

ASPECTOS NEUROCOGNITIVOS DA AQUISIÇÃO DE LINGUAGEM E A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA¹

Natália Maria Silva Costa²

Alana Augusta Concesso de Andrade³

RESUMO:

O processo de aquisição de linguagem em crianças autistas é caracterizado por peculiaridades e por uma complexidade multifatorial, uma vez que envolve questões ambientais, neurocognitivas e sociais. Por essa razão, o interesse em compreender melhor essas questões, buscar avanços e preencher lacunas de conhecimento no tema é de extrema importância quando se pensa em melhorar a qualidade de vida das crianças no Transtorno do Espectro Autista (TEA), bem como a de seus familiares e cuidadores. Este artigo classifica-se como uma revisão bibliográfica narrativa, de caráter exploratório e qualitativo, reunindo e analisando informações já existentes a respeito do tema. Desse modo, foi pesquisada a relação entre a Teoria da Mente, os desafios do desenvolvimento da linguagem pragmática e outros aspectos relevantes da aquisição de linguagem no TEA por um viés neurocientífico, cognitivo e comportamental. Por fim, foi apresentada a importância de uma intervenção adequada, eficaz e precoce nesses casos, que seja capaz de auxiliar no desenvolvimento das competências sócio-emocionais e, conseqüentemente, comunicativas das crianças no TEA. Conclui-se, a partir da revisão realizada, que os estudos sobre aquisição de linguagem no TEA e suas possíveis intervenções se mostram relevantes à medida que contribuem para a melhora na qualidade de vida desses indivíduos.

Palavras-chave: Aquisição de linguagem. Transtorno do Espectro Autista. Intervenção precoce.

ABSTRACT:

The language acquisition process in autistic children is characterized by peculiarities and multifactorial complexity, involving environmental, neurocognitive, and social factors. Therefore, the interest in better understanding these issues, seeking advancements, and filling knowledge gaps in the field is of utmost importance when considering improving the quality of life of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), as well as that of their families and caregivers. This study is classified as a narrative literature review, with an exploratory and qualitative approach, gathering and analyzing existing information on the subject. Thus, the relationship between theory of

¹ Artigo de trabalho de conclusão de curso de Graduação em Psicologia do Centro Universitário Academia, na Linha de Pesquisa Psicologia e Saúde. Recebido em 21/05/2024 e aprovado, após reformulações, em 21/06/2024.

² Discente do curso de graduação em Psicologia do Centro Universitário Academia (UNIACADEMIA). E-mail: natmcosta@outlook.com

³ Doutora em Psicologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e docente do Centro Universitário Academia (UNIACADEMIA). E-mail: alanaandrade@uniacademia.edu.br.

mind, challenges in pragmatic language development, and other relevant aspects of language acquisition in ASD was investigated from a neurological, cognitive, and behavioral perspective. Finally, the importance of early, adequate, and effective intervention in these cases was emphasized, aiming to promote the development of socio-emotional and communicative skills in children with ASD. It is concluded, from this review, that studies on language acquisition in ASD and its interventions are relevant as they contribute to the improvement of these individuals' quality of life.

Keywords: Language acquisition. Autism Spectrum Disorder. Early intervention.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Harley (2013), a linguagem pode ser descrita como “um sistema de símbolos e regras que possibilitam que nos comuniquemos. (...) As palavras, escritas ou faladas, são símbolos e as regras especificam como as palavras devem ser ordenadas para formar frases.” Para Santos (2016), a língua é transmitida e adquirida através da socialização e do contato com outros falantes, sendo um fenômeno fundamental na construção e na manutenção da identidade cultural e social de um grupo.

O processo de aquisição da linguagem abrange o desenvolvimento de diferentes aspectos que se relacionam entre si, sendo eles: o aspecto pragmático, que envolve o uso comunicativo da linguagem em situações sociais; o fonológico, que trata da percepção e produção de sons para formar palavras; o gramatical, que compreende as regras sintáticas e morfológicas para combinar palavras em frases que fazem sentido e o semântico, que diz respeito ao significado das palavras propriamente dito (Schirmer 2004).

Crianças de culturas diferentes demonstram seguir um caminho semelhante no desenvolvimento da linguagem, e, mesmo antes de seu nascimento, já começam a aprender os sons de sua língua materna, sendo capazes de distingui-la de idiomas estrangeiros nos primeiros meses de vida. No processo de desenvolvimento da linguagem, podemos identificar duas fases importantes que marcam esse processo: “a fase pré-linguística, na qual são produzidos apenas fonemas, e que perdura até cerca dos onze meses de idade; e então, a fase linguística, momento em que a criança começa a articular palavras isoladas com entendimento” (Schirmer 2004).

Segundo Guenther (2016), o processo de desenvolvimento da fala nas crianças traz como resultado transformações neurocognitivas importantes, uma vez

que, nessa fase, o cérebro passa por alterações complexas. Nesse processo, regiões específicas do cérebro se dedicam à tarefa de processar e gerar sons, vocábulos e estruturas gramaticais, exercendo uma função essencial na expressão e compreensão da linguagem.

Guenther (2016) ainda explica que, por meio de exames de neuroimagem, como a ressonância magnética, pode-se observar, durante as tarefas relacionadas à linguagem, a ativação de regiões cerebrais específicas, como o córtex frontal inferior e o córtex temporal superior. Ademais, fatores ambientais como a interação com os pais e cuidadores, apresentam um papel fundamental no desenvolvimento saudável da fala, colaborando para a formação de conexões neurais específicas que atuam como facilitadores da aquisição das habilidades linguísticas.

Para Castaño (2003), a linguagem “é um exemplo de função cortical superior, e seu desenvolvimento se sustenta, por um lado, em uma estrutura anátomo funcional geneticamente determinada e, por outro, em um estímulo verbal que depende do ambiente”. A linguagem, portanto, atua como um veículo de comunicação, funcionando como uma ferramenta social. Todavia, a aquisição dessa habilidade pode ser prejudicada em certos cenários, como no desenvolvimento infantil em ambientes com escassez de estímulos linguísticos, bem como devido a fatores clínicos, como déficits e transtornos de aprendizagem ou linguagem, como é o caso do TEA (Lisboa, 2021). O comprometimento na comunicação com propósitos sociais é uma característica marcante do Transtorno do Espectro Autista (TEA) (APA, 2023).

Em seu trabalho, Hans Asperger estudou um grupo de crianças com uma alteração de desenvolvimento importante, evidenciada tanto pelo seu comportamento, quanto pelos seus modos de expressão. Essas características ocasionavam dificuldades consideráveis e típicas na integração social, como a singularidade do olhar, do modo como falam e a utilização da linguagem de forma pouco natural, levando Asperger a classificá-las, posteriormente, como autistas. Ainda de acordo com Asperger, os autistas apresentam dificuldade de interação social e não conseguem estabelecer uma forma de comunicação lógica (Wing, 1991). O DSM-5-TR (2023) ensina que “a gravidade (do sintoma) baseia-se em prejuízos na comunicação social e em padrões de comportamento restritos e repetitivos”. Ademais, o DSM-5-TR (2023) classifica alguns sintomas comuns dentro desses níveis de gravidade do espectro autista, a saber:

Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos(...); déficits na reciprocidade socioemocional(...); déficits nos comportamentos comunicativos não verbais (...); Déficits para desenvolver, manter e compreender relacionamentos (...); padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (...); movimentos motores, uso de objetos ou falaestereotipados ou repetitivos (...); insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal (...); interesses fixos e altamente restritos que são anormais em intensidade ou foco (...); hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente (DSM-5-TR, 2023, página 50).

Pode-se fazer uma relação entre a dificuldade de desenvolvimento de linguagem social e a Teoria da Mente (ToM), uma vez que esta diz respeito a habilidade do indivíduo de reconhecer e inferir os estados mentais de si mesmo e dos outros para explicar e prever comportamentos (Beeger *et al.*, 2015). A compreensão da ToM é recíproca, já que os indivíduos atribuem estados mentais tanto como causa quanto como efeito de ações e comportamentos, incluindo como seu próprio comportamento afeta o estado mental de outra pessoa e as ações subsequentes, e vice-versa (Hutchins *et al.*, 2016). Nesse sentido, é razoável inferir que crianças com déficits de socialização também podem encontrar desafios no desenvolvimento de habilidades linguísticas, considerando que a aquisição da linguagem está intrinsecamente vinculada ao aspecto social.

Paralelamente, ressalta-se a importância da teoria da linguagem pragmática (Befi-Lopes *et al.*, 2007) como referencial para esclarecer questões ligadas a aquisição de habilidades linguísticas em crianças autistas, uma vez que as dificuldades pragmáticas dizem respeito ao uso funcional e social da linguagem. A pragmática é reconhecida como uma habilidade cognitiva que possibilita o processamento de estímulos conversacionais, sejam eles verbais ou não, através da incorporação de informações contextuais (Kissine; Clin; Villiers; 2016). Desse modo, como consequência de um desenvolvimento linguístico deficitário, observa-se a presença de fatores disfuncionais, como escolha de palavras pouco usuais, ausência ou presença de comunicação verbal, ausência ou presença de ecolalia, imediata, mitigada ou tardia, inversão pronominal, alterações de timbre e prosódia, fala como autoestimulação e sem apresentar função comunicativa (Tager-flusberg *et al.*, 2002).

Devido à complexa interação entre as habilidades cognitivas e linguísticas em crianças autistas, pesquisadores têm buscado aprofundar cada vez mais seus

conhecimentos a respeito do tema, buscando explicações em estudos que relacionem as neurociências com a presença de características autistas em crianças.

A compreensão da aquisição de linguagem em crianças autistas apresenta-se como um tópico de grande relevância, não apenas devido ao seu impacto direto no desenvolvimento individual dessas crianças, mas também por seus efeitos em círculos sociais mais amplos, incluindo familiares, cuidadores, entre outros. As dificuldades de aquisição linguísticas enfrentadas por crianças autistas acabam por influenciar significativamente as interações sociais, a comunicação e o funcionamento adaptativo de modo geral (Públio et al, 2021). Nesse cenário, faz-se relevante a discussão sobre estratégias de intervenção eficazes, maximizando o potencial de comunicação e interação social dessas crianças.

Muitos autores (Rogers; Dawson, 2014; Mayrink, 2023; Towle, 2020; Tomazeli 2022) concordam sobre a relevância da intervenção precoce na aquisição da linguagem em crianças autistas, destacando que esta apresenta resultados mais eficazes do que intervenções realizadas tardiamente. Como exemplo de intervenção precoce, podemos citar o Modelo Denver de Intervenção Precoce (ESDM - Early Start Denver Model) que tem como objetivo apoiar, recompensar e aumentar as iniciativas da criança com autismo, ajudando no seu desenvolvimento em todos os domínios (Rogers; Dawson, 2014). Esse modelo é voltado às crianças no TEA com idade entre 12 e 60 meses, com foco nas seguintes áreas: “comunicação receptiva e expressiva, competências sensoriais, competências de jogo, competências motoras finas, coordenação motora grossa e comportamento adaptativo. A aplicabilidade dessa intervenção pode ocorrer em diversos ambientes, como na escola, em casa ou no contexto clínico” (Rogers; Dawson, 2014).

A área de estudo da aquisição de linguagem em crianças com autismo é complexa e significativa na psicologia do desenvolvimento. Cabe ressaltar que o autismo é um transtorno que afeta a comunicação e a interação social, influenciando diretamente no processo de desenvolvimento de linguagem. Dada a importância de se aprofundar a compreensão sobre os fatores envolvidos nos déficits de aquisição de linguagem em crianças no TEA, o presente estudo busca realizar uma revisão bibliográfica que se atente a identificar os elementos que influenciam e comprometem a dinâmica de desenvolvimento da habilidade linguística, bem como discutir sobre a importância da intervenção precoce nesses casos.

A metodologia empregada possui caráter exploratório e qualitativo, na modalidade de revisão bibliográfica narrativa. As principais bases de dados utilizadas para pesquisa foram o Google Acadêmico, Scielo e Pubmed. As palavras-chave usadas foram: aquisição de linguagem, autismo, teoria da mente, funções neurocognitivas, intervenções de linguagem. Foram incluídos artigos em português e em inglês, além de livros de referência na área e manuais de psiquiatria. Durante a elaboração deste estudo, houve a necessidade da utilização de literaturas mais antigas, incluindo estudos a partir dos anos 1980, sob a justificativa de que muitos conceitos relacionados ao autismo vêm deste momento histórico, quando houve avanços significativos de Psicologia Cognitiva, Psicologia do Desenvolvimento Humano e Neurociências, as quais geraram fundamentos sobre o transtornos de neurodesenvolvimento com reconhecida comprovação científica (Mograbi; Mograbi; Landeira-Fernandez, 2014). Embora algumas das ideias aqui presentes tenham sido estabelecidas há algumas décadas, estas mantêm-se relevantes e imutáveis até os dias atuais, não apresentando, portanto, prejuízo ao conteúdo da discussão.

Diante de todo o exposto, o desenvolvimento desta pesquisa buscou contribuir positivamente com o tema ao organizar e aprofundar os conhecimentos existentes sobre as particularidades e desafios na aquisição da linguagem por crianças diagnosticadas no TEA. Para isso, foram exploradas as principais características desse transtorno e a análise das relações entre fatores sociais, cognitivos, neurológicos e possíveis intervenções, identificando, portanto, como estes se relacionam com dificuldades na aquisição e desenvolvimento da linguagem.

2. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Mayrink (2023) traz uma importante reflexão sobre a etimologia da palavra “autismo”, apontando que esta “é constituída pela palavra grega “autos”, a qual representa a ação de “voltar-se para si mesmo”. Já a palavra “espectro”, de acordo com a física, representa um conjunto de raios coloridos que surgem a partir da decomposição da luz, assim como o arco-íris.” Essa terminologia enriquece nossa compreensão do autismo, considerando que hoje se sabe que não há uma única forma de manifestação desse transtorno.

Ainda de acordo com Mayrink (2023), no TEA, o conjunto de sintomas e

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

características apresentados variam de criança para criança. Todavia, pode-se dizer que dentro da observação da prática clínica, percebe-se que algumas condições são mais frequentemente encontradas dentro do espectro. Como exemplo, no que diz respeito ao desenvolvimento da linguagem, observa-se dois grupos de crianças autistas: as verbais e não-verbais. Em certas situações, estas podem passar anos sem falar, utilizando apenas gestos, escrita e outras formas de comunicação alternativa. Por outro lado, nem todas as crianças autistas apresentam atraso na fala. Na realidade, algumas alcançam a fala de forma fluente, levando pais e cuidadores a questionarem se realmente estão no espectro. Essa condição é frequentemente observada em casos mais leves, sendo comum a presença de ecolalias na fala.

No TEA as manifestações clínicas devem variar amplamente em relação aos níveis de gravidade, requerendo que sejam preenchidos mais de um critério comportamental em cada uma das três esferas de comportamento alterado, de acordo com os manuais de classificação internacional de doenças. De acordo com Papalia (2013), o autismo é compreendido como um importante distúrbio no funcionamento do cérebro, caracterizado por uma comunicação deficiente, movimentos repetitivos e um campo de atividades e interesses altamente limitados.

No tocante às manifestações do TEA, os aspectos da linguagem pragmática, ou linguagem funcional, são notados como uma das dificuldades mais acentuadas. Essas dificuldades geram disfuncionalidade na recepção e na expressão de desejos e intenções, havendo ainda limitações em interpretar as ações alheias, habilidades consideradas fundamentais para a devida aprendizagem e inclusão na sociedade (Bringel, 2022).

Em relação a características neuroanatômicas associadas ao autismo, a sua manifestação parece estar relacionada a uma falta de coordenação entre diferentes regiões do cérebro, o que prejudica na execução de tarefas complexas. Ademais, estudos pós-morte revelaram uma quantidade menor do que o normal de neurônios na amígdala de cérebros autistas. Essas características neuroanatômicas estão associadas a regiões cerebrais que impactam os processos cognitivos, e a linguagem, como componente da cognição, não escapa a essa influência (Schumann e Amaral, 2006).

Todavia, os fundamentos neurobiológicos que procuram explicar as peculiaridades do transtorno ainda não estão totalmente esclarecidos e, por essa

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

razão, a identificação e o diagnóstico do TEA baseiam-se nos sinais apresentados e no histórico de desenvolvimento do indivíduo (Zanon, Backes, Bosa, 2014). Uma limitação significativa na identificação precoce de sintomas está relacionada ao fato de que diversas características de comportamento do TEA, tal como são explicitadas nos manuais de classificação, se apoiam em sintomas comumente observados em crianças e adultos, mas que raramente são observados em bebês.

O mesmo acontece quando se fala em observar as limitações no desenvolvimento da linguagem em crianças que ainda não falam, considerando que “o reconhecimento dos comprometimentos na área não verbal, por exemplo, comunicação através dos gestos e expressões faciais/posturais, ainda é um desafio” (Zachor, Curatolo; 2014). Devido à convivência diária, pode-se constatar que, em grande parte das vezes, não são os profissionais, mas sim os pais os que primeiro levantam suspeitas acerca de questões envolvendo o desenvolvimento da criança. Nesse sentido, eles desempenham um papel importante no diagnóstico, ao serem capazes de reconhecer sintomas próprios do TEA nos filhos (Malheiros *et al.* 2017).

2.1 DESENVOLVIMENTO DE LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO NO TEA

De início, é importante apontar que toda criança neurotípica possui a habilidade de adquirir uma língua de forma natural, não havendo a necessidade de um treinamento específico ou a exposição a um “input” lingüístico seqüenciado. A essa propriedade da aquisição de linguagem, dá-se o nome de universalidade da linguagem (Crain; Lillo-Martin 1999). Entretanto, para crianças e adultos no Transtorno do Espectro Autista (TEA), as habilidades linguísticas são uma das características mais variáveis e marcantes. Até o final da pré-escola e o início da idade escolar, algumas crianças com TEA são altamente fluentes, com vocabulários extensos e gramática complexa. Outras não têm produção significativa de palavras e compreensão mínima da linguagem. Muitas crianças se encontram em algum ponto intermediário (Crain; Lillo-Martin 1999).

O resultado da linguagem em indivíduos com autismo parece ser afetado tanto pelas habilidades linguísticas precoces quanto por outras habilidades cognitivas (Szatmari *et al.*, 2003). Johnson e Myers (2007) pontuam alguns sinais importantes que podem ser apresentados por crianças autistas em períodos críticos de

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

desenvolvimento de fala, como: nenhuma palavra até o décimo sexto mês, nenhum balbucio, apontamento ou outros gestos de comunicação até 1 ano, nenhuma frase com duas palavras até os 2 anos e perda das habilidades linguísticas em qualquer idade.

Nesse contexto, para que se possa relacionar déficits linguísticos e desenvolvimento cognitivo, é necessário voltar aos estudos que examinam como o desenvolvimento do conhecimento cognitivo está vinculado ao processo de aquisição da linguagem, a fim de que se possa alcançar uma base teórica que vise determinar onde os déficits de desenvolvimento podem surgir. A partir do momento em que a linguagem passa a ser vista não somente como um conjunto de regras gramaticais, mas também como atividade dialógica e cognitiva, percebe-se a importância de investigá-las em crianças com limitação ou ausência de linguagem, como é o caso de muitas crianças autistas (Campelo, 2009).

De acordo com Ana Claudia de Almeida-Verdu *et al.*, (2012), estudos que investigam as iniciativas de comunicação na interação entre crianças autistas e suas mães, pôde-se observar que as diferenças mais significativas em termos estatísticos estão relacionadas a dificuldades em iniciar conversação e uso frequente e excessivo de gestos e vocalizações sem função (estereotípias), quando comparadas com o grupo-controle. No tocante às dificuldades em linguagem apresentadas nos indivíduos com autismo, a literatura nos aponta os seguintes fatores: escolha de palavras pouco usuais, ausência ou presença de comunicação verbal, ausência ou presença de ecolalia, imediata, mitigada ou tardia, inversão pronominal, alterações de timbre e prosódia, fala como auto estimulação e sem apresentar função comunicativa (Tager-flusberg *et al.*, 2002).

De acordo com Bom (2021), “a escolha de palavras pouco usuais pode ser compreendida como a predileção pelo uso de termos que não são comuns ou populares na linguagem cotidiana.” A comunicação não verbal não demanda o uso de palavras ditas ou escritas, pois abrange comportamentos como olhares, gestos, distância espacial, entre outros. A ecolalia se constitui principalmente pela repetição de palavras ou frases, por exemplo, as ditas na televisão ou por outras pessoas, ainda que isso não esteja relacionado com o conteúdo que se deseja comunicar (Bandeira, 2023). Já inversão pronominal, refere-se a utilização do pronome na terceira pessoa ao referir-se a si mesmo, como por exemplo, quando se diz “ele não gosta” em vez de

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

dizer “eu não gosto” (Vilar et al. 2019). O timbre funciona como a “identidade sonora da pessoa que a emite” (Oliveto, 2019) e a prosódia pode ser compreendida como a utilização correta da acentuação tônica das palavras, que organiza a fala por meio de diversas “modificações articulatórias que se manifestam acusticamente em unidades prosódicas” (Barbosa, 2019).

Em paralelo, destaca-se a relevância da teoria pragmática na compreensão da aquisição da linguagem infantil, uma vez que esta enfatiza a perspectiva da interação social no processo de desenvolvimento das habilidades linguísticas. Isso porque, a criança adquire a linguagem a partir da interação dos aspectos biológicos com os processos sociais (Botura et al, 2021). Desse modo, as dificuldades pragmáticas apresentadas pelas crianças com autismo estão relacionadas ao uso social e funcional da linguagem, e a importância dessas dificuldades fica evidenciada pelo DSM-5-TR, quando redefine as dificuldades de comunicação no espectro do autismo como "dificuldades de comunicação social" (APA, 2023).

No que diz respeito às deficiências sociais da criança no TEA, é possível observar alguns entraves. Como exemplo, podemos citar a dificuldade de estabelecimento e manutenção do contato visual durante interações com terceiros, falha no desenvolvimento de interações com crianças da mesma idade, dificuldade para estabelecer vínculos, inclusive emocionais, e ausência da vontade espontânea de compartilhar suas experiências, sensações ou preferências (Gibello, 2019).

De acordo com Tager-Flusberg (1994), déficits sociais no autismo - particularmente a escassez de atenção conjunta, problemas na compreensão das pessoas, empatia limitada, falta de interesse em jogos sociais e dificuldades em interações sociais recíprocas, têm um impacto profundo no desenvolvimento de aspectos comunicativos, pragmáticos e funcionais da linguagem. Nesse sentido, é importante trazer a luz os estudos relacionados ao conceito da ToM, a fim de proporcionar uma compreensão mais aprofundada dos processos e desafios mencionados até agora.

Entende-se por ToM a capacidade de atribuir estados mentais a outras pessoas, tais como pensamentos, desejos, intenções ou crenças e entender que o comportamento destas pessoas pode diferir dos neurotípicos (Baron-Cohen; Leslie; Frith, 1985). O termo ToM está associado com a metarepresentação, ou seja, a representação de estados mentais, sendo esta de extrema importância para o

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

desenvolvimento linguístico (Hale; Tager-Flusberg, 2003; Slade; Ruffman, 2005). É esta teoria que nos permite, por exemplo, compreender que alguém pode ter crenças falsas, que pode ter pensamentos e ideias diferentes dos de uma outra pessoa ou que possam contradizer a realidade (Tonietto *et al.*, 2011).

Uma teoria da mente incompleta ou ineficaz pode ser um sinal de déficit cognitivo ou do desenvolvimento, uma vez que indivíduos com esse tipo de prejuízo têm dificuldade para entender as coisas de qualquer outro ponto de vista que não o seu. Portanto, eles têm dificuldade para determinar as intenções dos outros, não entendem como seu comportamento afeta os outros, e têm dificuldade com a reciprocidade social (Papalia, 2013). Dessa forma, depreende-se que a dificuldade na ToM observada em indivíduos com TEA pode ser atribuída a déficits cognitivos que dificultam a compreensão dos sentimentos e comportamentos alheios, o que, por sua vez, acaba por impactar o desenvolvimento social, intimamente ligado à aquisição de linguagem.

2.2 ASPECTOS NEUROCOGNITIVOS DA LINGUAGEM NO TEA

As habilidades cognitivas e linguísticas em crianças autistas tem impulsionado pesquisadores a explorar as relações entre esses aspectos e os complexos mecanismos neurocognitivos envolvidos na aquisição da linguagem. Uma pesquisa recente constatou que crianças no TEA que apresentam comprometimento da linguagem apresentam menor volume de matéria cinzenta e maior girosideade nos lóbulos temporais e frontais do córtex cerebral, que são cruciais para a função da linguagem (Arutiunian *et al.*, 2023).

A matéria cinzenta refere-se aos corpos das células nervosas, enquanto a matéria branca consiste em feixes de axônios, que são conexões entre essas células, cobertas por uma bainha de mielina. Ao comparar os resultados de ressonâncias magnéticas estruturais para o grupo de crianças com TEA e o grupo de controle de crianças em desenvolvimento típico, os pesquisadores não encontraram diferenças significativas no volume de matéria branca em nenhuma das regiões cerebrais. Em contraste, as crianças com TEA apresentaram espessura significativamente menor de matéria cinzenta e maior girosideade do córtex em comparação com o grupo de controle. Análises adicionais revelaram que as habilidades linguísticas das crianças

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

estavam significativamente correlacionadas com a espessura da matéria cinzenta e a giroside das regiões corticais que desempenham um papel crítico na produção da fala, incluindo os lobos frontal e temporal (Arutiunian *et al.*, 2023).

Outro aspecto neurocognitivo relacionado a aquisição de linguagem diz respeito ao funcionamento adequado dos neurônios espelhos, uma vez que este tem função chave no processo de imitação de ações motoras. O funcionamento desse grupo de neurônios é ativado no córtex pré-motor, resultando em uma resposta rápida e eficiente à ação observada (Rizzolatti; Fogassi; Gallese, 2006). Desse modo, os neurônios-espelho desempenham um papel fundamental na compreensão das ações e intenções de outras pessoas. Eles não são ativados apenas ao observar movimentos, mas também desempenham um papel importante na comunicação humana. Além disso, os neurônios-espelho estão envolvidos em uma série de comportamentos humanos, incluindo imitação, teoria da mente, aprendizado de novas habilidades e interpretação das intenções de outros (Rizzolatti; Fogassi; Gallese, 2006) e a sua disfunção poderia estar envolvida com a gênese do autismo. Entre as funções do neurônio-espelho, podemos citar sua capacidade de interpretar o comportamento de terceiros, partindo de uma ativação nas representações motoras (Bonini *et al.*, 2012).

Além da estimulação pela observação de movimentos, os neurônios espelhos também são ativados durante a comunicação. Essa estrutura está relacionada ao comportamento humano de diversas formas, como a capacidade de imitar, a aquisição de novas habilidades e percepção da intenção em outros humanos, e a sua disfunção poderia estar relacionada com a origem do autismo (Rizzolatti; Fogassi; Gallese, 2006). Isso porque, uma das funções dos neurônios-espelho é compreender o comportamento alheio através da ativação das representações e imitações das ações motoras. Esse sistema é ativado no córtex pré-motor, tendo como resultado uma resposta rápida e eficiente à ação observada (Bonini & Ferrari, 2012; Marshall & Meltzoff, 2012).

Em resumo, o espectro autista é caracterizado por desafios na comunicação e interação social, frequentemente acompanhados de atrasos no desenvolvimento da fala e da aprendizagem em crianças. Esses desafios podem ser atribuídos, em parte, a possíveis disfunções nos neurônios-espelho, que desempenham um papel vital na imitação de gestos e ações de outras pessoas (Abreu, 2017).

3. INTERVENÇÃO PRECOCE NO TEA

Pesquisadores acreditam que a estimulação precoce em transtornos de desenvolvimento de linguagem resulta “em uma reinscrição funcional da estrutura psíquica e na diminuição das chances da patologia se instalar para o resto da vida” (Tomazeli 2022). Isso significa que, proporcionar que a criança atípica tenha acesso aos estímulos adequados durante sua primeira infância, resulta na reestruturação de suas funções neurais de modo a evitar a cristalização dos sintomas do autismo, os quais se instalam de forma muito mais rígida e inflexível se não forem modelados antecipadamente (Mayrink, 2023).

Nesse sentido, a necessidade de uma intervenção precoce percebida por muitos clínicos e pesquisadores está relacionada a descobertas nas neurociências sobre a neuroplasticidade dependente das vivências experimentadas desde cedo pelas crianças. Essa literatura demonstra que a experiência, especialmente as relacionadas as interações sociais, está ligada ao processo de especialização cortical (Grossmann, Johnson, 2024). De acordo com Towle *et al.* (2020), a neuroplasticidade precoce se dá do período de nascimento até os três anos, sendo considerada uma fase de neuroplasticidade máxima devido à alta taxa de formação sináptica. Isso porque, o cérebro humano não está funcionalmente maduro ao nascer, mas requer uma interação extensa com o ambiente (ou seja, experiência) para que ocorram conexões sinápticas elaboradas e especialização cortical. Nesse caso, a intervenção precoce pode ser vista como uma experiência altamente especializada, que pode moldar e até corrigir padrões que estão sendo formados durante o período de nascimento aos três anos. Desse modo, quanto mais expostas a experiências, mais as crianças desenvolvem expertise, levando a níveis aumentados de flexibilidade e generalização de conhecimento (Towle *et al.* 2020).

Intervenções na linguagem durante as idades de 3 a 4 anos também podem ser críticas para reduzir a porcentagem de crianças autistas que permanecem com uma linguagem minimamente verbal aos 5 anos (Fuller, Kaiser, 2020). Em uma revisão de intervenções comportamentais intensivas precoces, Granpeesheh *et al.* (2010) encontraram uma relação entre idade e progresso no tratamento, de modo que crianças mais jovens (idades de 2,5 a 5,15 anos) avançaram mais em seus

programas de tratamento em comparação com crianças mais velhas (idades de 5,15 a 7,14 anos). Ademais, crianças mais jovens obtiveram maiores ganhos mesmo em programas de menor intensidade.

Em uma meta-análise de resultados de intervenções utilizando os princípios da análise do comportamento aplicada (Virués-Ortega, 2010), crianças que receberam intervenções de longo prazo (pelo menos 45 semanas com 10 horas de terapia por semana) apresentaram melhores resultados. Da mesma forma, além de uma relação entre idade e resultados, (Granpeesheh et al. 2010) encontraram uma relação entre dosagem e progresso no tratamento, de modo que crianças que haviam recebido tratamento de maior intensidade, ou mais horas de tratamento por semana, obtiveram resultados mais promissores em comparação com crianças que receberam tratamentos de menor intensidade.

Ademais, é importante ressaltar que a pessoa responsável por implementar a intervenção tem um papel crucial em relação aos resultados. Como exemplo, os pais têm mostrado ser agentes eficazes de intervenções de linguagem e comunicação (Hampton e Kaiser, 2016). Uma meta-análise sobre resultados de linguagem falada para intervenções precoces em crianças com TEA relatou que os maiores resultados estavam associados a intervenções que incluíam tanto um pai quanto um terapeuta na entrega da intervenção (Hampton e Kaiser, 2016). O agente que implementa a intervenção pode ter um impacto importante nos resultados dessa prática, pois essa pessoa traz habilidades e experiência prévias, compromisso de implementação e um relacionamento com a criança para o contexto da intervenção. Além disso, o indivíduo responsável pela implementação da intervenção é capaz de desempenhar um papel significativo na determinação da sua frequência. Desse modo, os pais e os funcionários escolares possuem um potencial maior para aplicar a intervenção em uma maior frequência na rotina diária da criança em comparação aos terapeutas atuando sozinhos.

Nesse sentido, compreende-se que uma intervenção precoce, destinada a aprimorar a atenção social e o engajamento afetivo e social, tem o potencial de modificar o desenvolvimento cerebral de uma criança. Como resultado, existe o direcionamento para uma trajetória mais típica de desenvolvimento, ao passo que promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas e linguísticas (Dawson, 2012).

3.1 MODELO DE INTERVENÇÃO PRECOCE DENVER

Atualmente, encontramos alguns métodos destinados ao tratamento do TEA que podem ser aplicados visando melhorias na aquisição de linguagem infantil, como TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children), o JASPER (Joint Attention, Symbolic Play, Engagement, and Regulation) e o ESDM (Early Start Denver Model). Este último foi traduzido para o português como “Modelo de Intervenção Precoce Denver”, o qual visa iniciar o tratamento de uma criança autista enquanto ela ainda está na primeira infância, caracterizando o método de estimulação como precoce. Esse modelo prioriza a construção das interações sociais da criança, a espontaneidade e a habilidade de engajamento com o outro, explorando, de forma ativa, as oportunidades de aprendizagem em ambiente natural (Gaiato, 2018).

Seu principal objetivo é minimizar a gravidade dos sintomas inerentes ao autismo e promover um desenvolvimento adaptativo e acelerado das habilidades cognitivas, sociais, emocionais, linguísticas e motoras (Rogers, Dawson, 2014). Nesse sentido, o ESDM inclui o tratamento para déficits de linguagem em crianças autistas, mas não se restringe a apenas a ele, visto que sua intervenção alcança também outras funções do desenvolvimento infantil. Sua aplicação é naturalista e ocorre por meio das brincadeiras sociais, partindo do pressuposto de que, a partir do brincar funcional, a criança aprende a observar o ambiente, a imitar e a buscar interação com o outro (Dutra, 2021). O ESDM apresenta um currículo de desenvolvimento específico, com as competências a serem ensinadas e procedimentos de ensino singulares para que se possa cumprir o currículo. Desse modo, existem objetivos a serem alcançados, e, conforme estes vão sendo solucionados, são descritos novos para que a criança os alcance.

De acordo com Rogers e Dawson (2014), o currículo ESDM apresenta uma checklist e uma descrição de itens do próprio currículo. Tal checklist consiste em uma lista de competências “específicas sequenciadas pelo desenvolvimento de domínios que incluem comunicação receptiva, comunicação expressiva, atenção conjunta, imitação, competências sociais, competências de jogo, competências cognitivas, motricidade fina, motricidade grossa e competências de autocuidado”. No início da

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

intervenção, os níveis de competências da criança são avaliados tomando por parâmetro a checklist do ESDM. Desse modo, as metas de aprendizado são estipuladas para a criança, e espera-se que sejam adquiridas num intervalo de 12 semanas. Ao final dessas 12 semanas, novos objetivos para as 12 semanas seguintes são descritos com base numa nova avaliação com checklist Curriculum.

Um ensaio clínico randomizado realizado por Dawson (2012) foi conduzido para avaliar a eficácia do Modelo de Denver de Início Precoce (ESDM), e constatou que, em comparação com crianças que receberam a intervenção comunitária básica, as crianças expostas ao ESDM por 2 anos mostraram melhorias significativas no QI, linguagem, comportamento adaptativo e diagnóstico de autismo. Nesse estudo, a intervenção comunitária básica se consistiu por terapia fonoaudiológica, terapia ocupacional e/ou tratamentos de análise do comportamento aplicado.

Para avaliar esta hipótese, os autores mediram a atividade do eletroencefalograma (EEG) enquanto os jovens participantes com TEA visualizavam estímulos sociais (rostos) e não sociais (brinquedos). As medições de EEG que refletem padrões de engajamento de atenção/processamento cognitivo ativo de estímulos sociais mostraram que crianças com TEA que receberam a intervenção ESDM exibiram atividade cerebral comparável às crianças típicas da mesma idade, diferentemente das crianças com TEA que receberam as intervenções comunitárias. Crianças típicas e crianças que receberam a intervenção ESDM alocaram maiores recursos cognitivos e de atenção durante a visualização dos estímulos sociais do que para os estímulos não sociais. Especificamente, eles apresentaram uma resposta neural mais rápida ao visualizar rostos do que objetos, enquanto crianças que receberam apenas as intervenções comunitárias mostraram o padrão oposto.

Uma meta-análise realizada com objetivo de analisar o efeito do Modelo Denver em crianças com TEA (Wang et al, 2021) apresentou resultados positivos na prática desse método. Nesse estudo, um total de 624 participantes com TEA foram incluídos em 11 estudos de ensaios clínicos randomizados. Os resultados indicaram que a intervenção ESDM resultou em uma melhora significativa nos domínios de cognição, nos sintomas de autismo e na linguagem. Outro estudo recente (Tateno et al. 2021) buscou investigar a eficácia clínica da intervenção ESDM em crianças pequenas com TEA. Todos os participantes receberam intervenção ESDM durante o período do estudo. Cada sessão durou 75 minutos e ocorreu uma vez por semana por

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

aproximadamente oito meses. Ao todo, vinte e sete participantes de idade média 29,4 meses receberam intervenção ESDM. A intervenção foi realizada em um ambiente individualizado, com um terapeuta e a criança, e contou com a mãe ou outro membro da família como observador em uma sala. Após o período de estudo, o quociente de desenvolvimento em linguagem e interação social aumentou significativamente após a intervenção. Os resultados sugerem, então, que a intervenção ESDM, mesmo quando aplicada de modo menos intenso que o usual, pode reduzir a gravidade de características clínicas distintas do TEA, como dificuldades na interação social e comunicação.

Nesse sentido, o ESDM é uma referência no que tange à estimulação precoce atualmente, pois é um dos poucos métodos baseados em estudos comportamentais e de desenvolvimento infantil, voltados a crianças autistas com faixa etária até 5 anos, que possui comprovação científica (Mayrink, 2023). Sobre a cientificidade da intervenção, Rogers e Dawson (2014) discorrem que em relação à evidência da eficácia, o ESDM tem demonstrando sua efetividade na intervenção em uma ampla gama de sintomas iniciais do TEA e na promoção de melhorias nos resultados das crianças durante o período pré-escolar.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos sobre aquisição de linguagem em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) são de grande importância a medida que ajudam a reconhecer os avanços na área, os desafios enfrentados pelas crianças no desenvolvimento dessa habilidade, as possibilidades de intervenções, entre outras questões que atravessam o tema. Isso porque, o TEA apresenta uma variedade de manifestações e níveis de gravidade, tornando-se uma condição desafiadora para os pacientes, suas famílias, profissionais da saúde e pesquisadores. Dessa forma, quanto mais informações a respeito do tema, maiores as possibilidades de se assegurar uma melhor qualidade de vida para os diagnosticados com a condição.

O presente trabalho considerou, em seu desenvolvimento, o fato de o TEA ser entendido como uma síndrome comportamental complexa, uma vez que envolve etiologias diversas e combina fatores neurocognitivos e sociais na forma como se apresenta. Desse modo, fez-se relevante desenvolver o tema apresentando uma relação entre tais fatores, detalhando os aspectos cognitivos envolvidos e sua relação

prática com o ambiente, bem como demonstrando a importância da intervenção precoce nos casos de crianças autistas que apresentam distúrbios no desenvolvimento da linguagem.

Importante destacar que a intervenção precoce apresenta-se como uma forma demonstradamente eficiente de tratamento, uma vez que conta com a neuroplasticidade infantil como aliada no rearranjo das ligações sinápticas. Na esfera prática, pensar em intervenções de linguagem nos casos de crianças com TEA, é pensar em formas de direcionar os envolvidos na aplicação da intervenção, sejam eles os profissionais terapêuticos ou os cuidadores, de modo a proporcionar avanços no desenvolvimento da linguagem, e, como consequência, uma melhor qualidade de vida e integração social para essas crianças.

O presente artigo buscou, portanto, contribuir para a ampliação do acesso à informação dos fatores que atravessam a aquisição de linguagem no TEA. Muito embora esse tema acabe por gerar interesse no campo da pesquisa, percebe-se que o assunto seria beneficiado ao ser ainda mais explorado pela comunidade científica, uma vez que restam lacunas e questões sem uma resposta concreta, como as de cunho etiológico, por exemplo. Acredita-se que apenas por meio da disseminação de informações sobre o tema será possível o desenvolvimento de mais estudos e avanços sobre a aquisição de linguagem no TEA, sendo possível, inclusive, aprimorar meios de intervenção ainda mais eficazes e passíveis de serem aplicados nesses casos.

REFERÊNCIAS

ABREU, F. **A categoria determinante na aquisição de português (L2) escrito por surdos**. 2020. 193 f., il. Dissertação (Mestrado em Linguística)—Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/38860>. Acesso em 15, jan. 2024.

ABREU, M. Autismo e neurônio-espelho. **Revista Saúde em Foco**. n. 9, p. 171-176, 2017. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/018_autismo.pdf. Acesso em: 15 out. 2023.

ALMEIDA-VERDU, A. C. M., MATOS, F. O., BATTAGLINI, M. P., BEVILACQUA, M. C., & DE SOUZA, D G. Desempenho de seleção e nomeação de figuras em crianças com deficiência auditiva com implante coclear. **Temas em Psicologia**, n. 20, p.189-

202. 2012. Disponível em:
<https://periodicos.pucminas.br/index.php/psicologiaemrevista/article/view/P.1678-9563.2012v18n2p209/5018>. Acesso em 10, dez. 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders: Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR)**. 5. ed. Washington, D.C.: 2023.

ARUTIUNIAN, V., GOMOZOVA, M., MINNIGULOVA, A. Structural brain abnormalities and their association with language impairment in school-aged children with Autism Spectrum Disorder. **Scientific Reports**, v. 13, p. 11, 2023. DOI: 10.1038/s41598-023-28463-w. Disponível em:
<https://www.nature.com/articles/s41598-023-28463-w>. Acesso em: 20 out. 2023.

BANDEIRA, G. **Ecolalia no autismo: saiba o que é, tipos que existem e como trabalhar**. 2023. Disponível em: <https://genialcare.com.br/blog/ecolalia-no-autismo/#:~:text=A%20ecolalia%20%C3%A9%20um%20dist%C3%BArbio,o%20que%20se%20deseja%20comunicar>. Acesso em: 10 out. 2023.

BARBOSA, P. A. **Prosódia**. São Paulo: Parábola Editorial, 2019.

BARON-COHEN, S.; LESLIE, A. M.; FRITH, U. Does the autistic child have a theory of mind? **Cognition**, v. 2, n.2, p. 37 – p. 46, 1985. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0010027785900228?via%3Dihub>. Acesso em: 05 nov. 2023.

BEFI-LOPES, D, GÂNDARA, J, e FELISBINO, F. Categorização semântica e aquisição lexical: desempenho de crianças com Alteração de Desenvolvimento de Linguagem. **Revista CEFAC**, 2007, vol. 8, nº 2, p. 155-161. Disponível em:
[/https://www.scielo.br/j/rsbf/a/7hVDbqt6JmvgvZFq7X4WyPg/?lang=pt&format=pdf](https://www.scielo.br/j/rsbf/a/7hVDbqt6JmvgvZFq7X4WyPg/?lang=pt&format=pdf). Acesso em: 13/04/2024.

BEGEER S, HOWLIN P, HODDENBACH E, CLAUSER C, LINDAUER R, CLIFFORD P, GEVERS C, BOER F, KOOT HM. Effects and Moderators of a Short Theory of Mind Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder: A Randomized Controlled Trial. **Autism Res**. v8, p. 48, 2015. Acesso em 12/04/2024.

BOM, B. Os aspectos da comunicação não verbal e a importância da imagem na profissão jurídica. **Marketing jurídico na prática**. São Paulo. 2021. Disponível em:
<https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/secao/capitulo-8-os-aspectos-da-comunicacao-nao-verbal-e-a-importancia-da-imagem-na-profissao-juridica-marketing-juridico-na-pratica/1333778434>. Acesso em 13/05/2024.

BONINI, L.; FERRARI, P. F. Evolution of mirror systems: a simple mechanism for complex cognitive functions. **National Institutes of Health**, v.1225, n.1, p.166-175, 2012. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2011.06002. x. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3113469/>. Acesso em 10 jan. 2024.

BOTURA, C., MACHADO, D. O., MARINHO, A. C. DE O., ALMEIDA, A. DO N., & **CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483**

RIBAS, L. P. Alterações na pragmática de crianças falantes de português brasileiro com diagnóstico de transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. **Distúrbios Da Comunicação**, v. 33, p. 4. Brasil, DOI: 10.23925/2176-2724.2021v33i4p627-638. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/51858>. Acesso em 10 jan. 2024.

BRINGEL, MF. A Inclusão do Aluno Autista na Educação Matemática na Perspectiva da Aprendizagem através do Lúdico. **Revista de Psicologia**, v. 16, p38. 2023. DOI: 10.14295/online.v16i64.3631. Disponível em: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A7%3A14240791/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A162621327&crl=c>. Acesso em 10 fev. 2024.

CAMPELO, L. Autismo: um estudo de habilidades comunicativas em crianças. **Revista CEFAC**. 2009. v. 4. DOI: 10.1590/S1516-18462009000800008. Disponível em: <https://www.scienceopen.com/document?vid=3d848818-689a-4a77-a4f3-d0e10abd76aa>. Acesso em: 10 mai 2024.

CASTAÑO, J. Bases neurobiológicas Del lenguaje y sus alteraciones. **Revista Neurologia**, Barcelona, v. 36, n. 8, p. 781- 785, abr. 2003. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.3608.2002206>. Disponível em: <https://neurologia.com/articulo/2002206>. Acesso em 12 maio 2024.

DAWSON G, ROGERS SJ, MUNSON J, et al. Randomized, controlled trial DOS SANTOS, P.; ARNEMANN, A. R. Ferdinand de Saussure e o Curso de Linguística Geral: questão de pontos de vista. **Domínios de Linguagem**, [online], v. 10, n. 1, p. 121–130, 2016. DOI: 10.14393/DL21-v10n1a2016-6. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/dominiosdelinguagem/article/view/31712>. Acesso em: 13 maio. 2024.

DAWSON, G. ROGERS, S. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. **Pediatrics**. v 23, p. 5, 2010. DOI: 10.1542/peds.2009-0958. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19948568/>. Acesso em: 7 jan. 2024.

DUTRA, Gislene Silva. As contribuições do modelo denver de intervenção precoce em crianças com transtorno do espectro autista (TEA). **Pedagogia em Ação**, [online], v. 16, p. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/26208>. Acesso em: 8 jan. 2024

FULLER, E. KAISER, A. The Effects of Early Intervention on Social Communication Outcomes for Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-analysis. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 50, n. 5. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7350882/>. Acesso em 25 de abril 2024.

GAIATO, Mayra. S.O.S. autismo: guia completo para entender o Transtorno do **CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483**

Espectro Autista. **InVersos**, São Paulo. 2018.

GIBELLO, IB. **Compreensão de expressões idiomáticas no espectro do autismo**. 2019. 98 p. Dissertação (Mestrado em medicina) - USP, São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5170/tde-01072019-142924/publico/IsabelaRodriguesGibello.pdf>. Acesso em: 10/02/2024.

GUENTHER, F. H. Neural control of speech. **The MIT Press**. Estados Unidos, 2016. DOI: 10.7551/mitpress/10471.001.0001. Disponível em: <https://mitpress.mit.edu/9780262034715/neural-control-of-speech/>. Acesso em: 16 maio 2024.

GRANPEESHEH, D., TARBOX, J., DIXON, D., WILKE, A. E., ALLEN, S., & BRADSTREET, J. J. Randomized trial of hyperbaric oxygen therapy for children with autism. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v.4, p.265–268. 2010.

GROSSMANN, T., JOHNSON, M. H. Early cortical specialization for face-to-face communication in human infants. **Proceedings of the Royal Society**. Estados Unidos, 2024. v. 11. Disponível em: <https://uvababylab.org/wp-content/uploads/2016/04/21-22-page/Grossmann-et-al.-Proc-Roy-Soc-B-200.pdf> Acesso em 10/05/2023.

HALE, C. M., & TAGER-FLUSBERG, H. The influence of language on theory of mind: A training study. **Developmental Science**, Estados Unidos, 2003, v. 6, n. 3, pg 20-28. DOI: 10.1111/1467-7687.00289. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2003-00714-014>. Acesso em out. de 2023.

HARLEY, T.A. The Psychology of Language: From Data to Theory. **Psychology Press**. Estados Unidos, 2013, v. 4, p. 5. DOI: 10.4324/9781315859019.

HAMPTON, L. H., & KAISER, A. P. Intervention effects on spoken-language outcomes for children with autism: a systematic review and meta-analysis. **Journal of intellectual disability research**, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/jir.12283>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27120988/>. Acesso em 25 de abril 2024.

HUTCHINS, T. Explicit vs. applied theory of mind competence: a comparison of typically developing males, males with ASD, and males with ADHD. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 21, p. 94-108, 2016.

JOHNSON, C. MYERS, S. Identification, and evaluation of children with autism spectrum disorders. **American Academy of Pediatrics Council on Children with Disabilities**, v. 23, p. 5, 2007. DOI: 10.1542/peds.2007-2361. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17967920/>. Acesso em: 10 out. 2023.

KISSINE M, CLIN E, VILLIERS J. Pragmatics in autism spectrum disorder: recent developments. **Med Science**. Paris, v. 32, p.78. 2016. DOI: 10.1051/medsci/20163210021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27758752/>. Acesso em 10/02/2024.

CADERNOS DE PSICOLOGIA, Juiz de Fora, v. 6, n. 11, p.468-491, jul./dez. 2024 – ISSN 2674-9483

LISBOA, MF. Contribuições das práticas baseadas em evidências para inclusão de crianças com o transtorno do espectro autista com foco na análise do comportamento aplicada no Brasil. Tubarão, 2021. Tese (Mestrado em Educação) – Universidade do Sul de Santa Catarina.

MALHEIROS, G. PEREIRA, M. MANSUR, M. MANSUR, O. NUNES, L. Benefícios da intervenção precoce na criança autista. **Revista Científica da FMC**, [online]. vol. 12, n. 1, julho de 2017. Disponível em: <https://revista.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/121/143>. Acesso em: 15 jan. 2024.

MAYRINK, I. A importância do modelo Denver de intervenção precoce no tratamento de crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão bibliográfica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 3, p. 07-10 [online], DOI: doi.org/10.51891/rease.v9i3.9086. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9086>. Acesso em 12 de dez. de 2023.

MOGRABI, D.C., MOGRABI, G.J.C, LANDEIRA-FERNADEZ, J. Aspectos históricos da Neuropsicologia e o problema mente-cérebro. *In*: FUENTES, D. *et al.* (org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 19-27.

OLIVETO, P. Cientistas desvendam segredo por trás da voz de Freddie Mercury. **Correio Braziliense**. 2019. Disponível em: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2019/03/03/interna_ciencia_saude,740884/cientistas-desvendam-segredo-por-tras-da-voz-de-freddie-mercury.shtml#:~:text=Elasticidade,a%20784Hz%20\(mais%20aguda\)](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2019/03/03/interna_ciencia_saude,740884/cientistas-desvendam-segredo-por-tras-da-voz-de-freddie-mercury.shtml#:~:text=Elasticidade,a%20784Hz%20(mais%20aguda)). Acesso em: 02/05/2024.

ORINSTEIN A, HELT M, TROYB E, TYSON K, BARTON ML, EIGSTI IM, Intervention for optimal outcome in children and adolescents with a history of autism. **Journal of Development and Behavior Pediatric**, v. 35 p. 4, 2014. DOI: 10.1097/DBP.0000000000000037. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24799263/>. Acesso em 10 jan. 2024.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

PÚBLIO, B; BRAGA, A; LANDIM, R. M; DE FREITAS, C. A.; BASTOS, I. G. G. de S.; OLIVEIRA, R. S. M.; DE ALMEIDA, M. F.; SILVA, G. V. da C. X.; RIOS, J. R. de O.; SILVA, L. E. de A.; DA SILVA, J. D. M.; LUNA, R. C. C. Transtorno do espectro autista: as barreiras para construção das relações interpessoais na infância / Autism spectrum disorder: the barriers to building interpersonal relations in childhood. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 22283–22300, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n5-324. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/37813>. Acesso em: 05 jun. 2024.

RIZZOLATTI, G.; FOGASSI, L.; GALLESE, V. Espelhos na mente. **Scientific American**, v.55, p. 44-51. 2006. DOI: 10.1038/scientificamerican1106-54. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17076084/>. Acesso em 08 jan. 2024.

ROGERS S, DAWSON G. **Intervenção precoce em crianças com autismo: modelo Denver para a promoção da linguagem, da aprendizagem e da socialização**. Lisboa, v.4, p. 3. 2014.

SANTOS, G. Na construção da modalidade visual: a pedagogia para a educação dos surdos. **Revista Virtual de Cultura Surda**, Editora Arara Azul, nº 18, jul. 2016.

SCHIRMER, C. R. Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem. **Jornal de Pediatria**, v., p. 95-103. 2004. DOI: 10.1590/S0021-75572004000300012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/46wvNTtYV4bpLw7k5tbyZ3b/>. Acesso em: 10/04/2024.

TAGER-FLUSBERG, H.; JOSEPH, R.M.; LORD, C. Cognitive profiles and social - communicative functioning in children with autism spectrum disorders. **Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines**; v.43, n.6, p.807-821, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00092>. Disponível em: <https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1469-7610.00092>. Acesso em 10 jan. 2024.

TATENO Y, KUMAGAI K, MONDEN R, NANBA K, YANO A, SHIRAIISHI E, TEO AR, TATENO M. The Efficacy of Early Start Denver Model Intervention in Young Children with Autism Spectrum Disorder Within Japan: A Preliminary Study. **J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry** v,32 p,35-40. <https://doi.org/10.5765/jkacap.200040>. Disponível em: <https://www.jkacap.org/journal/view.html?doi=10.5765/jkacap.200040>. Acesso em 10 jun, 2024.

TOMAZELI, G.to; **Estimulação precoce e autismo: a importância da estimulação precoce em crianças com o transtorno do espectro autista**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em pedagogia) – Centro Universitário Uninter, São Paulo. 2022. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/878>. Acesso em 29 de jan. 2024.

TONIETTO, Marcos Rafael; VIEIRA, Flavia G. L.; DE PAULA, Deborah H. L.; WANDEMBRUCK, Monique Paola. Brincar: uma experiência na teoria de Vygotsky. **Educere – Anais**. Curitiba, 2011. Disponível em: < <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2006/anaisEvento/docs/CI-259-TC.pdf>>. Acesso em: 26 set 2023.

TOWLE, P; PATRICK, P; RIDGARD, T; PHAM, S; MARRUS, J. Is Earlier Better? The Relationship between Age When Starting Early Intervention and Outcomes for Children with Autism Spectrum Disorder: A Selective Review, **Autism Research and Treatment**, v, 2020, p 10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/7605876>. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/aurt/2020/7605876/>. Acesso em 08, jan. 2024.

VILAR, A. M. A. *et al.* Transtornos autísticos e estratégias promotoras de cuidados: revisão integrativa. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 33, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/28118/18213>. Acesso em: 02 nov. 2022.

VIRUÉS-ORTEGA, J. Applied Behavior Analytic Intervention for Autism in Early Childhood: Meta-Analysis, Meta-Regression and Dose-Response Meta-Analysis of Multiple Outcomes. **Clinical Psychology Review**, 30, 387-399. 2010
DOI: 10.1016/j.cpr.2010.01.008. Acesso em 10 set 2023

VOLKMER, F. The Diagnosis of Autism: From Kanner to DSM-III to DSM-5 and beyond. **Journal of Autism Development and Disorder**, v. 51, p. 1., 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04904-1>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-021-04904-1#citeas>. Acesso em 12, jan. 2024.

WANG, Z., LOH, S. C., TIAN, J., & CHEN, Q. J. A meta-analysis of the effect of the Early Start Denver Model in children with autism spectrum disorder. **International Journal of Developmental Disabilities**, 68(5), 587–597.
<https://doi.org/10.1080/20473869.2020.1870419>. Acesso em 10 jun, 2024.

WING, C. S. Speaking deductively: preschoolers: use of if in conversations and in conditional. **Developmental Psychology**, v27, p249-258, 2001.

ZACHOR DA, CURATOLO P. Participants of Italian Israeli Consensus Conference. Recommendations for early diagnosis and intervention in autism spectrum disorders: an Italian Israeli consensus conference. **European Journal of Pediatric Neurology**, v, 18, p. 2, 2014. DOI: 10.1016/j.ejpn.2013.09.002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24095105/>. Acesso em 08 jan. 2024.

ZANON R, BACKES B, BOSA C. Identificação dos primeiros sintomas do Autismo pelos pais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Brasil, v. 3025, p.33, 2014.
DOI:10.1590/S0102-37722014000100004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/9VsxVL3jPDRyZPNmTywqF5F/?format=pdf&lang=pt>
Acesso em 05, jan. 2024.