

IMPACTOS DO SINAL ESCOLAR NA INCLUSÃO E NO BEM-ESTAR DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE ALTERNATIVAS SONORAS

IMPACTS OF SCHOOL BELLS ON INCLUSION AND WELL-BEING OF STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: TEACHERS' PERCEPTIONS OF SOUND ALTERNATIVES

Mariana Vinhas Pereira¹, Cinthia Pelegrini Oliveira de Paula², Layla Aparecida Sepini³,
Dr. Alessandro Messias Moreira⁴

¹ Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS MG, Varginha - MG, E-mail:
mariana.pereira@alunos.unis.edu.br; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9845-0699>

² Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS MG, Varginha – MG, E-mail:
cinthia.oliveira@alunos.unis.edu.br; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6548-413X>

³ Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS MG, Varginha – MG, E-mail:
layla.sepini@alunos.unis.edu.br; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2285-6440>

⁴ Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS MG, Varginha – MG, E-mail:
alessandromoreira@unis.edu.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8120-6219>

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo investigar, através da percepção dos professores, os impactos do sinal eletrônico tradicional na inclusão escolar e no bem-estar emocional de estudantes diagnosticados com o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, de caráter exploratório e transversal, realizada em uma escola Municipal do sul de Minas Gerais, que recentemente substituiu o sinal eletrônico por uma sirene musical. A metodologia incluiu a aplicação de um questionário estruturado para professores que atuam com alunos autistas e a análise fundamentada no levantamento bibliográfico. Os resultados indicam que grande parte dos docentes acreditam que o barulho do sinal tradicional pode interferir negativamente na inclusão de estudantes neurodivergentes e que a substituição do sinal tradicional por um sinal musical foi uma mudança positiva. Conclui-se que a substituição do sinal sonoro por alternativas acessíveis é uma necessidade urgente, que reflete o compromisso das instituições escolares com a equidade e o respeito à neurodiversidade

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, inclusão escolar, hipersensibilidade auditiva, sinal eletrônico.

1 INTRODUÇÃO

O sinal eletrônico, utilizado comumente nas escolas para marcar o início e o fim das aulas, pode representar uma fonte significativa de desconforto para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), devido à hipersensibilidade auditiva. O som alto e muitas vezes estridente desses sinais pode causar reações intensas, como crises sensoriais, irritabilidade e até fuga do ambiente. Diante desse cenário, têm-se como problema de pesquisa: até que ponto o sinal eletrônico pode afetar diretamente a inclusão e bem-estar de estudantes com TEA no ambiente educativo?

Considerando o exposto, torna-se essencial ressaltar práticas escolares que, ainda que comuns para a maioria dos estudantes, podem causar sofrimento e desestabilização para outros. A substituição de sinais estrondosos por estímulos sonoros mais suaves e adequados pode representar um avanço importante na criação de um ambiente escolar mais seguro, acolhedor e preparado para atender a diversidade. De acordo com a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, “É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência” (Brasil, 2015, p. 8). E, para cumprir esse dever, é preciso adotar medidas coletivas e individuais em ambientes escolares que auxiliem o desenvolvimento social e acadêmico desses alunos.

Nesse contexto, essa pesquisa tem como objetivo mostrar, através da percepção dos professores, como o barulho do sinal eletrônico afeta o bem-estar emocional dos estudantes com TEA, comprometendo a inclusão efetiva no ambiente escolar. A pesquisa, de abordagem quantitativa, envolveu a aplicação de um questionário estruturado com professores, para compreender se o barulho do sinal sonoro afeta o bem-estar emocional de alunos com hipersensibilidade auditiva.

O trabalho está dividido em cinco partes, sendo a primeira esta introdução. A segunda traz um referencial teórico sobre o sinal eletrônico, alunos neurodivergentes e sua inclusão e a sensibilidade auditiva referente ao transtorno. A terceira parte aborda a metodologia de pesquisa utilizada. A quarta parte discute os resultados do questionário aplicado aos professores sobre a percepção do quanto o sinal eletrônico afeta o cotidiano escolar de alunos com TEA. Na quinta parte são apresentadas as considerações finais do estudo.

2. COMO O SINAL ELETRÔNICO ESCOLAR AFETA A INCLUSÃO E A HIPERSENSIBILIDADE AUDITIVA DE ALUNOS AUTISTAS

2.1 O sinal eletrônico

De acordo com Metych (2021), John Robison, foi o criador da sirene que é utilizada atualmente. A invenção foi desenvolvida com o objetivo de alertar situações de emergência para a população, sendo ela desenvolvida originalmente como um mecanismo de alerta coletivo em situações emergenciais. Sua função primária era emitir um som estridente e penetrante, capaz de chamar rapidamente a atenção da população em situações de perigo. A origem do sinal sirene é de extrema utilização, mas será que esse nível de alerta é necessário em um ambiente escolar?

O sinal, geralmente alto e estrondoso, assemelha-se muitas vezes aos sons utilizados em cárceres privados ou indústrias, funcionando como um marcador rígido para o início e término das atividades do cotidiano. No entanto, esse tipo de estímulo pode ser extremamente prejudicial a estudantes com hipersensibilidade auditiva, como é o caso de muitos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Sons bruscos e intensos podem causar incômodo sensorial severo, resultando em crises de ansiedade, desorganização emocional e até evasão no ambiente escolar.

Diante dessa realidade, surgiu o Projeto de Lei 2093/22, que propõe “a substituição dos sinais sonoros nos estabelecimentos de ensino públicos e privados, a fim de não gerar incômodos sensoriais aos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)” (Brasil, 2022, p. 1). Essa iniciativa legislativa proporciona a reflexão a respeito de como práticas padronizadas podem afetar negativamente a saúde e o desenvolvimento de estudantes que demandam atenção sensorial específica.

Essa problemática instigou um grupo de alunos, juntamente com a orientadora, que também era professora e observava o desconforto de alunos com TEA, a criar um projeto para substituir a sirene tradicional. O objetivo era desenvolver um aviso personalizado que ajudasse os alunos a reduzirem o desconforto sonoro. Esse aparelho, denominado Dispositivo Adaptativo de Sirene para Alunos Autistas (DASAA), além de representar um avanço técnico, reforçou a importância da escuta ativa das demandas escolares e do protagonismo pedagógico no processo de inclusão. (Backes; Borges, 2023).

Sendo assim, torna-se imprescindível refletir sobre como a escola, enquanto espaço de formação e convivência, lida com a pluralidade de perfis sensoriais, especialmente dos estudantes neurodivergentes. A discussão em torno dos impactos do sinal sonoro tradicional revela a urgência de revisar e adaptar práticas escolares historicamente padronizadas. Garantir a inclusão de alunos com TEA nas instituições de ensino exige não apenas acessibilidade física e curricular, mas sensorial e emocional, respeitando as singularidades de cada estudante.

2.2 Inclusão dos alunos neurodivergentes no âmbito escolar

Houve um grande aumento nas matrículas de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas instituições regulares de educação profissional, sendo marcada inicialmente pela Constituição Federal (1988), que instituiu o dever do Estado de ofertar o Atendimento Educacional Especializado (AEE) para as pessoas com deficiência. E, posteriormente, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que definiu a Educação Especial como uma modalidade de ensino oferecida preferencialmente na escola regular. Cabe mencionar ainda que, mais recentemente, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, assegurou o direito desses sujeitos ao acesso, à participação, à permanência e à aprendizagem em todos os níveis e modalidades de ensino, com a disponibilização de estratégias de acessibilidade em suas diversas dimensões.

Nota-se que há dificuldade na inclusão de alunos com TEA nas escolas, fazendo com que o percurso de interrupções na escolarização aumentasse. Nesse sentido, de acordo com Vasconcellos et al. (2020, apud Oliveira; Rodrigues, 2024, p. 558)

estudos demonstram a falta de políticas e de ações institucionalizadas na perspectiva de uma educação inclusiva, a ausência de adequações que tornem as práticas educativas acessíveis a esses jovens, além de fragilidades na formação dos educadores.

Diante desse cenário, segundo Teixeira (2014), torna-se evidente que, embora os marcos legais tenham apresentado progressos significativos no reconhecimento dos direitos educacionais das pessoas com TEA, a efetivação da inclusão escolar ainda enfrenta entraves concretos nas instituições de ensino. A carência de políticas públicas estruturadas, de práticas pedagógicas acessíveis e de formação docente voltada à diversidade compromete a permanência e o desenvolvimento pleno desses estudantes. Assim, é necessário que o discurso legal se traduza em ações concretas, que promovam

ambientes escolares verdadeiramente inclusivos, capazes de acolher e atender às especificidades do público neurodivergente de forma equitativa e respeitosa.

A inclusão de um aluno com TEA implica na necessidade do professor conhecer e construir primeiramente um vínculo com seus alunos, bem como entender a relação entre eles, para então possibilitar a elaboração de estratégias de ensino em benefício da aprendizagem da turma. Estratégias essas que devem estimular essencialmente a participação e a interação mútua dos alunos.

Pimentel e Fernandes (2014, apud Weizenmann; Pezzi; Zanon, 2020) consideram essencial que estes educadores recebam suporte de uma equipe interdisciplinar, a fim de lidar com suas questões internas, bem como os aspectos relacionados à educação destes alunos. Afinal, o processo de ensino para crianças com TEA é diferente, necessitando de um planejamento das atividades a serem executadas.

A rigidez e as especificidades apresentadas pelo jovem com TEA é associado a dificuldades relacionais, entre ele e os demais estudantes, o que pode ter interferido, inclusive, no desenvolvimento das atividades escolares, tanto em trabalhos em grupo quanto no andamento das aulas. Os professores notam que a dificuldade da socialização das crianças com TEA com as outras crianças se faz presente por resistência na aceitação, justamente pela dificuldade na comunicação ou pelo comportamento apresentado durante a sala de aula.

2.3 Sensibilidade auditiva no Transtorno do Espectro Autista

Segundo Souza e Pagnossin (2021, p. 47) “o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é caracterizado por déficits persistentes na comunicação e na interação social em contextos variados; alterações comportamentais, sensoriais e de linguagem”. Dentre eles, estão as alterações comportamentais e na linguagem que podem gerar deficiência no desenvolvimento físico, emocional, cognitivo, social e escolar. Também há as alterações sensoriais, como a hipersensibilidade auditiva.

É necessário compreender que a hipersensibilidade auditiva é descrita como uma intensa resposta comportamental aos estímulos sensoriais, gerando uma intolerância anormal a sons de baixa a alta intensidade. Então, um infante com TEA, no ambiente escolar, que normalmente apresenta dificuldades em exercer habilidades sociais e de comunicação, ao receber extremos estímulos sensoriais, como o barulho do sinal da

escola, pode desencadear ainda mais barreiras para o processo de inclusão no ambiente escolar. (O'Neill; Jones, 1997 apud Nobre, 2021)

Dentre essas barreiras, de acordo com Fodstad (2020, apud Soares et al., 2023)

Os indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem ter reações adversas e intempestivas aos ruídos, ou seja, alterações no comportamento associadas aos estímulos que ativam respostas diversas. Reações como luta, fuga, autolesão, ansiedade, agressividades ou aumento dos sintomas inerentes ao próprio autismo, como retraimento social. (Fodstad, 2020 apud Soares et al., 2023, p. 4)

Dessa forma, é necessário compreender que o autista tem uma percepção de mundo diferente e por isso, pode ter reações diferentes de um neurotípico aos barulhos. Ademais, a hipersensibilidade auditiva pode ser manifestada de diversas formas.

Dentre seus tipos, pode-se destacar a hiperacusia, que é uma condição que causa sensibilidade auditiva extrema a sons que a maioria das pessoas considera normais. Ela ocorre devido à hiperacuidade auditiva e distorção de código neural, promovendo um ganho anormal na intensidade sonora ou até mesmo na falha do sistema nervoso causando como resposta um desconforto. (Carneiro, 2021 apud Santos et al., 2022)

Assim, conforme citado por Santos, Antas e Andrade (2023) o Transtorno do Espectro Autista (TEA) envolve uma série de desafios no desenvolvimento físico, emocional e social dos indivíduos, e a hipersensibilidade auditiva é um fator crucial que pode agravar ainda mais essas dificuldades, especialmente em ambientes escolares. A resposta exacerbada a estímulos sonoros, como o barulho do sinal escolar, pode desencadear comportamentos atípicos, como agressividade e isolamento social, prejudicando o processo de ensino-aprendizagem desses infantes.

Por isso, compreender as diferentes manifestações da hipersensibilidade auditiva, como a hiperacusia, é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de apoio que promovam um ambiente mais inclusivo e favorável para os indivíduos com TEA, permitindo que eles se sintam mais confortáveis e possam alcançar seu pleno potencial no ambiente escolar e social em que estão inseridos.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, de caráter exploratório cujo objetivo foi detectar tendências nas percepções dos professores acerca dos impactos do sinal tradicional na experiência escolar de alunos com Transtorno do Espectro Autista. A abordagem foi realizada com um grupo de professores de uma escola municipal do sul de

Minas Gerais. Foi selecionada essa instituição de ensino devido ao recente processo de mudança do sinal eletrônico para a “Sirene Musical Beatk”, que reproduz músicas através de suas cornetas, o que torna o ambiente mais agradável para crianças com ouvidos sensíveis.

A instituição escolar possui 48 professores e 16 estudantes do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental diagnosticados com TEA. Foram elegíveis 30 professores que ensinam à infantes com autismo e, desse grupo, 14 tiveram interesse e disponibilidade para responder o questionário.

Como critério de exclusão foram considerados: participantes que não autorizaram o uso de suas respostas para fins de pesquisa; professores que não estavam na instituição antes da troca do sinal eletrônico; profissionais que não exerciam função pedagógica direta; professores que não atuavam com alunos autistas.

Os dados foram coletados por meio de um questionário online estruturado, com 13 perguntas fechadas, elaborado pelos pesquisadores com base no que foi apresentado na revisão teórica apresentada neste estudo. Os questionamentos tiveram direcionamento para as emoções e comportamentos dos alunos neurodivergentes em relação ao sinal eletrônico e a sirene musical e, os desafios enfrentados pelos professores diante ao desconforto desses alunos. A variável independente foi identificada como o barulho emitido pelo sinal (eletrônico ou musical) e a variável dependente como a reação dos alunos autistas.

A aplicação do questionário ocorreu entre os dias 10 a 17 de junho de 2025 e teve 5 opções de respostas para cada pergunta: 1. Discordo totalmente; 2. Discordo parcialmente; 3. Neutro / Não sei opinar; 4. Concordo parcialmente e 5. Concordo totalmente.

Os dados foram tabulados primeiramente em planilha do Excel, sendo as respostas 1 e 2 agrupadas como “Discordo”, e as respostas 4 e 5 como “Concordo” e a resposta 3 mantida como “Não sei opinar”. Posteriormente os dados foram analisados com o software Sphinx e submetidos à análise estatística descritiva, com cálculo de frequências, médias, moda e mediana.

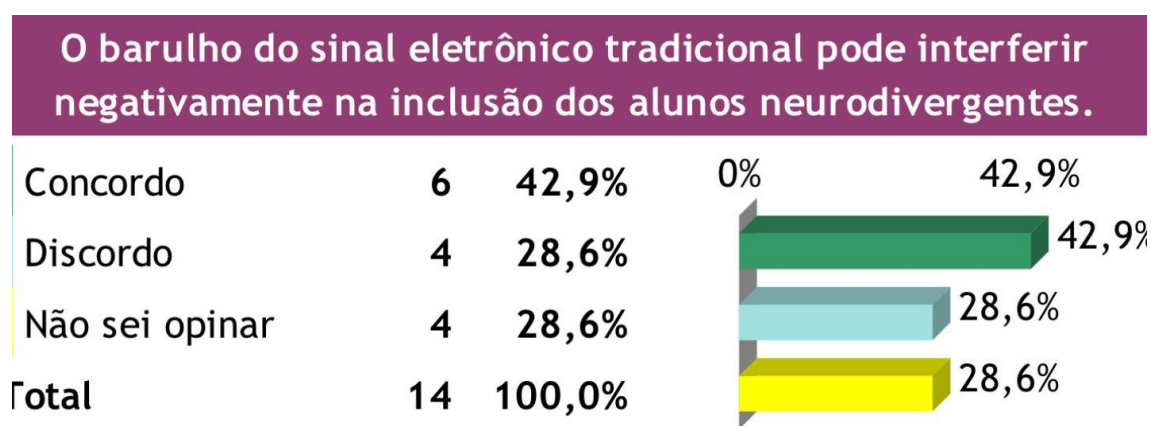
O projeto de pesquisa foi registrado na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Sul de Minas, com o número 88876525.1.0000.5111. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com a participação de 14 professores da mesma instituição de ensino, pertencentes a diferentes faixas etárias e responsáveis por distintos anos escolares. A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário online, composto exclusivamente por questões fechadas. Os dados foram analisados por meio de estatísticas descritivas simples (frequência e porcentagem), com o objetivo de identificar tendências nas percepções dos professores acerca dos impactos do sinal eletrônico tradicional na experiência escolar de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

De acordo com o Gráfico 1, observa-se que 42,9% (n=6) concordam com a afirmação “O barulho do sinal eletrônico tradicional pode interferir negativamente na inclusão dos alunos neurodivergentes”. Nesse sentido, os dados sugerem que, para parte significativa dos participantes, o sinal sonoro tradicional pode representar uma barreira sensorial para esses estudantes.

Gráfico 1: O barulho do sinal eletrônico tradicional pode interferir negativamente na inclusão dos alunos neurodivergentes?



Fonte: Autores, 2025

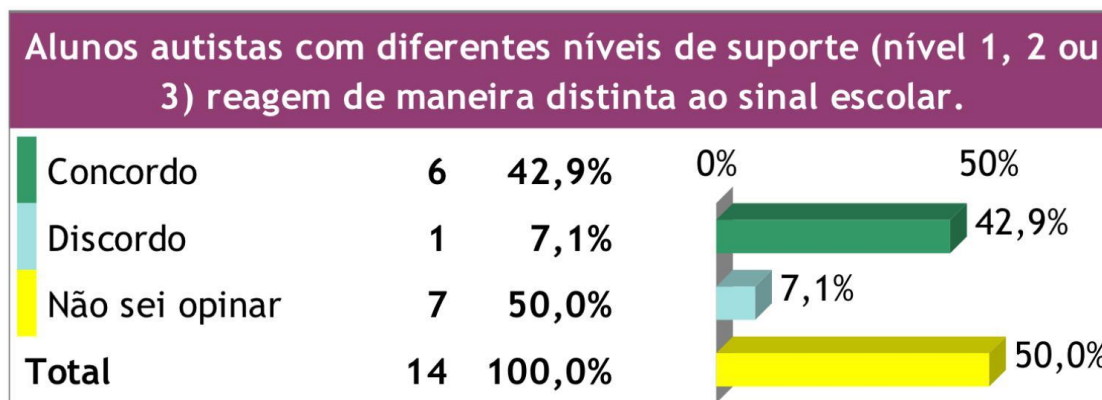
Diante disso, é possível analisar que 57,1% (n=8) concordam com a afirmativa, pois compreendem que o barulho gera desconforto nos estudantes. Destaca-se que o sinal eletrônico tradicional das instituições de ensino tem papel potencial em afetar a saúde mental dos estudantes com TEA.

Segundo o blog Reading Rockets (2010) o sino da escola é alto, intrusivo e, para algumas crianças, assustador. Tal consideração converge com a afirmativa do questionário “O barulho do sinal eletrônico tradicional pode interferir negativamente na

inclusão dos alunos neurodivergentes” em que 42,9% (n=6) concordam com a sentença. Dessa forma, é possível concluir que o sinal tradicional potencialmente afeta o ambiente escolar e, por consequência, a inclusão de alunos que precisam de um ambiente escolar adaptado a suas necessidades. Quando não encontram um meio favorável as suas necessidades, com sons intrusivos, podem se sentir desfavorecidos.

Já no Gráfico 2, buscou-se compreender, sob a luz dos participantes, se os alunos autistas com diferentes níveis de suporte (nível 1, 2 ou 3) reagem de maneira distinta ao sinal escolar, sendo possível observar que, por mais que 42,9% (n=6) dos participantes concordam com a afirmativa, 50% (n=7) não souberam opinar. Sendo assim, pode-se concluir que grande parte dos docentes podem não saber diferenciar os níveis de suporte dos alunos autistas.

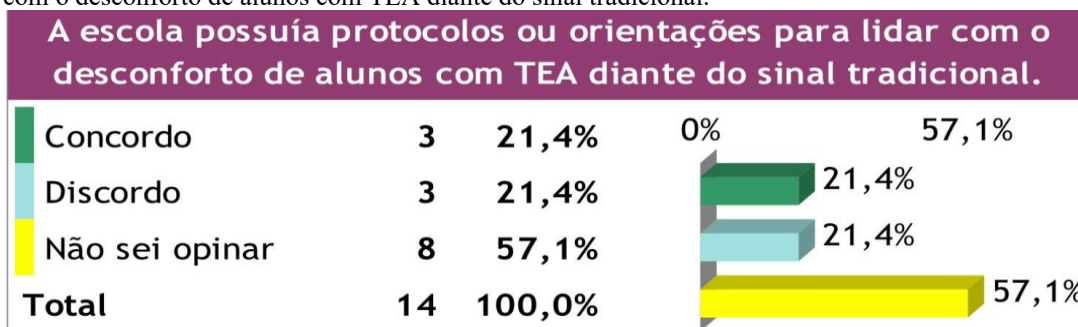
Gráfico 2: Alunos autistas com diferentes níveis de suporte (nível 1, 2 ou 3) reagem de maneira distinta ao sinal escolar.



Fonte: Autores, 2025

Também pode-se analisar que os professores não se recordam ou não observaram essa distinta reação entre os estudantes. E isso traz a informação que muitos profissionais da educação precisam de orientações para que consigam observar melhor os alunos neurodivergentes.

Gráfico 3: Porcentagem das respostas da pergunta: A escola possuía protocolos ou orientações para lidar com o desconforto de alunos com TEA diante do sinal tradicional.



Fonte: Autores, 2025

Gráfico 4: Porcentagem das respostas da pergunta: A utilização do sinal eletrônico tradicional tornava o ambiente escolar mais estressante para alunos com TEA.



Fonte: Autores, 2025.

A relação sobre a instituição, para o blog Teacher Toolkit, 2019, a escola atual deve atender às necessidades de todos que a compõem. Observa-se que 57,1% (n=8) não sabem opinar a afirmação “A escola possuía protocolos ou orientações para lidar com o desconforto de alunos com TEA diante do sinal tradicional.” Esse índice elevado de indecisão pode apontar uma lacuna na comunicação interna, uma vez que a equipe desconhecer o protocolo pode concluir que ele não oferece segurança necessária ao aluno com TEA. O que pode ser novamente relacionado a relação à observação direta dos efeitos do sinal tradicional nos alunos, de acordo com os Gráficos 3 e 4, 37,5% (n=5) concordam que pode tornar o ambiente mais estressante para alunos com TEA e, estes estudantes, podem apresentar sinais de agitação, ansiedade e isolamento. Entretanto, grande parte dos docente não sabem opinar em relação à afirmativa, o que poderia concluir que não há observação direta em comportamentos específicos ou grande reação à utilização do sinal tradicional no cotidiano escolar.

Gráfico 5: Porcentagem de respostas da pergunta: “A substituição do sinal tradicional por sinal musical é uma medida positiva para o bem-estar dos alunos autistas.”



Fonte: Autores, 2025

De acordo com o Gráfico 5, os dados demonstram forte consenso em relação à mudança realizada pela instituição. 78,6% (n=11) sugerem uma percepção clara sobre o impacto negativo do sinal tradicional, que pode ser considerado um potencial negativo a estudantes com TEA, devido à hipersensibilidade auditiva presente em muitos destes estudantes. A substituição por sinais musicais, atua como uma adaptação ambiental essencial e um recurso de acessibilidade que reduz o estresse e favorece um clima escolar mais acolhedor a todos estudantes.

Com isso, pode ser mencionado o Projeto de Lei de 2022, que propõe a substituição dos sinais eletrônicos por sinais musicais mais adequados, 50% (n=7) dos participantes afirmam ter conhecimento sobre ou pelo menos já ter ouvido falar. Há uma parcela significativa dos docentes que já absorveu o conhecimento, entretanto, a outra metade, composta por docentes que discordam (21,4%) ou não sabem opinar (28,6%), reflete os desafios persistentes da inclusão em superar a desinformação da comunidade interna e necessidade de maior conscientização sobre os princípios da neurodiversidade e suas consequências práticas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sinal escolar tradicional cumpre sua função organizacional ao demarcar horários de aulas e intervalos, mas, em um contexto que prioriza a inclusão, sua natureza abrupta e estrondosa revela-se inadequada para alunos com hipersensibilidade auditiva, como os que possuem o Transtorno do Espectro Autista (TEA). A persistência desse modelo pode comprometer o bem-estar emocional e social desses estudantes, dado que o desconforto gerado pelo som intenso pode desencadear reações adversas, como ansiedade e dificuldade de concentração. Dessa forma, a manutenção do sinal tradicional acaba por reforçar barreiras que dificultam a plena participação de alunos neurodivergentes no ambiente escolar, contrariando os princípios de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Ademais, é preciso considerar que a hipersensibilidade auditiva, caracterizada por uma resposta exacerbada a estímulos sonoros, pode manifestar-se de diferentes formas, desde o incômodo com ruídos altos até a dificuldade de filtrar sons ambientais. Essa condição pode prejudicar a capacidade de comunicação e interação social de alunos com TEA, especialmente em ambientes onde os estímulos sensoriais são intensos e inesperados, como o toque repentino do sinal escolar.

O sinal eletrônico tradicional impacta diretamente e profundamente a inclusão e o bem-estar de estudantes neurodivergentes, uma vez que seu caráter abrupto e estridente atua como uma barreira sensorial, limitando sua participação plena no ambiente educativo. A exposição constante a esse estímulo sonoro intenso prejudica o desempenho acadêmico desses alunos e afeta seu equilíbrio emocional e social, perpetuando uma exclusão que a escola inclusiva deveria combater. Nesse sentido, a substituição do sinal sonoro por alternativas acessíveis é uma necessidade urgente, que reflete o compromisso da instituição com a equidade e o respeito à neurodiversidade.

Com isso, os dados obtidos nesta pesquisa evidenciam que, embora o sinal eletrônico tradicional exerça uma função organizacional importante no cotidiano escolar, sua sonoridade elevada e abrupta pode representar uma barreira sensorial relevante para estudantes com TEA. Com base na percepção de 42,9% dos professores participantes, esse tipo de sinal pode interferir negativamente na inclusão de alunos neurodivergentes, e, para 57,1%, ele impacta diretamente o bem-estar emocional desses estudantes.

Por outro lado, os resultados também apontam uma disposição positiva à mudança. A maioria dos professores reconhece que o volume, a duração e o tipo de som do sinal influenciam a experiência escolar dos alunos com TEA, e 78,6% manifestaram apoio à substituição do sinal eletrônico por alternativas mais suaves, como sinais musicais. Esse dado sinaliza um avanço na conscientização sobre a importância de adaptar o ambiente escolar às necessidades sensoriais dos estudantes.

Sendo assim, repensar o sinal tradicional não é apenas uma questão de acessibilidade, mas um passo fundamental na construção de uma escola que respeite as diferenças e promova o desenvolvimento integral de todos os alunos. A adoção de alternativas inclusivas contribui para a redução de barreiras sensoriais e para a criação de um ambiente mais harmonioso, no qual os estudantes neurodivergentes possam se sentir seguros e incluídos. No entanto, para que essas mudanças sejam efetivas, é imprescindível que políticas públicas e práticas pedagógicas estejam alinhadas com as necessidades reais desses alunos, garantindo uma transformação estrutural no sistema educacional. Assim, a substituição do sinal escolar por opções mais adequadas representa um avanço significativo em direção a uma educação verdadeiramente inclusiva, onde a diversidade seja não apenas aceita, mas valorizada.

ABSTRACT

This research aims to investigate, through the perception of teachers, the impact of the traditional electronic signal on school inclusion and the sensory hypersensitivity of neurodivergent students, especially those with Autism Spectrum Disorder (ASD). This is a quantitative, exploratory, cross-sectional study carried out in a municipal school in Varginha, Minas Gerais, which recently replaced the electronic signal with a musical siren. The methodology included the application of a structured questionnaire to 14 teachers who work with autistic students and an analysis based on a bibliographical survey. The results indicate that 42.9 per cent of teachers believe that the noise of the traditional electronic signal can negatively interfere with the inclusion of neurodivergent students and 78.6 per cent expressed a positive perception of replacing the traditional electronic signal with a musical signal. The conclusion is that replacing the sound signal with accessible alternatives is an urgent need that reflects the commitment of school institutions to equity and respect for neurodiversity.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, school inclusion, auditory hypersensitivity, electronic signal.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Congresso Nacional. **Projeto de Lei n. 2093, de 1 de agosto de 2022**. Determina a substituição dos sinais sonoros nos estabelecimentos de ensino públicos e privados, a fim de não gerar incômodos sensoriais aos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Brasília, DF, 2022. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2292793 . Acesso em: 08 mar. 2025.

BRASIL. Congresso Nacional. **Projeto de Lei nº 3602**, de 20 de julho de 2023. Dispõe sobre a obrigatoriedade de substituição de sinais sonoros convencionais, por sinais musicais ou visuais adequados aos estudantes portadores do Transtorno do Espectro Autista (TEA), e dá outras providências. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2374323> . Acesso em: 19 de mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/584958> . Acesso em: 06 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/551270> . Acesso em: 06 mar. 2025.

CAMARGO, S. et al. **Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo:** Diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores. Belo Horizonte: Educação em Revista, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698214220> . Acesso em: 09 mar. 2025.

COSTA, K. et al. **Percepção dos pais sobre hipersensibilidade auditiva de crianças com sinais clínicos de risco para o Transtorno do Espectro do Autismo.** São Carlos: Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO23033038> . Acesso em: 21 mar. 2025.

BORGES, C; BACKES, H. **DASAA:** Dispositivo Adaptativo de Sirene para Alunos Autistas. Mostratec Virtual, 2023. Disponível em: <https://virtualmostratec.liberato.com.br/projeto/dasaa-dispositivo-adaptativo-de-sirene-para-alunos-autistas/> . Acesso em: 07 mar. 2025.

LOPES, D; TELASKA, T. **Inclusão de crianças com transtorno do espectro autista:** Revisão sistemática da literatura. Pinheiros: Revista Psicopedagogia, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.51207/2179-4057.20220040> . Acesso em: 21 mar. 2025.

METYCH, M. **Emergência alert systems.** Illinois: Encyclopedia Britannica Inc. Illinois, 2024. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/emergency-alert-systems> . Acesso em: 10 mar. 2025.

NOBRE, L. **O ruído no ambiente escolar do ensino fundamental I como barreira no processo de inclusão de crianças com transtorno do espectro autista.** São Paulo: Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, 2022. Disponível em: <https://repositorioacademico.universidadebrasil.edu.br/items/3aa0cd07-0573-46da-a1aa-11b698b7ae69/full> . Acesso em: 09 mar. 2025.

SANTOS, L. et al. **Neurodiversidade na Vida Acadêmica de uma Estudante de Medicina com Transtorno do Espectro Autista.** Corumbá: Revista Brasileira de Educação Especial, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702024v30e0182> . Acesso em: 21 de mar. 2025.

SANTOS, V; ANTAS, L; ANDRADE, W. **Prevalência de hipersensibilidade auditiva em pessoas com Transtorno do Espectro Autista.** João Pessoa: Repositório Institucional da UFPB, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/29327?locale=pt_BR . Acesso em: 09 mar. 2025.

SEVERINO, A. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2007.

SOARES, J. et al. **Poluição sonora em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista.** São Paulo: SciELO Preprints, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7076> . Acesso em: 09 mar. 2025.

SOUZA, A; PAGNOSSIM, D. **Avaliação auditiva e abordagem terapêutica em crianças com transtorno do espectro do autismo**. Pindamonhangaba: Revista Científica FUNFIC, 2021. Disponível em: <https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/view/207> . Acesso em: 09 mar. 2025.

TEIXEIRA, R. **Conta-me como foi**: percursos escolares de jovens e adultos com deficiência e transtorno global do desenvolvimento, mediados por processos de compensação social. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2014. Disponível em: <https://educacao.ufes.br/pt-br/pos-graduacao/PPGE/detalhes-da-tese?id=8185> . Acesso em: 5 mar. 2025.

VASCONCELLOS, S; RAHME, M; GONÇALVES, T. **Transtorno do Espectro Autista e Práticas Educativas na Educação Profissional**. Corumbá: Revista Brasileira de Educação Especial, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0060> . Acesso em: 07 mar. 2025.

WEIZENMANN, L; PEZZI, F; ZANON, R. **Inclusão escolar e autismo**: sentimentos e práticas docentes. São Paulo: Psicologia Escolar e Educacional, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-35392020217841> . Acesso em: 12 out. 2025.

READING ROCKETS. *Getting Comfortable in the Inclusive Classroom: Supporting Students with Autism*. Arlington, VA: **Reading Rockets**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.readingrockets.org/topics/autism-spectrum-disorder/articles/getting-comfortable-inclusive-classroom-supporting> . Acesso em 12 out.2025.

BURTON, Nick. *The School Bell: A Necessary Evil?* **TeacherToolkit**, London, 31 jan. 2019. Disponível em: <https://www.teachertoolkit.co.uk/2019/01/31/school-bell-needed/>. Acesso em: 12 out.2025.