



COLÉGIO JOÃO PAULO I
INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA
TURMA: 9A

**A INFLUÊNCIA E OS EFEITOS DA MUSICOTERAPIA NO
DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E NA INCLUSÃO SOCIAL DE
ADOLESCENTES NEURODIVERGENTES**

Aluno: Henrique Hermes
Orientador: Maria Eduarda Dias

Porto Alegre/RS

2025

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1.	Justificativa	3
1.1.	Objetivo	3
1.1.1.	Objetivo Geral	3
1.1.2.	Objetivo Específico	3
2.	METODOLOGIA	4
3.	RESULTADOS	5
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	6
5.	PROPOSTAS FUTURAS	7
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8
	ANEXOS	9

1. INTRODUÇÃO

Hoje em dia, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é entendido como uma condição que costuma ser identificada antes dos três anos de idade e que ocorre com uma frequência quatro vezes maior em meninos do que em meninas (Brandalise, 2013). Os Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) incluem uma variedade de condições que afetam o desenvolvimento neurológico. A complexidade é variável e depende das manifestações, que vão desde casos mais leves até outros que exigem intervenções maiores. A principal característica é a contínua e consistente dificuldade na comunicação social, o que pode incluir desafios ao se expressar e ao compreender expressões faciais e gestos, além de padrões de comportamento repetitivos que seguem modelos específicos (Zilbovicius *et al.*, 2006).

Já o Transtorno de Déficit de Atenção (TDAH) é normalmente considerado a divergência neurológica mais comum entre crianças. Alguns dos seus sintomas principais são: falta de atenção, ações impulsivas e hiperatividade motora (Santos *et al.*, 2022). De maneira geral, os sintomas do TDAH aparecem com maior frequência antes dos sete anos de idade, ainda que existam muitos diagnósticos em outras fases.

Essas características são vistas em diversos ambientes (doméstico, social), mas principalmente no escolar. Geralmente, o transtorno só é identificado quando a criança começa a sua vida na escola. Isso se dá, pois esse é o momento em que os educadores acabam percebendo maiores dificuldades de concentração e inquietação comparadas aos colegas. Além das dificuldades de aprendizagem que afetam cerca de 20% dessas crianças, também é comum haver agitações motoras e divergências comportamentais. O TDAH se apresenta de três maneiras principais: predominância de desatenção (mais comum em meninas), hiperatividade-impulsividade, ou a combinação de ambas (Couto *et al.*, 2010).

A musicoterapia, por sua vez, utiliza elementos sonoros como ferramenta terapêutica, adaptando seus métodos às necessidades individuais ou grupais. Suas práticas envolvem experiências diversificadas com música, desde escuta ativa até improvisação musical. A musicoterapia já vem sendo aplicada desde 1960 em pessoas com TEA (Brandalise, 2013). Ademais, historicamente, o trabalho com

autistas tem sido parte fundamental dessa abordagem terapêutica. Na América Latina, esse campo ganhou destaque através das intervenções pioneiras do psiquiatra Rolando Benenzon, que observou como a música pode abrir novos caminhos de comunicação com crianças autistas. Esses testes iniciais confirmaram o potencial terapêutico que a música tem, inspirando sua aplicação em outros contextos (Freire, 2014).

O propósito deste presente projeto de pesquisa é elucidar o conceito da musicoterapia, demonstrar a sua aplicação prática e poder enfatizar os seus benefícios tanto para indivíduos neurodivergentes quanto para indivíduos neurotípicos.

1.1. Justificativa

Adolescentes neurodivergentes navegam por sistemas fundamentalmente desalinhados com suas realidades neurológicas. No Brasil, onde 85% das escolas públicas carecem de apoio especializado (Brasil, 2023), a musicoterapia traz uma solução democratizada, que está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. O ODS 3 (saúde mental) é abordado por meio de exercícios rítmicos redutores de cortisol, documentados pelo CEC (2022), enquanto o ODS 4 (educação inclusiva) se manifesta quando a estrutura melódica permite que alunos disléxicos decodifiquem textos (UNESCO, 2021). A urgência é dupla, sendo ela clínica - a escassez de medicamentos afeta desproporcionalmente a população de baixa renda com TDAH -, e social - o estigma acaba por isolar jovens com TEA de participar da sociedade.

A musicoterapia preenche essas lacunas por meio de propriedades sobretudo adaptáveis e de baixo custo. Quando um adolescente com TEA se comunica por meio de acordes sintetizados em um aplicativo para celular, ou um colega com TDAH faz o tema de casa ao som de batidas binaurais, pode-se testemunhar a inovação em saúde transcendendo barreiras socioeconômicas. Esta pesquisa serve, portanto, tanto como uma investigação acadêmica quanto como roteiro que pode ser utilizado para políticas públicas.

1.2 Objetivo

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar a eficácia do uso da musicoterapia no tratamento de adolescentes neurodivergentes.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Examinar a eficácia da musicoterapia no tratamento de indivíduos com TEA e TDAH.
- Expor as vantagens e desvantagens do uso da musicoterapia no tratamento desses indivíduos.
- Examinar quais são os efeitos neurológicos que a musicoterapia causa nesses indivíduos.
- Investigar se a musicoterapia é utilizada da maneira mais eficaz com indivíduos com TEA e TDAH.
- Compreender de que maneira indivíduos com TDAH demonstram sintomas de ansiedade e depressão e como a musicoterapia pode ajudar a reduzi-los.

1.3 Problema de pesquisa

Como a musicoterapia pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo, emocional e social de adolescentes neurodivergentes, particularmente dos que têm TEA e TDAH, e de que maneira seus efeitos se comparam aos notados em pessoas neurotípicas?

1.4 Hipóteses

Acredita-se que a musicoterapia seja eficaz no desenvolvimento emocional, cognitivo e social de pessoas neurodivergentes, como aquelas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), apresentando resultados tão positivos quanto ou até superiores aos observados em indivíduos neurotípicos.

2. METODOLOGIA

Tomou-se como base para o presente projeto de pesquisa a literatura pré-existente em acervos digitais, os quais incluem SciELO, PubMed, LILACS, Google Acadêmico e LUME. Dentro dos acervos, teses, artigos e dissertações que foram publicados entre 2000 e o ano atual em português, inglês ou espanhol foram procurados. Considerando esses critérios iniciais, só foram escolhidos estudos os quais envolvessem adolescentes de 10 a 19 anos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista e ou Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. Juntamente desses critérios, foram selecionados apenas aqueles que se mostraram como ensaios clínicos ou revisões da literatura. Foram removidos todos os textos de opinião tendenciosos, estudos fora da faixa etária e aqueles que não passaram por revisão por pares.

As palavras-chave “musicoterapia”, “neurodivergência”, “TEA”, “TDAH” e “inclusão social” foram empregadas como orientadoras na pesquisa nos acervos digitais.

3. RESULTADOS

A análise parcial de 12 estudos relevantes – considerando os pré-requisitos contidos na metodologia – mostram uma ligação profunda entre música e neuroplasticidade. De acordo com Nogueira et al., 2021, quando pessoas se envolvem intensamente com a música, áreas cruciais do cérebro - como as regiões frontal, motora, temporal e o corpo caloso - se desenvolvem de maneira significativa. Esse processo fortalece especialmente a comunicação entre os lobos frontal e temporal nos dois lados do cérebro, ativando zonas ligadas às emoções. Para autistas, isso se traduz em ganhos concretos: durante sessões de musicoterapia, observam-se mais sorrisos espontâneos, troca de gestos afetivos - como abraços - e maior expressão de bem-estar. Essas mudanças melhoram diretamente sua qualidade de vida, equilibrando diferenças na estrutura cerebral e ajudando no controle emocional.

Ainda de acordo com Nogueira et al. (2021), os benefícios motores também são marcantes. Atividades musicais refinam a agilidade, o senso de ritmo e o domínio muscular, resultando em melhor coordenação e equilíbrio. Na escola, isso se reflete até no aprendizado da leitura e da escrita. Crianças com autismo que participam de musicoterapia adaptam-se melhor ao ambiente escolar, mostrando avanços na concentração, na expressão de sentimentos e na criatividade.

Para o TDAH, a música age como um treino para a impulsividade. Num exercício simples, como pedir que a criança identifique mudanças numa melodia, ela aprende a pausar entre o estímulo e a resposta. Em grupos, ao esperar sua vez para tocar, ela exercita o autocontrole (Alves et al., 2022).

A compreensão da musicoterapia avança consistentemente, consolidando sua posição como terapia alternativa ou complementar não farmacológica, reconhecida pela segurança e pela acessibilidade. Evidencia-se seu valor inestimável no suporte a pacientes com condições variadas, incluindo Transtorno do Espectro Autista (TEA), demência, depressão, insônia e esquizofrenia (Gassner; Geretsegger; Mayer-Ferbas, 2021). Nota-se que, mesmo intervenções breves, podem gerar progressos significativos entre os participantes (ibid). A música demonstra influência extraordinária sobre praticamente todas as dimensões do funcionamento cerebral. Desde os anos 1980, os avanços em neuroimagem permitem observar com precisão

a atividade neural durante a audição, a criação ou a imaginação de melodias (Pecoraro, 2017).

No contexto específico do TEA, a literatura aponta uma conexão profunda entre indivíduos com o transtorno e a música, destacando-se seu aspecto não verbal como elemento crucial de engajamento (Sampaio; Loureiro; Gomes, 2015; Pegoraro, 2017). Verifica-se que a música provoca emoções de forma consistente, ativando regiões cerebrais-chave, como amígdala, hipocampo, lobo temporal e estriato ventral (ibid). Embora a percepção emocional básica da música pareça preservada em muitos casos de TEA, identificam-se particularidades nos processos cognitivos complexos — como verbalização, empatia e antecipação (componentes da Teoria da Mente) (ibid). Pesquisas robustas confirmam a funcionalidade dos circuitos neurais relacionados à fala e à música no TEA, com estímulo mais intenso por canções do que pela fala comum.

Esse achado pode explicar a eficácia de terapias baseadas em canto (ibid). Adicionalmente, o sistema de neurônios-espelho — ativado pela música — mostra-se fundamental para aquisição linguística via imitação, promovendo flexibilidade cognitiva, fortalecimento de vínculos sociais, compartilhamento emocional e desenvolvimento de empatia nessa população (Pegoraro, 2017). A prática musical intensa correlaciona-se com o desenvolvimento acentuado em áreas frontais, temporais, motoras e corpo caloso, além de aumentar conectividade inter-hemisférica fronto-temporal e ativar regiões emocionais (Freire, 2014).

Contudo, estudos de neuroimagem reiteram anormalidades anatômico-funcionais no lobo temporal de autistas, especialmente nos sulcos temporais superiores (STS), sugerindo dinâmica atípica na rede do "cérebro social" (Zilbovicius; Meresse; Boddaert, 2006). A redução de atividade em áreas como o giro fusiforme (AFF) e o córtex auditivo seletivo (ASV) indica que desafios na comunicação social podem originar-se de processamento distinto de informações socialmente relevantes (ibid). Conclui-se que a musicoterapia constitui ferramenta valiosa para desenvolvimento global, reduzindo comportamentos desafiadores e fomentando ganhos funcionais que ampliam a inclusão social (Pecoraro, 2017).

Em relação ao TDAH, estudos atuais associam o transtorno a disfunções na neurotransmissão dopaminérgica em regiões fronto-subcorticais, com envolvimento noradrenérgico (Couto; Melo-Junior; Gomes, 2010). Comprometimentos nesses

circuitos — como córtex pré-frontal e amígdala — manifestam-se em esquecimento, déficit de atenção, impulsividade e desorganização (ibid). Nesse cenário, a musicoterapia surge como recurso coadjuvante para melhorar o ambiente educacional, para elevar autoestima, para consolidar autoconfiança e para estimular criatividade, além de auxiliar no planejamento de tarefas musicais (Llamas Rodríguez, 2014).

Quanto à eficácia, particularmente no TEA, meta-análises robustas indicam a musicoterapia como intervenção efetiva para desenvolvimento de habilidades essenciais em crianças de 0 a 5 anos (Kern, 2012). Identifica-se maior probabilidade de melhora global com evidências de certeza moderada (Gassner; Geretsegger; Mayer-Ferbas, 2021). A interação social e a comunicação não verbal durante as sessões apresentam impactos especialmente positivos (ibid). Adicionalmente, registram-se efeitos de pequeno a médio porte na qualidade de vida (ibid). Um estudo focado em crianças com TEA revelou que apenas quatro meses de musicoterapia improvisacional individual semanal produziram melhoras médias a grandes em comunicação e interação social (Freire, 2014). Correlacionou-se diretamente o aumento da comunicabilidade musical com progressos na fala (ibid). A abordagem também contribui para a redução de comportamentos desafiadores e estereotípias, viabilizando ganhos funcionais que favorecem inclusão (Pecoraro, 2017; Sampaio; Loureiro; Gomes, 2015). Relatos parentais indicam redução expressiva no estresse e nos sintomas depressivos após a intervenção (Freire, 2014).

É crucial destacar, porém, que algumas melhorias podem se mostrar reversíveis, sublinhando a necessidade de estimulação contínua e manutenção terapêutica (ibid). Fatores como desafios emocionais, comportamentais ou sensório-perceptivos podem ainda interferir negativamente nos resultados (Pecoraro, 2017). Como campo em evolução, a musicoterapia busca desenvolver instrumentos de avaliação mais robustos para mensurar eficácia, focando na criação de parâmetros musicais intrínsecos ao processo, visando práticas baseadas em evidência (Pecoraro, 2017; Sampaio; Loureiro; Gomes, 2015). Por isso, recomenda-se a colaboração interdisciplinar entre musicoterapeutas e outras áreas para compreensão abrangente e intervenção efetiva (Kern, 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no desenvolvimento do presente projeto de pesquisa, é possível concluir que, particularmente para jovens neurodivergentes com TEA e TDAH, a musicoterapia exerce um papel importante. A análise dos estudos mostrou que a musicoterapia ativa áreas do cérebro que estão ligadas à linguagem e às emoções, além de influenciar neurotransmissores, tais como dopamina noradrenalina. Esses achados reforçam a hipótese levantada de que intervenções sonoras podem, sim, trazer avanços expressivos no desenvolvimento cognitivo, emocional e na inclusão social. No entanto, conforme mostrado, é preciso manter as intervenções, pois o progresso pode ser revertido.

Evidencia-se, também, que cada adolescente responde de um jeito diferente às práticas musicais. Assim, não existe um modelo único que sirva para todos. É necessário adaptar as técnicas de acordo com as necessidades e os limites de cada um, respeitando tanto as questões sensoriais quanto as emocionais. Quando essa personalização acontece, os ganhos são mais consistentes, e a música realmente consegue se tornar um canal de inclusão e não apenas uma atividade complementar. Além disso, na maioria dos casos, os avanços em adolescentes neurodivergentes se mostraram equivalentes ou até superiores aos observados em neurotípicos.

Do ponto de vista social, a pesquisa evidencia que a musicoterapia responde a uma demanda urgente de inclusão e de saúde pública. Por ser uma prática não farmacológica, acessível e de baixo custo, mostra-se especialmente relevante no contexto brasileiro, no qual a maioria das escolas ainda carece de suporte especializado. Recursos simples, como aplicativos musicais ou ritmos adaptados para auxiliar na atenção, ilustram o potencial da música como ferramenta acessível, capaz de promover tanto saúde mental (ODS 3) quanto educação inclusiva (ODS 4).

Por fim, mesmo diante dos desafios, tais como a falta de instrumentos padronizados de avaliação, a integração entre áreas como psicologia, neurologia e educação musical, há espaço para avanços concretos nessa área. A música, por sua natureza universal, consolida-se como uma linguagem que ultrapassa diagnósticos e limitações, oferecendo a adolescentes neurodivergentes não apenas

tratamento, mas também oportunidades reais de desenvolvimento e pertencimento social.

5. PROPOSTAS FUTURAS

Considerando os resultados do projeto, podem ser formuladas algumas propostas futuras que aprofundam ainda mais alguns conceitos do tema:

- investigar a comparação entre a musicoterapia e outras práticas não farmacológicas, como arteterapia, para verificar diferenças de impacto.
- analisar os efeitos da musicoterapia em idosos com Alzheimer, considerando que a memória musical pode auxiliar na preservação de lembranças e vínculos afetivos.
- avaliar de que maneira pode ser incorporada no ambiente escolar a fim de promover melhorias na atenção e na inclusão social entre alunos.
- observar se diferentes gêneros musicais apresentam resultados distintos entre adolescentes neurodivergentes, já que a identificação com o estilo pode interferir na motivação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, G. et al. Musicoterapia em crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 26, n. 3, 2022. DOI: 10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8217. Disponível em: <https://unipar.openjournalsolutions.com.br/index.php/saude/article/view/8217>. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRANDALISE, A. Musicoterapia aplicada à pessoa com transtorno do espectro do autismo (TEA): uma revisão sistemática. Brazilian Journal of Music Therapy, n. 15, 2013. DOI: 10.51914/brjmt.15.2013.238. Disponível em: <https://musicoterapia.revistademusicoterapia.mus.br/index.php/rbmt/article/view/23>. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Resumo técnico do Censo Escolar 2023. Brasília, DF: INEP, 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pdf. Acesso em: 5 jun. 2025.

COUTO, T. S.; MELO-JUNIOR, M. R.; GOMES, C. R. A. Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão. Ciências & Cognição, v. 15, n. 1, p. 241-251, 21 abr. 2010.

FREIRE, M. H. Musicoterapia e crianças com Transtorno do Espectro Autista: uma experiência na clínica escola da UFMG. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9PFJSA/1/dissertacao_marina_horta_freire.pdf. Acesso em: 5 abr. 2025.

GASSNER, L.; GERETSEGGER, M. Effectiveness of music therapy for autism spectrum disorder, dementia, depression, insomnia and schizophrenia: update of systematic reviews. European Journal of Public Health, v. 32, n. 1, p. 27–34, out.

2021. DOI: 10.1093/eurpub/ckab042. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8846327/>. Acesso em: 12 ago. 2025

GERETSEGGER, M.; FUSAR-POLI, L. Music therapy for autistic people. Cochrane Database of Systematic Reviews, v. 2022, n. 5, art. CD004381.pub4, maio 2022. DOI: 10.1002/14651858.CD004381.pub4.

ICEPSC. A importância da musicoterapia como recurso terapêutico em instituições de longa permanência para idosos. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/revistahumanitaris/article/view/425/234>. Acesso em: 4 abr. 2025.

KERN, P. Musicoterapia con niños pequeños con TEA y sus familias para una mejor calidad de vida. In: KERN, P.; HUMPAL, M. (Eds.). Early childhood music therapy and autism spectrum disorders: Developing potential in young children and their families. London; Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers, 2012. p. 196-203. Disponível em: [https://www.musiktherapie.net/Dr. Petra Kern/Publications_files/Kern%202012_Chapter%2014.pdf](https://www.musiktherapie.net/Dr._Petra_Kern/Publications_files/Kern%202012_Chapter%2014.pdf). Acesso em: 13 ago. 2025

LLAMAS RODRÍGUEZ, J. C. Alumnos con TDAH y musicoterapia: cómo trabajar en primaria para mejorar el desarrollo personal y escolar en estos niños. 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5443274>. Acesso em 12 ago. 2025

NOGUEIRA, R. A. et al. A musicoterapia como tratamento não-farmacológico para o Transtorno do Espectro Autista (TEA) infantil: uma revisão da literatura. Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 39, p. e9565, 31 dez. 2021.

PECORARO, L. C. A música como intervenção neuropsicológica no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma revisão crítica da literatura. 2017. 27 f. Monografia (Especialização em Psicologia - Ênfase em Neuropsicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

Disponível

em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/159137/001023255.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 14 ago. 2025

SAMPAIO, R. T.; LOUREIRO, C. M. V.; GOMES, C. M. A. A Musicoterapia e o Transtorno do Espectro do Autismo: uma abordagem informada pelas neurociências para a prática clínica. *Per Musi*, n. 32, p. 137–170, jul. 2015.

UNESCO. Relatório de Monitoramento Global da Educação: Relatório GEM 2023. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://www.unesco.org/gem-report/en/monitoring-sdg4>. Acesso em: 5 jun. 2025.

ZILBOVICIUS, M.; MERESSE, I.; BODDAERT, N. Autismo: neuroimagem. *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 28, p. s21–s28, maio 2006.

