anais do XXXII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação**, Natal, ANPPOM, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://anppom.org.br/anais/anaiscongresso_anppom_2022/papers/1237/public/1237-5610-1-PB.pdf>. Acesso em: 30 out. 2025.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social - Métodos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RODRIGUES, Jessika Castro. **MOVE**: Um facilitador da pesquisa em música para estudantes com privações sensoriais, intelectuais e motoras. Tese (Doutorado em Artes), Instituto de Ciências da Arte, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020. Disponível em: <<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/12439>>. Acesso em: 2 nov. 2023.

SAMPAIO, Renato Tocantins. Música e Inclusão Escolar. In: SOARES, Ângela Mathylde; CAPOVILLA, Fernando César; SIMÃO, Jalmires Regina Reis; NEVES, Luiz Miguel. **Caminhos da aprendizagem e inclusão: entretecendo múltiplos saberes**, v.3. Belo Horizonte: Artesã, 2021.

SILVA, Lisa Helena da; BONILHA, Fabiana Fator Gouvêa. O uso da Tecnologia Assistiva no ensino musical para pessoas com deficiência visual. **XXIII Jornada de Iniciação Científica do CTI Renato Archer - JICC'2021 PIBIC/CNPq/CTI**, Campinas, out. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/cti/pt-br/publicacoes/producao-cientifica/jicc/xxiii-jicc-2021/pdf/jicc-2021-paper-11.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

SILVA, Tarsilla Castro Rodrigues da; SILVA, Jessika Rodrigues da; DEFREITAS JÚNIOR, Áureo Déo; MOTA, Katia Regina Sabel. Avaliação do *paper prototyping* de aplicativo mobile MOVE como facilitador para o desenvolvimento de pesquisa de estudantes de música com privações sensoriais, intelectuais e

motoras. **Anais do Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música - ANPPOM**, João Pessoa, n. 32, [s.p.], 2022. Disponível em: <<https://anppom-congressos.org.br/index.php/xxxiiicongresso/xxxiiCongrAnppom/paper/view/1149>>. Acesso em: 25 nov. 2024.

SOUZA, José Reinaldo Tavares de. **Formação continuada em música na rede pública municipal de educação de João Pessoa**: percepção dos professores frente às demandas de atuação. Dissertação (Mestrado em Música), Centro de Comunicação, Turismo e Artes, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/13570>>. Acesso em: 1 mar. 2023.

SOUZA, Michelli Carla de; SOUZA, Ellen Simone Alves de; SILVA, Marinalva Paulo da; BALEEIRO, Girlene Gomes de Aquino; BARBOSA, Geicile Gomes. A importância da tecnologia assistiva na educação especial. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s.l.], v.9, n.8, p. 2148-2154, 2023. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10756>>. Acesso em: 29 nov. 2025.

Nota

¹ Este artigo é uma continuidade da pesquisa desenvolvida no meu Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Federal do Pará (PPGARTES-UFPA), sobre a formação continuada de professores de música, por intermédio da pesquisa e prática docente com professores neurotípicos de Artes/Música da Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC), do município de Belém. Na continuidade da pesquisa, incluímos professores neuroatípicos com privações sensoriais, intelectuais e motoras contemplando a educação musical inclusiva.

SOBRE O AUTOR

Lucian José de Souza Costa e Costa é violonista, educador musical, e professor assistente I na Universidade do Estado do Pará (UEPA) no curso de Licenciatura em Música. Também é professor credenciado do Programa de Pós-Graduação em Música na Amazônia (PPGMUSA-UEPA) e do Programa de Pós-Graduação Profissional em Artes (PROF-ARTES) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Vice-líder do Grupo de Pesquisa *Transtornos do Desenvolvimento e Dificuldades de Aprendizagem* (GP-TDDA/UFPA). Pós-doutor em Artes (PPGARTES/UFPA/CAPES), vinculado à linha de pesquisa *Memórias, Histórias e Educação em Artes*. Doutor em Artes pelo Programa de Pós-graduação em Artes (PPGARTES) da UFPA. E-mail: lucian.costa@uepa.br

Recebido em: 15/4/2025

Aprovado em: 1/12/2025