

## CONTRIBUIÇÕES DA MUSICOTERAPIA NOS ASPECTOS SENSORIAIS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

*CONTRIBUTIONS OF MUSIC THERAPY IN THE SENSORY ASPECTS OF AUTISTIC  
SPECTRUM DISORDER*

*CONTRIBUCIONES DE LA MUSICOTERAPIA EN LOS ASPECTOS SENSORIALES  
DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA*

*Rossana Flores Bastos<sup>1</sup>, Daniele Pincolini Pendeza<sup>2</sup>*

27

**Resumo:** Estudos recentes mostram que a maioria dos indivíduos no espectro autista apresentam dificuldade no processamento sensorial em vários domínios, portanto, para compreendermos a complexidade desse transtorno e buscarmos formas de tratamento que potencializem o desenvolvimento e reduzam os impactos negativos que os déficits acarretam na vida da pessoa autista, torna-se necessário entender sobre os sistemas sensoriais, como se dá o processamento sensorial no cérebro e quais as alterações presentes no processamento e resposta aos estímulos de pessoas autistas. Além disso, a partir dos resultados positivos que a Musicoterapia tem demonstrado no tratamento do TEA, essa pesquisa objetivou investigar a contribuição da intervenção musicoterapêutica nos aspectos sensoriais envolvidos no Transtorno do Espectro Autista. A partir de uma revisão narrativa da literatura, o presente estudo concluiu que a Musicoterapia tem potencial para intervir nas dificuldades sensoriais frequentemente presentes no Autismo, já que possibilita experiências multissensoriais, e que o número de pesquisas que buscam entender os resultados dessa terapia nos aspectos sensoriais do TEA ainda é escasso. Portanto, conclui-se que mais pesquisas sobre o assunto são necessárias na área.

**Palavras-chave:** musicoterapia, transtorno do espectro autista, sensorial.

**Abstract:** Recent studies show that the majority of individuals on the autistic spectrum have difficulty in sensory processing in several domains, therefore, in order to understand the complexity of this disorder and seek forms of treatment that enhance development and reduce the negative impacts that deficits have on the life of the autistic person, it becomes necessary to understand about sensory systems, how sensory processing takes place in the brain and what changes are present in the processing and response to stimuli of autistic people. In addition, based on the positive results that Music Therapy has shown in the treatment of ASD, this research aimed to investigate the contribution of music therapy intervention in the sensory aspects involved in Autistic Spectrum Disorder. Based on a narrative review of the literature, the present study concluded that Music Therapy has the potential to intervene in the sensory difficulties frequently present in Autism, as it allows for multisensory experiences, and that the number of studies that seek to understand the results of this therapy in sensory aspects of ASD is still scarce. Therefore, it is concluded that more research on the subject is needed in the area.

1Licenciada em Música pela Universidade Federal de Santa Maria (2019) e especialista em Musicoterapia pela Faculdade Alpha (2021). <http://lattes.cnpq.br/3855377841753673> e-mail: [rossanafbastos@hotmail.com](mailto:rossanafbastos@hotmail.com)

2 Bacharel em Canto e Licenciada em Música; especialista em Musicoterapia. Mestre em Educação na linha de pesquisa de Educação Especial. <http://lattes.cnpq.br/6096753322897146> e-mail: [danielependeza@gmail.com](mailto:danielependeza@gmail.com)

**Keywords:** music therapy, autistic spectrum disorder, sensory.

**Resumen:** Estudios recientes muestran que la mayoría de las personas en el espectro autista tienen dificultades en el procesamiento sensorial en varios dominios, por lo tanto, para comprender la complejidad de este trastorno y buscar formas de tratamiento que mejoren el desarrollo y reduzcan los impactos negativos que causan los déficits en la vida de la persona autista, es necesario comprender acerca de los sistemas sensoriales, cómo se produce el procesamiento sensorial en el cerebro y qué cambios están presentes en el procesamiento y respuesta a los estímulos de las personas autistas. Además, a partir de los resultados positivos que la musicoterapia ha mostrado en el tratamiento del TEA, esta investigación tuvo como objetivo investigar la contribución de la intervención de la musicoterapia en los aspectos sensoriales implicados en el trastorno del espectro autista. A partir de una revisión narrativa de la literatura, este estudio concluyó que la Musicoterapia tiene el potencial de intervenir en las dificultades sensoriales frecuentemente presentes en el Autismo, ya que posibilita experiencias multisensoriales, y que la cantidad de investigaciones que buscan comprender los resultados de esta terapia en Los aspectos sensoriales de la TEA aún son escasos. Por tanto, se concluye que se necesita más investigación sobre el tema en el área.

**Palabras clave:** musicoterapia, trastorno del espectro autista, sensorial.

---

## Introdução

A Musicoterapia é um processo sistemático de intervenção terapêutica que utiliza experiências musicais (de audição, recriação, composição e improvisação), baseadas na relação terapeuta e cliente, com o objetivo de prevenir, reabilitar e/ou promover saúde, transformar contextos sociais e comunitários e aumentar as possibilidades de existir e agir dos sujeitos (Bruscia, 2016; UBAM, 2018). É uma profissão relativamente nova, que se estabeleceu após a Segunda Guerra Mundial, a partir do uso da música para tratar os feridos da guerra em hospitais. Tornou-se um campo de estudo, prática e pesquisa sistematizado nos anos seguintes e constantemente evoluindo em conhecimentos e evidências com uma diversidade de públicos e contextos. É uma terapia que utiliza o estímulo musical como forma central do processo terapêutico, que promove vivências musicais baseadas na relação com o outro, e tem demonstrado crescentes resultados positivos na recuperação e desenvolvimento de pessoas com e sem deficiências, distúrbios e/ou transtornos, e o autismo tem sido, atualmente, uma área de grande interesse e desenvolvimento.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento, de causa multifatorial e que, de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-TR) (APA, 2023), é caracterizado por déficits persistentes na comunicação e interação social em múltiplos contextos; padrões restritos e repetitivos de comportamentos, atividades ou interesses. Esses sintomas estão presentes precocemente no período de desenvolvimento, mas podem se mostrar manifestos apenas quando as demandas sociais excedam as capacidades do indivíduo, ou, ainda, serem mascarados a partir de estratégias aprendidas.

O TEA se divide em três níveis de acometimentos que indicam o suporte que o indivíduo necessita, sendo eles: Exige apoio (nível 1), Apoio substancial (nível 2) e Apoio muito substancial (nível 3). Essa classificação, bem como indicação do DSM-5-TR, indicam que “as necessidades de serviço só podem ser definidas de forma individual e mediante a discussão de prioridades e metas pessoais” (APA, 2023), ressaltando a necessidade de um atendimento individualizado e que respeite os desejos do indivíduo.

Com relação aos aspectos sensoriais, o manual aponta que pode existir hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais, gerando reações extremas a sons, texturas, busca excessiva por cheirar e/ou tocar objetos, busca por luzes e/ou objetos giratórios e aparente indiferença a dor, calor ou frio (APA, 2023). Estudos recentes mostram que a maioria dos indivíduos em todo o espectro apresentam dificuldade no processamento sensorial em vários domínios, demonstrando evitação, baixo nível de resposta, maior sensibilidade aos estímulos e/ou um interesse incomum em aspectos sensoriais do ambiente desde muito cedo, e que muitas vezes não é percebido devido às dificuldades de comunicação (Silva, 2014; Marco *et al.*, 2011; Posar e Visconti, 2018; Mattos, Cysneiros e D'Antino, 2013). Esse processamento incomum se estende ao longo da vida e tem implicações tanto em relação ao tratamento quanto ao diagnóstico de TEA na idade adulta, como também nos comportamentos e funcionalidade do sujeito durante toda a vida (Marco *et al.*, 2011; Mattos, Cysneiros e D'Antino, 2013). Ainda, estudos defendem que a causa principal das alterações de comportamento no autismo, bem como dos déficits na comunicação e socialização, é a incapacidade de organizar a informação sensorial, devido ao processamento disfuncional (Silva, 2014; Marco *et al.*, 2011). De acordo com Marco *et al.* (2011), hiper e hipossensibilidade não são exclusivas do TEA, mas parecem ser mais prevalentes nessa população do que em outros transtornos do neurodesenvolvimento.

Portanto, para compreendermos a complexidade desse transtorno e buscarmos formas de tratamento e intervenções que potencializem o desenvolvimento da pessoa autista, e reduzam os impactos negativos que os déficits podem acarretar em sua vida, torna-se necessário entender sobre os sistemas sensoriais, como se dá o processamento sensorial no cérebro e quais as alterações presentes no processamento e resposta aos estímulos de pessoas com autismo.

### **Sistemas sensoriais, processamento sensorial e alterações no TEA**

Os seres humanos descobrem e aprendem sobre o mundo ao seu redor, bem como sobre si mesmos e seus corpos, através dos sentidos. São eles que nos permitem receber informações de fora, entender sobre o funcionamento do mundo, como também interpretarmos, de forma inconsciente muitas vezes, o nosso estado corporal e a nossa

posição no espaço. Após a entrada dessas informações, o processamento e a interpretação são realizados por várias regiões do cérebro, que, por fim, organizam respostas adequadas aos estímulos que recebemos, sejam eles ameaçadores ou não. Portanto, nossas respostas às entradas sensoriais serão de acordo com a interpretação feita pelo processamento cerebral de cada informação proveniente dos diversos sentidos que temos. Segundo Berger (2002) e Serrano (2016), referencial utilizado no presente artigo, possuímos sete sistemas sensoriais, cinco deles recebem os estímulos externos do ambiente (visão, audição, tato, paladar e olfato) e os outros dois interpretam os estímulos internos do nosso corpo (vestibular e proprioceptivo). Ainda segundo estas autoras, os sistemas sensoriais apresentam as seguintes características:

- **Vestibular:** é o sistema que interpreta a posição e orientação espacial do nosso corpo, com base na posição da cabeça e em relação à gravidade. É o sentido que nos ajuda a manter o equilíbrio e informa se estamos em movimento ou parados, além de contribuir para a especialização dos hemisférios cerebrais, integração dos dois lados do corpo, desenvolvimento da fala e compreensão da linguagem. Esse sistema é responsável pela segurança gravitacional, tônus muscular, planejamento motor, processamento visuoespacial, coordenação bilateral, e outras funções;
- **Proprioceptivo:** sistema que monitora as atividades internas e trabalha em conjunto com outros sistemas para modular atividades de movimento e interpretar o estado corporal atual, através das sensações musculares e articulares. É o sentido que nos permite a consciência do próprio corpo e do espaço que esse ocupa, além de adaptar automaticamente a postura e força em atividades. A propriocepção é responsável pela consciência do esquema corporal, planejamento motor, estabilidade postural, controle motor, e outras funções;
- **Tátil:** sistema que informa sobre as condições externas e internas existentes, que controla a reação a tudo que nos toca e é importante para a autorregulação, bem-

estar, desenvolvimento da noção do próprio corpo, seus limites e partes que o constituem. Também tem papel importante na aprendizagem, nas competências sociais, no planejamento motor e no aviso de situações potencialmente perigosas;

- **Visual:** é o sentido que verifica o que é detectado através dos outros sentidos e constrói percepções multidimensionais do que nos rodeia. Tem grande impacto na aprendizagem através de seus componentes de controle ocular, percepção visual e memória visual. É responsável por estabilizar o campo visual, convergência/divergência de foco, percepção de figura/fundo, posição no espaço, e outras funções;
- **Auditivo:** é o sistema que capta as ondas sonoras e converte as suas vibrações em sinais elétricos que vão para o cérebro, o qual interpreta o significado através da integração com os outros sentidos. Não é o ouvido que ouve, mas o cérebro. O processamento auditivo ocorre através do “escaneamento” sonoro do ambiente, o agrupamento dos sons em padrões e a integração das informações em uma paisagem sonora do ambiente. As competências de rastreamento auditivo, discriminação e memória auditiva, percepção de sons em primeiro plano e ruído de fundo (figura-fundo), foco auditivo, percepção de profundidade e localização da fonte sonora desempenham papéis importantes no processamento e interpretação auditiva (como da música e da linguagem) de forma coordenada e funcional;
- **Gustativo:** sistema que percebe as sensações de sabor (doce, salgado, azedo e ácido) que, por sua vez, é uma experiência multissensorial, em que vários sistemas contribuem para a discriminação daquilo que gostamos ou não dos alimentos (o visual, a textura, o cheiro etc.);
- **Olfativo:** é o sistema que percebe e interpreta os cheiros ao nosso redor e que possui vias diretas ao sistema límbico, o que explica por que muitas experiências olfativas estão diretamente relacionadas com nossas emoções. O olfato é

refletido em nossa interação social, tem forte relação com o paladar e nos avisa de situações potencialmente perigosas.

Apesar de cada sistema sensorial ser responsável por receber e interpretar determinados estímulos do ambiente ou do próprio corpo, eles não atuam de maneira isolada, visto que muitas funções necessitam da integração de informações de vários sistemas (como o planejamento motor) e o cérebro precisa de informações diferentes para interpretar a situação atual e organizar uma resposta adequada. Ou seja, a participação bem-sucedida nas atividades do cotidiano, nossas ações, movimentos corporais, processos de aprendizagem e formação de conceitos dependem da capacidade do cérebro de processar e interpretar a informação proveniente dos diversos sistemas sensoriais (Serrano, 2016; Silva, 2014).

O processamento sensorial envolve o sistema de ativação reticular (RAS), o tálamo e o sistema límbico, primeiramente, que são responsáveis por fornecerem respostas instintivas quando entramos em modo de luta ou fuga, ou então encaminham as informações interpretadas como não ameaçadoras ao processamento cognitivo do neocórtex. Assim, respostas a estímulos diversos serão geradas de acordo com a maneira com a qual o indivíduo percebe e organiza as sensações produzidas por tais estímulos (Mattos, Cysneiros e D'Antino, 2013). No caso do autismo, respostas a partir do modo de luta ou fuga são bastante predominantes, uma vez que o sistema sensorial não consegue filtrar os estímulos mais importantes, recebe muitas entradas sensoriais ao mesmo tempo e interpreta imprecisamente essas informações, levando a um estado de estresse do sistema e à predominância de um modo defensivo e alerta, impedindo a passagem da informação ao processamento do neocórtex, comprometendo a aprendizagem e a organização de respostas mais adaptativas ao ambiente (Berger, 2002; Santana, 2017).

Dunn (2007) traz uma revisão de seu modelo de processamento sensorial proposto em 1997, onde expõe que existe uma relação entre as operações do sistema nervoso (ao pensar nos limiares neurológicos para a percepção dos estímulos – baixo ou alto) e as estratégias que o indivíduo utiliza para sua autorregulação, refletidas no seu comportamento passivo ou ativo. Essa relação entre limiares neurológicos baixos e

altos, e estratégias ativas e passivas, geram quatro padrões básicos de processamento sensorial:

- **Baixo registro:** parece que a pessoa não percebe os estímulos ao seu redor, demonstra indiferença e pode perder os primeiros sinais de perigo (alto limiar neurológico e estratégias passivas de autorregulação);
- **Sensibilidade sensorial:** pessoas que tendem a ser reativas e notam muitas coisas no ambiente (baixo limiar neurológico e estratégias passivas de autorregulação);
- **Busca sensorial:** indivíduos que têm prazer pelas sensações, criam experiências sensoriais para eles mesmos, se autoestimulam (alto limiar neurológico e estratégias ativas de autorregulação);
- **Evitação sensorial:** são pessoas que fogem de determinados estímulos, uma estratégia para lidar com as muitas entradas sensoriais que recebem (baixo limiar neurológico e estratégias ativas de autorregulação).

Ninguém possui apenas um padrão de processamento sensorial e a maioria das pessoas responde moderadamente às entradas sensoriais, mas, quando essas respostas são mais extremas, então o processamento pode interferir negativamente no dia a dia do indivíduo. Dunn (2007) propõe que pessoas com disfunções apresentam com maior frequência padrões mais intensos de processamento sensorial do que pessoas neurotípicas. Ao observarmos esses quatro padrões básicos, percebemos que pessoas autistas podem apresentar qualquer um deles e com diferentes tipos de estímulos, visto que o padrão de processamento é individual e característico de cada sujeito. Portanto, devido a essa imprecisão no processamento sensorial de indivíduos autistas, problemas frequentes são observados, que variam de reações excessivas ou insuficientes aos estímulos, mistura de padrões responsivos de hipossensibilidade e hipersensibilidade, comportamentos de defesa face à dificuldade de interpretação ou de busca sensorial.

É possível observar sinais de desordem do processamento sensorial desde os primeiros meses de vida, através dos comportamentos apresentados e da sua relação



com o desempenho cotidiano (Mattos, Cysneiros e D'Antino, 2013). O processamento sensorial no TEA influencia a interação com o ambiente e com as pessoas, e algo que pode parecer questão de comportamento social, como o isolamento ou agitação, pode ser algo mais profundo (Santana, 2017). Alguns dos comportamentos atípicos observados que podem ser explicados por um processamento sensorial ineficiente são a superestimulação a estímulos sensoriais normais, angústia, ansiedade, problemas de alimentação devido à hipersensibilidade oral, intolerância às mudanças, intolerância a alguns sons, emissão de sons repetitivos, alta tolerância à dor, não gostar de contato físico, equilíbrio inadequado, andar na ponta dos pés, tônus muscular inadequado, atividade repetitiva de girar, má formação do esquema corporal e orientação espacial, dificuldades na fala, evitação de contato visual, agitar objetos na frente dos olhos, entre outros comportamentos (Berger, 2002; Silva, 2014; Posar e Visconti, 2018).

Segundo a Associação Brasileira de Integração Sensorial, “a integração sensorial é um processo que integra, processa e organiza as informações do corpo e do ambiente” (ABIS, 2024). A partir da hipotetização quanto à função da integração sensorial no comportamento e aprendizado de seus pacientes, a Terapeuta Ocupacional Anna Jean Ayres identificou e criou um tratamento para a Disfunção de Integração Sensorial (DIS), chamado Integração Sensorial de Ayres® (ABIS, 2024). No início dos seus estudos, o foco da intervenção era direcionado a outras populações, mas, com o aumento da compreensão acerca das questões sensoriais envolvidas com o TEA, atualmente a Integração Sensorial de Ayres® é uma intervenção altamente recomendada para este público. É válido destacar que este tratamento é específico da Terapia Ocupacional, e que neste trabalho, focamos no processamento neurológico inerente aos sistemas sensoriais, sem adentrar na referida intervenção de Ayres.

Em vista disso, no tratamento musicoterapêutico de pessoas autistas, privilegamos buscar maior compreensão sobre como se dá o processamento sensorial e quais comportamentos podem ser explicados por alterações nesse processo, para, então, construir estratégias para intervir musicalmente com esses clientes, a fim de minimizar os impactos negativos desse processamento, auxiliar na criação de respostas mais adaptadas aos estímulos e potencializar sua funcionalidade no dia a dia. Assim, o

objetivo dessa pesquisa é investigar a contribuição da Musicoterapia nos aspectos sensoriais envolvidos no Transtorno do Espectro Autista.

## Metodologia

A metodologia utilizada para o presente estudo é a revisão narrativa da literatura, de caráter qualitativo, sendo uma pesquisa teórica. Essa metodologia foi escolhida para buscar e compreender o que há descrito na literatura, tanto em português como em inglês, sobre as contribuições da Musicoterapia nos aspectos sensoriais do Autismo. De acordo com Rother (2007), revisões narrativas da literatura são publicações amplas, que buscam descrever e discutir o desenvolvimento de um determinado assunto, ou seja, o “estado da arte” do tema em questão, sem uma sistematização na busca na literatura, podendo envolver trabalhos que não estão nas bases de dados. Esse tipo de revisão analisa publicações em livros, artigos de revistas impressas ou eletrônicas para interpretação e análise crítica do autor sobre o assunto desenvolvido, permitindo ao leitor adquirir conhecimento sobre a temática específica de forma mais rápida. As limitações desse tipo de pesquisa incluem a impossibilidade de replicação, devido ao método de busca de dados não especificado e sistematizado, e a inviabilidade de fornecimento de dados quantitativos, podendo, também, carregar o viés do autor. Os trabalhos incluídos na atual revisão foram buscados na *grey literature* e selecionados por conveniência. Por outro lado, os pontos positivos envolvem justamente uma busca ampla, com o intuito de compreender o que está sendo desenvolvido sobre este assunto e gerando novas hipóteses e possibilidades de pesquisa.

Para essa revisão narrativa da literatura foram buscadas publicações na base Google Acadêmico, com os descritores “musicoterapia” AND “autismo” AND “sensorial”, bem como os termos em inglês “music therapy” AND “autism” AND “sensory”, no qual o critério de inclusão era conter os termos utilizados na pesquisa.

## Resultados

Na busca em português, foram identificadas 3.120 entradas, e em inglês, 469. Após leitura prévia de títulos e resumos, considerando o critério de inclusão, foram selecionados apenas três artigos (um em português e dois em inglês), uma dissertação e um livro (ambos em inglês) que abordam sobre Musicoterapia, Transtorno do Espectro Autista e aspectos sensoriais. As informações sobre essas publicações são apresentadas abaixo (Tabela 1) e, logo após, serão discutidos os dados encontrados.

**Tabela 1**

| <b>Autores (as)</b>                 | <b>Título</b>  | <b>Ano</b> | <b>Revista</b>                                     | <b>Língua</b> | <b>Objetivo</b>  |
|-------------------------------------|--|------------|--|---------------|--|
| SANTANA,<br>Daniel C.               | Compreensão sobre o processamento sensorial no Transtorno do Espectro Autista como ferramenta para a intervenção musicoterapêutica | 2017       | Revista Brasileira de Musicoterapia                | Português     | Discorrer sobre como ocorre a captação e processamento sensorial no TEA e refletir sobre a atuação da Musicoterapia na avaliação diagnóstica e intervenção clínica.  |
| LAGASSE,<br>A. Blythe <i>et al.</i> | Assessing the Impact of Music Therapy on Sensory Gating and Attention in Children With Autism: A Pilot and Feasibility Study       | 2019       | Journal of Music Therapy                           | Inglês        | Determinar a viabilidade de conduzir protocolos de estudo, incluindo medidas de ativação/controle sensorial, comportamentos de atenção e uma intervenção de musicoterapia de 5 semanas; determinar a sensibilidade do cérebro e medidas comportamentais na identificação de diferenças de atenção em crianças com TEA em comparação com crianças típicas e coletar evidências preliminares dos efeitos da intervenção musicoterapêutica nos resultados de atenção e ativação/controle sensorial. |
| WEITLAUF,<br>Amy S. <i>et al.</i>   | Interventions Targeting Sensory Challenges in Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review  | 2017       | Pediatrics   | Inglês        | Examinar as evidências especificamente para intervenções que visam desafios sensoriais em crianças com TEA.  |
| BERENT,<br>Rachel C.                | The impact of Music Therapy on sensory gating and attention abilities in children with Autism Spectrum Disorder: A                 | 2017       | Dissertação de mestrado. Colorado State University | Inglês        | Examinar a metodologia e possíveis correlações ou efeitos encontrados com uma pequena amostra, a fim de delinear um estudo com maior tamanho de amostra; compreender as diferenças nas capacidades   |

|                   |   |      |   |        |  |
|-------------------|---|------|---|--------|--|
|                   | feasibility study   |      |   |        | sensoriais de controle e nos mecanismos de atenção relacionados aos déficits de processamento sensorial em crianças com TEA, quando comparadas a crianças com desenvolvimento típico; estudar os efeitos da musicoterapia a partir de uma abordagem neurológica nas capacidades sensoriais e nos mecanismos de atenção em crianças com TEA.  |
| BERGER, Dorita S. | Music Therapy, Sensory Integration and the Autistic Child | 2002 | Editora Jessica Kingsley Publishers London and New York | Inglês | Descrever como se dá o processamento sensorial tipicamente e no cérebro autista, os sistemas sensoriais e as alterações que podem ocorrer no autismo; e relacionar os déficits e comportamentos atípicos gerados por essa dificuldade de processamento a intervenções musicoterapêuticas que podem auxiliar na adaptação funcional dos comportamentos e na melhora do processamento sensorial da pessoa com TEA. |

Tabela 1: resultados da revisão narrativa através de busca no Google Acadêmico. Fonte autores (2024)

## Discussão

Berger (2002) expõe as dificuldades que o processamento sensorial diferente acarreta no desenvolvimento e comportamentos de indivíduos dentro do espectro autista e como a Musicoterapia pode ajudar na readaptação e formas de lidar com os estímulos e a responder de forma mais benéfica e funcional. De acordo com a autora, a música tem o potencial de acalmar o sistema que se encontra sob estresse e confusão (frequente no autismo), tornando novas situações mais toleráveis e aceitáveis, como também, sendo usada como estímulo repetitivo e constante; a música pode ajudar o corpo a alterar o seu comportamento permanentemente, para respostas mais adaptadas. Em relação às alterações sensoriais presentes no autismo, Berger (2002) traz alguns exemplos de comportamentos que podem estar relacionados: atividades repetitivas, como girar, podem ser uma busca por estimulação vestibular; dificuldades de realizar ações motoras que requerem planejamento e desorientação espacial podem ser atribuídos a falhas no sistema proprioceptivo, vestibular e visual; déficits motores finos

e evitação de contato físico podem ser causados por hipersensibilidade tátil. No sistema visual, a pessoa com TEA pode ter alterações na visão binocular funcional, percepção de figura-fundo e profundidade, e pode receber informações principalmente da visão periférica (recebendo mais que o necessário), afetando negativamente a concentração, planejamento motor e contato visual prolongado. O sistema auditivo pode estar operando predominantemente na audição ambiente, recebendo muitos sons ao mesmo tempo e com a mesma intensidade, podendo haver falha também na discriminação auditiva, audição figura-fundo, foco auditivo e localização da fonte sonora, gerando problemas na aprendizagem da linguagem receptiva e expressiva, na auto-organização, atenção, socialização e de comportamento.

Em seu livro, a autora ainda traz orientações e sugere intervenções musicoterapêuticas que podem ajudar a regular e readaptar o sistema sensorial com dificuldades de processamento. A internalização rítmica, através de atividades de movimento corporal junto ao ritmo da música ou ao tocar instrumentos em um ritmo constante, pode ajudar o sistema a responder de forma mais organizada, auxiliando na coordenação e execução de tarefas. A integração e discriminação auditiva podem ser trabalhadas com atividades de imitação de sons e ritmos, identificação de timbres instrumentais específicos e localização de fontes sonoras, habilidades que contribuem para o desenvolvimento da linguagem. A integração auditivo-visual pode ser desenvolvida com atividades de coordenação olho-mão, ao tocar instrumentos de percussão ou teclado. Para a coordenação auditiva-mental-motora (ouvir, pensar e fazer) podem ser propostos exercícios de internalização do ritmo, mudando a forma de caminhar de acordo com a métrica, ou associando instrumentos específicos para cada melodia, que devem ser tocados ao ouvir a música. Jogos de memória musical e reconhecimento de melodias contribuem para o aprendizado sequencial, que influencia o pensamento lógico e a aprendizagem cognitiva. Ao tocar instrumentos de sopro ou cantar canções onde esperamos o cliente preencher as palavras, contribuímos para a estimulação motora-oral, controle da respiração e da língua e integração auditiva. Por fim, a interação musical com o/a terapeuta ajuda a desenvolver a expressão/imaginação criativa, autoexpressão e consciência de si mesmo.

Santana (2017) aponta que déficits sociocomunicativos e comportamentos restritos e repetitivos presentes no TEA podem ser explicados por um comprometimento do processamento de informação global e sobrecarga sensorial. Em vista disso, através de uma revisão narrativa da literatura, o autor apresenta regiões anatômicas do cérebro que mostram alterações no TEA, acarretando dificuldades de processamento sensorial e prejuízos no desenvolvimento do indivíduo. O volume maior de massa cinzenta na ínsula posterior pode estar relacionado a déficits sociocomunicativos e à sensibilidade tátil. Um crescimento desproporcional na região occipital extra-estriada impacta na percepção visual e atenção de pessoas autistas. A agenesia do corpo caloso, quando associada ao autismo, pode estar relacionada com uma lentidão no processamento cognitivo e pode explicar a alta tolerância à dor, devido a percepção e resposta mais lentas. O processamento visual mostrou taxas de ativação neocortical desproporcional a contrastes mais intensos, e o processamento auditivo mostra-se menos complexo e mais focal, com redução de respostas corticais, resultando em baixa ativação do sulco temporal superior e outras áreas relacionadas ao processamento da fala, contribuindo para explicar a baixa atenção e interesse das pessoas autistas ao discurso verbal.

Além disso, a falha na operação independente dos hemisférios cerebrais pode explicar a ausência de atenção compartilhada na idade esperada, que é essencial para o desenvolvimento da linguagem verbal, comunicação e interação social. O retraimento social e as estereotípias podem estar relacionados ao excesso de estímulos sensoriais recebidos na interação com outras pessoas, a ineficiência em gerenciá-los e sendo uma maneira de lidar com a disfunção atencional. Os problemas no processamento visual afetam a leitura e escrita; no auditivo, geram dificuldade na recepção da linguagem, na pronúncia, na mudança de foco em uma conversa (pela fixação a estímulos sonoros específicos) e podem causar hipersensibilidade e confusão no processamento com áreas visuais simultaneamente. Comportamentos agitados ou isolamento social podem ser resultantes de hipo ou hipersensibilidade tátil, como também pode ocorrer sensibilidade olfativa e gustativa, afetando os momentos das refeições.

Ao final, o autor discute sobre como a Musicoterapia pode contribuir na avaliação do processamento sensorial no TEA, através da observação comportamental ou a partir de instrumentos validados e fidedignos, ressaltando que é muito importante que a pessoa seja ouvida para se concluir quais problemas sensoriais ela apresenta,

utilizando ferramentas adequadas à comunicação possível a cada indivíduo (como questionários visuais, pistas de comunicação alternativa) e proporcionando a ele demonstrar como se sente em determinadas situações. A partir da avaliação inicial, é possível, então, elaborar intervenções que propiciem a aquisição de comportamentos e respostas adaptativas.

Santana (2017) conclui que a Musicoterapia, através de intervenções estruturadas e técnicas de estimulação sensorial, pode auxiliar na regulação sensorial e comportamental de pessoas com autismo, pois proporciona experiências multissensoriais por intermédio da música. Segundo o autor, o fazer musical regula o comportamento sensitivo e motor, potencializa os processos cognitivos e funções executivas; atividades rítmicas podem reduzir estereotípias, e a estrutura e estímulos sensoriais inerentes à música podem promover organização, expectativas de resposta e interações positivas, adaptando-se às necessidades e capacidades de cada indivíduo.

Weitlauf *et al.* (2017) realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre intervenções que visam as dificuldades sensoriais no tratamento do TEA, e dividiram-nas em categorias: intervenções baseadas em integração sensorial, baseadas em enriquecimento ambiental, baseadas em integração auditiva, musicoterapia, massagem e outras/adicionais. Na discussão sobre os resultados demonstrados pela Musicoterapia, os autores relataram efeitos significativos nos comportamentos (engajamento social, organização comportamental), na comunicação verbal e não verbal, na atenção conjunta, maior duração da atenção social espontânea, maior sincronicidade emocional e iniciativa durante a intervenção. Contudo, em relação aos desafios sensoriais não foram encontradas evidências de que a Musicoterapia pode contribuir nesses aspectos. Por fim, os autores concluem que algumas intervenções que visam os desafios sensoriais no TEA podem produzir melhorias modestas, principalmente em relação à gravidade dos sintomas sensoriais. No entanto, a base de evidências para qualquer categoria de intervenção é pequena e a durabilidade dos efeitos além do período de intervenção imediato não é clara.

As pesquisas da área de Musicoterapia incluídas na revisão de Weitlauf *et al.* (2017) focaram seus objetivos em investigar o impacto da intervenção musicoterapêutica nos comportamentos de engajamento social, qualidade das interações

sociais e relação pais-filhos, comunicação verbal, não verbal e social, comportamentos não verbais e habilidades sociais, atenção conjunta e habilidades de comunicação social não verbal, como contato ocular e troca de turnos. Portanto, nenhum dos estudos inseridos na revisão buscava de fato entender como a Musicoterapia impacta nas dificuldades sensoriais de pessoas com autismo, demonstrando a escassez de estudos sobre o assunto na área e a necessidade de implementação de pesquisas, com protocolos de atendimento e avaliação bem pensados e estruturados, que foquem nos aspectos sensoriais do autismo.

Berent (2017), em sua dissertação, realizou um estudo piloto de comparação entre grupos de crianças com TEA e desenvolvimento típico, focando no processamento sensorial e habilidades de atenção, buscando entender se há diferença entre os grupos e se intervenções de musicoterapia podem melhorar tanto o processamento sensorial como as competências de atenção das crianças com TEA. Participaram da pesquisa sete crianças com TEA, de 5 a 12 anos, sendo seis meninos e uma menina, e sete crianças com desenvolvimento típico, com idades e sexo relacionados. Inicialmente, os participantes realizaram um teste de eletroencefalografia para medir o processamento sensorial neural e um teste de respostas comportamentais (TEA-Ch), para a comparação entre os grupos antes das intervenções de musicoterapia. Logo após, as crianças autistas participaram de 10 sessões de musicoterapia individuais, de 35 minutos, focando em um protocolo de atenção de musicoterapia. No final, foram realizados os mesmos testes (eletroencefalografia e TEA-Ch) para a comparação dos resultados antes e depois das intervenções musicoterapêuticas do grupo TEA. Posteriormente, Legasse *et al.* (2019) publicaram um artigo referindo ao mesmo estudo realizado, objetivando determinar a adequação das medidas dos testes de respostas neurais e comportamentais na identificação de diferenças de atenção em crianças com TEA, e coletar evidências preliminares dos efeitos da intervenção de musicoterapia nos resultados de atenção e ativação/controlar sensorial.

Os resultados desse estudo, descritos em ambas publicações, mostraram que as crianças com TEA obtiveram respostas neurais de controle/filtro sensorial menos robustas que o grupo controle antes das intervenções de musicoterapia, e que as habilidades de atenção podem estar relacionadas a esse controle/filtro sensorial mais desenvolvido. O grupo TEA, após as intervenções musicoterapêuticas, mostrou



atividade cerebral mais organizada em comparação à atividade anterior à intervenção, sugerindo uma melhoria do controle/filtro sensorial após a musicoterapia. A pesquisa também mostrou que a musicoterapia tem o potencial de melhorar as habilidades de atenção, especialmente a atenção seletiva, em crianças com TEA. Contudo, o estudo apresenta limitações devido à amostra muito pequena, não permitindo que os resultados possam ser generalizados. Isso reforça que pesquisas com um número de amostra maior, com maior tempo de intervenção, protocolos de intervenção que foquem especificamente nos aspectos sensoriais e metodologias confiáveis de análise dos resultados precisam ser realizadas dentro da área da Musicoterapia.

Berent (2017), por fim, conclui que a terapia ocupacional e a musicoterapia devem considerar uma abordagem interdisciplinar, pois ambas as áreas frequentemente visam o processamento sensorial no TEA através de intervenções especializadas; a terapia ocupacional baseando-se na integração sensorial e a musicoterapia trabalhando com o potencial da música de provocar o *feedback* vestibular, proprioceptivo, auditivo e motor. Portanto, como ambas as terapias são capazes trabalhar o processamento sensorial de várias maneiras, a comunicação interdisciplinar pode melhorar a coordenação entre as intervenções e beneficiar o progresso do indivíduo atendido em relação aos seus objetivos.

### **Considerações finais**

Concluimos que a Musicoterapia é uma intervenção com grande potencial para o tratamento de questões sensoriais de pessoas com TEA, podendo acalmar e reduzir o estresse de um sistema que pode se apresentar confuso e causar desconfortos nos indivíduos autistas, pois ensina ao cérebro novas maneiras de lidar com os estímulos, de forma não ameaçadora e não intrusiva, auxiliando o sistema a encontrar e coordenar respostas que antes estavam indisponíveis, ou a focar no necessário para entender e coordenar adequadamente as informações recebidas.

Através dessa revisão narrativa foi possível observar a escassez de pesquisas que se propõem a entender como a Musicoterapia pode auxiliar nas dificuldades sensoriais que muitas pessoas autistas apresentam, que afetam o seu cotidiano e sua qualidade de vida. Ao mesmo tempo, o interesse em entender o funcionamento e o processamento sensorial no autismo, o que

está alterado e como construir intervenções que atuem na melhora dessas dificuldades, tem crescido no meio científico. Dessa forma, mostra-se necessário que mais pesquisas sejam realizadas no campo da Musicoterapia, com foco nos aspectos sensoriais do autismo, com comparação entre grupos e amostras maiores de participantes, que considerem diferentes contextos e culturas, intervenções de maior duração e acompanhamento posterior, e sobretudo que desenvolvam e verifiquem metodologias de intervenção musicoterapêuticas que sejam específicas às questões sensoriais do autismo, bem como protocolos de avaliação dos seus resultados.

## Referências

- Associação Brasileira de Integração Sensorial (ABIS). <<https://integracaosensorialbrasil.com.br>>. Último acesso em 11 de fevereiro de 2024.
- Associação Psiquiátrica Americana (APA) (2023). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5-TR* (5ª ed. texto revisado). Traduzido para o português por Daniel Vieira et al. Revisão técnica de José Alexandre de Souza Crippa et al. Porto Alegre: Artmed.
- Berent, R. C. (2017). *The impact of music therapy on sensory gating and attention abilities in children with autism spectrum disorder: a feasibility study*. (Dissertação de Mestrado, Colorado State University).
- Berger, D. S. (2002). *Music Therapy, Sensory Integration and the Autistic Child*. Jessica Kingsley Publishers.
- Bruscia, K. E. (2016). *Definindo Musicoterapia* (3ª ed.). Barcelona Publishers.
- Dunn, W. (2007). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 20(2), 84-101. 10.1097/01.IYC.0000264477.05076.5d
- LaGasse, A. B., Manning, R. C., Crasta, J. E., Gavin, W. J., & Davies, P. L. (2019). Assessing the Impact of Music Therapy on Sensory Gating and Attention in Children With Autism: A Pilot and Feasibility Study. *Journal of Music Therapy*, 56(3), 287-314. <https://doi.org/10.1093/jmt/thz008>
- Marco, E. J., Hinkley, L. B., Hill, S. S., & Nagarajan, S. S. (2011). Sensory Processing in Autism: A Review of Neurophysiologic Findings. *Pediatric Research*, 69(8), 48-54. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e3182130c54>
- Mattos, J. C. (2013). Utilização do instrumento de avaliação sensorial - sensory profile - em indivíduos com transtornos do espectro do autismo: uma revisão de literatura. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 13(2), 104-112.

- Posar, A., & Visconti, P. (2018). Alterações sensoriais em crianças com transtorno do espectro do autismo. *Jornal de Pediatria*, 94(4), 342-350. <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2017.11.009>
- Rother, ET (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta paul. enferm.* 20(2). <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
- Santana, D. C. (2017). Compreensão sobre o processamento sensorial no Transtorno do Espectro Autista como ferramenta para a intervenção musicoterapêutica. *Brazilian Journal of Music Therapy*. XIX(22), 107-129.
- Serrano, P. (2016). A integração sensorial no desenvolvimento e aprendizagem da criança. Lisboa: *Papa-Letras*.
- Silva, E. R. D. (2014). *Processamento sensorial: uma nova dimensão a incluir na avaliação das crianças com perturbações do espectro do autismo* [Dissertação de mestrado].
- União Brasileira das Associações de Musicoterapia (UBAM) (2018). *Definição Brasileira de Musicoterapia*. Disponível em: <http://ubammusicoterapia.com.br/definicao-brasileira-de-musicoterapia/>. Último acesso em 11 de fevereiro de 2024.
- Weitlauf, A. S., Sathe, N., Mc Pheeters, M. L., & Warren, Z. E. (2017). Interventions targeting sensory challenges in autism spectrum disorder: a systematic review. *Pediatrics*, 139(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.1542/peds.2017-0347>