
Hipersensibilidade Auditiva no Transtorno do Espectro Autista

*Guia prático de Intervenções Baseadas em
Evidências*

AUTORAS

Luana Raposo de Carvalho & Márcio
Moreira



WALDEN4

Hipersensibilidade Auditiva no Transtorno do Espectro Autista

Guia prático de Intervenções Baseadas em Evidências

Autoras

Luana Raposo de Carvalho & Márcio Moreira

Editora

Editora Walden4 — Brasília, 2026

Série

Série Técnica

ISBN

978-85-65721-55-4

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio sem autorização prévia por escrito do editor.



instituto

WALDEN4

walden4.com.br





DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Carvalho, Luana Raposo de

Hipersensibilidade auditiva no Transtorno do Espectro Autista [livro eletrônico] : guia prático de intervenções baseadas em evidências / Luana Raposo de Carvalho, Márcio Moreira. — Brasília, DF : Instituto Walden4, 2026. — (Série técnica)

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-85-65721-55-4

1. Audição — Distúrbios 2. Autismo 3. TEA (Transtorno do Espectro Autista) I. Moreira, Márcio. II. Título. III. Série.

Índices para catálogo sistemático:

1. Hipersensibilidade auditiva : Medicina 617.8

Eliete Marques da Silva — Bibliotecária — CRB-8/9380

CDD-617.8

Sumário

CAPÍTULO 1	7
Resumo	
CAPÍTULO 2	9
Introdução	
CAPÍTULO 3	18
Método	
CAPÍTULO 4	23
Dessensibilização Sistemática para Hipersensibilidade Auditiva	
CAPÍTULO 5	31
Treinamento Auditivo de Longa Duração	
CAPÍTULO 6	38
Protocolo de Escuta para Redução de Hipersensibilidade Auditiva	
CAPÍTULO 7	44
Terapia Cognitivo-Comportamental Modificada para Hiperacusia	
CAPÍTULO 8	53
Avaliação e Tratamento Comportamental de Hipersensibilidade a Ruídos	
CAPÍTULO 9	61
Discussão	
CAPÍTULO 10	65
Referências	

CAPÍTULO

1



Resumo

A hipersensibilidade auditiva é comum em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e pode gerar ansiedade, esquiva e prejuízos na participação social. Apesar da existência de intervenções baseadas em evidências, ainda há escassez de materiais didáticos em português que organizem esses procedimentos de forma acessível. O objetivo deste trabalho foi elaborar um material didático que reúna, de maneira clara, estratégias de intervenção descritas em cinco artigos científicos publicados entre 1996 e 2024 voltados à redução do desconforto auditivo em crianças com TEA. A pesquisa, de caráter qualitativo e descritivo, envolveu leitura, extração literal das informações, tradução e reorganização em formato instrucional. Os conteúdos foram sistematizados em seções práticas, incluindo planejamento clínico, ensino de habilidades de enfrentamento, dessensibilização gradual, monitoramento e generalização. Como resultado, produziu-se um manual acessível, que aproxima a literatura da prática clínica e educacional e favorece intervenções mais seguras, estruturadas e baseadas em evidências, promovendo melhor qualidade de vida para crianças com TEA e hipersensibilidade auditiva.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; hipersensibilidade auditiva; dessensibilização; estratégias de enfrentamento; práticas baseadas em evidências; manual didático.

CAPÍTULO

2



Introdução

De acordo com a American Psychiatric Association (2022), o Transtorno do Espectro Autista é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits persistentes na comunicação e interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento. Esses déficits incluem dificuldades na reciprocidade socioemocional, na comunicação não verbal e na compreensão de relacionamentos. Os sintomas se manifestam desde o desenvolvimento inicial, embora possam se tornar mais evidentes à medida que as demandas sociais aumentam.

Além das dificuldades sociais, indivíduos com TEA (Transtorno do Espectro Autista) apresentam comportamentos repetitivos, insistência em rotinas, interesses fixos e respostas atípicas a estímulos sensoriais. Esses padrões variam em intensidade e impacto, podendo comprometer significativamente o funcionamento diário. O diagnóstico exige que os sintomas causem prejuízo clínico e não sejam explicados por outros transtornos, como deficiência isolada.

O DSM-5-TR classifica o TEA em três níveis de suporte necessários: leve (nível 1), moderado (nível 2) e intenso (nível 3), dependendo da gravidade dos sintomas e da necessidade de auxílio nas atividades diárias. Além disso, podem ser especificadas condições associadas, como deficiência intelectual, comprometimento da linguagem e outras comorbidades.

Conforme citado anteriormente, os indivíduos com TEA apresentam respostas atípicas a estímulos sensoriais. De acordo com Baranek (2002), a hipersensibilidade sensorial refere-se a uma reação exagerada a estímulos do ambiente, como sons, texturas, luzes e cheiros, que podem ser percebidos como intensos ou aversivos. No caso da hipersensibilidade auditiva, essas crianças reagem de forma intensa e desproporcional a sons considerados normais para outras pessoas, como o barulho de eletrodomésticos, sirenes, micro-ondas, conversas em tom elevado ou sons imprevisíveis.

De acordo com Khalfa et al. (2004), crianças com hipersensibilidade auditiva frequentemente demonstram comportamentos como tapar os ouvidos, fugir de determinados ambientes ou apresentar crises de ansiedade diante da exposição a sons específicos. Em situações mais extremas, podem ocorrer comportamentos auto agressivos ou colapsos emocionais (Ben-Sasson et al., 2009), dificultando significativamente sua participação em ambientes sociais e escolares.

Essas respostas sensoriais exacerbadas geram impactos consideráveis na qualidade de vida dessas crianças e de suas famílias, interferindo na rotina diária e na inclusão social (Ashburner et al., 2008). Por vezes, tais comportamentos são interpretados equivocadamente como birra, oposição ou desinteresse, quando na verdade expressam um padrão neurológico atípico de processamento auditivo.

Diante dos desafios impostos pela hipersensibilidade sensorial, diversas intervenções têm sido desenvolvidas para auxiliar crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) a processar melhor os estímulos do ambiente e aprimorar sua interação com o mundo ao redor. Uma das abordagens estudadas é a Terapia de Integração Sensorial (SIT), baseada na teoria desenvolvida por A. Jean Ayres (como citado por Schaaf et al., 2018) e conduzida por terapeutas ocupacionais especializados. Essa abordagem busca melhorar a modulação e a organização das informações sensoriais por meio de atividades estruturadas, realizadas em um ambiente terapêutico equipado com balanços, superfícies táteis, trampolins e outros materiais que desafiam e

estimulam o processamento sensorial da criança. O objetivo da SIT é promover uma resposta mais adaptativa aos estímulos, ajudando a criança a desenvolver habilidades motoras, emocionais e cognitivas de forma integrada (Schaaf et al., 2018).

A pesquisa conduzida por Schaaf et al. (2014) teve como objetivo avaliar a eficácia da Terapia de Integração Sensorial (SIT) em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), analisando seus efeitos na regulação sensorial, na atenção e no comportamento adaptativo. O estudo seguiu um delineamento experimental rigoroso, utilizando um ensaio clínico randomizado para garantir maior confiabilidade nos resultados. Os participantes incluíram crianças diagnosticadas com TEA, com idades entre 4 e 8 anos, que apresentavam dificuldades no processamento sensorial e nos comportamentos adaptativos.

Os critérios de inclusão na pesquisa foram baseados na confirmação do diagnóstico de TEA, na identificação de desafios relacionados à modulação sensorial e na disponibilidade de participação em sessões terapêuticas regulares. Os pesquisadores dividiram os participantes em dois grupos: um grupo experimental, que recebeu intervenção baseada na SIT aplicada por terapeutas ocupacionais treinados, e um grupo controle, que recebeu terapia ocupacional de abordagem tradicional, sem o enfoque específico na integração sensorial.

A intervenção seguiu um protocolo estruturado baseado na teoria de Ayres, sendo realizada em um ambiente terapêutico projetado para oferecer uma variedade de estímulos sensoriais controlados. As sessões incluíam atividades que promoviam a organização sensorial por meio de movimentos coordenados, estímulos vestibulares e proprioceptivos, além de estratégias para melhorar a autorregulação e a interação social. O objetivo era ajudar as crianças a processar melhor os estímulos do ambiente e a responder de forma mais adaptativa às demandas do cotidiano.

Para medir os resultados da intervenção, os pesquisadores utilizaram instrumentos padronizados de avaliação, incluindo escalas de regulação sensorial, testes de atenção e questionários preenchidos pelos pais e cuidadores sobre o comportamento adaptativo das crianças. As avaliações foram realizadas antes do início da intervenção, imediatamente após sua conclusão e em um acompanhamento posterior para verificar a manutenção dos ganhos ao longo do tempo.

Os resultados indicaram que as crianças do grupo que recebeu a SIT apresentaram melhorias significativas na modulação sensorial, demonstrando maior tolerância a estímulos do ambiente e menor incidência de reações adversas, como hipersensibilidade e evitação. Além disso, foi observado um aumento na atenção sustentada e na capacidade de se engajar em atividades por períodos mais longos. No que diz respeito ao comportamento adaptativo, os pais relataram que as crianças demonstraram maior independência em tarefas diárias, melhor interação social e redução de comportamentos desregulados, como crises de irritação ou fuga de estímulos sensoriais intensos.

Em contrapartida, o grupo controle, que recebeu a terapia ocupacional tradicional, não apresentou as mesmas melhorias expressivas. Embora algumas crianças tenham mostrado progressos, os avanços foram menos consistentes e menos significativos do que aqueles observados no grupo que recebeu a SIT.

Com base nesses achados, os pesquisadores concluíram que a Terapia de Integração Sensorial pode ser uma abordagem eficaz para crianças com TEA que apresentam dificuldades no processamento sensorial. No entanto, eles destacaram a importância de continuar investigando a eficácia da SIT em diferentes contextos e populações, além da necessidade de estudos adicionais para padronizar protocolos e garantir sua aplicação de maneira mais sistemática e baseada em evidências. Assim, o estudo de Schaaf et al. (2014) reforça a relevância da SIT como uma intervenção promissora, demonstrando que, quando aplicada corretamente, pode trazer benefícios significativos para a regulação sensorial, a atenção e o comportamento adaptativo de crianças no espectro autista.

Além da SIT, outras abordagens também têm sido utilizadas para lidar com a hipersensibilidade sensorial no TEA. Estratégias como as Intervenções Baseadas em Estímulos Sensoriais (SBI), focam na exposição controlada e gradual a determinados estímulos, com o objetivo de promover a habituação e a modulação da resposta sensorial da criança (Miller et al., 2007). Essas estratégias são aplicadas de forma individualizada, levando em consideração o perfil sensorial de cada criança.

Diferentemente da SIT, essas intervenções podem ser aplicadas por diferentes profissionais, cuidadores e até mesmo no ambiente escolar. As SBI incluem o uso de coletes de peso, escovas táteis, fones de ouvido com ruído branco e iluminação controlada para minimizar sobrecargas sensoriais. Além disso, os programas de atividades sensoriais, que fazem parte das SBI, consistem na incorporação de estímulos ao longo do dia para ajudar a criança a manter um estado regulatório adequado, promovendo melhor participação nas atividades diárias (Case-Smith & Arbesman, 2008).

A eficácia das intervenções sensoriais para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido amplamente investigada, buscando compreender o impacto dessas abordagens no desenvolvimento e na modulação sensorial. A revisão sistemática conduzida por Case-Smith, Weaver e Fristad (2015) teve como principal objetivo avaliar a eficácia das intervenções de processamento sensorial aplicadas a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A pesquisa analisou um total de 19 estudos publicados entre os anos de 2000 e 2012, buscando entender quais abordagens terapêuticas eram utilizadas, como eram aplicadas e quais evidências existiam em relação aos seus benefícios. Os pesquisadores seguiram um critério rigoroso de seleção, priorizando estudos que envolviam crianças diagnosticadas com TEA, que apresentavam dificuldades de modulação sensorial e que haviam passado por alguma forma de intervenção voltada ao processamento sensorial.

Os estudos incluídos na revisão deveriam atender a alguns critérios, como serem pesquisas empíricas (experimentais ou quase-experimentais), avaliarem crianças entre 3 e 12 anos com TEA, medirem o impacto das intervenções sensoriais na regulação comportamental, desempenho ocupacional ou habilidades sociais e apresentarem métodos de avaliação validados para medir os resultados. Após a triagem inicial, os pesquisadores realizaram uma leitura crítica de cada estudo, classificando-os de acordo com o tipo de intervenção utilizada, a metodologia aplicada, os instrumentos de avaliação e os resultados obtidos.

A revisão classificou as intervenções sensoriais em duas categorias principais. A primeira delas foi a Terapia de Integração Sensorial (SIT - Sensory Integration Therapy), baseada na teoria de Jean Ayres, que utiliza um ambiente controlado e estimulação sensorial planejada para melhorar a capacidade da criança de processar e responder a estímulos sensoriais. Os estudos analisados indicaram que a SIT pode melhorar a coordenação motora, a regulação emocional e a participação da criança em atividades sociais. A segunda categoria foi composta pelas Intervenções Baseadas em Sensações (SBI - Sensory-Based Interventions), que incluem o uso de coletes com peso, escovação da pele, compressão articular e estimulação vestibular, visando modular respostas sensoriais e reduzir comportamentos desregulados. A eficácia dessas intervenções apresentou resultados mistos, com algumas pesquisas apontando melhoras comportamentais imediatas, enquanto outras não encontraram diferenças significativas a longo prazo.

A análise dos 19 estudos revelou que as intervenções de processamento sensorial podem beneficiar crianças com TEA, especialmente na regulação emocional e nas habilidades motoras. No entanto, os resultados variaram de acordo com a abordagem utilizada. A SIT demonstrou benefícios mais consistentes, principalmente quando aplicada por terapeutas ocupacionais treinados e seguindo protocolos estruturados. Já as SBI apresentaram efeitos mais variáveis, com alguns estudos mostrando melhoras temporárias no comportamento e outros sem evidências significativas de impacto duradouro. Além disso, a maioria dos estudos apresentou limitações metodológicas, como tamanhos amostrais reduzidos, ausência de grupos controle e dificuldades na padronização das medidas de eficácia.

Os autores concluíram que, apesar das evidências sugerirem possíveis benefícios das intervenções sensoriais, ainda há necessidade de mais pesquisas rigorosas e controladas para comprovar sua eficácia a longo prazo. Eles destacam que as intervenções devem ser individualizadas, levando em consideração o perfil sensorial da criança, e que é essencial que os profissionais utilizem métodos baseados em evidências, garantindo a aplicação correta das terapias. Além disso, enfatizam que os estudos futuros devem incluir amostras maiores, métodos padronizados de avaliação e grupos controle para verificar os efeitos reais dessas intervenções. Dessa forma, a revisão de Case-Smith et al. (2015) reforça que, embora a Terapia de Integração Sensorial (SIT) pareça promissora, as Intervenções Baseadas em Sensações (SBI) ainda carecem de comprovação científica robusta. Isso indica que os profissionais devem considerar essas abordagens com cautela, sempre avaliando a resposta individual de cada criança e combinando diferentes estratégias para promover o melhor desenvolvimento possível.

Além da SIT, outra abordagem comportamental com resultados promissores no manejo da hipersensibilidade auditiva é a dessensibilização sistemática. Essa técnica se baseia na exposição gradual a sons aversivos, com o objetivo de reduzir a resposta emocional negativa associada a esses estímulos.

Foram apresentadas algumas investigações científicas que abordam intervenções voltadas para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e hipersensibilidade sensorial. Foram analisados estudos que discutem a eficácia da Terapia de Integração Sensorial (SIT), além de revisões sistemáticas que avaliam o impacto dessas abordagens no desenvolvimento infantil. No entanto, apesar da relevância e da quantidade de estudos sobre o tema, a pesquisa enfrentou algumas dificuldades que precisam ser consideradas.

Uma das principais barreiras encontradas foi o acesso a artigos científicos completos. Muitos dos estudos mais relevantes estão disponíveis apenas em bases de dados restritas, exigindo assinaturas para serem acessados. Essa limitação dificultou a obtenção de materiais essenciais para a fundamentação teórica, tornando necessário recorrer a resumos, revisões e citações indiretas de outras publicações.

Outro desafio significativo foi a predominância de artigos em inglês. Grande parte das pesquisas sobre intervenções sensoriais no autismo são publicadas em periódicos internacionais, o que exige domínio do idioma para compreender plenamente os métodos e resultados apresentados. Além disso, algumas terminologias específicas das terapias sensoriais podem ser complexas e exigir um aprofundamento maior para garantir a tradução e interpretação corretas dos conceitos.

Por fim, a falta de um consenso sobre as melhores práticas dentro do campo das intervenções sensoriais também se mostrou um obstáculo. Embora existam estudos que demonstram benefícios, ainda há divergências entre pesquisadores quanto à eficácia e à aplicabilidade de algumas abordagens, tornando essencial uma análise crítica dos dados disponíveis.

Apesar desses desafios, foi possível reunir evidências significativas sobre as principais intervenções voltadas para crianças com TEA e hipersensibilidade auditiva, contribuindo para uma compreensão mais ampla do tema e para a reflexão sobre a importância de estratégias baseadas em evidências na prática clínica e educacional.

Nesse sentido, mesmo diante dos obstáculos enfrentados, é importante destacar que existem obras nacionais que abordam temáticas similares à deste estudo. Tais materiais serviram de apoio conceitual e metodológico para a construção deste projeto, contribuindo para sua fundamentação e aplicabilidade prática.

O livro "TEA & ABA: estratégias para reduzir seletividade alimentar", de Larissa Dafne Vieira da Silva e Márcio Borges Moreira (2021), investiga a relação entre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a seletividade alimentar, abordando estratégias comportamentais baseadas na Análise do Comportamento Aplicada (ABA) para melhorar a aceitação alimentar de crianças autistas. A seletividade alimentar é um dos desafios mais frequentes enfrentados por indivíduos com TEA e pode impactar negativamente a nutrição, a saúde e a rotina familiar. O livro se propõe a apresentar metodologias embasadas cientificamente, oferecendo diretrizes claras para profissionais e cuidadores.

Para embasar suas propostas, Silva e Moreira (2021) selecionaram artigos, analisando pesquisas sobre intervenções comportamentais voltadas para a seletividade alimentar. O critério de inclusão dos estudos focou em pesquisas que utilizaram princípios da ABA, como reforçamento positivo, dessensibilização sistemática e modelagem de comportamento. A seleção dos artigos seguiu rigorosos critérios metodológicos para garantir a validade das evidências apresentadas. A análise dos estudos revelou que muitas das dificuldades alimentares em crianças autistas estão associadas a aspectos sensoriais e comportamentais, exigindo intervenções que respeitem as particularidades de cada indivíduo.

Silva e Moreira (2021) destacam que as estratégias mais eficazes incluem a introdução gradual de novos alimentos, o uso de reforçadores para incentivar a experimentação de diferentes sabores e texturas e a exposição repetida de maneira sistemática. Além disso, técnicas como o fading (redução gradual de estímulos aversivos) e o shaping (reforço de aproximações sucessivas do comportamento desejado) foram amplamente utilizadas nos estudos revisados. Um aspecto central das intervenções descritas é a necessidade de envolver os pais e cuidadores no processo terapêutico, garantindo que as estratégias sejam aplicadas de forma consistente tanto em contextos clínicos quanto em casa.

Os resultados apontam que as intervenções comportamentais são altamente eficazes na ampliação do repertório alimentar de crianças com TEA, reduzindo a aversão a novos alimentos e promovendo maior flexibilidade alimentar. Em muitos casos, observou-se uma melhora na aceitação de diferentes grupos alimentares e uma diminuição das reações adversas a determinadas texturas e sabores. Os achados também reforçam que a seletividade alimentar deve ser tratada de forma individualizada, considerando os aspectos sensoriais e emocionais da criança, bem como o ambiente em que a alimentação ocorre.

Na conclusão, Silva e Moreira (2021) ressaltam que a ABA oferece um conjunto de ferramentas valiosas para lidar com a seletividade alimentar e que sua aplicação deve ser feita de maneira planejada e adaptada a cada caso. A obra se destaca como um guia acessível para profissionais da área da saúde, educadores e familiares, fornecendo um suporte teórico e prático para a implementação de estratégias eficazes. Dessa forma, o livro contribui significativamente para o desenvolvimento de intervenções embasadas cientificamente, promovendo melhor qualidade de vida para crianças autistas e suas famílias.

O livro "Autismo: estratégias científicas para lidar com comportamentos desafiadores", de Aline Ellen Alves Queiros Cruz e Márcio Borges Moreira (2021), apresenta uma abordagem baseada em evidências científicas para auxiliar profissionais, pais e cuidadores no manejo de comportamentos desafiadores em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A obra enfatiza o uso da Análise do Comportamento Aplicada (ABA), considerada uma das intervenções mais eficazes para indivíduos com TEA, ao oferecer estratégias estruturadas e embasadas na ciência do comportamento para reduzir dificuldades comportamentais e melhorar a adaptação da criança ao ambiente.

Cruz e Moreira (2021) iniciam contextualizando o conceito de comportamentos desafiadores, explicando que eles podem se manifestar de diversas formas, como agressividade, birras, automutilação e recusa em realizar atividades. Tais comportamentos são frequentemente associados a déficits na comunicação, dificuldades sensoriais e problemas na regulação emocional, fatores comuns em crianças autistas. Nesse sentido, o livro reforça que esses comportamentos não devem ser tratados apenas como sintomas isolados, mas sim como respostas a estímulos do ambiente que podem ser modificadas através de técnicas comportamentais.

Dentre as principais estratégias apresentadas na obra, destaca-se o reforçamento diferencial, que consiste em reforçar comportamentos desejáveis enquanto se reduz a atenção ou a consequência para comportamentos inadequados. O reforçamento não contingente também é abordado como uma técnica eficaz, pois fornece reforçadores positivos de maneira programada,

independentemente da ocorrência do comportamento-problema, reduzindo sua frequência. Além disso, são discutidas abordagens como o ensino de habilidades alternativas para substituir comportamentos desafiadores, a modificação do ambiente para minimizar gatilhos sensoriais e o uso de pistas visuais para melhorar a compreensão e previsibilidade das situações para a criança (Cruz & Moreira, 2021).

Outro ponto importante abordado por Cruz e Moreira (2021) é a necessidade de uma abordagem individualizada, na qual cada intervenção deve ser adaptada às necessidades específicas da criança. Os autores destacam que estratégias que funcionam para uma criança podem não ser eficazes para outra, o que reforça a importância da avaliação contínua do progresso e do ajuste das intervenções conforme necessário. Dessa forma, o planejamento das estratégias deve levar em conta o nível de desenvolvimento, as preferências e as dificuldades da criança, sempre priorizando a motivação e o engajamento ativo no processo de aprendizagem.

Além das técnicas de intervenção, Cruz e Moreira (2021) discutem a importância da colaboração entre profissionais, pais e professores na implementação das estratégias comportamentais. A parceria entre família e equipe terapêutica é essencial para garantir a consistência das intervenções em diferentes contextos, promovendo maior generalização dos aprendizados. Os autores também ressaltam que a psicoeducação dos cuidadores é um fator determinante para o sucesso das abordagens comportamentais, pois permite que os responsáveis compreendam melhor os desafios enfrentados pela criança e consigam implementar técnicas adequadas no dia a dia.

Na conclusão, Cruz e Moreira (2021) reforçam a importância da utilização de estratégias baseadas em evidências científicas para lidar com os desafios comportamentais no TEA. O uso da ABA e de outras abordagens estruturadas possibilita uma melhora significativa na qualidade de vida da criança e de sua família, reduzindo os impactos negativos dos comportamentos desafiadores e promovendo maior autonomia e bem-estar. Dessa forma, o livro se apresenta como um guia essencial para aqueles que buscam compreender melhor o comportamento infantil no autismo e aplicar intervenções eficazes para favorecer o desenvolvimento da criança em diferentes ambientes.

Justificativa e Objetivo

A hipersensibilidade sensorial é uma característica comum observada em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e pode impactar significativamente sua qualidade de vida. Crianças com hipersensibilidade sensorial podem apresentar respostas exageradas a estímulos do ambiente, como sons, luzes, texturas e cheiros, resultando em dificuldades na rotina diária, na interação social e no desempenho acadêmico. Apesar da relevância do tema, ainda há desafios no acesso a informações organizadas e fundamentadas sobre intervenções eficazes para minimizar esses impactos.

Diante dessa necessidade, este projeto justifica-se pela importância de compilar e analisar as principais estratégias baseadas em evidências para auxiliar crianças com TEA que apresentam hipersensibilidades sensoriais. O objetivo é elaborar um material de suporte para profissionais

da saúde, educadores e familiares, possibilitando uma melhor compreensão do tema e facilitando a aplicação de intervenções que favoreçam o bem-estar e a adaptação dessas crianças ao ambiente.

CAPÍTULO

3



Método

Seleção dos Artigos

A escolha dos artigos científicos a serem analisados seguiu critérios de relevância para o tema abordado. Foram realizadas buscas nas bases de dados Google Acadêmico, PubMed, Scielo e PsycINFO, utilizando palavras-chave relacionadas ao objeto de estudo. As palavras-chave utilizadas foram: autism spectrum disorder, auditory hypersensitivity, systematic desensitization, sensory integration therapy, cognitive behavioral therapy, intervention e suas respectivas versões em português.

Os critérios de inclusão adotados foram:

- Publicações entre 1996 a 2024.
- Estudos revisados que abordam detalhadamente intervenções sobre hipersensibilidade auditiva.
- Estudos escritos em inglês ou português.
- Trabalhos que apresentem descrição detalhada dos métodos utilizados.

Foram excluídos artigos que:

- Não apresentavam descrição clara dos procedimentos de intervenção.
- Eram revisões sem análise de intervenções práticas.
- Não apresentavam dados quantitativos ou qualitativos relevantes.

Após a realização das buscas, foram selecionados 5 artigos que atendiam aos critérios definidos.

Tradução dos Artigos

Os artigos selecionados foram traduzidos do inglês para o português utilizando a ferramenta Google Tradutor e Chat GPT, complementados por ajustes manuais para garantir a precisão terminológica e conceitual.

O processo de tradução seguiu os seguintes passos:

1. Download do artigo original no formato PDF.
2. Upload do documento na aba de tradução de arquivos do Google Tradutor ou no Chat GPT
3. Revisão manual da tradução, com conferência de termos técnicos por meio de dicionários acadêmicos e literatura especializada.
4. Adaptação da terminologia para o contexto da Análise do Comportamento/Psicologia Clínica/etc..

Para garantir fidelidade ao texto original, eventuais inconsistências foram corrigidas comparando a tradução com o artigo em inglês.

Extração das Informações

A extração das informações foi realizada a partir das seções Método e Resultados dos artigos selecionados. Foram extraídos os seguintes dados:

1. Nome do artigo traduzido
2. Referência conforme as normas da APA (7ª edição)
3. Objetivo do estudo
4. Participantes (quantidade, perfil e critérios de inclusão/exclusão)
5. Comportamentos-alvo (descrição e forma de mensuração)
6. Procedimentos de intervenção (tipo de abordagem utilizada, frequência e duração das sessões)
7. Instrumentos de medida (questionários, escalas, observações diretas, etc.)
8. Resultados principais (principais achados do estudo)
9. Para a extração das informações foi utilizado o ChatGPT com os seguintes comandos
 - “Traduza literalmente para o português o título deste artigo científico para que possa ser incluído de forma clara no meu projeto.”
 - “Formate a referência completa deste artigo de acordo com as normas da APA (7ª edição), incluindo o link com DOI, se houver.”
 - “Extraia e escreva de forma objetiva qual é o objetivo principal do estudo, com base no texto original do artigo.”
 - “Descreva os participantes do estudo, incluindo número, idade, diagnóstico, sexo e critérios de inclusão e exclusão, se estiverem disponíveis.”
 - “Identifique os comportamentos-alvo trabalhados no estudo e informe como esses comportamentos foram avaliados ou mensurados.”
 - “Descreva em detalhes o procedimento de intervenção usado no estudo, especificando a abordagem (TCC, SIT, etc.), o número de sessões, a duração e o ambiente de aplicação.”
 - “Liste e descreva os instrumentos de avaliação utilizados no estudo, como questionários, escalas padronizadas, registros comportamentais, audiometria, etc.”
 - “Resuma os principais resultados do estudo, destacando os efeitos observados sobre a hipersensibilidade auditiva e possíveis generalizações ou limitações.”

Essas informações foram organizadas em um quadro-resumo para facilitar a comparação entre os estudos analisados.

Tratamento das Informações

Após a extração dos dados, foi realizada uma adaptação da linguagem para torná-la acessível a profissionais e estudantes da área. O processo de tratamento dos dados incluiu:

1. Conversão dos termos técnicos em uma linguagem didática e acessível.

2. Organização das informações em formato de tópicos, quadros e tabelas para facilitar a leitura.
3. Eliminação de redundâncias e simplificação de sentenças sem prejuízo ao rigor conceitual.
4. Manutenção da fidelidade ao conteúdo original, sem alterar os achados dos estudos analisados.
5. Colocar a linguagem no imperativo
6. Para as extrações do tratamento de informação foi usado o Chat GPT com os seguintes comandos:
 - "Estou elaborando um manual de aplicação da intervenção descrita no artigo, voltado a profissionais da área da saúde e educação. Com base nas informações fornecidas sobre os participantes da pesquisa, elabore a seção do manual intitulada 'Público-alvo'. Essa seção deve descrever, de forma clara e detalhada, as principais características comportamentais, funcionais e clínicas esperadas nos indivíduos que se beneficiariam da intervenção. Inclua informações sobre idade, diagnósticos, repertórios comportamentais presentes ou ausentes, tipos de comportamentos-alvo e outras especificidades relevantes à seleção apropriada de participantes. O objetivo é fornecer ao leitor uma compreensão precisa de quem é o destinatário ideal da intervenção, facilitando sua aplicação em contextos clínicos ou educacionais similares."
 - "Reescreva a descrição do público-alvo da intervenção utilizando uma linguagem mais simples e acessível, sem perder o conteúdo essencial das informações apresentadas no artigo original. O objetivo é facilitar a compreensão por parte de profissionais da área que vão aplicar a intervenção, mesmo que não tenham familiaridade com termos acadêmicos ou técnicos mais complexos. Destaque, de forma objetiva e prática, quais características a pessoa precisa apresentar para ser considerada adequada para participar da intervenção — incluindo idade, diagnóstico, habilidades que já possui, dificuldades enfrentadas e comportamentos que justificam a aplicação do procedimento."
 - "O texto original apresenta uma quantidade excessiva de tópicos, o que pode comprometer a fluência da leitura e a integração das informações. Reescreva o conteúdo em formato de texto corrido, organizando-o de maneira clara, coesa e didática. A nova versão deve manter todas as informações essenciais, mas distribuídas em parágrafos logicamente encadeados, de modo que cada parágrafo desenvolva uma ideia central."
 - "Faça do mesmo jeito com os objetivos da intervenção."
 - "Faça do mesmo jeito com materiais utilizados do artigo."
 - "Faça do mesmo jeito com a parte do passo a passo do procedimento, mantendo o mesmo estilo de escrita do segundo artigo (texto corrido, claro, didático e estruturado para profissionais da prática clínica e educacional)."
 - "Agora, elabore a seção 'Critérios para seleção dos estímulos' com base nas informações do artigo da dessensibilização auditiva, mas utilizando o mesmo formato textual do manual (parágrafos corridos, linguagem acessível e foco prático)."
 - "Chat, faça do mesmo jeito a parte de tratamento de informação no artigo que mandei anteriormente."
 - "Continue seguindo a estrutura do manual anterior e elabore a seção 'Formas de avaliação dos resultados', com base nas medidas dependentes, critérios de avanço na hierarquia e monitoramento do conforto descrito no artigo da dessensibilização."

- "Não está em texto corrido, preciso que faça do público-alvo, objetivos da intervenção, materiais necessários, passo a passo do procedimento, critérios para seleção dos estímulos, registro e monitoramento, formas de avaliação dos resultados, cuidados éticos e contextuais. Faça sobre esse primeiro arquivo, mas a forma de escrita tem que ser igual ao segundo arquivo."

Elaboração do Texto Didático

Com base nas informações tratadas, foi elaborado um manual didático voltado para [público-alvo do estudo, como psicólogos, professores, familiares de crianças com TEA, etc.]. O manual foi estruturado da seguinte forma:

- Introdução ao tema
- Descrição das estratégias de intervenção estudadas
- Aplicabilidade prática das técnicas descritas
- Recomendações para implementação
- Referências bibliográficas para aprofundamento

O objetivo do material é fornecer um recurso de fácil compreensão e aplicação para profissionais que atuam na área.

CAPÍTULO

4

Dessensibilização Sistemática para Hipersensibilidade Auditiva

Intervenção 1

Referência (APA 7ª edição):

Koegel, R. L., Openden, D. B., & Koegel, L. K. (2004). A systematic desensitization paradigm to treat hypersensitivity to auditory stimuli in children with autism in family contexts. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 29(2), 122–134.

Público-alvo

Esta intervenção é indicada para crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), com idade entre 2 e 4 anos, que apresentem comportamentos intensos de rejeição ou medo diante de sons comuns do ambiente, como o barulho da descarga do vaso sanitário, de brinquedos sonoros, aspiradores de pó, liquidificadores ou batedeiras. Essas crianças geralmente demonstram sinais claros de desconforto, como tapar os ouvidos, chorar, gritar, fugir do ambiente ou se recusar a entrar em determinados locais quando há expectativa de ouvir esses sons.

A intervenção é recomendada especialmente para casos em que essas reações afetam a rotina escolar, domiciliar e social da criança, como o uso do banheiro, a brincadeira com objetos sonoros ou a participação em locais públicos.

A intervenção requer o envolvimento de adultos significativos na vida da criança, como pais, cuidadores ou professores, que possam acompanhar e apoiar a aplicação das etapas em ambientes naturais. Portanto, é essencial que os profissionais responsáveis estejam capacitados para orientar a família e monitorar a progressão das respostas da criança ao longo do processo.

Objetivos da Intervenção

O principal objetivo da intervenção é reduzir ou eliminar comportamentos intensos de aversão diante de estímulos auditivos específicos, promovendo o conforto da criança e sua permanência em ambientes onde esses sons estejam presentes. A intervenção visa substituir respostas de fuga, medo ou desorganização por sinais de conforto, engajamento e aceitação gradual dos estímulos.

Por meio do uso de procedimentos de dessensibilização sistemática, a criança é exposta progressivamente aos sons temidos, em uma hierarquia organizada que respeita seus limites e respostas emocionais. Com isso, espera-se que ela desenvolva tolerância auditiva, melhore sua participação em atividades cotidianas e tenha maior qualidade de vida, tanto individualmente quanto em convívio familiar e escolar.

Materiais Necessários e Organização do Ambiente

Para a execução adequada da intervenção, é importante organizar previamente os estímulos sonoros que provocam desconforto na criança. Esses estímulos podem estar presentes em situações reais do dia a dia, como o barulho da descarga do vaso sanitário na escola, brinquedos

com sons de animais, eletrodomésticos como aspiradores de pó, liquidificadores e batedeiras de mão, ou ainda outros sons que os responsáveis identifiquem como aversivos. No entanto, quando não for possível ter acesso direto a esses objetos ou ambientes, o profissional pode utilizar sons gravados. Atualmente, com a facilidade de smartphones e aplicativos de áudio, é viável gravar ou baixar os ruídos específicos e usá-los de forma controlada durante a intervenção.

Além dos estímulos-alvo, recomenda-se a utilização de materiais que funcionem como reforçadores positivos durante a sessão, como brinquedos preferidos, lanches, jogos ou atividades prazerosas. Esses itens ajudam a associar o som temido a experiências agradáveis e colaboram para a redução da ansiedade.

Outros materiais importantes são cronômetros (para controlar o tempo de exposição), fichas de registro das respostas da criança, roteiros com as etapas da hierarquia e, quando necessário, dispositivos de gravação (para revisão por profissionais ou validação de dados, com consentimento dos responsáveis). O ambiente onde a intervenção será aplicada também deve ser seguro, organizado, iluminado e com o mínimo de distrações possível.

Passo a Passo do Procedimento

Passo 1. Comece construindo uma hierarquia de exposição ajustada ao estímulo e ao contexto onde o problema aparece. A lógica é iniciar em condições em que a criança tolere a situação (maior distância, portas fechadas, equipamento desligado) e, a partir daí, aproximar e tornar o som mais presente de modo gradual, sem pressa, enquanto a criança permanece ocupada com atividades de que gosta. O critério para “subir” um passo é a criança ser julgada confortável em dois a quatro intervalos consecutivos de três minutos, com base no registro sistemático. Se houver aumento de ansiedade acima do aceitável, repita o passo anterior ou ajuste a gradação.

Passo 2. Avance para o próximo passo da hierarquia somente quando a criança demonstrar conforto consistente, definido como dois a quatro intervalos consecutivos de três minutos sem apresentar sinais de ansiedade ou esquiva. Observe atentamente o comportamento da criança: ela deve permanecer relaxada, interagir com o ambiente e manter o engajamento na atividade, mesmo com a presença do som-alvo.

Se notar qualquer sinal de desconforto acentuado — como tapar os ouvidos com força, chorar, tentar se afastar rapidamente ou interromper a atividade de forma brusca — interrompa a sessão imediatamente ou retorne para a etapa anterior. Repita essa etapa até que o conforto seja novamente consolidado antes de prosseguir.

Mantenha uma postura neutra e acolhedora durante toda a intervenção. Não pressione a criança para avançar mais rápido do que ela consegue. Por exemplo, se o objetivo é acostumar a criança ao som do liquidificador, e na etapa atual ele está ligado em outro cômodo com a porta aberta, não avance para ligá-lo na mesma sala até que a criança consiga brincar ou conversar normalmente com esse som ao fundo.

Passo 3. Adapte o tempo de permanência em cada passo conforme a resposta da criança. Se ela apresentar apenas um breve sinal de desconforto (por exemplo, olhar na direção do som e pausar a atividade por alguns segundos), mas retomar o comportamento de forma tranquila, mantenha-se na mesma etapa por mais alguns minutos antes de considerar que o critério foi atingido.

Lembre-se: o objetivo não é apenas tolerar o som, mas se manter confortável e funcional diante dele. Use exemplos positivos para reforçar o avanço — como comemorar verbalmente quando a criança consegue permanecer perto do estímulo sem sinais de ansiedade, ou oferecer um breve acesso a um brinquedo favorito após completar a etapa.

PASSO A PASSO

1 Avalie a hiperreatividade auditiva da criança



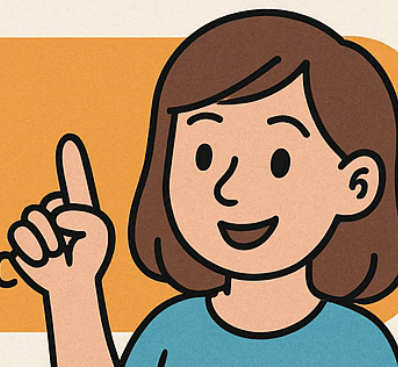
2 Selecione os sons iniciais suavizados



3 Reproduza gradualmente os sons



4 Aumente a intensidade conforme aceite



Crerérios para Seleção dos Estímulos

A escolha dos estímulos a serem utilizados deve partir da identificação precisa dos sons que provocam reações negativas na criança. Essa seleção pode ser feita com base em observações diretas, relatos dos responsáveis e análises funcionais do comportamento.

Os estímulos selecionados devem fazer parte da rotina da criança, serem seguros e reproduzíveis com consistência. Em casos em que o som varia de um ambiente para outro (como a descarga de diferentes banheiros), é necessário adaptar a hierarquia de exposição para o contexto específico. Quando possível, é útil diversificar os sons, incluindo variações leves que ajudem a criança a generalizar sua resposta positiva.

Registro e Monitoramento

Durante cada sessão, registre a resposta da criança, utilize um relógio com cronômetro ou um aplicativo de temporizador para controlar intervalos exatos de três minutos. Inicie a contagem assim que a criança estiver exposta ao som da etapa atual da hierarquia.

Durante cada intervalo de três minutos, observe e anote o comportamento da criança em uma ficha simples, usando uma escala pré-definida:

- 0 – Confortável: a criança permanece relaxada, mantém contato visual, brinca, conversa ou participa da atividade normalmente.
- 1 – Ansiedade leve: a criança apresenta sinais breves de desconforto, como tapar os ouvidos por alguns segundos ou pausar a atividade momentaneamente, mas retoma de forma espontânea.
- 2 – Ansiedade alta: a criança tenta se afastar, cobre os ouvidos de forma persistente, ou demonstra dificuldade em manter a atenção na atividade.
- 3 – Intolerável: a criança chora, grita, tenta fugir do local, ou interrompe a atividade completamente.

Ao final de cada intervalo, registre o número correspondente. O critério para avançar para a próxima etapa é registrar o (confortável) em dois a quatro intervalos consecutivos. Se qualquer intervalo for marcado como 1, 2 ou 3, a etapa deve ser repetida na próxima tentativa até atingir novamente a sequência de intervalos confortáveis.

Por exemplo:

Se, no som do liquidificador a 5 metros, você registrar 0 – 0 – 0 – 0, a criança pode avançar para a próxima etapa. Mas se o registro for 0 – 0 – 1 – 0, significa que houve um momento de ansiedade leve, e a etapa precisa ser repetida antes de avançar.

O planejamento de cada sessão é feito com base no desempenho da criança no passo anterior, e o ritmo da intervenção é individualizado. Quando necessário, a hierarquia pode ser adaptada para diferentes ambientes, como a casa, a escola ou locais públicos, a fim de favorecer a generalização do comportamento de conforto. O envolvimento dos cuidadores é essencial para

manter a continuidade da intervenção. Eles recebem orientações para reforçar as etapas já concluídas em outros contextos, respeitando sempre as condições e o ritmo estabelecidos pelo terapeuta.

Formas de Avaliação dos Resultados

A avaliação dos resultados precisa ser feita de maneira constante e organizada, para que o profissional consiga perceber não só se a criança está melhorando durante as sessões, mas também se ela mantém esse progresso com o tempo e em diferentes lugares. O que deve ser observado, em primeiro lugar, é se a criança consegue permanecer tranquila diante do som que antes causava desconforto. Durante cada sessão, acompanhe como ela reage a cada etapa da hierarquia, verificando se consegue avançar sem apresentar sinais claros de ansiedade, como choro, fuga ou tampar os ouvidos. Para ter certeza de que a criança está pronta para passar para o próximo passo, é importante que ela fique confortável por alguns intervalos seguidos de três minutos. Esse critério evita que o avanço aconteça cedo demais, quando ainda pode haver insegurança.

Além da observação dentro das sessões, é essencial programar momentos de verificação depois do fim da intervenção, chamados de seguimento. Eles devem ser feitos dias ou semanas depois, repetindo exatamente as mesmas condições do início, quando o problema foi registrado pela primeira vez. Dessa forma, confirme se a melhora se manteve e se a criança continua tranquila diante do estímulo, sem precisar refazer todo o processo. No estudo que serve de base para este manual, por exemplo, uma das crianças que tinha medo da descarga do banheiro conseguiu manter a calma mesmo em verificações feitas uma, oito e quinze dias depois do término. Outra criança, que reagia de forma intensa a um brinquedo com sons de animais, também permaneceu confortável em testes feitos até seis semanas após a intervenção. Já o menino que tinha medo de eletrodomésticos conseguiu manter o progresso em casa e, com alguns passos a mais, também em locais públicos, como uma loja de sucos.

É igualmente importante verificar se os resultados aparecem em situações novas, chamadas de sondas de generalização. Essas sondas consistem em expor a criança a sons ou ambientes parecidos com os que foram trabalhados, mas sem treino específico. A intenção é saber se o que ela aprendeu realmente ajuda no dia a dia, seja em casa, na escola ou em lugares públicos. Sempre que possível, as condições dessas sondas devem ser o mais parecidas possível com as situações reais em que o problema costumava acontecer, pois isso garante uma avaliação mais fiel. No fim, o que importa não é apenas o número de etapas vencidas na hierarquia, mas sim a comprovação de que a criança ganhou mais independência, confiança e qualidade de vida em seus ambientes naturais.

Cuidados Éticos e Contextuais

A aplicação dessa intervenção exige atenção especial aos cuidados éticos com a criança e sua família. A criança deve ser respeitada em todos os momentos, e seus sinais de desconforto devem ser levados em consideração para ajustar o ritmo da intervenção.

O ambiente deve ser seguro e conhecido da criança sempre que possível, evitando locais caóticos ou imprevisíveis. Além disso, adapte o protocolo às necessidades individuais de cada participante, considerando aspectos culturais, familiares, sensoriais e emocionais.

Por fim, todas as informações coletadas devem ser tratadas com confidencialidade. Registros e vídeos não devem ser compartilhados sem autorização formal dos responsáveis. O respeito à dignidade e ao bem-estar da criança deve nortear todas as etapas da intervenção.

CAPÍTULO

5

Treinamento Auditivo de Longa Duração

Intervenção 2

Referência (APA 7ª edição):

Bettison, S. (1996). The long-term effects of auditory training on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(3), 361–374.

Público-alvo

Esta intervenção é indicada para crianças e adolescentes com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), entre 3 e 17 anos de idade, que apresentem níveis de desconforto auditivo variando de leve a severo. Esses participantes são aqueles que, diante de sons comuns, demonstram sinais de hipersensibilidade auditiva, como tapar os ouvidos, reclamar de dor, demonstrar irritabilidade, interromper atividades ou evitar ambientes específicos. A intervenção foi desenvolvida para ser aplicada em contexto educacional e familiar, sempre com a presença de um adulto de confiança, como pais ou professores. Dessa forma, garante-se segurança e aderência às sessões, que envolvem o uso de fones e atividades de escuta em condições controladas.

Objetivos da Intervenção

O objetivo central da intervenção é reduzir o desconforto causado por sons cotidianos, promovendo maior tolerância e bem-estar auditivo em crianças com TEA. A intenção é que a criança passe a apresentar menos reações de fuga, medo ou sobrecarga diante de estímulos sonoros, substituindo-os por sinais de conforto, participação e engajamento em atividades. Além disso, busca-se observar ganhos secundários em comportamento adaptativo, diminuição de sintomas relacionados ao autismo e, em médio prazo, melhorias cognitivas como vocabulário e desempenho não verbal. Tanto o treinamento auditivo quanto a escuta estruturada de música têm o propósito de ampliar a capacidade da criança de lidar com sons em diferentes contextos da vida escolar, familiar e social.

Materiais Necessários e Organização do Ambiente

Para a realização da intervenção, é indispensável o uso de fones de ouvido confortáveis para crianças, dispositivo de áudio confiável e um processador de som com recursos para filtrar frequências e aplicar modulação. A música utilizada deve ser composta por faixas curtas, variadas em ritmo e timbre, com ampla cobertura de frequências. É fundamental que o volume não ultrapasse 80 dB, respeitando a segurança auditiva; um aplicativo que mede decibéis pode ser baixado pela sua loja de aplicativo no celular. O ambiente precisa ser silencioso, organizado e livre de distrações, de preferência em cabines ou espaços preparados para atividades auditivas. Durante a sessão, a criança pode ter acesso a brinquedos visuais, figuras ou lanches leves para facilitar sua permanência, desde que não interfiram no processo de escuta.

Passo a Passo do Procedimento

A intervenção deve ser aplicada em 20 sessões de escuta, cada uma com 30 minutos de duração, distribuídas em 10 dias consecutivos, com duas sessões diárias separadas por pelo menos quatro horas. A criança deve permanecer sentada e utilizar os fones durante todo o período, acompanhada por um adulto que assegure sua permanência. A música é modificada de acordo com o audiograma prévio da criança, filtrando ou modulando determinadas frequências conforme as especificações técnicas. Esse ajuste pode ser revisto no quinto dia, se necessário.

Passo 1. Planejamento clínico

Antes de tudo, veja se a criança realmente apresenta dificuldade com sons do dia a dia, relatada por pais e professores. Converse com a família, explique de forma clara como funciona a intervenção, quantas sessões serão necessárias, quais desconfortos podem aparecer e como será feita a avaliação depois.

Como a intervenção tem foco na sensibilidade a sons, é essencial avaliar diretamente esse aspecto.

Passo 2. Alocação e definição do formato.

O programa é feito em 20 sessões de 30 minutos cada, distribuídas em 10 dias seguidos. São duas sessões por dia, sempre com um intervalo mínimo de 4 horas entre elas. O Treinamento Auditivo (TA), em que a música é modificada eletronicamente de acordo com o audiograma da criança.

Passo 3. Preparação do ambiente e dos equipamentos.

Escolha um local calmo, previsível e sem distrações desnecessárias. A sala deve ter poucos estímulos, ser silenciosa e segura. Prepare o reproduzidor de áudio com músicas curtas e variadas e use fones confortáveis, próprios para crianças. Se for usar o processador de som, verifique se o volume máximo está limitado a 80 dB, garantindo a segurança. O acompanhante da criança (pai, mãe ou professor) deve usar um segundo fone com a mesma música sem alteração, para ajudar a manter a rotina padronizada. Teste sempre os fones antes de começar.

Passo 4. Parametrização específica.

Configure o processador conforme o audiograma. Isso significa ajustar filtros para reduzir frequências em que a criança ouve “demais” e aplicar modulações em faixas em que ela ouve com mais dificuldade. Guarde esses ajustes e repita o exame no 5º dia para verificar se precisa de alterações. Já na Escuta Estruturada, deixe todos os controles no neutro.

Passo 5. Condução padrão de cada sessão.

Coloque a criança sentada de forma confortável, posicione os fones e inicie a música. Durante a sessão, ela pode brincar com brinquedos silenciosos, folhear livros, desenhar ou comer um lanchinho leve. Se precisar, ajude fisicamente de forma suave para que ela mantenha os fones. Evite interromper a sessão ou pressionar a criança. Caso ela apresente desconforto muito forte, pare, reorganize e só retome quando ela estiver calma. Anote presença, tempo de escuta e qualquer acontecimento importante.

Passo 6. Rotina diária e espaçamento.

Mantenha duas sessões por dia, sempre respeitando o intervalo de pelo menos quatro horas. Use sempre a mesma música, na mesma sequência, em todas as sessões. A presença de um adulto conhecido é obrigatória para dar suporte. Esse adulto também escuta a música, sem alterações, para garantir uniformidade e reduzir expectativas.

Passo 7. Monitoramento de tolerância e segurança.

Peça ao acompanhante para preencher um registro simples sobre como a criança tolerou a sessão, se houve algum desconforto (como dor de cabeça, incômodo nos ouvidos ou dificuldade para dormir). Se notar problemas fortes ou persistentes, reduza a duração ou reorganize o horário. Em casos mais graves, suspenda a sessão. Sempre verifique o funcionamento do equipamento.

Passo 8. Reavaliação intermediária e ajustes técnicos.

No 5º dia, repita a audiometria comportamental para ver se houve mudanças na forma como a criança está respondendo aos sons. Se estiver no TA, ajuste os filtros e modulações de acordo com o novo audiograma. Se estiver na EE, mantenha o mesmo ajuste neutro. Continue as sessões normalmente até completar as 20.

Passo 9. Encerramento do bloco de 10 dias.

Ao final dos 10 dias (20 sessões), reúna todos os registros: presença, tempo de escuta, parâmetros usados, respostas de tolerância e qualquer efeito colateral. Converse com os responsáveis, explique como será o acompanhamento nos próximos meses e oriente sobre o que observar em casa ou na escola.

Passo 10. Critérios de ajuste e suspensão

Se a criança apresentar piora emocional significativa, interrompa imediatamente o programa e encaminhe para avaliação clínica. Mantenha todo o registro confidencial, respeitando a privacidade da família. Só use gravações ou dados com autorização expressa dos responsáveis. Lembre-se sempre de que o foco principal é o bem-estar da criança e a melhoria da sua qualidade de vida.

PASSO A PASSO

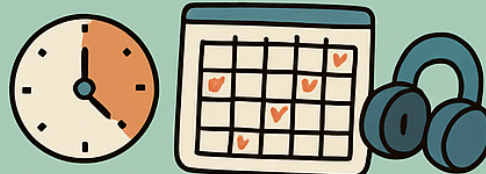
1 Planejamento clínico

Verifique a dificuldade com sons e converse com a família sobre a intervenção



2 Alocação e definição do formato

Realize 20 sessões de 30 minutos ao longo de 10 dias



3 Preparação do ambiente e dos equipamentos

Escolha uma sala tranquila e teste os fones confortáveis



4 Parametrização específica

Configure o processador de som conforme o audiograma



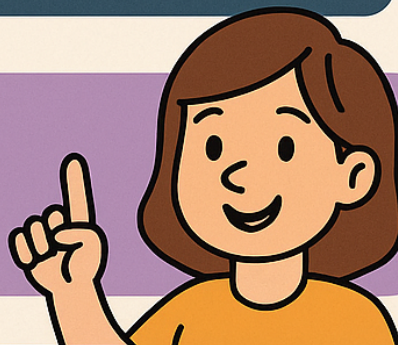
5 Condução padrão de cada sessão

Posicione a criança, inicie a música e monitore a sessão



PASSO A PASSO

6 Rotina diária e espaçamento



Monitoramento de tolerância e segurança

8 Reavaliação intermediária e ajustes técnicos



Encerramento do bloco de 10 dias

5 Critérios de ajuste e suspensão



Crítérios para Seleção dos Estímulos

Os estímulos sonoros utilizados devem contemplar uma ampla variedade de frequências e estilos musicais, garantindo mudanças rápidas entre faixas para manter o engajamento e a estimulação auditiva. A seleção deve priorizar músicas que apresentem tanto sons graves quanto agudos, com diferentes instrumentos e ritmos. Quando aplicado o treinamento auditivo, a seleção dos estímulos é feita a partir do perfil audiométrico individual, com o objetivo de reduzir a hipersensibilidade em frequências específicas. Essa adaptação garante que a intervenção seja personalizada e mais eficaz.

Registro e Monitoramento

Antes do início da intervenção, é necessário realizar uma linha de base com questionários respondidos por pais e professores, além de avaliações audiométricas e cognitivas. Durante as sessões, os responsáveis devem preencher um diário simples de acompanhamento, registrando a tolerância da criança e possíveis efeitos colaterais, como alterações de sono ou queixas físicas leves.

Resultados esperados

Espera-se que a criança apresente redução dos sintomas comportamentais ligados à hipersensibilidade auditiva. Isso significa que sons antes incômodos tendem a se tornar mais toleráveis, com a criança reagindo de maneira mais tranquila e permanecendo em situações que antes evitava. É esperado observar também melhorias cognitivas, como maior atenção, melhor compreensão de vocabulário e avanços em tarefas não verbais.

Cuidados Éticos e Contextuais

A intervenção deve ser conduzida sempre respeitando o bem-estar da criança. O volume deve ser mantido em nível seguro e os sinais de desconforto precisam ser observados atentamente. Pais e responsáveis devem autorizar formalmente a participação e acompanhar todas as sessões, garantindo segurança e apoio emocional. É essencial considerar o perfil individual de cada criança, respeitando seu ritmo, suas condições de saúde e suas particularidades emocionais. O estudo registrou efeitos colaterais transitórios em alguns participantes, como alterações no sono e pequenas queixas físicas, e dois casos de piora em crianças com distúrbios psiquiátricos graves. Por isso, é contraindicado aplicar este tipo de programa em crianças com histórico de perturbação emocional severa. Todas as informações coletadas devem ser mantidas em sigilo, e qualquer gravação ou registro precisa de autorização expressa dos responsáveis. O compromisso ético principal é garantir segurança, dignidade e respeito à criança e sua família em todas as etapas.

CAPÍTULO

6

Protocolo de Escuta para Redução de Hipersensibilidade Auditiva

Intervenção 3

Referência (APA 7ª edição):

Porges, S. W., Macellaio, M., Stanfill, S. D., McCue, K., Lewis, G. F., Harden, E. R., & Heilman, K. J. (2014). Reducing auditory hypersensitivities in autistic spectrum disorder: Preliminary findings evaluating the listening project protocol. *Frontiers in Pediatrics*, 2, 80.

Público-alvo

Este protocolo foi desenvolvido para crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista que apresentam hipersensibilidade auditiva e que demonstram dificuldade para filtrar a fala humana em meio a ruídos de fundo. No estudo-base, os participantes eram crianças com suspeita ou confirmação de TEA, sem histórico de convulsões, encaminhadas para avaliação diagnóstica estruturada e incluídas em dois ensaios randomizados controlados que priorizaram queixas claras de sensibilidade auditiva relatadas pelos cuidadores. A intervenção foi aplicada em ambiente calmo, com apoio social para manter o estado de calma da criança, e empregou estímulos acústicos preparados especificamente para recrutar a musculatura do ouvido médio, alvo fisiológico associado à extração da voz do ruído.

Objetivos da intervenção

O objetivo clínico imediato é reduzir, de forma seletiva, a hipersensibilidade auditiva, favorecendo que a criança passe a escutar com mais conforto em contextos do dia a dia. A intervenção foi concebida como um “exercício neural” que, ao enfatizar as frequências relevantes para a compreensão da fala e modulá-las ao longo das sessões, permitindo que a fala seja mais facilmente processada. Espera-se, como consequência funcional, melhora em comportamentos sociais dependentes de escuta e regulação do estado, como atenção a vozes e partilha espontânea durante interações lúdicas.

Materiais necessários

A intervenção deve acontecer em uma sala calma e silenciosa, com poucos estímulos visuais, para ajudar a criança a se concentrar na escuta. Use fones de ouvido confortáveis, que cubram toda a orelha, e um aparelho de som confiável (como computador, celular ou caixa de som), que permita controlar bem o volume e usar a mesma música em todas as sessões.

A música precisa ser ajustada no computador antes de começar. Nesse ajuste, são retirados os sons muito graves e muito agudos, que podem causar incômodo, e reforçadas as partes da música onde a voz humana é mais clara — geralmente entre 500 e 4000 Hz. Também são feitas pequenas variações no tom e no volume para deixar a música parecida com uma voz natural que sobe e desce. Esse tipo de som ajuda o ouvido a se acostumar gradualmente com diferentes frequências e é o que chamamos de música processada, o principal elemento da intervenção.

Esses ajustes podem ser feitos com programas gratuitos e fáceis de usar, como Audacity ou Ocenaudio. Depois de preparar a música, teste o volume antes de iniciar, mantendo sempre em um nível confortável e seguro (por volta de 70 a 75 decibéis, equivalente a uma conversa normal).

Durante a aplicação, mantenha brinquedos tranquilos e pouco chamativos por perto, para a criança se ocupar enquanto escuta. A presença de um adulto conhecido e calmo é importante para que a criança se sinta segura e consiga permanecer com os fones por todo o tempo da sessão.

Passo a passo do procedimento

Organize cinco sessões consecutivas, aproximadamente quarenta e cinco minutos por dia, em que a criança escuta, por fones, música vocal processada em computador. Durante cada sessão, as frequências relevantes para a fala são temporalmente moduladas, e de um dia para o outro a banda modulada se amplia progressivamente, como se fosse uma “esteira” para os músculos do ouvido médio, aumentando gradualmente a demanda de contração que os ajuda a bloquear ruídos graves de fundo e a privilegiar a voz. A criança permanece em atividade lúdica tranquila com supervisão próxima; o adulto e o aplicador evitam conversas e instruções excessivas e atuam apenas para manter um estado comportamental calmo e a integridade do uso dos fones. Quando a condição filtrada não estiver disponível, uma versão controle com música não filtrada pode ser usada para padronizar a rotina de escuta, mas deve-se ter em mente que os efeitos específicos sobre hipersensibilidade auditiva foram atribuídos ao processamento filtrado.

Passo 1. Planejamento clínico.

Explique aos responsáveis o racional do método (treino auditivo com música vocal processada), a rotina de cinco dias, a duração de cada sessão, os possíveis desconfortos transitórios e a necessidade de um ambiente calmo.

Passo 2. Preparação do ambiente.

Escolha uma sala silenciosa, previsível e com poucos estímulos competitivos. Disponha brinquedos que favoreçam brincadeiras tranquilas (livros, bonecos, garagem de carrinhos, cozinha de faz-de-conta, materiais de desenho) para manter a criança ocupada durante a escuta. Garanta que um adulto conhecido pela criança permaneça presente durante toda a sessão, oferecendo apoio silencioso. Combine com esse adulto e com o aplicador que interações verbais devem ser mínimas, usadas apenas para manter a criança calma e com os fones posicionados, por exemplo.

Passo 3. Preparação do equipamento.

Utilize fones confortáveis (sobre a orelha) conectados a um reproduutor de áudio estável. Carregue a seleção de música vocal definida e ajuste o sistema com pico de intensidade em torno de 75 dBC para segurança auditiva. Verifique a integridade do cabo, o encaixe dos fones e o conforto para a cabeça da criança.

Passo 4. Estrutura temporal das sessões.

Organize cinco sessões em dias consecutivos, com aproximadamente 45 minutos cada. Mantenha a mesma programação diária (horários semelhantes) para facilitar a previsibilidade. Evite marcar logo após atividades que elevem a excitação fisiológica (por exemplo, recreio intenso), pois a intervenção depende de a criança permanecer em um estado de calma.

Passo 6. Início de cada sessão.

Posicione os fones cuidadosamente, cheque o volume previamente calibrado e inicie a reprodução da música. Oriente o adulto a sentar perto, sem conversar com a criança, usando apenas gestos suaves para apoiar a permanência. Caso a criança tente retirar os fones, auxilie com reposicionamento gentil e ofereça uma atividade tranquila que ela goste, sem transformar isso em recompensa contingente à retirada dos fones.

Passo 7. Condução durante a sessão.

Permita que a criança brinque livremente com materiais silenciosos, folheie livros, desenhe ou brinque de faz-de-conta enquanto escuta. Mantenha a sala calma, evite instruções constantes e intervenções verbais que desviem a atenção. Observe postura corporal, expressão facial e sinais de desconforto auditivo. Se ocorrer irritação acentuada ou sinais de sobrecarga (chorar, tapar os ouvidos por baixo dos fones, tentar fugir), interrompa brevemente, reposicione, aguarde a recuperação do estado de calma e retome; se o desconforto persistir, encerre a sessão e registre.

Passo 8. Progressão entre os dias.

Garanta que a mesma seleção de faixas vocais seja usada todos os dias para padronizar a experiência, mas aumente progressivamente a largura da banda (aumentando os graves e os agudos - equalizador) modulada entre o Dia 1 e o Dia 5, conforme previsto pelo processamento do protocolo.

Durante o processo de ajuste sonoro, o termo “largura da banda” se refere à quantidade de frequências que compõem o som — desde as mais baixas (graves) até as mais altas (agudas).

No início da intervenção, o som é reproduzido com uma banda mais estreita, ou seja, apenas com as frequências médias, próximas à voz humana. Isso faz com que o som soe mais leve e seja melhor tolerado pela criança.

À medida que a intervenção avança, o terapeuta aumenta gradualmente a largura da banda, adicionando sons mais graves e mais agudos. Esse ajuste é feito por meio do equalizador, ferramenta que permite controlar a intensidade de cada faixa de frequência.

Esse aumento gradual torna o som mais completo e natural, aproximando-se do que ouvimos no dia a dia. Esse processo funciona como um treino auditivo, ajudando o ouvido a se adaptar progressivamente a uma variedade maior de sons sem causar desconforto.

Passo 9. Encerramento diário e registros.

Ao final de cada sessão, anote presença, tempo efetivo de escuta, integridade do uso dos fones, eventuais interrupções, sinais de desconforto e manejo realizado. Registre também comentários do cuidador sobre o restante do dia (sono, queixas de cabeça/orelha/estômago, mudanças percebidas em escuta ou comportamento).

Intervenção auditiva



1

Planejamento clínico

Cônverse com os responsáveis, explique a forma clara a rotina de 5 dias e o que esperar de cada sessão.



2

Preparação do ambiente

Escolha uma sala calma, coloque brinquedos tranquilos a disposição e garanta a presença de um adulto conhecido pela criança.



4

Estrutura das sessões

Realize 5 sessões em dias consecutivos, com 45 minutos cada, sempre em horários



5

Início da sessão

Coloque os fones na criança, inicie a música e mantenha-a ocupada com atividades



6

Durante a sessão

Permita que a criança brinque em silêncio. Se houver incomodo forte, interrompa a sessão e registre o ocorrido.



7

Progressão

Mantenha a mesma música todos os dias, ajustando a processamento do som de forma gradual.



8

Encerramento e registro

Ao final, anote o tempo de escuta, a presença e as principais observações do dia.

Crítérios para seleção dos estímulos

A música usada nesta intervenção deve ser cantada por voz humana, pois a voz contém frequências que estimulam de forma natural o ouvido médio e ajudam a melhorar a tolerância aos sons. O ideal é escolher músicas com ritmo suave — ou seja, com andamento calmo, sem batidas fortes ou variações bruscas — e com entonação bem marcada, quando a voz do cantor sobe e desce de maneira clara e expressiva, como nas canções de ninar ou em músicas infantis simples. Essas variações de tom e ritmo ajudam a manter o ouvido atento aos sons da fala de forma agradável e previsível.

Antes de serem usadas, essas músicas passam por um ajuste eletrônico: os sons muito graves são suavizados ou removidos, e as partes da música que ficam na faixa de frequência da fala (onde a voz é mais clara) são destacadas. Isso faz com que o ouvido médio “treine” sua capacidade de filtrar os sons importantes — como a fala humana — e reduza o desconforto causado por ruídos fortes e graves.

Registro e monitoramento

Registre a presença, o tempo efetivo de escuta, a aceitação dos fones e quaisquer intercorrências comportamentais ou somáticas ao longo das cinco sessões, mantendo o mesmo contexto físico e a mesma rotina de apoio. Ao final do ciclo, obtenha relatos estruturados dos pais sobre mudanças em áreas-alvo, com exemplos concretos de novos comportamentos, e realize avaliações observacionais padronizadas de engajamento social em brincadeiras semiestruturadas gravadas em vídeo.

Resultados esperados

Espera-se que a criança apresente redução da hipersensibilidade auditiva, demonstrada por reações mais tranquilas diante de sons que antes causavam incômodo. Além do conforto auditivo, é provável observar mudanças positivas em outras áreas do comportamento, como maior atenção à fala, melhor organização das respostas durante atividades, maior controle emocional em situações de ruído e aumento no engajamento social.

Cuidados éticos e contextuais

Mantenha o volume em níveis seguros, interrompa a sessão se houver sinais de desconforto acentuado e privilegie um ambiente percebido como “seguro”, pois a intervenção depende de regulação autonômica compatível com calma.

CAPÍTULO

7

Terapia Cognitivo-Comportamental Modificada para Hiperacusia

Intervenção 4

Referência (APA 7ª edição):

Tanaka, K., Wada, Y., & Takahashi, H. (2024). Modified cognitive behavioral therapy approach reduces loudness discomfort levels for an autistic child with hyperacusis: Case report. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1440624.

Público-alvo

Este procedimento foi pensado para crianças e adolescentes com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista que apresentam hipersensibilidade auditiva e consequentes comportamentos de evitação, sofrimento ou prejuízo na participação em atividades cotidianas. No caso descrito, tratou-se de um menino de 11 anos que reagia intensamente a assobios, fogos de artifício, trânsito e instrumentos musicais agudos, com tendência a cobrir os ouvidos, pedir que parassem ou fugir do local, o que exemplifica o perfil para o qual a intervenção é indicada. É importante que a criança consiga se engajar minimamente no planejamento e no monitoramento das exposições, comunicando desconforto e consentindo com os passos.

Objetivos da intervenção

O principal objetivo é reduzir o desconforto auditivo e aumentar a tolerância a sons do cotidiano, por meio de um protocolo que combina exposição gradual a sons com estratégias cognitivo-comportamentais adaptadas. A meta é que a criança aprenda a reconhecer, comunicar e gerenciar seu desconforto, reduzindo respostas de esquiva ou medo e ampliando sua participação em atividades sociais e educacionais.

Além disso, a intervenção busca promover autorregulação emocional, independência funcional e melhor integração sensorial, melhorando a qualidade de vida da criança e de sua família.

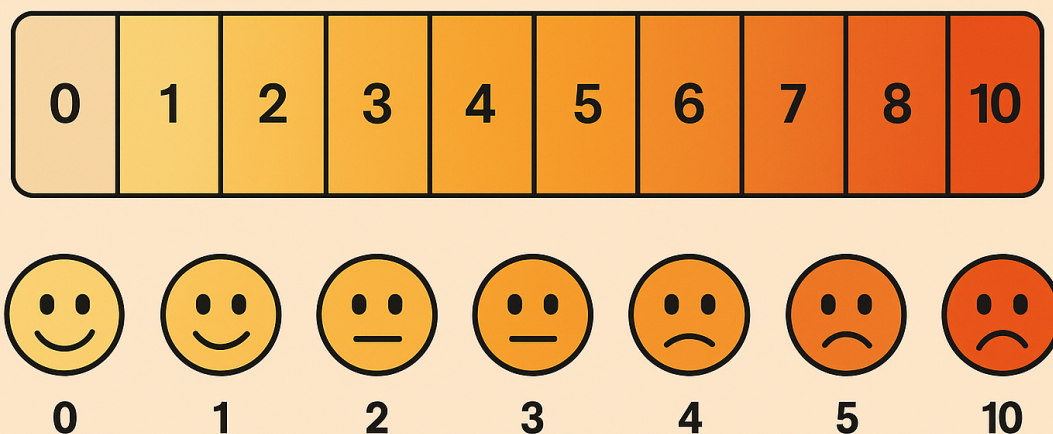
Materiais necessários

Você precisará de recursos simples e acessíveis: registrar SUDS (Subjective Units of Distress Scale, ver Figura 1) com a criança (pode ser uma escala visual de 0 a 10), materiais de apoio à autorregulação, além de estímulos auditivos graduáveis que incluam vídeos com assobios e produções em vivo de assobio pelo terapeuta, familiares e, quando possível, pela própria criança. Em algumas sessões do caso, foi usado inclusive um apito plástico para variar o timbre e a intensidade do estímulo.

Figura 1

Exemplo adaptado da escala SUDS.

Escala de desconforto subjetivo (SUDS)



Passo a passo do procedimento

Passo 1 – Psicoeducação e preparação inicial

A primeira etapa da intervenção é voltada à psicoeducação, ou seja, à explicação e compreensão compartilhada entre o terapeuta, a criança e sua família sobre o que é a hipersensibilidade auditiva e como o tratamento funcionará. O objetivo é ajudar a criança a entender que o foco não é “gostar” dos sons, mas reduzir o desconforto e aprender a controlá-lo de forma gradual e segura.

Durante os primeiros encontros, o profissional realiza atividades de motivação e esclarecimento, explicando de forma simples o funcionamento do ouvido, a diferença entre audição normal e sensibilidade aumentada, e como o treino vai ajudar o cérebro a se acostumar aos sons. Essa explicação pode incluir o uso de figuras, modelos ou vídeos curtos para facilitar a compreensão.

Também são trabalhadas estratégias de enfrentamento, como respiração lenta, pausas programadas, gestos de “parar” ou “pausar” e formas adequadas de pedir ajuda. Essas estratégias são praticadas antes de qualquer exposição sonora para que a criança se sinta segura.

Nesse momento, o terapeuta, junto com os pais, constrói uma hierarquia dos sons incômodos, listando do mais leve ao mais difícil, e atribui um número da escala SUDS (0 a 10) para cada som. Essa hierarquia serve de guia para o restante das sessões, permitindo que a exposição avance apenas quando a criança se mantiver abaixo do nível 5 de desconforto.

2) Ensine estratégias de enfrentamento (antes de qualquer exposição)

Treine 2–3 estratégias simples que a criança consiga usar sozinha: respiração lenta, apertar bolinha, olhar cartão visual, pedir pausa, cantar baixinho. Modele, pratique por 1–2 minutos e confirme compreensão.

3) Fase 1 – Exposições psicoeducativas e imaginadas (sessões 1–5)

Trabalhe pensar e falar sobre o som sem reproduzi-lo, revise audiometrias/explicações e pratique as estratégias. Objetivo: a criança domina os sinais de pausa, entende a escala SUDS e consegue se regular quando apenas imagina ou conversa sobre o som (sem estímulo real).

Tabela 1

Resposta Autorreferida a Sons na Avaliação Inicial

Nível SUDS	Descrição da resposta autorreferida a sons
0	Pensar ou falar sobre assobio.
1	Ouvir um assobio por acaso ou apenas uma vez e ele parar; assobio curto e de tom mais baixo.
2	Ouvir um assobio por acaso ou apenas uma vez e ele parar; assobio mais longo e de tom mais alto do que o nível 1.
3	Ouvir um assobio por acaso ou apenas uma vez e ele parar; assobio mais longo e de tom mais alto do que o nível 2.
4	Ouvir um assobio por acaso ou apenas uma vez e ele parar; assobio mais longo e de tom mais alto do que o nível 3. Observação: este foi o nível máximo considerado tolerável pelo participante na avaliação inicial.
5	Ouvir assobios duas vezes ou mais; se outra pessoa estiver assobiando (não ele mesmo), precisa tampar os ouvidos e pedir para parar.
6	Ouvir assobios duas vezes ou mais, porém mais altos ou agudos que no nível 5; se outra pessoa estiver assobiando (não ele mesmo), precisa tampar os ouvidos e pedir para parar.
7	Ouvir assobios duas vezes ou mais, porém mais altos ou agudos que no nível 6; se outra pessoa estiver assobiando (não ele mesmo), precisa tampar os ouvidos e pedir para parar.
8	Ouvir assobios feitos de propósito uma ou duas vezes para incomodar (por exemplo, alguém continua assobiando depois de ele pedir para parar, como provocação de um irmão).
9	Ouvir assobios feitos de propósito uma ou duas vezes, mas mais altos ou agudos que no nível 8, para incomodar (por exemplo, alguém continua assobiando depois de ele pedir para parar, como provocação de um irmão).
10	Ouvir assobios feitos de propósito, em volume mais alto, sem parar, mesmo quando ele grita pedindo para parar.

Nota. Esta tabela foi adaptada do artigo 'Modified Cognitive Behavioral Therapy Approach Reduces Loudness Discomfort Levels for an Autistic Child With Hyperacusis: Case Report' por K. Tanaka, Y. Wada, & H. Takahashi, 2024, *Frontiers in Psychiatry*, *15*, Artigo 1440624 DOI 10.3389/fpsy.2024.1440624

4) Fase 2 – Vídeos com som em baixo nível e curta duração (sessões 6–8)

Apresente vídeos do som em volume baixo e curto (<10–20 s). Colete o SUDS antes e depois de cada tentativa. Mantenha a criança em atividade tranquila. Critério para avançar: SUDS se mantém no teto combinado (ex.: ≤5) de forma consistente. Se subir, reduza duração/volume ou aumente previsibilidade.

5) Fase 3 – Início do “ao vivo” controlado (sessões 9–14)

Introduza o som ao vivo com aviso (ex.: terapeuta assobiando no corredor; depois mãe assobiando por 5 s; depois a própria criança tenta por 3–5 s). Continue registrando SUDS e reforçando o uso de estratégias. Progrida em passos pequenos (quem faz o som, distância, tom, duração).

6) Fase 4 – Ao vivo com variações leves e rotina de casa (sessões 15–18 + HEP)

Inclua variações discretas (assistente assobia por 2 s; terapeuta a 1,5 m por 2 s; jogo tipo “Marco Polo” com assobio leve). Implemente o HEP (Home Exercise Program): tente 2–3 exercícios curtos em casa, sempre com aviso, mesma regra de SUDS, e registro simples (data, passo, SUDS antes/depois, observação).

7) Recalibragem da hierarquia e manejo de “surpresa” (sessões 19–20)

Revise a hierarquia à luz do que funcionou. Se a criança relata que o problema maior é a imprevisibilidade, crie passos com aviso reduzido, mas ainda combinados (ex.: “em algum momento desta atividade vou dar 1 assobio curto”). Reforce comunicação de “surpresa” → pedir pausa ao invés de fugir.

8) Refinos de monitoramento (dor/desconforto).

Quando fizer sentido, alinhe uma escala simples de dor (tipo FACES) para checar coerência entre relato e comportamento. Se SUDS muito altos não batem com o comportamento (criança rindo/brincando), reensine a rotular o desconforto e retome passos já dominados para consolidar.

9) Fase 5 – Ao vivo com mais repetições e leve imprevisibilidade (sessões 21–26)

Aumente repetições (ex.: 30 assobios curtos do pai em pista de obstáculos) e introduza picos breves (1 assobio agudo e curto “no meio” de uma atividade). Regra de avanço: duas sessões seguidas naquele passo com SUDS no teto e sem fuga/agressão. Se houver pico, pausa + estratégia + voltar um meio-passo (menos duração/volume/distância).

10) Fase 6 – Novos timbres/objetos sonoros (sessões 27–29)

Inclua variação de timbre (ex.: apito plástico curto/longo/alto/baixo). Mantenha a previsibilidade e mude apenas um parâmetro por vez (duração ou altura ou volume), para identificar o que eleva SUDS. Reforce muito o uso independente de estratégias.

11) Fase 7 – Generalização em ambientes públicos (sessões 30–32)

Leve o treino para fora da sala: corredor, pátio, entrada do prédio, dois espaços públicos com 2 exposições por local. Comece com exposição “esperada”; depois, exposição “aleatória combinada” (em algum momento do trajeto haverá 1–2 assobios curtos). Regras de segurança e pausa continuam valendo.

12) Fase 8 – Contexto ecológico com pares/irmãos (sessões 33–34)

Nessa fase, o objetivo é levar o treino para situações reais do cotidiano. A criança pratica com um familiar ou colega, em um ambiente familiar, como casa ou carro. O som é apresentado de forma controlada e breve (3 a 5 segundos), e a criança tem o controle de “começar” e “parar” o som, o que aumenta a sensação de segurança.

São realizadas cerca de 12 tentativas curtas, registrando o nível de desconforto (SUDS) a cada bloco. Sempre que a criança usa uma estratégia de enfrentamento ou retoma a atividade após o som, o comportamento é reforçado positivamente.

Intervenção auditiva – Passo a passo simplificado



1 Passo 1 - Combine combine as regras



2 Escolha as regras
Combine as somas

3 Faça sessões curtas



6 Faça sessões curtas



7 Conduza cada tentativa



2 Combine as regras
Use uma régua de desconforto



7 Conduza cada tentativa



9 Mantenha calma e apoio

10 Leve para o dia a dia



11 Fones de ouvido

13 Respeite os limites

Crítérios para seleção dos estímulos

Selecione e ordene os estímulos com base em dimensões que permitam ajustes finos de dificuldade, de modo que o próximo passo seja sempre previsível e tolerável. No protocolo descrito, a hierarquia levou em conta a intensidade do som, quem produz o som (a própria criança tende a ser mais fácil que outras pessoas), a qualidade do assobio, a distância da fonte sonora, a duração e frequência das repetições, e se o som é esperado ou inesperado. Em termos práticos, isso significa conversar sobre o som, depois usar vídeos com volume baixo e duração curta, e só então passar a assobios reais curtos, inicialmente produzidos pelo terapeuta de forma avisada e, mais tarde, por familiares, pela própria criança e em ambientes públicos, sempre respeitando o critério de avançar apenas quando o SUDS permanecer até 4/5. A hierarquia construída com a criança deve ser específica e funcional para a realidade dela, como no exemplo do estudo em que níveis mais altos incluíam assobios propositais e mais altos produzidos por um irmão.

Registro e monitoramento

Mantenha registro contínuo das respostas da criança a cada exposição usando a escala SUDS e anotações clínicas breves sobre comportamentos de enfrentamento, sinais de tensão e uso de estratégias de autorregulação. Combine previamente um intervalo de SUDS aceitável e monitore em tempo real, recuando a dificuldade quando necessário e reforçando avanços que se mantêm abaixo do teto acordado. Como indicadores complementares, colete relatos estruturados de pais e criança ao longo do processo e use tarefas de casa com registros simples de quando, onde e como as exposições ocorreram fora do consultório, para verificar generalização.

Resultados Esperados

Ao aplicar esta intervenção, espera-se que a criança apresente maior tolerância a sons do cotidiano que antes causavam incômodo. Isso significa que, com o tempo, ela tende a permanecer mais tranquila em situações como ouvir descargas, assobios, liquidificadores ou fogos de artifício, usando menos comportamentos de fuga ou esquiva.

Outro resultado esperado é o desenvolvimento de estratégias de autorregulação: a criança aprende a reconhecer seu desconforto, a sinalizar quando precisa de uma pausa e a usar recursos simples (respiração, bolinha de apertar, gestos combinados) para se acalmar.

No campo social, costuma haver aumento da interação e do compartilhamento, pois, ao sentir-se mais confortável com os sons, a criança se engaja mais em brincadeiras, conversas e atividades coletivas.

Em termos gerais, os resultados esperados são: menos sofrimento diante dos sons, menos evitação, mais autonomia para lidar com situações sonoras e melhora na participação social e escolar.

Cuidados éticos e contextuais

Combine sinais claros para pausar ou encerrar exposições. Respeite um limite de desconforto acordado, ofereça pausas, dê previsibilidade e utilize apoios visuais e linguagem concreta; essas adaptações são recomendadas para aumentar a efetividade e a segurança em crianças autistas. Evite impor bloqueios rígidos aos comportamentos de fuga; em vez disso, ensine e convide a criança a usar estratégias de autorregulação para permanecer engajada sem sofrimento excessivo. Considere que o uso prolongado de sobreproteção auditiva pode manter a hipersensibilidade, por isso o objetivo é reduzir a dependência de fones ao longo do processo.

CAPÍTULO

8

Avaliação e Tratamento Comportamental de Hipersensibilidade a Ruídos

Intervenção 5

Referência (APA 7ª edição):

Fodstad, J. C., Kerswill, S. A., Kirsch, A. C., Lagges, A., & Schmidt, J. (2021). Assessment and treatment of noise hypersensitivity in a teenager with Autism Spectrum Disorder: A case study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(6), 1811–1822.

Público-alvo

Este procedimento foi construído para crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista que apresentam hipersensibilidade a sons do cotidiano acompanhada de ansiedade, esquiva ou comportamentos-problema. No caso que embasa este manual, o participante era um adolescente com TEA e deficiência intelectual leve, com audição periférica dentro da normalidade e sem distúrbio de processamento auditivo central, o que orienta a prática a verificar aspectos audiológicos básicos antes de intervir. Os comportamentos-alvo surgiam principalmente diante de choros e gritos de crianças pequenas, com episódios de autoagressão, agressão a outros, fuga e sinais de sobrecarga sensorial.

Objetivos da intervenção

O objetivo central é reduzir a resposta de medo e de hipersensibilidade auditiva por meio de um programa de Terapia Cognitivo-Comportamental adaptada, combinando dessensibilização sistemática, ensino de estratégias de enfrentamento e manejo comportamental durante a exposição ao som. A meta prática para quem aplica é aumentar a tolerância a sons temidos sem depender de evitamento, ao mesmo tempo em que se ensina a criança a pedir pausa, usar respiração e outros recursos para regular o desconforto.

Materiais necessários

A intervenção pode ser realizada em sala tranquila com mesa e objetos de lazer que ajudem a manter o engajamento. O estudo utilizou uma sala de observação com recursos de áudio, incluindo receptor, dois computadores e amplificador, o que, na prática, pode ser adaptado para um reproduzidor de áudio confiável e fones confortáveis quando usados sons gravados. É útil dispor de itens simples associados às estratégias de enfrentamento que serão ensinadas, como imagens-guia, bola de apertar, água para pausas curtas e protetores auriculares quando fizer sentido em passos específicos do treino. Esses itens foram justamente os incluídos na avaliação de preferência de habilidades de enfrentamento, que listou, entre outros, respiração profunda, cantar, olhar figuras, pedir água, apertar bola e uso de tampões.

Passo a passo do procedimento

O ponto de partida é uma avaliação breve e estruturada do que acontece quando o som aparece. Na rotina clínica, isso se traduz em observar e anotar como a criança reage a sons alvo em condições seguras, mapear se o comportamento-problema está mantendo função de fuga e, em seguida, escolher—com a própria criança—duas ou três estratégias de autorregulação que ela consiga usar. Com essa base, inicia-se a intervenção combinando dessensibilização sistemática do estímulo sonoro, extinção segura da fuga quando for clinicamente indicado e reforço diferencial de comportamentos alternativos de calma e comunicação funcional. Em termos práticos, o aplicador apresenta o som em intensidade e duração muito baixas, previamente combinadas e sempre previsíveis; modela e pratica uma estratégia de enfrentamento (por exemplo, respiração lenta); espera a estabilização; e só então progride um pequeno passo no volume, na proximidade ou no tempo. Se surgirem sinais claros de desconforto acima do “teto” combinado, reduz-se a condição, oferece-se pausa breve e retoma-se em um nível mais fácil. A cada exposição, reforça-se imediatamente o comportamento-alvo desejado, como permanecer na atividade, comunicar “pausa” de modo combinado ou usar a respiração; evita-se reforçar a fuga explosiva quando isso puder ser manejado com segurança. Com a tolerância consolidada, avançam-se gradualmente os passos e, por fim, praticam-se os mesmos passos em contextos mais naturais, sempre mantendo previsibilidade e canais de comunicação de pausa.

Passo 1 – Identificação do(s) som(ns)-alvo e contexto.

Comece mapeando quais ruídos realmente disparam ansiedade, esquiva ou crises na criança. Testes iniciais do estudo mostraram que certos sons específicos (por exemplo, choro de bebê ou trovão) foram os mais evocadores e, por isso, foram selecionados para intervenção. Na prática, confirme, em ambiente controlado, se aquele som escolhido de fato eleva sinais de ansiedade ou fuga; selecione um ou dois para iniciar o programa.

Passo 2 – Confirmação da função do comportamento.

Antes de treinar, verifique se os comportamentos-problema ocorrem para “fugir” do som. No artigo, isso foi checado comparando momentos com som alto, momentos sem som e momentos com interação social constante. O padrão observado foi claro: problemas aumentavam quando o som tocava e desapareciam nas demais condições, sustentando a hipótese de manutenção por escape. Em campo, observe se retirar o som “faz o comportamento parar”; se sim, a estratégia da intervenção será tolerar gradualmente o som sem que a fuga encerre a situação, sempre com segurança.

Passo 3 – Ensino de um repertório de enfrentamento.

Ensine, individualmente, de duas a quatro habilidades de autorregulação fáceis de usar, como relaxamento comportamental, respiração diafragmática lenta, olhar figuras positivas, cantar uma canção preferida, pedir pausa, usar bolinha de apertar, beber água ou inserir tampões de ouvido (que atenuam pouco o volume e não viram “fuga total”). Construa cartões com fotos/figuras das habilidades para servir de pista visual durante as sessões.

Passo 4 – Preferências e escolha da estratégia pelo próprio aluno.

Depois de ensinar, verifique quais estratégias ele prefere usar quando o som aparece. No artigo, isso foi feito com um procedimento simples de escolha por imagens (MSWO), resultando em um

“ranking” de habilidades mais prováveis de serem usadas. Em serviço, basta apresentar 4–6 cartões das estratégias treinadas, pedir que a criança aponte a favorita e manter esse menu visível durante as sessões. O objetivo é dar controle ao aluno e aumentar a adesão.

Passo 5 – Preparação do material e do ambiente.

Organize uma sala previsível, com poucos estímulos competitivos, e deixe à vista os cartões das habilidades e os itens combinados (por exemplo, tampões de ouvido e um pequeno chaveiro com cartões). No estudo, os cartões e itens de enfrentamento ficaram presos à cintura para acesso rápido e independente; essa logística ajudou a criança a usar as estratégias sem depender do adulto.

Passo 6 – Como iniciar o tratamento (dessensibilização + reforço diferencial).

Comece com o som no nível mais baixo em que não surjam comportamentos-alvo. No estudo, esse ponto inicial foi cerca de 45 dB, progredindo gradualmente; se não tiver decibelímetro, ajuste “no olho clínico”: um volume claramente audível, porém tolerável e sem disparar crise. Durante a apresentação do som, reforce imediatamente o uso de qualquer habilidade de enfrentamento escolhida (elogios específicos, fichas/estrelas e um pequeno prêmio ao final). Mantenha o tom calmo e constante, e evite que comportamentos de fuga “apaguem” o som automaticamente (ou seja, não desligue o som por causa do problema, salvo questões de segurança).

Passo 7 – Estrutura da sessão e prontidão.

Deixe 15 minutos entre sessões para a criança “desacelerar” e voltar ao estado basal; comece cada sessão com ~10 minutos de relaxamento comportamental para facilitar a autorregulação. Isso reduz “sobra” emocional da sessão anterior e aumenta a chance de sucesso no passo seguinte da hierarquia.

Passo 8 – Critério claro para progredir o volume.

Aumente o volume do som em pequenos passos (por exemplo, +5 dB) apenas depois de duas sessões consecutivas sem ocorrência de comportamentos-alvo no nível atual. Em serviços sem decibelímetro, faça incrementos mínimos e observáveis (por exemplo, um “clique” no controle de volume ou aproximar levemente a fonte), sempre mantendo o mesmo critério: só suba quando houver conforto e uso ativo de enfrentamento no nível anterior.

Passo 9 – Manejo de flutuações esperadas.

É comum aparecer um aumento discreto de ansiedade na primeira sessão de cada novo nível sonoro e redução nas seguintes dentro do mesmo nível. Mantenha a consistência, reforce o uso das habilidades e não apresse mudanças; se o desconforto subir demais, recue um passo, restabeleça o sucesso e tente novamente mais tarde.

Passo 10 – Generalização planejada.

Quando a criança tolerar o volume-alvo no consultório/escola, leve os mesmos passos para outros ambientes seguros de vida real: primeiro, áreas comuns controladas; depois, casa; por fim, comunidade (onde os sons surgem naturalmente).

Passo 11 – Autonomia e baixo aparato.

Privilegie estratégias que quase não exigem equipamento (cantar, respirar, olhar figura), pois aumentam autonomia e auto-regulação. Se optar por tampões, use-os como atenuação leve, para que a criança ainda experimente o som e ganhe tolerância, diferente de fones com cancelamento total. Isso favorece a autodeterminação e a generalização dos ganhos.

Passo 12 – O que registrar a cada sessão.

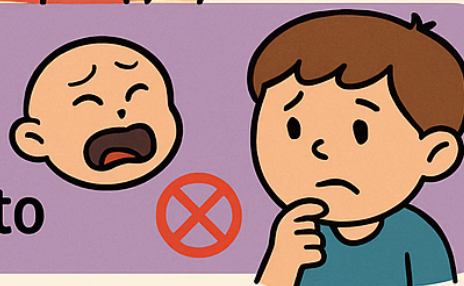
Guarde uma linha por sessão com: som e “passo” treinado, nível de dificuldade/volume, se houve uso das estratégias, se foi preciso recuar, e observações curtas sobre conforto e participação. Esse registro ajuda a decidir quando subir um passo e a mostrar, para a família e a escola, como o aluno está evoluindo — inclusive quando começar a levar o treino para outros ambientes.

PASSO A PASSO

1 Identifique os sons e o contexto



2 Confirme a função do comportamento



3 Ensine habilidades de enfrentamento



4 Permita que a criança escolha a estratégia

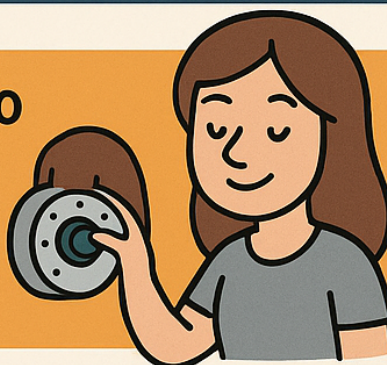


5 Prepare o material e o ambiente



PASSO A PASSO (Parte 2)

- 6** Inicie o tratamento com o som baixo
Inclua uma pausa entre sessões



- 7** Inclua uma pausa entre sessões
Progrida o volume em pequenos passos claros



- 8** Gerencie as flutuações esperadas
Em campo a generalização



- 10** Planeje a generalização



- 11** Favoreça a autonomia e a auto-regulação
Registre as informações da sessão



Crítérios para seleção dos estímulos

Os estímulos devem ser escolhidos a partir daquilo que efetivamente desencadeia a reação no cotidiano. No caso clínico, os principais gatilhos eram choros e birras de crianças pequenas; a seleção do som-alvo, portanto, deve refletir essa realidade, usando gravações ou simulações controladas que reproduzam o contexto, mas começando sempre pelos níveis de menor impacto para a criança. O princípio técnico é tratar a hipersensibilidade auditiva de forma análoga a uma fobia específica: identificar o “estímulo temido”, construir uma hierarquia do mais fácil ao mais difícil e avançar apenas quando há sinais comportamentais de regulação.

Registro e monitoramento

O artigo estruturou o acompanhamento com três frentes: observação direta de ansiedade relacionada a ruído, análise funcional específica e registros das tentativas com as habilidades de enfrentamento preferidas. Para o profissional em campo, recomenda-se um diário simples por sessão com data, som apresentado, intensidade/duração aproximadas, estratégia de enfrentamento usada, sinais de desconforto antes e depois e se houve necessidade de pausa. Quando houver recursos, é possível repetir, de tempos em tempos, uma breve situação padronizada para observar se a probabilidade de fuga/agressão diminui à medida que a tolerância aumenta, espelhando a lógica da análise funcional de ruído descrita no estudo.

Resultados Esperados

Com o avanço da intervenção, a criança tende a reagir de forma mais tranquila aos sons que antes causavam desconforto. Sons como choros, assobios ou barulhos de aparelhos domésticos passam a ser mais tolerados, e os comportamentos de fuga, choro ou gritos diminuem gradualmente.

Também é esperado que a criança aprenda a usar sozinha estratégias de enfrentamento, como respirar fundo, apertar uma bolinha ou pedir uma pausa, mostrando maior controle sobre suas reações.

Com o tempo, esses ganhos se estendem para o dia a dia da casa e da escola, permitindo que a criança participe melhor das atividades, mesmo quando há barulho no ambiente. Além disso, a dependência de abafadores ou fones tende a diminuir, já que ela passa a se sentir mais segura e confiante diante dos sons.

De forma geral, o principal resultado esperado é que a criança consiga conviver melhor com os sons do cotidiano, apresentando mais calma, autonomia e conforto auditivo.

Cuidados éticos e contextuais

Como a hipersensibilidade auditiva pode vir acompanhada de agressão e autoagressão, a segurança é prioritária. Em situações de alta gravidade, recomenda-se supervisão especializada para qualquer componente que envolva bloquear fugas perigosas, substituindo-as por comunicação funcional de pausa e reforço de calma sempre que possível.

CAPÍTULO

9



Discussão

O objetivo deste trabalho foi descrever, de forma didática e acessível, as principais intervenções baseadas em evidências voltadas ao manejo da hipersensibilidade auditiva em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), reunindo e sistematizando informações que possam servir de suporte para profissionais da saúde, educadores e familiares.

Para a elaboração desse trabalho foram analisados: Dessensibilização Sistemática (Koegel et al., 2004), Treinamento Auditivo (Bettison, 1996), Listening Project Protocol (Porges et al., 2014), Terapia Cognitivo-Comportamental Modificada (Tanaka et al., 2024) e Terapia Cognitivo-Comportamental Adaptada (Fodstad et al., 2021). Essas intervenções foram selecionadas neste trabalho por apresentarem resultados efetivos no tratamento da hipersensibilidade auditiva em indivíduos com TEA. Todas se baseiam em teorias consolidadas sobre o processamento sensorial atípico e compartilham um conjunto de elementos estruturantes que contribuem para sua eficácia. Entre eles, destacam-se a exposição gradual a estímulos auditivos (Koegel et al., 2004; Tanaka et al., 2024; Fodstad et al., 2021), o uso de reforçamento positivo (Koegel et al., 2004; Fodstad et al., 2021), o ensino de estratégias de autorregulação emocional (Tanaka et al., 2024) e o envolvimento ativo da família durante o processo terapêutico (Koegel et al., 2004; Bettison, 1996).

Essas intervenções se apoiam em protocolos detalhados que orientam o passo a passo das técnicas, o monitoramento do progresso e os critérios para avanço entre as etapas. A Dessensibilização Sistemática (Koegel et al., 2004) se destacou pela aplicabilidade em ambiente familiar e pelo uso de hierarquias graduais de exposição, enquanto o Treinamento Auditivo (Bettison, 1996) apresentou efeitos positivos de longo prazo na redução do desconforto sonoro e melhora na atenção e na comunicação. Já o Listening Project Protocol (Porges et al., 2014) trouxe uma abordagem fisiológica inovadora, associada à Teoria Polivagal, que visa treinar o sistema auditivo médio para melhorar o foco na fala e reduzir a reatividade a ruídos.

As intervenções Cognitivo-Comportamentais recentes (Tanaka et al., 2024; Fodstad et al., 2021) representam um avanço ao integrar exposição gradual, psicoeducação e treino de enfrentamento, permitindo que a criança reconheça e comunique seu desconforto, aprenda a lidar com ele e amplie sua participação social e escolar. De modo geral, todas as estratégias compartilham a meta de aumentar a tolerância a sons cotidianos, diminuir respostas de fuga e ansiedade e melhorar a adaptação comportamental da criança frente a estímulos auditivos.

Apesar das convergências nos resultados, as estratégias analisadas diferem quanto ao foco teórico, complexidade do protocolo e contexto de aplicação. Enquanto a Dessensibilização Sistemática e o Treinamento Auditivo podem ser aplicados com apoio familiar em ambiente natural, o Listening Project Protocol requer equipamentos específicos e acompanhamento técnico. Já as intervenções Cognitivo-Comportamentais demandam a presença ativa de um terapeuta e maior capacidade comunicativa da criança. Essas diferenças evidenciam que a seleção da intervenção ideal deve considerar o perfil individual, o nível de hipersensibilidade auditiva e os recursos disponíveis no contexto clínico ou escolar.

Ao comparar a estrutura e o procedimento de elaboração deste trabalho com produções anteriores, como TEA & ABA: estratégias para reduzir seletividade alimentar (Silva & Moreira, 2021) e Autismo: estratégias científicas para lidar com comportamentos desafiadores (Cruz & Moreira, 2021), observa-se uma semelhança na proposta metodológica e didática adotada.

Assim como nessas obras, o presente estudo teve como foco organizar o conhecimento científico de maneira acessível, transformando evidências experimentais em um material instrucional prático voltado a profissionais e cuidadores.

A principal diferença está no foco temático e nos recursos utilizados durante a elaboração. Enquanto Silva e Moreira (2021) concentraram-se em intervenções comportamentais voltadas à seletividade alimentar, e Cruz e Moreira (2021) abordaram estratégias de manejo de comportamentos desafiadores, o presente trabalho direciona-se à hipersensibilidade auditiva, reunindo evidências não apenas da Análise do Comportamento Aplicada (ABA), mas também da Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) e de protocolos de modulação sensorial e fisiológica.

Além disso, diferentemente dos trabalhos anteriores, este estudo incorporou o uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), que auxiliaram nos processos de tradução, organização, comparação e síntese dos artigos científicos, garantindo maior precisão terminológica e agilidade na construção do material didático. Esse recurso também contribuiu para padronizar a linguagem e a estrutura do texto, mantendo a fidelidade às fontes originais sem comprometer a clareza e a aplicabilidade prática.

Entretanto, também foram observadas limitações no uso dessas ferramentas, especialmente quanto à tendência de gerar interpretações equivocadas, omitir detalhes metodológicos ou até inventar informações que não constavam nos textos originais. Essas inconsistências exigiram revisão constante e conferência manual das fontes, para assegurar a precisão acadêmica e a fidelidade teórica.

Por outro lado, a IA contribuiu de forma significativa para completar lacunas e sintetizar informações complexas, facilitando a padronização da escrita, a coerência entre seções e a organização do conteúdo em formato didático. Por exemplo, em momentos em que os artigos apresentavam descrições incompletas de etapas do procedimento, a ferramenta auxiliou na reconstrução lógica dessas etapas com base no contexto teórico e na literatura complementar, sempre sob revisão humana. Dessa forma, o uso da IA se mostrou um apoio técnico valioso, desde que aliado à análise crítica e ao discernimento do pesquisador.

Durante a elaboração deste trabalho, algumas dificuldades se mostraram evidentes. A principal foi o acesso restrito a artigos científicos completos, já que muitos se encontram disponíveis apenas em bases de dados pagas. No entanto, foi possível contornar essa limitação por meio do acesso à rede institucional do UniCEUB, que oferece disponibilidade gratuita de periódicos e plataformas de pesquisa. Ainda assim, reconhece-se que esse acesso representa uma dificuldade relevante para profissionais e estudantes que não estejam vinculados à instituição, uma vez que o conteúdo permanece restrito a ambientes acadêmicos específicos.

Outra questão importante diz respeito à predominância de publicações em língua inglesa, o que exigiu o uso de ferramentas de tradução e revisão técnica para garantir a fidelidade terminológica e conceitual dos textos. Embora não tenha sido objetivo, observou-se escassez de estudos nacionais sobre o tema, o que sugere a necessidade de ampliar as pesquisas em língua portuguesa e adaptá-las à realidade cultural brasileira. Ainda assim, o presente trabalho conseguiu organizar e traduzir essas informações em um formato didático, possibilitando sua utilização como base prática e teórica para a atuação de profissionais da área.

Como perspectiva para pesquisas futuras, destaca-se que o material elaborado neste trabalho foi desenvolvido com o propósito de facilitar o acesso de profissionais e familiares a informações baseadas em evidências, reunindo intervenções descritas de forma didática e acessível. Embora o conteúdo tenha sido cuidadosamente estruturado e fundamentado em literatura científica, é necessário que o material seja testado e validado junto ao público-alvo, especialmente com profissionais que atuam diretamente com crianças com TEA e pais ou cuidadores que enfrentam desafios relacionados à hipersensibilidade auditiva.

A aplicação prática do material permitirá verificar sua clareza, aplicabilidade e eficácia, além de possibilitar ajustes que tornem sua utilização ainda mais eficiente em contextos clínicos e educacionais. Assim, pesquisas futuras podem avaliar o impacto do uso desse manual na redução do desconforto auditivo, na adesão às intervenções e na compreensão das estratégias pelos cuidadores, contribuindo para o aprimoramento e disseminação de práticas baseadas em evidências no manejo da hipersensibilidade auditiva no TEA.

Como aprimoramento metodológico para trabalhos futuros, considera-se que o uso da Inteligência Artificial poderia ter sido conduzido com prompts mais estruturados e objetivos, organizados em um passo a passo claro para cada etapa da produção. Essa estratégia teria possibilitado uma orientação mais precisa das respostas, garantindo maior coerência entre as seções e diminuindo erros de interpretação ou repetições desnecessárias. Além disso, a utilização de instruções diretas e concisas teria contribuído para otimizar o tempo de revisão, manter a fidelidade ao conteúdo original dos artigos científicos e assegurar uma linguagem acadêmica uniforme em todo o material produzido.

Em considerações finais, A literatura mostra que intervenções estruturadas, graduais e baseadas em evidências são fundamentais para o manejo da hipersensibilidade auditiva em crianças com TEA (Koegel et al., 2004; Bettison, 1996; Case-Smith et al., 2015; Tanaka et al., 2024).

Dada essa importância e a dificuldade de acesso ao conhecimento científico por parte de muitos profissionais e familiares, a sistematização e tradução do conteúdo técnico em uma linguagem acessível e aplicada tornam-se fundamentais. Nesse sentido, o manual produzido neste trabalho contribui para aproximar o conhecimento científico da prática clínica e educacional, fortalecendo a atuação interdisciplinar e promovendo inclusão, autonomia e qualidade de vida para as crianças com TEA e suas famílias.

CAPÍTULO

10

Referências

- American Psychiatric Association. (2022). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR (5ª ed., texto revisado). Artmed.
- Ashburner, J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 62(5), 564–573. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.5.564>
- Baranek, G. T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(5), 397–422. <https://doi.org/10.1023/A:1020541906063>
- Ben-Sasson, A., Cermak, S. A., Orsmond, G. I., Tager-Flusberg, H., Carter, A. S., & Kadlec, M. B. (2009). Extreme sensory modulation behaviors in toddlers with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 63(3), 291–303. <https://doi.org/10.5014/ajot.63.3.291>
- Bettison, S. (1996). The long-term effects of auditory training on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(3), 361–374. <https://doi.org/10.1007/BF02172480>
- Case-Smith, J., & Arbesman, M. (2008). Evidence-based review of interventions for autism used in or of relevance to occupational therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 62(4), 416–429. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.4.416>
- Case-Smith, J., Weaver, L. L., & Fristad, M. A. (2015). A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism*, 19(2), 133–148. <https://doi.org/10.1177/1362361313517762>
- Cruz, A. E. A. Q., & Moreira, M. B. (2021). Autismo: Estratégias científicas para lidar com comportamentos desafiadores. Instituto Revoar.
- Fodstad, J. C., Kerswill, S. A., Kirsch, A. C., Lagges, A., & Schmidt, J. (2021). Assessment and treatment of noise hypersensitivity in a teenager with Autism Spectrum Disorder: A case study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(6), 1811–1822. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04650-w>
- Khalfa, S., Bruneau, N., Rogé, B., Georgieff, N., Veuillet, E., Adrien, J. L., & Collet, L. (2004). Increased perception of loudness in autism. *Hearing Research*, 198(1–2), 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2004.07.006>
- Koegel, R. L., Openden, D. B., & Koegel, L. K. (2004). A systematic desensitization paradigm to treat hypersensitivity to auditory stimuli in children with autism in family contexts. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 29(2), 122–134. <https://doi.org/10.2511/rpsd.29.2.122>
- Miller, L. J., Coll, J. R., & Schoen, S. A. (2007). A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 228–238. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.228>

- Porges, S. W., Macellaio, M., Stanfill, S. D., McCue, K., Lewis, G. F., Harden, E. R., & Heilman, K. J. (2014). Reducing auditory hypersensitivities in autistic spectrum disorder: Preliminary findings evaluating the listening project protocol. *Frontiers in Pediatrics*, 2, 80. <https://doi.org/10.3389/fped.2014.00080>
- Schaaf, R. C., Benevides, T. W., Kelly, D., & Mailloux, Z. (2014). Occupational therapy and sensory integration for children with autism: A randomized controlled trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(7), 1493–1506. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1983-8>
- Schaaf, R. C., Toth-Cohen, S., Johnson, S. L., Outten, G., & Benevides, T. W. (2018). The everyday routines of families of children with autism: Examining the impact of sensory processing challenges on participation. *Autism*, 22(4), 518–528. <https://doi.org/10.1177/1362361316687981>
- Silva, L. D. V., & Moreira, M. B. (2021). TEA & ABA: Estratégias para reduzir seletividade alimentar. Instituto Revoar.
- Tanaka, K., Wada, Y., & Takahashi, H. (2024). Modified cognitive behavioral therapy approach reduces loudness discomfort levels for an autistic child with hyperacusis: Case report. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1440624. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1440624>