

Colete para estudante de violino: tecnologia assistiva como órtese/acessório facilitador ao aprendizado do violino de pessoas com Síndrome de Down

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: Educação Musical

Áureo Déo de Freitas Júnior
Universidade Federal do Pará
áureo_freitas@yahoo.com

Alcir Nascimento da Costa
Doutorando PPGARTES / UFPA
alkosta10@gmail.com

Lucian José de Souza Costa e Costa
Universidade Federal do Pará
luciancosta51@yahoo.com.br

Adriano Prazeres de Miranda
LABTA/Universidade do Estado do Pará
adriano_to@outlook.br

Arlindo Alves de Aguiar Junior
Doutorando PPGARTES / UFPA
alvesjr76@gmail.com

Resumo: O colete para estudante de violino como órtese/acessório facilitador pode viabilizar com eficácia a iniciação musical de pessoas com Síndrome de Down. Entretanto, o aprendizado musical no instrumento violino torna-se complexo por causa dos déficits motores e sensoriais causadores das dificuldades na coordenação motora global e defensividade tátil em pessoas com a Síndrome de Down. O objetivo dos pesquisadores foi criar um colete para estudante de violino, como órtese/acessório facilitador para fixar o violino apropriadamente no corpo do discente, visando garantir o melhor posicionamento, estabilização e/ou função. Justifica-se o desenvolvimento do acessório por acreditar que, com base na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146/2015, ações de inclusão educacional na área de Artes/Música precisam ter um viés de atendimento a estudantes com deficiências e seus familiares com educação de qualidade. O colete para estudante de violino como órtese/acessório facilitador foi idealizado no Laboratório Experimental de Educação Musical do Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Federal do Pará e do Laboratório de Tecnologia Assistiva da Universidade do Estado do Pará. Na confecção do colete para estudante de violino, utilizou-se como recurso tecido tricoline, velcro e fibra de poliéster para preenchimento de partes do dispositivo auxiliador. O protótipo apresenta potencial para ser implementado nas aulas de iniciação musical voltadas ao aprendizado do instrumento violino, podendo ser um recurso facilitador do processo da aprendizagem de pessoas com Síndrome de Down.

Palavras-Chave: Acessório Facilitador, Síndrome de Down, Neurodiversidade, Violino.



Violin Student Vest: Assistive Technology as an Orthosis/Accessory to Facilitate the Learning of the Violin for People with Down Syndrome

Abstract: The violin student's vest as an orthosis/facilitating accessory may effectively enable the musical initiation of persons with Down Syndrome. However, musical learning on the violin instrument becomes complex because of motor and sensory deficits that cause difficulties in global motor coordination and tactile defensiveness in persons with Down Syndrome. The researchers created a violin student vest, as an orthosis/facilitating accessory to properly secure the violin to the student's body, aiming to ensure the best positioning, stabilization and/or function. The researchers justified the development of the accessory based on the Brazilian Law for the Inclusion of Persons with Disabilities No. 13.146/2015, educational inclusion actions in the area of Art/Music need to have a bias towards serving students with disabilities and their families with quality education. The vest for violin student as orthosis/facilitating accessory was designed at the Experimental Laboratory of Music Education of the Graduate Program in Arts at the University Federal of Pará and at the Laboratory of Assistive Technology at the University of the State of Pará. In making the vest for violin student, the researchers used triline fabric, velcro and polyester fiber to fill parts of the auxiliary device. The prototype has the potential to be implemented in musical initiation classes aimed at learning the violin instrument, as a resource that will facilitate the learning process of people with Down Syndrome.

Keywords: Facilitating Accessory. Down Syndrome. Neurotypical. Neurodiversity. Violin.

1. Introdução

O colete para estudante de violino como órtese/acessório facilitador pode viabilizar com eficácia a iniciação musical de pessoas com Síndrome de Down (SD). Devido à presença de déficits motores e sensoriais, como dificuldades na coordenação motora global e defensividade tátil em pessoas com SD, o aprendizado musical no instrumento musical violino pode se tornar complexo. Isso ocorre por conta da exigência da manutenção de posições e execução de movimentações específicas necessárias ao desenvolvimento do instrumentista. Vislumbra-se, portanto, na Tecnologia Assistiva, a possibilidade de oferecer autonomia e independência na iniciação musical no instrumento violino de Pessoas com SD. ALVES (2007) afirma:

A estimulação deve ser iniciada tão logo nenhuma anomalia grave for constatada. Qualquer criança deve ser estimulada para uma melhor aquisição e evolução das funções cognitivas e motoras. As crianças com Down, por serem hipotônicas e flácidas, demoram mais para despertar para o mundo que está presente, por tanto, faz-se necessário um envolvimento afetivo mais profundo nesta justificativa. Nos primeiros meses de vida, a estimulação refere-se a atividades sensório-motoras e segue progressivamente as etapas de desenvolvimento. (ALVES, 2007, p. 49).

A luta pela obrigatoriedade da música como componente curricular nas escolas de educação básica no Brasil tem sido um tema de destaque desde a promulgação da Lei 13.278/2016 (BRASIL, 2016). No entanto, percebe-se disparidades quanto ao seu

cumprimento, como a falta de disposição adequada de vagas para essa demanda., realidade oposta ao que afirma a lei que preconiza o:

atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 2016, Lei 13.278, de 2 de maio de 2016, Art. 4º)

Escolas de música públicas e privadas de forma geral, esbarram em dificuldades à implementação com qualidade para a inclusão de pessoas com deficiências, dadas as peculiaridades envolvidas nestes quadros diagnósticos.

Quando falamos em educação e inclusão, disparidades locais, estaduais e nacionais são verificadas, devendo a família, a comunidade e a sociedade (atores sociais envolvidos neste processo) lutarem pelo cumprimento das leis vigentes. De forma semelhante, quando voltamos nosso olhar à tríade educação-inclusão-música, observamos que apesar da existência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), o acesso de pessoas com Síndrome de Down ainda é difícil. Ressalta-se que a LDB, em seu artigo 26, parágrafo 2º prevê o ensino das artes de modo obrigatório em todos os níveis da educação básica, e no parágrafo 6º revelam as linguagens que constituirão o componente obrigatório e dentre elas se encontra a linguagem música.

Diante dos avanços voltados às mudanças de políticas públicas, a partir de 2015, pessoas com Síndrome de Down foram consideradas pessoas com deficiência. A Lei nº 13.146/2015 institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da pessoa com deficiência, a qual estabelece como uma de suas diretrizes, no capítulo VII, “o incentivo à formação e à capacitação de profissionais especializados no atendimento à pessoa com deficiência, bem como aos pais e responsáveis” .

Além disso, conforme disposto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146/2015 em seu CAPÍTULO IV, DO DIREITO À EDUCAÇÃO, Parágrafo único é “dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação”. Já em seu CAPÍTULO IX, DO DIREITO À CULTURA, AO ESPORTE, AO TURISMO E AO LAZER, seu parágrafo III assegura “a participação da pessoa com deficiência em jogos e atividades recreativas, esportivas de lazer, culturais e artísticas, inclusive no sistema escolar, em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, 2015). Nessa perspectiva, pessoas com Síndrome de Down têm o direito de educação musical de qualidade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Em auxílio aos possíveis problemas ergonômicos que pessoas com Síndrome de Down podem encontrar durante o aprendizado do violino, a coordenação do Grupo de Pesquisa Transtornos do Desenvolvimento e Dificuldades de Aprendizagens (GP-TDDA) justificou a descrição do protótipo de um colete para as pessoas com SD vestirem durante a prática instrumental. O colete servirá como acessório facilitador para fixar o violino apropriadamente no corpo do discente com SD, visando garantir o melhor posicionamento, estabilização e/ou função. A escolha do violino é justificada por causa da complexa posição que os estudantes com SD possivelmente encontrarão ao segurar esse instrumento.

Dessa forma, o objetivo dos investigadores do GP-TDDA foi descrever o protótipo de um colete para estudante de violino: tecnologia assistiva como órtese/acessório facilitador ao aprendizado do violino de pessoas com Síndrome de Down.

2. Síndrome de Down (SD) e Educação Musical

Segundo as Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down, desenvolvida e publicada pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2013), a SD é designada na CID-10 (Classificação Internacional de Doenças) sob o código Q-90 e compõe a categoria das malformações, deformidades e anomalias cromossômicas. Algumas especificidades desta síndrome ainda recebem classificação em subgrupos do código Q-90, isto é, Q 90.0 para SD, trissomia do 21, por não disjunção meiótica, Q 90.1 para SD, trissomia do 21, mosaicismos por não disjunção mitótica, Q 90.2 para SD, trissomia 21, translocação e, por fim, Q 90.9 - SD, não específica.

Louro (2012) ressalta que síndrome de Down é uma definição médica que se refere à ocorrência de diversos erros simultâneos durante a formação do embrião e do feto levando, conseqüentemente, ao surgimento de várias limitações internas e/ou externas enquanto nos aspectos biológicos. De acordo com Pereira e Dessen (2002) a idade avançada da mãe no período da gestação potencializa nascimentos de crianças com Síndrome de Down, pois à medida que a mulher envelhece, a quantidade de óvulos diminui, aumentando assim a possibilidade de anomalias cromossômicas.

Segundo Moreira e Gusmão (2002), além destas variações específicas, observam-se associações a sinais como hipotonia muscular, prega palmar transversa única, prega única no quinto dedo, sulco entre o hálux e o segundo artelho, excesso de pele no pescoço, fenda palpebral oblíqua, e face achatada.

A Síndrome de Down tem sido uma realidade frequente em classes regulares de ensino, projetos de pesquisa e educacionais, demandando do professor modificações ou adaptações em seu planejamento de aulas para abraçar o ensino inclusivo. Segundo Neves et al (2022):

[...] algumas propostas de atividades podem ser levantadas para auxiliar no processo de desenvolvimento neuropsicomotor da pessoa portadora de síndrome de Down, na compreensão do mundo interior e do ambiente, dentre as propostas de atividades apontadas estão as atividades que se fundamentam no fazer e na construção musical. (Neves et al. 2022, p. 5)

As abordagens propostas podem funcionar como auxílio a pessoas com síndrome de Down a desenvolver habilidades necessárias para o estudo musical. A necessidade em ampliar a literatura sobre Educação musical e Síndrome de Down coaduna-se com Cassini (2014) que defende a educação musical como um fator essencial para o progresso de uma pessoa com a síndrome de Down, pois a música oferece oportunidades para superar obstáculos e desenvolver capacidades psicomotoras e cognitivas. Afirma também que a música age de forma motivadora, auxiliando a desenvolver confiança em si mesmo e em suas capacitações, fazendo com que minimizem os empecilhos vivenciados pelo indivíduo com a SD. Cassini (2014) afirma que:

A Educação Musical é um instrumento essencial no desenvolvimento da pessoa com a Síndrome de Down, visto que, a música cria oportunidades para que eles possam vencer seus limites e desenvolver habilidades psicomotoras quanto cognitivas. Entende-se que a música age como uma função motivadora, ajudando os participantes a desenvolver a confiança em si mesmo e em suas capacidades, amenizando os obstáculos que limitam o desenvolvimento do indivíduo que possuem a Síndrome. (CASSINI, 2014, p.21-22).

No que se refere ao aprendizado musical, Cassini (2014) indica a observação por parte do professor, pois nem sempre a deficiência do aluno implicará um atraso no desenvolvimento deste em seu processo de educação musical. Cassini (2014) ressalta:

Considerando o aprendizado musical em pessoas que apresentam algum tipo de deficiência, nesse caso, as de Síndrome de Down, é preciso entender o que é aprender música para estas pessoas e se há interferência ou não da deficiência no aprendizado musical das mesmas. Ao ponderar os relatos que considera a música um instrumento facilitador e motivador para o desenvolvimento de qualquer pessoa, acredita-se também, que a aprendizagem musical possa ser efetiva e compreendida de forma positiva para aqueles que possuem a Síndrome (CASSINI, 2014, p. 23).

Cassini (2014) expõe que é preciso entender o que é aprender música para pessoas com Síndrome de Down, e se a deficiência afeta no aprendizado musical. A referida autora evidencia também que a música auxilia e motiva no progresso de qualquer pessoa neurotípica, então, acredita-se que o mesmo processo ocorra em pessoas que possuem a síndrome.

No contexto da educação musical inclusiva, segundo Neves (2022), é comum se utilizar no processo de ensino aprendizagem cantigas infantis, flauta doce, instrumentos de percussão para exploração sonora e percussão corporal, podendo tudo isto ser conciliado ao ensino do instrumento. Neste processo de ensino-aprendizagem, o olhar atento e sensível do professor é fundamental na identificação e mediação das dificuldades de aprendizagem, exigindo deste, disposição e motivação para contemplar a diversidade presente em cada turma atendida.

Para Camargos (2016), o professor deve abranger a todos tornando o ambiente de educação confortável tanto aos alunos neurotípicos, quanto aos neuroatípicos. No entanto, deve-se considerar que a habilidade do professor no processo de aprendizado necessita ser respaldada por conhecimento em diversas áreas, o que um trabalho interdisciplinar é capaz de fornecer: o aprendizado conjunto e em prol do melhor ensino às pessoas com SD.

Quando professores se mostram interessados com a qualidade do ensino para com seus alunos na educação infantil, eles farão com que o ambiente em que eles estão se torne um importante aliado na área do desenvolvimento, em especial no afetivo, pois são essas relações que farão com que seu aluno viva em sociedade. (CAMARGOS, 2016, p. 226).

Conforme Camargos (2016) quando um professor mostra interesse na qualidade das aulas para os alunos da educação infantil, o mesmo fará com que o ambiente de ensino se torne um indispensável contribuidor na área do desenvolvimento, principalmente no afetivo, pois tais relações que farão com que o aluno viva em sociedade, em especial os que possuem SD.

É importante exemplificar que Camargos (2016) pesquisou a importância da utilização da música para o desenvolvimento sócio afetivo de uma criança portadora da Síndrome de Down na educação infantil. A pesquisa foi desenvolvida em um Centro Municipal de Educação Infantil na cidade de Sinop/MT, nos anos de 2014 e 2015, a metodologia utilizada foi o estudo de caso, e foram realizadas observações em sala de aula, com o intuito de verificar a interação de um aluno com Síndrome de Down com a música. Em suas observações, a pesquisadora constatou a importância de desenvolver atividades lúdicas que despertem a curiosidade das crianças, e que tragam significado para sua vida, pensando em garantir autonomia para a vida futura das crianças. Camargos (2016) afirmou que:

Geralmente, para aguçar a inteligência do aluno com síndrome de Down foram necessárias atividades de longa duração. Entretanto, atividades que envolvam um tempo maior para serem realizadas não chamam a atenção da criança com síndrome de Down, mas em contrapartida, qualquer atividade requer um tempo maior, ou seja, devem ser feitas atividades curtas, mas dando possibilidade de um tempo maior para serem feitas. (CAMARGOS, 2016, p. 449).

Camargos (2016) ressalta que a música proporcionou a aplicação de atividades lúdicas em conjunto com os alunos. Entretanto, as atividades tiveram que ser feitas em longa duração, para assim, poder estimular a inteligência do aluno com síndrome de Down. Concluiu-se que as tarefas que demoram mais tempo a serem realizadas não chamam a atenção do aluno com a síndrome, porém, em contrapartida, toda atividade demanda um tempo maior, isto é, precisam ser feitas tarefas curtas, mas dando um período maior para serem realizadas.

Assim, uma aprendizagem padronizada é sinônimo de exclusão, pois certamente apenas algumas pessoas conseguirão suprir as expectativas do professor, quando se tratar de determinado conteúdo que deva ser absorvido num espaço de tempo fixo. [...] A inclusão de alunos com deficiência no ensino musical comum sempre exigirá estratégias alternativas, bem como um tempo de aprendizado maior que aquele dispensado aos alunos sem deficiência, além de um bom planejamento, de organização e envolvimento por parte de professores, coordenadores pedagógicos e, principalmente, pais. (LOURO, 2012, p. 68-70).

Souza (2018) investigou o aprendizado de crianças com Síndrome de Down por intermédio do violino. Os participantes apresentaram uma ótima compreensão dos comandos ministrados, respondiam às perguntas efetuadas pelos monitores, observavam os monitores e os imitavam na aplicação das atividades, além de, às vezes, copiarem os gestos dos colegas. Ademais, a técnica do *pizzicato*, nomeada pelos monitores do projeto como “bico de pato” causou uma ótima assimilação pela maioria dos participantes. Notou-se que os participantes com SD memorizavam bem as canções que indicavam o início e o fim das atividades, além de assimilarem as funções de cada melodia. Outrossim, nota-se que o ensino em grupo por intermédio do violino proporcionou a integração e socialização das crianças, além de favorecer a aprendizagem, principalmente das crianças com Síndrome de Down.

Cavalcante (2018), em sua pesquisa acerca da aprendizagem musical de crianças com Síndrome de Down por intermédio do violino, verificou que os participantes apresentaram um aumento de desempenho em relação a posição do instrumento, postura do músico, posição da mão esquerda e afinação, tendo havido impasses nos fatores entendimento teórico e posição da mão direita. Além dos progressos no estudo do violino, notou-se bons resultados em habilidades como atenção, relações sociais e entrosamento e coordenação motora.

Louro (2012), afirma que sempre irão existir estratégias alternativas para a inclusão, tal como um período de aprendizado maior em comparação aos alunos neurotípicos, além de um ótimo planejamento, de organização, e uma boa relação por parte dos professores, coordenadores pedagógicos e sobretudo os pais.

3. Tecnologia Assistiva: Acessório facilitador

Órtese/Acessório facilitador, conforme as definições ISO (Organização Internacional de Normalização), são apoios ou dispositivos externos aplicados ao corpo que tem por objetivo garantir melhor posicionamento e/ou função de estabilização para as atividades do cotidiano em pessoas que apresentam tais necessidades. As funções de uma órtese/acessório facilitador, que pode ser de uso provisório ou não, se destina a contribuir para a melhoria da qualidade de vida do usuário. De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), define-se tecnologia assistiva como:

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. (BRASIL, 2009, p. 26).

Por considerar que pessoas com deficiência física, mental, intelectual ou sensorial devem gozar na sociedade igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2023), o decreto nº 11.793, de 23 de novembro de 2023, visa o enfrentamento ao capacitismo, bem como resguardar o direito das pessoas com deficiência estabelecendo o combate a qualquer diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência cujo propósito seja impedir ou impossibilitar o desfrute ou o exercício por essas pessoas, permitindo assim igualdade de oportunidades, assegurando todos os direitos humanos e liberdades fundamentais. Temos assim nas tecnologias assistivas um importante suporte na implementação desta política pública.

4. Metodologia

Para tornar possível este projeto, foi prevista a aproximação e atuação dos pesquisadores dos: (a) Laboratório Experimental de Educação Musical do Programa de Pós-Graduação em Artes (LEEM/PPGARTES) da Universidade Federal do Pará (UFPA) e (b) Laboratório de Tecnologia Assistiva (LABTA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), interessados na contribuição e enriquecimento dos temas Tecnologia Assistiva, Órtese/Acessório Facilitador e Educação Inclusiva. O protótipo do colete para estudante de violino com Síndrome de Down, como órtese/acessório facilitador, foi idealizado nos laboratórios supracitados visando fixar o violino apropriadamente no corpo do estudante para garantir o melhor posicionamento e estabilização do violino durante a aula prática.

Etapas:

- (1) Idealização do protótipo:

- a. Reuniões ocorreram no 1º semestre de 2020;
 - b. Participaram das reuniões 03 profissionais da área de educação musical e performance, com vasta experiência voltadas às aulas em grupo de instrumentos de cordas friccionadas: 01 *Ph.D.* em Educação Musical/violoncelista, 01 Prof. Dr. em Artes/Educador Musical/Psicopedagogo/Violista, e 01 Prof. Licenciado em Educação Musical/Contrabaixista.
- (2) Escolha do material:
- a. Reuniões ocorreram no 2º semestre de 2020;
 - b. Participaram da escolha, 02 profissionais da área de tecnologia assistiva para desenho da órtese/acessório facilitador: 01 Prof. Dr. em Terapia Ocupacional/Tecnologia Assistiva, 01 Prof. Dr. em Terapia Ocupacional/Coordenador do Laboratório de Tecnologia Assistiva;
 - c. Participaram da escolha, 03 bolsistas de iniciação científica; sendo eles/elas, 02 graduandos de Terapia Ocupacional e 01 Graduanda de Educação Musical.
- (3) Desenvolvimento do protótipo:
- a. Aferição das medidas antropométricas dos possíveis participantes, sendo o modelo desenvolvido especificamente para crianças na faixa etária de 06 a 10 anos de idade, que ocorreram no 2º semestre de 2020;
- (4) Aprimoramento do protótipo:
- a. Observações por profissionais da área para aprimorar os detalhes do protótipo aconteceram no 1º semestre de 2021. Participaram do aprimoramento do protótipo: 01 Prof. Dr. em Terapia Ocupacional/Tecnologia Assistiva, 01 Prof. Dr. em Terapia Ocupacional/Coordenador do Laboratório de Tecnologia Assistiva, 01 *Ph.D.* em Educação Musical/violoncelista, 02 bolsistas de Iniciação Científica graduandos em Terapia Ocupacional e 01 bolsista de Iniciação Científica graduanda em Educação Musical.

5. Resultados

Foram obtidos resultados relacionados à finalização do protótipo colete para estudante de violino: tecnologia assistiva como órtese/acessório facilitador ao aprendizado do violino de pessoas com Síndrome de Down, estando apenas necessitando da avaliação por parte dos especialistas, para, se necessário, realizar as alterações propostas pelos mesmos. O dispositivo é leve e de fácil manuseio para ajuste e uso (figuras 1 e 2).

Figura 1. Colete para estudante de violino, Órtese/Acessório Facilitador para fixar o violino apropriadamente no corpo do discente.



Fonte: próprios autores

Figura 2. Colete para estudante de violino, Órtese/Acessório Facilitador para fixar o violino apropriadamente no corpo do discente.



Fonte: próprios autores

Na confecção do colete para estudante de violino, utilizou-se como recurso tecido tricoline e velcro. Usou-se também fibra de poliéster para preenchimento das partes do acessório facilitador. A utilização de tais recursos materiais de confecção possibilitará, além de conforto e durabilidade, auxílio postural a partir da possibilidade de ajuste no corpo do estudante. Sendo assim, o violino será fixado apropriadamente no colete para garantir o melhor posicionamento e estabilização durante o aprendizado do violino.

6. Considerações finais

O desenvolvimento desse protótipo/dispositivo constrói substrato para futuras pesquisas de mesmo cunho, contribuindo com a área de Tecnologia Assistiva, sendo possível sua extensão e produção de embasamento para novas tecnologias. Ressalta-se que o emprego da tecnologia de impressão tridimensional abre caminho para pesquisas com esses diferentes materiais, permitindo usar insumos que tenham menor custo que os tradicionalmente usados, mantendo a qualidade estética e a funcionalidade do dispositivo.

Ao criar o protótipo órtese/acessório facilitador ao aprendizado do violino, visando garantir o melhor posicionamento, estabilização e/ou função do discente ao segurar o violino, os investigadores do Grupo de Pesquisa Transtornos do Desenvolvimento e Dificuldades de Aprendizagem (GP-TDDA) notaram possibilidades para pensar novos acessórios facilitadores para o violino; assim como, para diferentes instrumentos musicais. Considera-se que a Órtese/Acessório Facilitador tem potencial para a implementação nas aulas de iniciação musical voltadas ao aprendizado do instrumento violino, podendo ser, um recurso que facilitará o processo da aprendizagem de pessoas com Síndrome de Down.

A COVID-19 foi uma tragédia sanitária mundial anunciada com frequência nas mídias de comunicação. Todas as tentativas de desenvolvimento das atividades presenciais deste projeto foram frustradas e impedidas por intermédio de decretos que inviabilizavam os encontros presenciais para avaliação do produto, impossibilitando a testagem e aplicação com o público escolhido. Diante dos problemas apresentados pelo avanço da pandemia COVID 19, que levou o Brasil a enfrentar uma possível 3ª onda, não foi possível realizar as intervenções pontuais articuladas para o início do 1º semestre de 2022.

Sabendo da necessidade de atender às exigências éticas expostas na Resolução No. 466/12 (BRASIL, 2012), que indica a necessidade da submissão de uma proposta ao Comitê de Ética visando uma intervenção pontual com crianças neurotípicas e crianças com Síndrome de Down.

Após a aprovação do Comitê de Ética, visa-se a verificação da eficácia desse protótipo/dispositivo que promoveria a construção de substrato para pensar novos equipamentos para diferentes instrumentos musicais.

Finalizando, pretende-se submeter o protótipo/dispositivo ao Setor de Propriedade da Universidade Federal do Pará a fim de registrar patente de invenção junto ao site do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Referências

ALVES, Fátima. *Para entender Síndrome de Down*. Rio de Janeiro: WAK., 2007.

BRASIL. *Decreto nº 11.793, de 23 de novembro de 2023. Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11793.htm#art8 Acesso em: 04 ago. 2024

BRASIL. *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146/2015*. Disponível em: <https://proinclusao.ufc.br/wp-content/uploads/2018/03/a-lei-brasileira-de-inclusao.pdf> Acesso em 23 mai. 2022.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/1996*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei%209394.pdf> . Acesso em: 23 mai. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down*. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_sindrome_down.pdf . Acesso em: 04 ago. 2024

BRASIL. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html . Acesso em: 04 ago. 2024.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. *Tecnologia Assistiva*. Brasília: CORDE, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12681:portal-de-ajudas-tecnicas> Acesso em: 04 ago. 2024.

CAMARGOS, Geisiele Gomes. *A música no desenvolvimento sócio-afetivo de crianças com Síndrome de Down na pré-escola*. REP's - Revista Eventos Pedagógicos . Sinop/MT, v. 7, n. 2 (19. ed.), jun./jul. 2016. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/reps/article/view/9829> Acesso em: 04 ago. 2024.

CASSINI, Renata Soares. *Uma “batucada” pra lá de especial: um estudo do fazer musical na banda de música da APAE de Governador Valadares–MG*. 2014. 82 f., il. Monografia (Licenciatura em Música) - Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Ipatinga-MG, 2014. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/9938?mode=simple> Acesso em: 04 ago. 2024.

CAVALCANTE, Ana Gabriela Brito. *Interdisciplinaridade e inovação de linguagem no ensino de violino para crianças com Síndrome de Down*. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Música, Universidade Federal do Pará, 2018. Disponível em: <https://musica.ufpa.br/index.php/tcc/2-uncategorised/287-interdisciplinaridade-e-inovacao-de-linguagem-no-ensino-de-violino-para-criancas-com-sindrome-de-down.html> Acesso em: 04 ago. 2024.

LOURO, Viviane. *Fundamentos da aprendizagem musical da pessoa com deficiência*. São Paulo: Som, 2012.

MOREIRA, Lília; GUSMÃO, Fábio. *Aspectos genéticos e sociais da sexualidade em pessoas com síndrome de Down*. Salvador, BA, Brasil. Rev Bras Psiquiatria 2002.

NEVES, Viviane Cunha; COSTA, Hellyson Rodrigues; FERREIRA, Gabriel Nunes Lopes. *Música e inclusão: ensino de música para estudantes com Síndrome de Down em um projeto na cidade de Teresina-Piauí*. Revista Caminhos da Educação: diálogos, culturas e diversidades. Teresina (PI), v. 4, n. 3, p. 01-15. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/cedsd/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

OLIVEIRA, G. F. *Avaliação do aprendizado musical de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo em aulas de percussão*. Dissertação. Instituto de Ciências da Arte. Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, 2015.

PEREIRA, Nara Liana Silva; DESSEN, Maria Auxiliadora. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. *Interação em Psicologia*, v. 6, n. 2, p. 167-176, 2002. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/viewFile/3304/2648> Acesso em: 04 ago. 2024.

SOUZA, Elissuam do Nascimento Barros. *Música e Síndrome de Down: uma compreensão sobre a aprendizagem no ensino de violino em grupo*. 2018. 93 f. Dissertação (Mestrado em Artes) - Programa de Pós-Graduação em Artes, Instituto de Ciências da Arte, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13577> Acesso em: 04 ago. 2024.