

Inter-relação entre Transtorno do Espectro Autista e Apraxia de Fala da Infância: Comorbidades, Desafios e Perspectivas na Intervenção Fonoaudiológica

Nathália Rafaelle Santos Rego¹

Tayane de Jesus Bakir Moura¹

Rita de Cássia Duarte Leite²

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta desafios em habilidades sociais e comunicação. A Apraxia de Fala da Infância (AFI) é um distúrbio que afeta a coordenação dos movimentos da fala. A AFI origina-se no sistema nervoso central e não é resultado de debilidades musculares. Muitos com TEA manifestam comorbidades, incluindo AFI, intensificando seus desafios. Contudo, nem todos com TEA têm AFI e vice-versa. O objetivo deste artigo é, portanto, apontar os conhecimentos produzidos em pesquisa fonoaudiológica sobre a relação entre autismo e apraxia de fala na infância. O presente trabalho teve como metodologia a revisão bibliográfica, tendo como fonte de consulta uma variedade literária relacionada ao tema estudado, tais como o uso de artigos, livros e teses sobre o tema. Constatou-se a complexa inter-relação entre TEA e AFI, exigindo intervenções interdisciplinares. Novas terapias, aliadas a estratégias tradicionais, potencializam resultados terapêuticos. O suporte social e inclusão são essenciais para o desenvolvimento holístico de crianças com essas condições. A pesquisa aponta lacunas no entendimento desses transtornos, realçando a necessidade de estudos mais aprofundados. A combinação de inovação e empatia aponta para um futuro mais inclusivo.

Palavras-Chave: Transtorno do Espectro Autista. Apraxia de Fala da Infância. Fonoaudiologia.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) presents challenges in social skills and communication. Childhood Apraxia of Speech (FIA) is a disorder that affects the coordination of speech movements. AFI originates in the central nervous system and is not the result of muscle weakness. Many with ASD manifest comorbidities, including AFI, intensifying their challenges. However, not everyone with ASD has AFI and vice versa. The objective of this article is, therefore, to highlight the knowledge produced in speech therapy research on the relationship between autism and apraxia of speech in childhood. The methodology of this work was bibliographical review, using as a source of consultation a literary variety related to the topic studied, such as the use of articles, books and theses on the topic. The complex interrelationship between ASD and AFI was verified, requiring interdisciplinary interventions. New therapies, combined with traditional strategies, enhance therapeutic results. Social support and inclusion are essential for the holistic development of children with

¹ Discentes da Pós-Graduação em linguagem com ênfase no desenvolvimento infantil e nos transtornos neurodesenvolvimento da Instituição de Ensino FACSETE

² Coordenadora e professora da Pós-Graduação em linguagem com ênfase no desenvolvimento infantil e nos transtornos neurodesenvolvimento da Instituição de Ensino FACSETE

these conditions. The research highlights gaps in the understanding of these disorders, highlighting the need for more in-depth studies. The combination of innovation and empathy points to a more inclusive future.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Childhood apraxia of speech. Speech therapy.

1 INTRODUÇÃO

O autismo, oficialmente denominado Transtorno do Espectro Autista (TEA), engloba um conjunto de condições caracterizadas por desafios com habilidades sociais, comportamentos repetitivos e comunicação verbal e não verbal. Estima-se que um em cada 54 crianças seja diagnosticada com autismo, tornando-se uma preocupação premente na área de desenvolvimento infantil¹. As manifestações de autismo variam amplamente, mas os sintomas podem incluir atraso na fala, dificuldades em compreender expressões faciais ou emocionais e fixação em rotinas ou interesses específicos².

Em paralelo ao autismo, encontramos a Apraxia de Fala da Infância (AFI), um distúrbio da fala que interfere na capacidade da criança de coordenar os movimentos precisos necessários para produzir sons, sílabas e palavras. Diferentemente de muitos outros problemas de fala, a AFI não é causada por debilidades musculares, mas por dificuldades no sistema nervoso central em planejar e coordenar os movimentos articulatorios³.

Os sinais e sintomas da AFI podem variar amplamente entre as crianças, frequentemente incluem omissões, substituições ou distorções de sons, dificuldade em sequenciar sons e sílabas, e inconsistências na pronúncia. Muitas crianças com AFI também podem demonstrar dificuldades motoras em outras áreas, como amarrar sapatos ou usar talheres, indicando um comprometimento mais amplo no planejamento motor⁴.

Os indivíduos com TEA frequentemente manifestam comorbidades, sendo que os transtornos de comunicação, como a AFI, estão entre as mais comuns. Estas comorbidades podem agravar os desafios enfrentados por crianças autistas, complicando a intervenção e o tratamento⁵. Por outro lado, é crucial reconhecer que nem toda criança autista apresentará AFI, assim como nem toda criança com AFI será autista⁶.

Na pesquisa fonoaudiológica, há um interesse crescente na interseção entre autismo e AFI. Compreender esta relação pode oferecer conhecimentos sobre as bases neurológicas dos dois distúrbios e auxiliar na identificação de intervenções terapêuticas mais eficazes⁷. Sendo assim, surgiu a seguinte problemática: o que a pesquisa brasileira na área de fonoaudiologia publicou nos cinco anos na relação autismo e apraxia de fala na infância?

O objetivo deste artigo foi, portanto, apontar os conhecimentos produzidos na pesquisa fonoaudiológica sobre a relação entre autismo e apraxia de fala na infância. Ao trazer luz sobre essa temática, espera-se oferecer um panorama atualizado e preciso para profissionais e pesquisadores da área, facilitando a identificação, intervenção e acompanhamento de crianças com essas condições⁸.

2 METODOLOGIA

A pesquisa pode ser definida como o processo racional e sistemático que possui como intuito proporcionar soluções aos problemas que são propostos. Desse modo, a pesquisa é elaborada perante o concurso das compreensões disponíveis e o uso cuidadoso de métodos, estratégias e outros processos científicos. Logo, a pesquisa se desenvolve no decorrer de um procedimento que abrange diversas etapas, desde a apropriada formulação do problema até a eficiente demonstração dos resultados⁹.

A metodologia de pesquisa é destinada a explicar sistematicamente o procedimento de pesquisa, de forma a fornecer cientificidade e a possibilitar a replicação dos experimentos por um outro pesquisador interessado em reproduzir o delineamento em sua conjuntura específica, ou trabalhar em possíveis desdobramentos¹⁰.

Sendo assim, a investigação utilizou o método de uma Revisão de Literatura Narrativa, onde, para a realização do presente estudo, foi realizada a consulta a livros, dissertações, exemplos que estimulam a compreensão do tema e em artigos científicos selecionados através de busca nas seguintes bases de dados: *Google Scholar*, *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e Portal Periódicos CAPES.

Como critérios inclusivos, foram considerados conteúdos publicados completos no que se relaciona a estrutura metodológica de desenvolvimento; publicados nos últimos cinco anos; que envolvam como estudo o TEA e a AFI; artigos científicos originais ou de revisão.

O período cronológico (últimos cinco anos) foi estabelecido com o intuito de pesquisar os conteúdos científicos mais recentes (com referência à data corrente do Trabalho de Conclusão de Curso), elucidando assim eficientemente o estado da arte. Como critérios de exclusão, foram estabelecidas resenhas críticas e pesquisas que não vinculem o TEA com os aspectos estudados no presente trabalho. Para tal, foram utilizados seguintes descritores: Transtorno do Espectro Autista. Apraxia de Fala da Infância. Fonoaudiologia.

Após a coleta dos conteúdos, foi necessária a realização de uma leitura analítica dos resumos, de maneira a desqualificar estudos que não fossem compatíveis com a proposta

estabelecida. Como última etapa de seleção de referências, foi desenvolvido um estudo completo dos dados metodológicos e dos resultados obtidos no intuito de selecionar apenas as publicações que contribuam diretamente para a resposta do problema de pesquisa proposto.

3 RESULTADOS

Na pesquisa realizada pelos termos combinados, foi encontrado um total de 113 estudos na base de busca Google Scholar, 48 estudos na Scielo e 15 estudos na base de busca da CAPES, totalizando 176 estudos. Após a leitura dos títulos, foram excluídos 123 estudos. Após essa etapa, foi realizada a leitura dos resumos, onde foram excluídos 40 estudos. Após os artigos terem passado pelos critérios de inclusão, foram incluídos 13 estudos para o desenvolvimento.

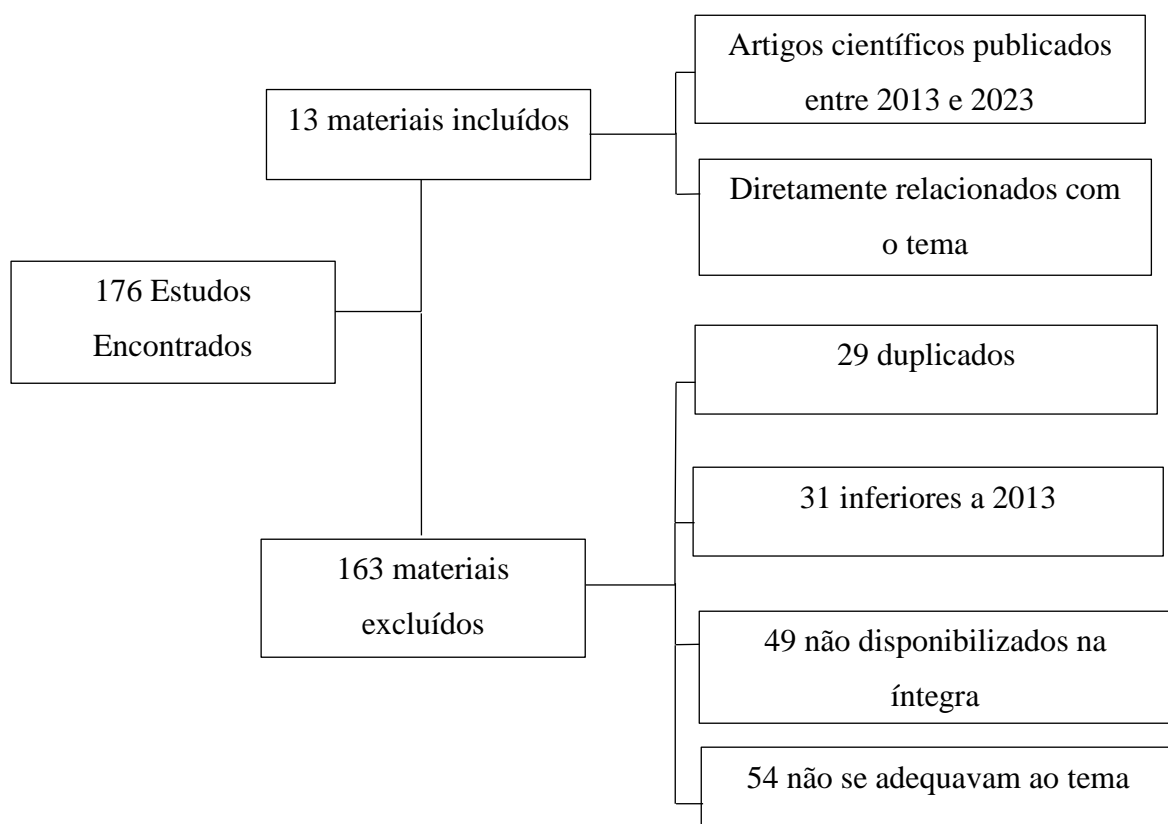


Figura 1. Fluxograma do processo de coleta de dados

4 DISCUSSÃO

Uma revisão sistemática analisou as habilidades práticas em crianças com TEA, apontando a existência de uma significativa lacuna nos estudos relacionados à conexão direta entre as habilidades práticas e as competências de fala dessas crianças¹.

Em relação à AFI, observa-se que as complexidades associadas ao distúrbio vão além das questões fonéticas e fonológicas, abrangendo desafios como dificuldades motoras e problemas de coordenação articulatória¹¹. Este cenário sugere a necessidade de abordagens terapêuticas mais holísticas.

Em um estudo sobre as alterações na linguagem oral na AFI idiopática infanto-juvenil, foi enfatizado a relevância de uma avaliação fonoaudiológica abrangente, principalmente devido ao risco de confusão entre características da AFI e outros distúrbios da linguagem¹².

Em contrapartida, sob a perspectiva da neurolinguística discursiva, em um estudo foi proposto que a fonoaudiologia não se limite apenas aos aspectos estruturais da linguagem, mas que também considere suas funções sociais e discursivas¹³.

No que concerne à comunicação alternativa, destaca-se o Picture Exchange Communication System (PECS) como uma ferramenta promissora para crianças com TEA não-verbais¹⁴. Esta estratégia poderia ser especialmente benéfica para aqueles que também apresentam AFI.

Outro aspecto notável apontado, é que se sugere uma possível relação entre desequilíbrios nutricionais e capacidades de linguagem em crianças com TEA e AFI. Este dado reforça a ideia de que uma abordagem holística é indispensável no tratamento².

Em pesquisa recente, notou-se que existe a necessidade de distinção clara entre AFI concomitante e atraso de linguagem, realçando a importância do diagnóstico precoce e da intervenção direcionada⁵.

Reforçando a discussão, estudos realizados sobre a apraxia de fala infantil, evidenciaram a necessidade de instrumentos de triagem mais consistentes e precisos, tendo em vista a potencialidade de resultados favoráveis a partir de intervenções precoces¹⁵.

Em conclusão, ainda que haja muito a se desvendar sobre a relação entre TEA e AFI, as investigações atuais destacam a imperatividade de uma abordagem interdisciplinar e integrada para um tratamento eficaz⁴. Evidencia-se, assim, o papel central da fonoaudiologia em conjunto com outras áreas do conhecimento na abordagem dessas condições de desenvolvimento.

Em investigações mais profundas sobre a apraxia de fala na infância, tem-se observado que o processo neural subjacente pode ter contribuições distintas daqueles encontrados exclusivamente no TEA. A neuroimagem revela diferenças sutis nas estruturas cerebrais responsáveis pela coordenação motora da fala, como o giro pré-central, em indivíduos com apraxia¹³.

As estratégias de intervenção, especialmente aquelas com foco no desenvolvimento motor da fala, têm sido alvo de estudos. Uma abordagem que se mostrou promissora é o uso de retroalimentação visual e tátil durante a terapia fonoaudiológica. Isso ajuda a criança a compreender e corrigir os movimentos articulatorios necessários para a produção adequada da fala¹¹.

Além disso, as intervenções multidisciplinares têm mostrado efeitos significativos. A integração da fonoaudiologia com a fisioterapia, por exemplo, tem sido benéfica para crianças que apresentam apraxia com comorbidades motoras mais amplas⁶.

O papel da família no tratamento de crianças com apraxia e TEA também é crucial. Programas de treinamento parental, onde os pais são ensinados técnicas específicas para auxiliar no desenvolvimento da fala de seus filhos, têm demonstrado efeitos positivos na evolução da criança¹⁵.

Considerando as especificidades do desenvolvimento neurológico, estudos genéticos têm explorado possíveis correlações entre variações genéticas específicas e a susceptibilidade tanto ao TEA quanto à apraxia. Os resultados, embora preliminares, sugerem que existem genes de risco compartilhados, mas também genes exclusivos para cada condição³.

Do ponto de vista educacional, adaptações curriculares para crianças com AFI e TEA são fundamentais. Tais adaptações, que vão além de modificações no conteúdo, incluem a inclusão de recursos visuais e táteis, e uma abordagem pedagógica diferenciada centrada na criança¹.

No contexto tecnológico, o desenvolvimento de aplicativos e softwares destinados a apoiar crianças com AFI e TEA tem crescido. Estas ferramentas, quando bem projetadas, podem servir como complemento às terapias tradicionais, possibilitando a prática e reforço das habilidades em casa¹³.

Relativamente aos fatores ambientais, estudos recentes têm explorado como exposições pré-natais, como infecções durante a gravidez ou exposição a certos produtos químicos, podem influenciar o risco de TEA e AFI. Embora ainda esteja em estágios iniciais, esta linha de pesquisa pode lançar luz sobre possíveis estratégias de prevenção⁸.

Logo, em termos de qualidade de vida, as investigações têm focado nas perspectivas das próprias crianças, bem como das suas famílias. Entender o impacto diário destas condições e as potenciais barreiras enfrentadas é fundamental para desenvolver abordagens terapêuticas e educacionais que sejam verdadeiramente centradas no paciente¹¹.

Sendo assim, a paisagem da pesquisa sobre a relação entre TEA e AFI é vasta e multifacetada. O crescente corpo de conhecimento tem proporcionado uma compreensão mais profunda das complexidades envolvidas e está direcionando os profissionais para intervenções mais precisas e personalizadas.

Os avanços em neurociência têm oferecido novos insights sobre as redes cerebrais e suas funções associadas, que estão implicadas tanto na apraxia de fala na infância (AFI) quanto no Transtorno do Espectro Autista (TEA). Estudos recentes de conectividade cerebral, utilizando técnicas de imagem como a ressonância magnética funcional (fMRI), têm identificado padrões de conectividade alterada em áreas do cérebro responsáveis pela coordenação motora e processamento sensorial em indivíduos com essas condições¹².

O papel da plasticidade neural também ganhou destaque na literatura atual. É sugerido que, em crianças com AFI e TEA, a capacidade do cérebro de se reorganizar e formar novas conexões em resposta a intervenções terapêuticas pode ser diferente de crianças típicas⁶. Essa adaptabilidade neural reforça a importância de intervenções precoces e personalizadas.

Da perspectiva da intervenção, terapias baseadas em música têm sido exploradas como uma abordagem promissora. Dada a natureza rítmica e melódica da fala, algumas crianças com AFI e TEA parecem se beneficiar de terapias que integram elementos musicais, auxiliando na modulação da prosódia e ritmo da fala².

A dieta e a nutrição também têm sido tópicos de investigação em relação ao TEA e AFI. Estudos emergentes têm analisado a relação entre o microbioma intestinal e o desenvolvimento neural, postulando que desequilíbrios na flora intestinal podem ter implicações no desenvolvimento de habilidades comunicativas¹³.

O ambiente sensorial desempenha um papel crucial no desenvolvimento de crianças com TEA e AFI. Terapias que incorporam estímulos sensoriais controlados, como salas multisensoriais, têm mostrado eficácia em ajudar essas crianças a regularem suas respostas a estímulos externos, o que pode, por sua vez, beneficiar a comunicação¹⁵.

A relação entre memória motora e AFI também é uma área de interesse crescente. Entende-se que a memória motora, que é a capacidade do cérebro de lembrar e reproduzir movimentos específicos, pode estar comprometida em crianças com apraxia, tornando a repetição e a consolidação de padrões de fala desafiadores¹².

Considerando o aspecto socioemocional, as crianças com AFI e TEA frequentemente enfrentam desafios nas interações sociais. Programas que promovem habilidades socioemocionais, ensinando empatia, reconhecimento de emoções e habilidades de resolução de conflitos, têm sido úteis para melhorar a competência social dessas crianças⁴.

Com o advento da telemedicina e plataformas digitais, a telessaúde tornou-se uma opção viável para muitas famílias. As terapias fonoaudiológicas online têm proporcionado acesso a especialistas e recursos que podem não estar disponíveis localmente, garantindo que mais crianças recebam a intervenção de que necessitam².

Por último, enquanto o foco principal tem sido frequentemente sobre as crianças afetadas por TEA e AFI, é fundamental considerar o bem-estar dos cuidadores e familiares. A resiliência e o suporte psicológico para esses cuidadores são essenciais para garantir um ambiente saudável e propício ao desenvolvimento da criança¹².

Logo, a compreensão da intersecção entre TEA e AFI está em constante evolução. A integração de abordagens multidisciplinares, avanços tecnológicos e a inclusão das perspectivas das famílias são fundamentais para abordar eficazmente as complexidades dessas condições.

Dentro do panorama de intervenções direcionadas à AFI e TEA, o papel da integração sensorial torna-se relevante. A Integração Sensorial (IS) refere-se ao processo pelo qual o cérebro organiza e interpreta informações sensoriais. Em crianças com TEA, particularmente, é notório que muitas apresentam irregularidades nesta integração, manifestando-se em hipersensibilidades ou hipossensibilidades a determinados estímulos¹¹. O uso de terapias de IS, por vezes, mostra avanços significativos na capacidade da criança de processar e reagir adequadamente a estímulos sensoriais, potencialmente auxiliando no desenvolvimento da comunicação.

O papel da genética na intersecção entre TEA e AFI também merece destaque. Pesquisas recentes têm se voltado para a identificação de potenciais marcadores genéticos que possam predispor a estas condições. A identificação desses marcadores pode não apenas oferecer insights sobre as causas subjacentes destes transtornos, mas também abrir portas para intervenções mais direcionadas e personalizadas⁸.

Uma abordagem recentemente explorada é o uso da realidade virtual (RV) em intervenções fonoaudiológicas. Ambientes simulados em RV podem oferecer um meio seguro e controlado para crianças com TEA e AFI praticarem habilidades comunicativas, enfrentando estímulos e situações que podem ser desafiadoras no mundo real³.

A neuroplasticidade, conceito que se refere à capacidade do cérebro de se reorganizar e formar novas conexões, tem sido explorada em contextos terapêuticos usando neurofeedback. Essa técnica permite que pacientes observem sua própria atividade cerebral em tempo real, facilitando o autocontrole e a modulação de determinadas áreas cerebrais associadas à fala e ao comportamento⁵.

O papel do suporte social em crianças com TEA e AFI também é uma área de estudo promissora. A inclusão social e a aceitação por parte dos pares têm um impacto significativo no desenvolvimento emocional e social da criança. Estratégias que fomentam a inclusão e a empatia nas escolas e comunidades são essenciais para o bem-estar dessas crianças².

Além disso, a pesquisa sobre os processos cognitivos subjacentes à AFI e TEA tem revelado a importância da memória de trabalho. A capacidade de manter e manipular informações em mente por curtos períodos é crucial para a aquisição e produção da fala. Intervenções que visam fortalecer a memória de trabalho podem ter efeitos positivos nas habilidades comunicativas⁷.

A incorporação de assistentes robóticos em terapias tem sido outro avanço no campo. Robôs programados para interagir socialmente têm demonstrado ser úteis em terapias com crianças com TEA, oferecendo uma forma de interação previsível e estruturada que pode ser menos ameaçadora ou estressante para a criança¹².

Os impactos da terapia ocupacional, que visa otimizar a participação e a funcionalidade diária, também têm demonstrado resultados promissores quando integrados à fonoaudiologia. Estratégias que promovem a coordenação motora fina, por exemplo, podem beneficiar as habilidades de articulação em crianças com AFI⁸.

Desse modo, o entendimento sobre a interação entre TEA e AFI está em constante avanço. Abordagens inovadoras, combinando diversas disciplinas e tecnologias, têm a capacidade de transformar a vida de crianças afetadas por essas condições, bem como das famílias e comunidades que as apoiam.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que TEA e a AFI são condições complexas que se inter-relacionam de diversas maneiras. A confluência entre os dois pode agravar os desafios enfrentados pelas crianças, demandando uma abordagem interdisciplinar e individualizada de intervenção.

Foi visto que inovações recentes em terapias e metodologias, desde a integração sensorial até a aplicação de tecnologias como a realidade virtual e robótica, oferecem novas

possibilidades para tratar e apoiar crianças com TEA e AFI. Essas abordagens, quando combinadas com estratégias tradicionais, podem potencializar os resultados terapêuticos.

Notou-se que o suporte social, bem como a inclusão em ambientes educacionais e comunitários, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento holístico de crianças com estas condições. A aceitação e compreensão por parte dos pares e da comunidade são fundamentais para o bem-estar emocional e social dessas crianças.

Foi possível observar que, apesar dos avanços na pesquisa e intervenção, ainda existem lacunas significativas no entendimento desses transtornos, especialmente quando coexistem. A necessidade de estudos mais aprofundados e integrativos é evidente, visando aperfeiçoar as estratégias de intervenção e oferecer um suporte mais eficaz.

Observou-se que, com o contínuo desenvolvimento de novas técnicas, metodologias e abordagens interdisciplinares, há um otimismo crescente em relação à capacidade de melhorar a qualidade de vida das crianças com TEA e AFI, assim como de suas famílias. A combinação de pesquisa, inovação e empatia promete um futuro mais inclusivo e compreensivo para todos.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira AM et al. Crianças com transtorno do espectro autista e habilidades práticas: uma revisão sistemática. *Braz J Dev.* 2020;6(8):60982-60997.
2. Dias FM et al. Transtorno do espectro autista e apraxia da fala: as contribuições da avaliação nutricional no desenvolvimento da linguagem. *Rev Philologus.* 2022;28(84 Supl.):1384-96.
3. Espírito Santo LA, Barros R. Explorando a videomodelação vocal para ensino de comportamento ecoico a crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). *Res Soc Dev.* 2023;12(5):e24812541804.
4. Angelis LO, Teixeira MCTV. Transtorno do Espectro Autista (TEA): Caracterização, Diagnóstico e Intervenção. *Cad Pós-Grad Distúrbios Desenvolv.* 2022;22(2):108-125.
5. Almeida A, Gonçalves RM, Silva SC. Apraxia De Fala Na Infância Concomitante Com Atraso De Linguagem. *Rev Interdisciplinar Pensamento Científico.* 2022;7(3).
6. Ramos NC, Gomes KM. O Uso Da Comunicação Alternativa Por Meio De Picture Exchange Communication System (Pecs) Em Crianças Com Transtorno Do Espectro Autista (Tea) Não-Verbais–Uma Revisão Não Sistemática. *Rev Iniciação Científica.* 2019;17(1):34-52.

7. Santos NHMB et al. Apraxia de fala na infância em casos de transtorno do espectro autista. *Anais*. 2018;25(3):135.
8. Macedo EM, Ramalho WB, Medeiros JLG. TagarelApp: Protótipo de Interface Centrado na Usabilidade para o Desenvolvimento da Fala e Comunicação de Crianças com TEA. In: *Anais do VI Congresso sobre Tecnologias na Educação*. SBC; 2021. p. 314-323.
9. Gil AC et al. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas; 2002.
10. Marconi M de A, Lakatos EM. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas; 2003.
11. Navarro PR, Silva PMVA, Bordin SMS. Apraxia de fala na infância: para além das questões fonéticas e fonológicas. *Distúrbios Comun*. 2018;30(3):475-489.
12. Machado YV et al. Alterações De Linguagem Oral Na Apraxia De Fala Idiopática Infanto-Juvenil: Uma Revisão Integrativa. *Rev CPAQV–Centro Pesq Avançadas Qualidade Vida*. 2020;12(3):2.
13. Bordin SMS, Freire FMP. Neurolinguística discursiva: contribuições para uma fonoaudiologia na área da linguagem. *Cad Estudos Ling*. 2018;60(2):384-399.
14. Braz CH et al. Sinais de risco para apraxia de fala infantil: revisão sistemática. *Braz J Dev*. 2020;6(9):71593-71608.
15. Braga DS et al. Avaliação e diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista-TEA. *Conjecturas*. 2022;22(13):846-860.