

Entre Sons e Sensações: Educação Musical e Integração Sensorial para o desenvolvimento de crianças no Transtorno do Espectro do Autista

Comunicação

Gt12 - Ensino de música, inclusão e anticapacitismo

Lenilce da Silva Reis Santana
Universidade Federal de Minas Gerais
nyce_reis@yahoo.com.br

Betânia Parizzi
Universidade Federal de Minas Gerais
betaniaparizzi@hotmail.com

Jose Davison da Silva Junior
Instituto Federal do Pernambuco
davison.junior@olinda.ifpe.edu.br

Resumo: Este trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa de mestrado defendida em 2023 na UFMG, que objetivou analisar como as experiências musicais oferecidas em aulas de musicalização podem promover o desenvolvimento musical, bem como a integração sensorial e interação social de pessoa autista. Este trabalho apresenta um estudo de caso envolvendo um aluno autista de 6 anos participante da referida pesquisa de mestrado. A partir da aplicação da Escala DEMUCA e do *Teste Perfil Sensorial 2*, foram observados avanços expressivos no desenvolvimento musical da criança, especialmente nas categorias exploração sonora, vocal, rítmica e movimentação corporal com a música. A criança apresentou também melhora nas habilidades de interação social. Os resultados da avaliação sensorial revelaram padrões instáveis de modulação e resposta aos estímulos, indicando sinais de Disfunção de Integração Sensorial (DIS), mas que foram atenuados ao longo das aulas de música. Os resultados revelaram ainda a importância de considerar a individualidade sensorial do aluno como ponto de partida para a elaboração de estratégias pedagógicas mais eficazes e acolhedoras. Os achados destacam o potencial da musicalização como instrumento de mediação sensório-cognitiva e sugerem que quando fundamentadas em princípios da Integração Sensorial, as práticas musicais podem favorecer significativamente o processo de autorregulação, o engajamento e a expressão de crianças no espectro do autismo.

Palavras-chave: Musicalização, Integração Sensorial, Transtorno do Espectro do Autismo.

Ecossistema do Som para um autista

“Eu não gosto de som. Ele dói” (referindo ao som emitido pela caixa de som). *“Esse eu já gosto. Toca comigo”* (se referindo aos sons dos sinos melódicos ou do metalofone). (Relato de um aluno autista de seis anos durante as aulas de musicalização).

O sistema sensorial é responsável por monitorar, organizar, coordenar e transmitir informações do ambiente interno e externo para os centros de integração neural no Sistema Nervoso Central (SNC). A Integração Sensorial (IS) refere-se ao processo de recepção e combinação de informações provenientes das diversas modalidades sensoriais, como visão, audição, tato, paladar e olfato, além das sensações somáticas, que incluem dor, temperatura, propriocepção, interocepção e equilíbrio (vestibular) (Lent, 2019; Andrade, 2020; Bundy; Lane, 2020).

Assim, a Integração Sensorial é o processo neurológico que organiza nossas sensações, servindo como base para todas as formas de aprendizagem, permitindo que façamos sentido do mundo ao nosso redor. É fundamental para a aprendizagem acadêmica, para o desenvolvimento das habilidades necessárias nas atividades diárias e sociais, e até mesmo para a capacidade de empatia em relação ao outro (Guyton; Hall, 2017; Andrade, 2020; Bundy; Lane, 2020).

Embora os estudos sobre integração sensorial tenham começado na década de 1960, e o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais - DSM-5-TR (APA, 2023) tenha reconhecido o transtorno sensorial como uma possível comorbidade¹ no autismo, ainda há uma escassez de literatura sobre intervenções que promovam o aprendizado por meio de estratégias focadas na integração sensorial (Santana, 2023).

É sabido que o sistema sensorial é responsável por receber, organizar, monitorar e decodificar todas as informações que chegam ao cérebro, conforme destaca Oliveira (2015). Alterações nesse processamento podem resultar em dificuldades de respostas a estímulos sensoriais se manifestam de maneira atípica, o que se denomina como Disfunção da

¹ Presença de mais de uma ou de várias doenças na mesma pessoa. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/comorbidade/>

Integração Sensorial (DIS), também conhecida como Transtorno do Processamento Sensorial (TPS), é frequentemente associada ao Transtorno do Espectro do Autismo (TEA).

Embora não seja exclusiva do autismo, estudos indicam que entre 69% e 96% das pessoas no TEA apresentam sinais dessa disfunção (Monteiro *et al.*, 2020; Santana; Silva Júnior; Sampaio, 2023). Alterações nesse processamento resultam em dificuldades na interpretação dos estímulos, afetando a interação com o ambiente e a aprendizagem, pois essas funções dependem diretamente da percepção, organização e integração sensorial (Santana, 2023).

A modulação sensorial é fundamental para o engajamento em atividades diárias, permitindo filtrar estímulos e regular a atenção conforme sua relevância (Bundy; Lane, 2020). Quando essa modulação falha, surgem dificuldades para manter o foco e regular os níveis de excitação, tornando desafiadora a adaptação ao ambiente (Santana, 2023). Os Transtornos de Modulação Sensorial (TMS) englobam hiperresponsividade, hiporresponsividade e busca sensorial, refletindo dificuldades na percepção da intensidade, tempo e regularidade dos estímulos. Essas falhas impactam diretamente o comportamento, dificultando a participação em interações sociais e atividades escolares (Monteiro *et al.*, 2020; Santana, 2023).

Além disso, os Transtornos Motores de Base Sensorial (TMBS) e os Transtornos de Discriminação Sensorial (TDS) afetam a postura, a coordenação motora e a interpretação dos estímulos, comprometendo habilidades como equilíbrio, planejamento motor e reconhecimento de padrões espaciais e temporais. A dispraxia, um dos TMBS, interfere no planejamento e execução dos movimentos, dificultando tarefas cotidianas e o desenvolvimento do esquema corporal. Já os TDS impactam a percepção sensorial em diferentes modalidades, como tato, audição e visão, influenciando desde a leitura até a socialização (Ferreira de Souza; De Paula Nunes, 2019; Bundy; Lane, 2020). Dessa forma, compreender essas disfunções é essencial para desenvolver estratégias que favoreçam a adaptação e participação de indivíduos autistas em diferentes contextos.

O termo "Autismo", atualmente designado como Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), foi introduzido por Bleuler em 1911 para descrever perdas de contato com a realidade associadas a dificuldades de comunicação, sejam elas transitórias ou permanentes (Grandin;

Panek, 2018; Liberalesso, 2020). Hoje, segundo o DSM-5-TR, o TEA é caracterizado como uma alteração significativa no neurodesenvolvimento, com características essenciais como: prejuízos persistentes na comunicação social recíproca e na interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Esses sintomas manifestam-se desde a infância e impactam negativamente o cotidiano do indivíduo (APA, 2023).

Com base na gravidade dos prejuízos e na presença de deficiências intelectuais ou de linguagem, é possível avaliar as habilidades de cada pessoa no TEA e classificá-las em graus de suporte: Nível 1, Nível 2 e Nível 3. Em todos esses níveis, pode-se observar, com frequência, a presença da Disfunção da Integração Sensorial (DIS) (APA, 2023).

A primeira autora relata que ao longo de sua carreira como enfermeira e educadora musical, nos últimos anos, concentrou seus esforços em um público específico: pessoas no Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Buscando aprimorar constantemente sua prática, ampliando sua especialização na área. Essa trajetória proporcionou uma compreensão mais profunda das diferenças associadas ao TEA, culminando em seu diagnóstico na idade adulta, o que trouxe um novo significado à sua jornada profissional.

Durante o seu mestrado, as pesquisas revelaram a urgência de educadores musicais, e educadores em geral, incorporarem possibilidades de integração sensorial no processo de ensino-aprendizagem. Essa abordagem é essencial para criar experiências menos dolorosas para alunos que estão no espectro e que necessitam de autorregulação sensorial constante. Ambientes que não consideram fatores que podem causar excesso de estímulos podem se tornar insalubres e desconfortáveis.

Refletindo sobre sua formação e prática na Educação Musical, especialmente com pessoas no TEA, surgiram diversas questões. Suas experiências pessoais e suas interações com alunos diagnosticados no TEA despertaram a necessidade de embasar suas percepções e teorias observadas durante o mestrado. Pesquisadores têm investigado as relações entre música e Transtorno do Espectro Autista (TEA) (Wan; Thaut, 1988; Trainor; Hannon, 2013; Bouvet, 2014; Figueiredo, 2016; Freire, 2019; Oliveira, 2015, 2020; Santos, 2020; Santana, 2019, 2023) para entender a profunda conexão que muitos autistas possuem com a música.

Desde a década de 1940, estudos identificaram habilidades profissionais em indivíduos no TEA (Bakan, 2018).

Experiências de aprendizagem são fundamentais para o desenvolvimento de autistas, e a música pode desempenhar um papel crucial nesse processo. A Educação Musical, cujo objetivo primeiro é promover o desenvolvimento musical das pessoas, tem também mostrado resultados positivos para o desenvolvimento integral do ser humano, educando, socializando, unindo ideias e modificando comportamentos (Oliveira *et al.*, 2022; Oliveira, 2023; Santana, 2023).

Este trabalho apresenta um estudo de caso de um aluno autista de 6 anos, participante da pesquisa, identificado pelo nome fictício Jes. Serão apresentados os resultados das avaliações do desenvolvimento musical e de integração sensorial da criança, ao longo do processo, conduzidas por meio da escala DEMUCA (Freire *et al.*, 2019) e do Teste *Perfil Sensorial 2* (Dunn, 2017), respectivamente.

1 Ecos do Som: compreendendo como ressoam do lado de dentro – estudo de caso de uma criança autista com disfunção sensorial

As artes, em sua totalidade, são essenciais para o desenvolvimento de diversas formas de linguagem, oferecendo ao educando a oportunidade de expressar sua criatividade. Gainza (1998, p. 44) ressalta que “[...] o objetivo principal da Educação Musical é conectar o indivíduo ao seu ambiente sonoro e musical, descobrir e ampliar os meios de expressão musical, ou seja, musicalizá-lo de maneira mais ampla.”

Dessa forma, vivências significativas com a música têm o potencial de estruturar a cognição e estimular a formação de novas conexões cerebrais. A prática de explorar combinações rítmicas e reconhecer sons traz momentos de alegria e satisfação para os alunos de música.

Portanto, se o educador musical conhece e compreende o processo de integração sensorial, ele terá melhores condições de identificar possíveis reações comportamentais resultantes das alterações sensoriais do aluno e buscar intervir antes que uma possível crise se manifeste ou amparar e acolher o aluno mediante a crise já instalada.

O estudo de caso aqui apresentado foi conduzido no contexto do projeto “Música para olhar do lado dentro”², cujo objetivo foi promover a musicalização de crianças atendidas por uma instituição especializada no acompanhamento de crianças no TEA. Esse projeto foi desenvolvido durante o mestrado de uma das autoras desse artigo e contemplou 30 crianças diagnosticadas no TEA nos níveis 1, 2 e 3, oferecendo-lhes aulas semanais de música de 30 minutos de duração.

A elaboração dos planos de aula foi baseada em Schultz (2013) e nos tópicos contemplados na Escala DEMUCA (Freire *et al.*, 2019). Entre os conteúdos trabalhados destacam-se: (1) a vivência corporal de elementos rítmicos – como de pulsação, apoio e ritmo real (Willems, 1981; Jaques-Dalcroze, 2023); (2) vivência e o reconhecimento dos parâmetros sonoros (altura, timbre, intensidade e duração) (Willems, 1981; Jaques-Dalcroze, 2023); (3) a percepção de forma musical e caráter expressivo, dentre outros (Willems, 1981). Foram oferecidas às crianças experiências musicais prazerosas, como a performance vocal e instrumental (de instrumentos convencionais e não convencionais); a criação e a improvisação; e a apreciação musical; tudo isso sempre partindo da experiência corporal das crianças.

Para este estudo, foi selecionada uma criança de seis anos, no TEA, nível 1 de suporte. A criança participou de duas aulas em grupo, a primeira e a última, sendo as demais realizadas de forma individual. Para avaliar seu desenvolvimento musical, aplicou-se a Escala DEMUCA (Freire *et al.*, 2019) antes do início das aulas e novamente após um ciclo de 12 encontros.

Essa escala é um instrumento brasileiro validado, criado especificamente para educadores musicais e musicoterapeutas avaliarem o desenvolvimento musical e de interação social do autista. Ela é composta por seis categorias: Comportamentos Restritivos, Interação Social/Cognição, Percepção/Exploração Rítmica, Percepção/Exploração Sonora, Exploração Vocal e Movimentação Corporal com a Música. Cada uma dessas categorias é avaliada em três níveis de resposta: “não”, “pouco” e “muito”, cujos valores são proporcionalmente relacionados ao desempenho da criança (Freire *et al.*, 2019).

² Mais informações sobre o projeto podem ser lidas no artigo “Música para olhar do lado de dentro”: um projeto social com crianças no Transtorno do Espectro do Autismo, disponível: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/1301>

(...) além dos valores de cada categoria, existem também dois totais: (a) Total Categorias Musicais, que consiste na soma das pontuações das categorias relacionadas aos comportamentos musicais (Percepção/Exploração rítmica, Percepção/Exploração sonora, Exploração vocal e Movimentação corporal com a música) e (b) Total da Escala DEMUCA, que é a soma da pontuação em todas as categorias da escala (Freire et al., 2019, p. 13).

A aplicação inicial e final da escala permitiu a identificação do desenvolvimento musical e de interação social do aluno ao longo das aulas de musicalização. Os dados fornecidos pela escala DEMUCA, obtidos nas fases inicial e final da pesquisa, foram analisados pela pesquisadora.

Para avaliar a integração sensorial do aluno foi aplicado o questionário Teste *Perfil Sensorial 2* (Dunn, 2017), que foi preenchido pela mãe da criança antes do início das aulas e depois da décima segunda aula de música. Esse teste é uma ferramenta de avaliação padronizada e baseada em evidências usada para identificar padrões de processamento sensorial em crianças desde o nascimento até os 14 anos e 11 meses de idade. É amplamente utilizada por terapeutas ocupacionais, psicólogos, fonoaudiólogos e educadores para entender como as diferenças sensoriais afetam o comportamento, a participação e o aprendizado da criança.

As pontuações do *Perfil Sensorial 2* são distribuídas em 4 categorias: Sistema Sensorial, Comportamentais, Padrão Sensorial e Fator Escolar. Para este trabalho, utilizamos as três primeiras categorias (Quadro 1).

Quadro 1 – Distribuição das pontuações por categoria no *Perfil Sensorial 2*

| Pontuações | Itens | Possíveis resultados de resposta | |
|--------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------|
| Sistema Sensorial | Geral | Desempenho esperado | - Exatamente como a maioria |
| | Auditivo | | |
| | Visual | - Mais que os outros | |
| | Tato | | |
| | Movimento | | |
| | Posição do corpo | | |
| Comportamentais | Oral | Desempenho que necessita de consulta especializada e acompanhamento | - Muito menos que os outros |
| | Comportamental | | |
| | Conduta | | |
| Padrão Sensorial | Socioemocional | - Menos que os outros | |
| | Atenção. | | |
| | Exploração/Criança exploradora | | |
| | Esquiva/ Criança que se esquiva | | |
| | Sensibilidade/Criança sensível, | | |

O preenchimento dos questionários de cada categoria foi realizado pela mãe, nos dois momentos, com base na frequência das respostas das crianças em relação às suas vivências sensoriais, sendo que cada resposta ponderada recebe uma pontuação de 1 a 5: quase sempre: 5, frequentemente: 4, metade do tempo: 3, ocasionalmente: 2, quase nunca: 1 e não se aplica: 0. As avaliações desse perfil são realizadas levando em consideração a estrutura de processamento sensorial proposta por Dunn (2017).

É fundamental destacar que compreender os limiares neurológicos e o processo de autorregulação pode contribuir para uma melhor interpretação do desempenho das crianças em termos conceituais. Contudo, "nenhum contínuo é capaz de fornecer informações suficientes para compreender a complexidade das respostas das crianças" (Dunn, 2017, p. 32). Por isso, os resultados do *Perfil Sensorial 2* não são fixos nem imutáveis, estando sempre sujeitos ao contexto e às experiências vivenciadas. Os dados obtidos nos dois preenchimentos foram, então, interpretados e analisados por um terapeuta ocupacional certificado internacionalmente em *Integração Sensorial Jean Ayres*³.

Este estudo de caso seguiu as diretrizes éticas para pesquisas, sendo submetido à Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme parecer nº 5.626.449.

Perfil de Jes

Jes é uma criança de seis anos. A investigação para o diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) começou por volta dos dois anos e meio, sendo confirmada aos quatro anos, com classificação de suporte nível 1⁴. Ele vive com os pais e um irmão mais novo, sendo ambos os responsáveis pela sua educação e cuidados. Em casa, o tempo de

³ A certificação internacional em Integração Sensorial segundo Jean Ayres habilita profissionais, especialmente terapeutas ocupacionais, a aplicar avaliação e intervenção baseadas na abordagem Ayres Sensory Integration® (ASI®).

⁴ O que merece destaque neste caso é a classificação de nível 1 de suporte no laudo diagnóstico. De acordo com os critérios do DSM-5, crianças que não utilizam a linguagem verbal como principal meio de comunicação geralmente se enquadram no nível 2 de suporte, dada a necessidade moderada de apoio para a comunicação funcional e interação social (APA, 2023).

exposição à música costuma ser inferior a uma hora por dia. Jes demonstra interesse por canções infantis e tem afinidade com instrumentos de percussão, especialmente a bateria, embora não costume cantar.

Apesar de não utilizar a linguagem verbal, Jes se comunica por meio de gestos e tenta se expressar quando o tema é do seu interesse. Contudo, apresenta pouca iniciativa para interações sociais e evita o contato visual. De acordo com a mãe, ele é uma criança ativa, mas seu comportamento é considerado dentro da normalidade. Uma das estereotípias que apresenta é o “flapping” (movimento repetitivo das mãos). Em situações novas ou ambientes desconhecidos, costuma reagir com birras, sendo que os pais adotam uma postura firme e tranquila para lidar com essas situações.

Ele demonstra preferência por alimentos frios e mostra afeição pela escola e pela professora de apoio. Em termos de autonomia, Jes possui boa coordenação motora, caminha com segurança e sobe escadas com facilidade. No entanto, tende a trocar de atividades com frequência, sem finalizá-las, tem aversão ao toque e à espera em filas, e parece sentir prazer em se jogar no chão.

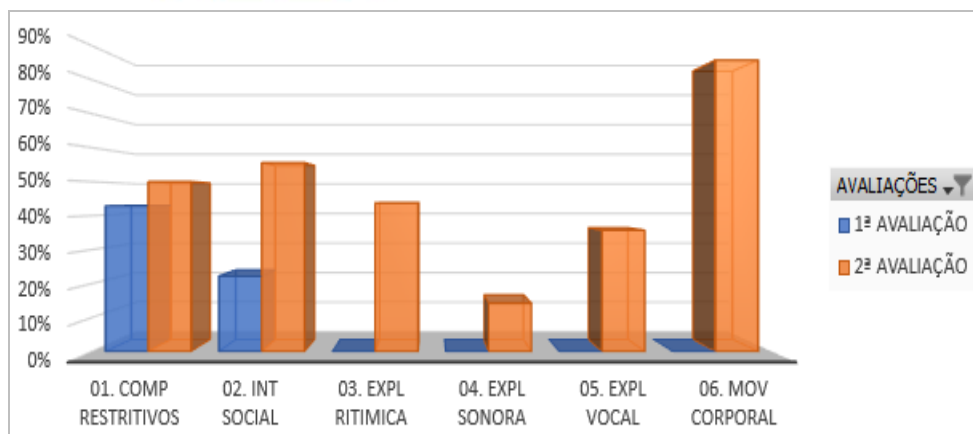
Seu acompanhamento clínico, até então, era realizado apenas por um neurologista. Segundo relato materno, Jes apresenta facilidade para aprender, escrever e memorizar conteúdo.

Do eco à expressão: desdobramentos sonoro-sensoriais

Apresentamos, agora, os resultados obtidos a partir dos dados fornecidos pela Escala DEMUCA e pelo questionário do *Perfil Sensorial 2*.

Em relação à escala DEMUCA, foi possível identificar que Jes apresentou avanços notáveis, entre a primeira e a última aula. O Gráfico 1 e a Tabela 1, a seguir, apresentam os dados obtidos, demonstrando que a criança evoluiu significativamente em aspectos sociais e musicais, entre as duas avaliações.

Gráfico 1 - Escala DEMUCA: Categorias por avaliação de Jes



Fonte: A autora (2023)

Tabela 1 - Pontuação por categorias das avaliações de Jes

| Jes | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|--|
| CATEGORIAS | Avaliação 1 | Avaliação 2 | |
| Comportamentos restritivos | 6 | 7 | |
| Interação social – cognição | 4 | 10 | |
| Percepção - exploração rítmica | 0 | 7 | |
| Percepção - exploração Sonora | 0 | 2 | |
| Exploração vocal | 0 | 5 | |
| Movimentação corporal com a música | 0 | 12 | |

Fonte: A autora (2023)

Da primeira para a segunda avaliação, Jes apresentou avanços expressivos em quase todas as categorias, com destaque para: exploração vocal, exploração rítmica e sonora, movimentação corporal com a música e interação social, que saltaram de níveis baixos para altos, indicando que a música pode ter contribuído para sua habilidade de comunicação. Houve uma pequena redução de comportamentos restritivos, sugerindo melhor autorregulação comportamental. A exploração sonora, rítmica e vocal foram categorias de muito crescimento, o que pode estar ligado à melhora da percepção auditiva e das habilidades de exploração vocal.

Gradualmente, o contato visual com a professora foi se desenvolvendo, assim como sua interação com os instrumentos e objetos utilizados nas aulas. Ao ter contato com o teclado, Jes vocalizou intensamente, criando uma espécie de música própria enquanto tocava. Uma resposta semelhante foi observada durante a escuta da canção “Dorme a

Cidade”, de Chico Buarque, que pareceu provocá-lo sensorialmente, estimulando suas expressões vocais espontâneas.

No Gráfico 1 e na Tabela 1, observamos que, embora tenha havido avanços em todos os domínios avaliados, o progresso mais discreto aconteceu em relação aos comportamentos restritivos. Apesar da pequena redução das estereotípias, o aumento dos movimentos relacionados à música pode indicar uma reorganização funcional dessas expressões motoras, que passaram a ocorrer de forma mais intencional e integrada ao contexto musical.

As estereotípias, frequentemente associadas à autorregulação sensorial e emocional em pessoas no espectro do autismo, tendem a persistir mesmo diante de avanços em outras áreas. No caso de Jes, a música pode ter favorecido a substituição de comportamentos repetitivos por formas expressivas mais comunicativas e socialmente aceitas, como a movimentação corporal com a música, sem necessariamente eliminar completamente os padrões restritivos.

A seguir, apresentamos os resultados relacionados ao sistema sensorial de Jes, obtidos nos questionários *Perfil Sensorial 2*, preenchidos pela mãe da criança, e avaliados pelo terapeuta ocupacional credenciado, que comparou os resultados obtidos antes e depois das aulas de música.

Para uma melhor compreensão dos resultados, faz-se necessário apresentar o Esquema 1, abaixo. Ele aponta o significado das setas coloridas (azul ou vermelha) e de suas direções (para cima ou para baixo), o que facilita a visualização das mudanças ocorridas durante o processo de Jes, representadas no Quadro 2.

Esquema 1 -Posição das setas e seus significados

| Seta | Posição | Significado |
|----------|----------------|--|
| Azul | para cima (↑) | indica melhora na resposta sensorial. |
| Azul | para baixo (↓) | mostra uma redução na resposta esperada, o que pode exigir atenção e uma possível reavaliação. |
| Vermelha | para cima (↑) | sinaliza uma queda na resposta sensorial esperada, merecendo cuidado. |
| Vermelha | para baixo (↓) | representa uma diminuição mais acentuada, sugerindo necessidade de nova avaliação. |

O símbolo de igual (=) significa que não houve mudanças entre as duas avaliações, mas ainda assim é recomendada uma observação contínua e possível reavaliação.

Fonte: Autora, 2023

Quadro 2 – Resultado dos Testes Perfil *Sensorial 2* de Jes

| Padrão Sensorial | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|
| TESTE 1 | | TESTE 2 | | |
| Itens | Resposta | Itens | Resposta | Avaliação TO |
| Exploração | Exatamente como os outros | Exploração | Mais que os outros | ↑ |
| Esquiva | Exatamente como os outros | Esquiva | Exatamente como os outros | ↑ |
| Sensibilidade | Exatamente como os outros | Sensibilidade | Muito mais que os outros | ↑ |
| Observação | Exatamente como os outros | Observação | Mais que os outros | ↑ |
| Sistema Sensorial | | | | |
| Auditivo | Menos que os outros | Auditivo | Exatamente como os outros | ↑ |
| Visual | Exatamente como os outros | Visual | Menos que os outros | ↓ |
| Tato | Exatamente como os outros | Tato | Muito mais que os outros | ↑ |
| Movimentos | Exatamente como os outros | Movimentos | Mais que os outros | ↑ |
| Posição do corpo | Menos que os outros | Posição do corpo | Mais que os outros | ↑ |
| Oral | Mais que os outros | Oral | Muito mais que os outros | ↓ |
| Seção Comportamento | | | | |
| Conduta | Mais que os outros | Conduta | Muito mais que os outros | ↑ |
| Socioemocional | Exatamente como os outros | Socioemocional | Exatamente como os outros | ↑ |
| Atenção | Mais que os outros | Atenção | Muito mais que os outros | ↑ |

Fonte: Autora, 2023

Após 12 encontros de aulas de música, a reavaliação sensorial de Jes indica que ele apresenta alterações importantes na forma como percebe e responde aos estímulos sensoriais, com sinais de hiperresponsividade e modulação instável. No que se refere ao padrão sensorial, observou-se um aumento nas boas respostas em quase todos os itens, com exceção da sensibilidade, que apresentou um aumento expressivo — sinal de maior reatividade aos estímulos. Esse aumento pode indicar um avanço no reconhecimento e expressão sensorial, além de sugerir que Jes dispõe de estratégias de autorregulação relativamente eficazes diante dos estímulos do ambiente.

Quanto ao sistema sensorial específico, os resultados também indicam progresso, especialmente nos domínios auditivo, tátil, postural e de movimento. No entanto, houve

redução de responsividade nos sentidos visual e oral, o que merece atenção. Essa diminuição pode estar relacionada a dificuldades em processar ou integrar certos tipos de estímulos, o que poderia interferir em atividades que dependem dessas vias sensoriais. Durante as aulas de musicalização, por exemplo, foi evidente a defensividade tátil da criança. Jes demonstrava desconforto quando exposto ao toque, sinalizando uma possível hipersensibilidade nesse sistema.

Na seção de comportamento, os dados mostram evolução positiva na maioria dos aspectos, com destaque para o aumento de boas respostas nos domínios atencional e socioemocional. Apenas no item conduta foi observada uma resposta já elevada no primeiro teste, que se manteve acentuada no segundo, possivelmente refletindo o desafio contínuo de modulação comportamental frente à estimulação sensorial. Ainda assim, os ganhos indicam uma melhora global no engajamento e na capacidade de resposta.

Podemos concluir que, a música, ao atuar sobre múltiplos canais sensoriais de forma simultânea (auditivo, tátil, vestibular, visual), pode ter facilitado a integração sensorial de Jes, promovendo maior organização interna e respostas mais adaptativas ao ambiente. Ainda que ele mantenha sensibilidade elevada em alguns sistemas (como o tátil), os dados apontam que houve modulação significativa, especialmente em termos de engajamento, atenção e regulação auditiva. De acordo com Furtuoso e Mori (2023), compreender os princípios da Integração Sensorial (IS) é essencial para reconhecer possíveis sinais de Disfunção de Integração Sensorial (DIS) em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA).

Reflexões sobre o estudo de caso de Jes

Os dados da Escala DEMUCA apontaram um progresso significativo no desenvolvimento musical de Jes. Ele demonstrou avanços importantes em sua relação com a música, apresentando progressos na exploração sonora, vocal e rítmica, interagindo com padrões musicais por meio de palmas, instrumentos e movimentos sincronizados, o que indica melhora na coordenação e percepção temporal. Além disso, passou a se movimentar com mais espontaneidade ao som da música, sinalizando maior integração sensorial e uso

do corpo como forma de expressão. Esses resultados reforçam o papel da música como promotora de regulação sensorial e engajamento comportamental.

Apesar de Jes ainda não ter um diagnóstico formal de Disfunção de Integração Sensorial (DIS), observações em sala de aula, aliadas às informações da mãe, revelam indícios compatíveis com Transtornos de Modulação, Alterações Motores de Base Sensorial e Discriminação Sensorial. Tais sinais podem interferir diretamente em seu comportamento, processo de aprendizagem e relações sociais.

Mesmo assim, as aulas de música, de acordo com o questionário de *Perfil Sensorial 2*, parecem ter trazido uma atenuação nos níveis de reatividade sensorial, favorecendo momentos de maior autorregulação, engajamento nas propostas e respostas mais organizadas frente aos estímulos auditivos, táteis e proprioceptivos apresentados durante as atividades musicais. Embora não nos caiba realizar diagnósticos formais, compreender o impacto desses sinais no cotidiano de crianças como o Jes possibilita a implementação de estratégias pedagógicas mais eficazes.

Pesquisas na área reforçam a importância de se considerar a complexidade da Disfunção de Integração Sensorial (DIS), ultrapassando manifestações restritas à hipo ou hiperresponsividade. Conforme salientam Souza e Alves (2017), é essencial que os educadores tenham conhecimento sobre os fundamentos neurológicos da aprendizagem para planejar intervenções que realmente favoreçam o desenvolvimento de Jes e de outros especificidades semelhantes.

Ao abordar a inclusão, é fundamental considerar que as estratégias pedagógicas adaptadas podem ter eficácia limitada se os indícios de Disfunção de Integração Sensorial (DIS) não forem devidamente considerados, especialmente em casos em que o diagnóstico formal seja tardio ou até mesmo ausente. Diante disso, este estudo também se propõe a ampliar a conscientização sobre o tema, fomentando reflexões, discussões e trocas de conhecimento. Além disso, pretende oferecer subsídios que possam orientar e inspirar futuras pesquisas na área.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Mirela Moreno Almeida. *Análise da Influência da Abordagem de Integração Sensorial de Ayres® na participação escolar de alunos com transtorno do espectro autista*. Tese (doutorado). Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília – SP, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br>. Acesso em 08 de fev. de 2024.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - Revisado– DSM-5-TR*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.
- BAKAN, Michael. B. *Speaking for Ourselves. Conversations of life, music, and autism*. Oxford University Press, 2018.
- BAXTER, Holly T.; BERGHOFER, Julie A; MACEWAN, Lesa; NELSON, Judy; PETERS, Kasi; ROBERTS, Penny *The Individualized music therapy assessment profile: IMTAP*. London, Jessica Kingsley Publishers, 2007.
- BOUVET, Lucie. Auditory local bias reduced global interference in autism. *Cognition*, Vol. 131, n. 3, 2014, p. 367-72.
- BUNDY, Anita C.; LANE, Shelly J. *Sensory Integration Theory and Practice*. 3rd ed. - F.A DAVIS - Philadelphia, 2020
- CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*. 2025. Statistics on Autism Spectrum Disorder. Disponível em: https://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/p_autismo_032323.html#print. Acesso em 13 de jun. 2025.
- CRESWELL, John W. *Pesquisa de métodos mistos*. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- DALCROZE, Émile Jaques. *O ritmo, a música e a educação* [recurso eletrônico] / -; organização Lilia Justi, Rodrigo Batalha; tradução, Rodrigo Batalha ... [e outros]. – Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2023.
- FERNANDES, Fernanda Dreux M. Pragmática. In: ANDRADE C. R.; BEFI-LOPES D. M.; FERNANDES F. D.; WERTZNER H. F. (editors.). *ABFW - Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2. ed. rev. ampl. e atual. Barueri: Pró-Fono: 2014, p. 83-97.
- FIGUEIREDO, Camila Fernandes. *A aprendizagem musical de estudantes com autismo por meio da improvisação*. 2016. Dissertação (Mestrado em Música) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

FREIRE, Marina. *Estudos de musicoterapia improvisacional musicocentrada e desenvolvimento musical de crianças com autismo*. 2019. Tese (Doutorado em Música) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2019.

FREIRE, Marina; MARTELLI, Jéssica; SAMPAIO, Renato; PARIZZI, Betânia. Validação da Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA): análise semântica, interexaminadores, consistência interna e confiabilidade externa. *Opus*, v. 25, n. 3, p. 158-187, set./dez. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20504/opus2019c2508>. Acesso em 09 de fev. de 2024.

GAINZA, Violeta Hemsy de. *Estudos de Psicopedagogia Musical*. 3. ed. São Paulo: Summus, 1998.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. *Tratado de Fisiologia Médica*. 13ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara/Koogan, 2017.

GRANDIN, Temple. PANEK, Richard. *O cérebro autista: pensando através do espectro*. Trad.: Cristina Cavalcanti. 9ª ed. Rio de Janeiro. Record, 2018.

KRUEGER, R. CASEY, Mary Anne. *Focus Groups: A Practical Guide For Applied Research*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000.

LAI, Philip To. Expressivity in children with autism and Williams syndrome. *Adv Autism*. 2020 Dec 11;6(4):277-288. doi: 10.1108/aia-11-2019-0044. PMID: 38868359; PMCID: PMC11168779. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/aia-11-2019-0044/full/html>. Acesso em 20 de abr. de 2025.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A construção do saber – Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LENT, Roberto. *Cem bilhões de Neurônios? Conceitos Fundamentais da Neurociência*. 2. ed. São Paulo. Editora Atheneu, 2010.

LIBERALESSO, Paulo. Transtorno do Espectro Autista. Evidências Científicas no Campo de Intervenção Terapêuticas. In: LIBERALESSO, Paulo; LACERDA, Lucelmo. *Autismo: compreensão e práticas baseadas em evidências* [livro eletrônico] 1ª ed. Curitiba: Marcos Valentim de Sousa, 2020. PDF.

MAILLOUX, Zoe; PARHAM, Diane; ROLEY, Suzanne Smith; RUZZANO, Laura; SCHAAF, Roseann C., 2017. Introdução à Avaliação em Ayres Sensory Integration® (EASI). *Revista Americana de Terapia Ocupacional*, 2018, Vol. 72(1), 7201195030p1–7201195030p7. Disponível em: <https://doi.org/10.5014/ajot.2018.028241> Acesso em 20 de abr. de 2025.

MONTEIRO, Rubiana Cunha; SANTOS, Camila Boarini dos.; ARAÚJO, Rita de Cássia Tibério; GARROS, Danielle dos Santos Cutrim; ROCHA, Aila Narene Dahwache. Percepção de

Professores em Relação ao Processamento Sensorial de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Relato de Pesquisa. *Rev. bras. educ. espec.* 26 (4) Oct-Dec 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/6mdg7TjHZHpSgZzsBCxZ6Ss/?lang=pt>. Acesso em 08 de fev. de 2024.

OLIVEIRA, Rithiele Cristina de. *Neurofisiologia*. Rio de Janeiro: SESES, 2015. 184 p.: il.

OLIVEIRA, Gleisson do Carmo. *Desenvolvimento musical de Crianças autistas em diferentes Contextos de aprendizagem: um Estudo exploratório*. 2015. (Dissertação de Mestrado) - Escola de Música da UFMG, Belo Horizonte, 2015. Biblioteca Digital UFMG. Disponível em: www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/.../disserta__o_gleisson.pdf. Acesso em 10 de jan. de 2024.

OLIVEIRA, Gleisson do Carmo. *Relações entre a Educação Musical Especial e o desenvolvimento da comunicação social em crianças autistas*. 2020. Tese (Doutorado em Música) – Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

Oliveira, Gleisson do Carmo. Desenvolvimento musical de crianças autistas em diferentes contextos de aprendizagem: um estudo exploratório. *Revista InCantare*, 18(1), 1–14. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33871/2317417X.2023.18.1.8494>.

OLIVEIRA, Gleisson do Carmo; FREIRE, Marina Horta; PARIZZI, Betania. Escala de desenvolvimento musical de crianças com autismo - Escala DEMUCA. In: *Música e autismo: ideias em contraponto*. Oliveira, G. C.; Freire, M. H.; Parizzi, B.; Sampaio, R. T. (Orgs.). Belo Horizonte: Editora UFMG, 2022. P. 206-231.

SAMPIERI, R. H. et al. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTANA, L.S. R. *Música para olhar do lado de dentro: A Educação Musical e sua influência para o desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista*. 2019. 119 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arte/Música) – Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros, 2019.

SANTANA, Lenice da Silva Reis Santana. *Educação Musical e Integração Sensorial: abrindo possibilidades de desenvolvimento para crianças autistas*. Dissertação (Mestrado em Música) – Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/66437>.

SANTOS, Claudia Eboli Corrêa. *A música como ferramenta de desenvolvimento para crianças autistas: um estudo na interface da musicoterapia com a Educação Musical à luz dos conceitos de Vigotski*. 2018. (Tese de Doutorado) - Universidade Federal do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.repositoriobc.unirio.br:8080/xmlui/handle/unirio/12711>. Acesso em 13 de jan. de 2024.

TRAINOR, L. J.; HANNON, E. E. Musical Development. In: DEUTSCH, D. *The Psychology of Music*. 3. ed. San Diego, CA: Elsevier, 2013. p. 423-497.

WAN, C.; SCHLAUG, G. Neural pathways for language in autism: the potential for music based treatments. *Future Neurol*, Vol. 5, n. 6, 2010, p. 797–805.

WILLEMS, Edgar. *As bases psicológicas da educação musical*. 3. ed. São Paulo: Ricordi Brasileira, 1981.