

Intervenções Nutricionais no Tratamento do Espectro Autista

KARINE ALMEIDA DA SILVA

Bacharelanda em Nutrição | Centro Universitário Fаметro
Manaus, Estado do Amazonas. Brasil

JOSÉ CARLOS DE SALES FERREIRA

Mestre em Ciência de Alimentos / Universidade Federal do Amazonas
Docente do Curso de Nutrição | Centro Universitário Fаметro
Manaus, Estado do Amazonas. Brasil

REBECA SAKAMOTO

Mestra em ciência de alimentos / Universidade Federal do Amazonas
Docente do Curso de Nutrição | Centro Universitário Fаметro
Manaus, Estado do Amazonas. Brasil

Resumo

O transtorno do espectro autista (TEA) é um grupo de distúrbios do desenvolvimento neurológico de início precoce; caracterizados por níveis mais elevados de seletividade alimentar e graves sintomas gastrointestinais. A nutrição como intervenção nutricional foca na melhoria disciplinada dos pais. Estudos mostram a inconstância dos alimentos para com o transtorno; como acontece com as proteínas do leite e do trigo. Não se tem uma pesquisa precisa se de fato eles são os vilões, mas se nota uma melhora quando retirado do prato do autista; para tanto é necessário ter em vista as necessidades nutricionais do paciente. Pesquisas mostraram relevância do ácido fólico em doses equilibradas durante a gravidez como intervenções precoces. Os indivíduos com TEA podem ter uma melhora significativa em situações mais graves e o ômega 3 tem mostrado o quão determinante essa intervenção é benéfica. Dentre os fatores de risco para o TEA a insuficiência de vitamina D comumente com a genética; fatores ambientais; sedentarismo e a obesidade na gestação prova ser um dos fatores para o acometimento do TEA. Realizou-se, então, uma pesquisa de revisão de literatura através do método dedutivo. Por tanto, diante de tudo o que foi pesquisado, segue

a importância de intervenções nutricionais com garantias de dias melhores tanto para os pacientes quanto para os pais e cuidadores; o que impõe a comprovação da revisão de que uma alimentação equilibrada regride os efeitos do TEA.

Palavras-chave: Nutrição e autismo, Intervenções nutricionais, Carências nutricionais.

Abstract

Autism spectrum disorder (ASD) is a group of early-onset neurodevelopmental disorders; characterized by higher levels of food selectivity and severe gastrointestinal symptoms. Nutrition as a nutritional intervention focuses on disciplined parenting improvement. Studies show the inconsistency of food for the disorder; as with milk and wheat proteins. There is no precise research on whether they are in fact the villains, but an improvement is noticed when removed from the autistic person's plate; therefore, it is necessary to take into account the patient's nutritional needs. Research has shown the relevance of folic acid in balanced doses during pregnancy as early interventions. Individuals with ASD can have a significant improvement in more severe situations and omega 3 has shown how determinant this intervention is beneficial. Among the risk factors for ASD, vitamin D insufficiency commonly with genetics; environmental factors; sedentary lifestyles and obesity during pregnancy proves to be one of the factors affecting ASD. Then, a literature review research was carried out using the deductive method. Therefore, given all that has been researched, the importance of nutritional interventions with guarantees of better days for both patients and parents and caregivers follows; which requires proof of the review that a balanced diet regresses the effects of ASD.

Keywords: Nutrition and autism, Nutritional interventions, Nutritional deficiencies.

1 INTRODUÇÃO

A nutrição vem mostrando ser cada dia mais necessária no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Pacientes

autistas são muito seletivos e resistentes ao novo, fazendo bloqueio a novas experiências alimentares (BANDINI *et al.*, 2017). Os desconfortos gastrointestinais, a seletividade alimentar e mais fatores relacionados ao significativo aumento de TEA têm aberto discussões sobre qual intervenção causaria menos danos a esses pacientes onde a sensibilidade é tão particular. E as intervenções nutricionais estão se saindo mais que bem em pesquisas recentes (SILVA; SANTOS; SILVA, 2020).

O transtorno do espectro autista (TEA) é um grupo de distúrbios do desenvolvimento neurológico de início precoce, caracterizado por dois déficits principais: 1) déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos e 2) padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, conforme manifestados (DSM-5). Segundo dados do CDC (Center of Diseases Control and Prevention) órgão ligado ao governo dos Estados Unidos, existe hoje um caso de autismo a cada 110 pessoas (2020). Dessa forma, estima-se que o Brasil, com seus 200 milhões de habitantes, possua cerca de 2 milhões de autistas (OLIVEIRA; HUBNER; BUENO, 2015).

Crianças com ASD exibem níveis mais elevados de seletividade alimentar (ou seja, apenas comendo uma pequena variedade de alimentos) seus pares e suas escolhas alimentares são influenciadas pela textura, cor e cheiro (LIU *et al.*, 2019). Levantando o alerta em ser um dos fatores que podem contribuir para a prevalência aumentada de sobrepeso e obesidade (SILVA; SANTOS; SILVA, 2020). Existem também associações frequentes (até 91%) de sintomas gastrointestinais, como constipação, diarreia, distensão gasosa e dor abdominal. Prevalência elevada de manifestações alérgicas (respiratórias e ou alimentares) e autoimunes em pacientes com TEA também foram descritas (ARAÚJO *et al.*, 2019).

Isso exerce um efeito adverso direto na qualidade da alimentação; na deficiência nutricional e na composição da microbiota intestinal. A disfunção imunológica e a inflamação gastrointestinal (GI) também são comuns em indivíduos com TEA e contribuem para a gravidade dos comportamentos (RISTORI *et al.*, 2019).

Acredita-se que a origem das anormalidades alimentares em crianças com TEA seja multifatorial, incluindo causas comportamentais, cognitivas e ambientais. Em particular, entre os fatores comportamentais que podem condicionar os comportamentos

alimentares, encontram-se os sintomas de repetitividade e rituais, incluindo medo da novidade, inflexibilidade, necessidade de mesmice, mas também hipo ou hiper-reatividade a estímulos sensoriais. (SAMPAIO *et al.*, 2013).

O inadequado estado nutricional, a limitada variedade de alimentos e a gravidade da sintomatologia associada ao TEA podem causar significativo impacto na qualidade de vida dos participantes, pais e cuidadores (CAETANO; GURGEL, 2018). A aplicação de suplementos e dietas específicas é defendida por alguns autores no tratamento do espectro autista e essa abordagem desperta interesse entre os pais e polêmica entre os profissionais (GOMES *et al.*, 2016).

Uma dieta de eliminação adequadamente planejada e adaptada ao indivíduo do paciente também pode levar ao alívio dos sintomas de autismo e à ocorrência de distúrbios gastrointestinais (MONTEIRO *et al.*, 2020). Muitas pesquisas científicas indicaram que a patogênese do autismo pode ter um início já na vida fetal. Durante a gravidez, os especialistas devem dar atenção especial aos distúrbios metabólicos, que podem aumentar o risco de TEA em crianças (SANTOS *et al.*, 2020).

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

O presente trabalho foi realizado com coleta de dados a partir de uma revisão de literatura. Para a organização dos dados, foi utilizada a metodologia dedutiva, que segundo Marconi e Lakatos (2010), o processo dedutivo parte de uma constatação geral para uma específica, do processo maior para o menor.

2.2 Coleta de dados

Foram selecionados artigos científicos de acordo com uma consulta a base de dados: PubMed (Serviço do National Library of Medicine), SciELO (Scientific Electronic Library), Google Acadêmico e periódicos; em idiomas português e inglês. Para a pesquisa foram considerados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): nutrição e autismo; TEA e terapia nutricional; seletividade alimentar no TEA; autismo e sistema gastrointestinal; nutrição e transtornos mentais; autismo e genética; carências nutricionais e autismo; autismo e vitamina d; autismo e

autism and glúten; autism and casein; autism and folic acid; autism and environmental factors.

2.3 Análise de dados

Foram incluídos nesta revisão, estudos que abordavam a importância das intervenções nutricionais no tratamento do espectro autista. Intensificando a relevância de bons hábitos alimentares; com os nutrientes envolvidos, a suplementação de ácido fólico durante a gestação e o seu manejo mais adequado. O uso mais viável das dietas focando em seu benefício nutricional. Buscando entender as restrições de proteínas específicas para o então amparo dos pacientes com TEA, dentro do período de 2011 a 2021. Para a seleção dos artigos foram incluídas as bibliografias que relacionam os efeitos benéficos da alimentação com transtorno do espectro autista e descartadas aquelas que não atenderam a temática. Após considerar a seleção das fontes bibliográficas, mediante os critérios de inclusão e exclusão, foram escolhidos 50 artigos para o trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O transtorno do espectro do autismo (TEA) é uma condição complexa de desenvolvimento que envolve desafios persistentes na interação social, fala e comunicação não verbal e comportamentos restritos / repetitivos. Os efeitos do TEA e a gravidade dos sintomas são diferentes em cada pessoa (APA 2018). De acordo com o CDC (2020), estima-se que uma em 59 crianças tenha autismo. O TEA ocorre em todos os grupos raciais, étnicos e socioeconômicos, mas é cerca de 4 vezes mais comum entre meninos do que entre meninas e muitas meninas com TEA exibem sinais menos óbvios em comparação aos meninos. O autismo é uma condição para toda a vida. No entanto, muitas crianças com diagnóstico de ASD continuam a viver vidas independentes, produtivas e gratificantes.

Pesquisas que investigaram os problemas alimentares em pessoas com transtorno do espectro autista (TEA) indicam que uma parcela dessa população apresenta inabilidades motoras orais relacionadas à mastigação e à deglutição, problemas no trato gastrointestinal (TGI) e disfunção sensorial (LÁZARO; SIQUEIRA; PONDE, 2020). Os pacientes com TEA cursam com maior prevalência de SGI se comparados com aqueles com desenvolvimento típico, sendo

ainda associados com a severidade do autismo. Esse aumento nos distúrbios GI pode estar ligado a diversos mecanismos, como uma disbiose frequentemente associada a um aumento da permeabilidade intestinal, permitindo a passagem de metabólitos bacterianos que podem afetar o sistema nervoso central (HOBUS *et al.*, 2021).

Pacientes autistas são "comedores exigentes" com preferência a apenas certos tipos de alimentos, gostos e texturas; portanto, a alimentação seletiva se torna um grande problema para os pais e todos que lidam com eles (DORESWAMY *et al.*, 2020). No entanto, dados os limites dos tratamentos disponíveis para melhorar os sintomas básicos e associados do TEA, desafios substanciais de recursos no acesso a abordagens de tratamento baseadas em evidências e percepções sobre a redução dos riscos do tratamento, muitas famílias, se não a maioria das famílias, buscam abordagens dietéticas e nutricionais como componentes do tratamento (SATHE *et al.*, 2017).

3.1 Estado e Carências Nutricionais no TEA

Pesquisas relatam que a ingestão alimentar de indivíduos com TEA é mais densa em calorias, mas insuficiente em micronutrientes quando comparada a indivíduos com desenvolvimento típico, além disso, as dificuldades alimentares estão presentes e relacionadas a hábitos alimentares inadequados (LUÇARDO *et al.*, 2020). As deficiências mais comuns nesse grupo são as de cálcio, zinco, magnésio, antioxidantes e ômega 3, além de excesso de cobre. Por isso, o planejamento e cuidado com a alimentação dessas crianças devem ser redobrados, a fim de garantir-lhes uma boa nutrição (ALMEIDA *et al.*, 2018).

Os indivíduos com TEA podem apresentar uma diversidade de fatores biomédicos que afetam o funcionamento cerebral, dentre os quais se incluem deficiências nutricionais, intolerância e alergias alimentares (COMPART, 2013). O desconforto gastrointestinal é frequentemente perdido em pessoas com TEA que têm habilidades verbais limitadas porque o desconforto de múltiplas causas pode ser expresso como comportamentos auto lesivos, repetitivos ou agressivos (MIERAU; NEUMEYER, 2019).

Os fatores de risco para obesidade ou excesso de peso são maiores em indivíduos com TEA. Por isso, as crianças e adolescentes com esse transtorno apresentam maior risco de ter sobrepeso e

obesidade em relação a outras com desenvolvimento típico (DONAY *et al.*, 2020). Assim a intervenção nutricional tem sido proposta como uma das alternativas de tratamento para esse transtorno (SILVA, 2011).

3.2 Intervenções nutricionais

Indivíduos com ASD têm um sério problema de nutrição devido à seleção rigorosa dos alimentos, defeitos na digestão e absorção dos alimentos. Crianças com ASD mostram alta seletividade para alimentos contendo amido, salgadinhos e alimentos processados, mas negam frutas, vegetais e proteínas. Estudos também revelaram que a suplementação nutricional para crianças com TEA que excede suas necessidades diárias de proteínas, carboidratos e gorduras leva a problemas gastrointestinais e obesidade (SIVAMARUTHI *et al.*, 2020).

Muitos estudos demonstraram que o TEA pode ser consequência da digestão incompleta de alimentos contendo glúten e caseína, estes por sua vez em excesso no trato gastrointestinal (TGI); e ainda confirmam maior permeabilidade intestinal em crianças com TEA quando comparada com crianças sem essa condição, além de terem demonstrado que crianças com TEA em dieta Sem Glúten e Sem Caseína (SGSC) possuem menor permeabilidade intestinal do que outro grupo de crianças autistas sem restrição desses peptídeos (DIAS *et.al.*, 2017).

Foi estabelecido de forma conclusiva que a deficiência de ácido fólico antes e durante o início da gravidez (até 12 semanas de gestação) causa aumento do risco de DTNs, e a suplementação periconcepcional de ácido fólico pode reduzir drasticamente esse risco (em até 70%). Se a deficiência de ácido fólico antes e durante o início da gravidez pode causar DTNs, também pode causar formas mais leves de danos cerebrais fetais que podem ser expressos como comprometimento do neurodesenvolvimento, sendo assim o acometimento do autismo (GAO *et.al.*, 2016).

Os ácidos graxos essenciais (AGE), embora não sejam sintetizados endogenamente, são essenciais para o desenvolvimento e funcionamento normal do SNC e do sistema imunológico (ROSA, 2015). A intervenção nutricional é um dos tratamentos que auxiliam na melhora dos sintomas comportamentais no TEA, e pesquisas científicas indicam que a ingestão adequada do ômega-3 (ω -3) está

relacionada com a melhora da qualidade de vida dessas pessoas (AZEVEDO; DIAS, 2019).

Acredita-se que a forma ativa da Vitamina D possa ser responsável pela regulação de cerca de 200 genes, o que pode justificar a sua importância para o TEA uma vez que este transtorno também possui fator genético envolvido e sua deficiência poderia facilitar a expressão desses genes. Estudos epidemiológicos correlacionam variação sazonal e prevalência de nascimento de crianças com autismo, sugerindo que o déficit de Vitamina D materna seja um fator de risco para o transtorno (SILVA, 2015).

3.3 Diagnóstico e fatores

O transtorno do espectro autista apresenta etiologia pouco conhecida, sabe-se que seu desenvolvimento pode ter contribuição hereditária, pelas fortes associações de fatores genéticos, além disso, há evidências de que a idade dos pais, prematuridade, baixo peso ao nascer, condições ambientais e de pré-natal, também podem contribuir com o desenvolvimento de TEA (SILLOS *et al.*, 2020).

Fatores epigenéticos, são hoje considerados fatores que regulam a expressão de vários genes sem modificar a sequência de Ácido Desoxirribonucleico (ADN). A sua existência, embora careça de evidência, permite que haja uma interligação entre fatores genéticos e fatores ambientais, tornando-se numa possível explicação para o processo patológico do autismo (MARTA, 2020).

Atualmente, é possível identificar alterações genéticas que podem acarretar o desenvolvimento de TEA nas crianças, porém os testes moleculares conseguem apontar apenas 25% das alterações que levam ao distúrbio (MAIA *et.al.*, 2019). Estudos epidemiológicos relatam associações inconsistentes entre a suplementação materna com multivitaminas ou AF antes e durante a gravidez e o risco de TEA na prole (LEVINE *et al.*, 2018).

4 CONCLUSÃO

De acordo com a revisão bibliográfica do presente artigo, foi constatado que a nutrição como intervenção nutricional desempenha um papel de grande importância no tratamento dos pacientes com TEA. É notório a repulsa dos indivíduos com o transtorno por variados alimentos, ocasionando a busca por produtos industrializados

apreciáveis aos olhos, assim, propensos a carências nutricionais e obesidade. Trata-se de buscar meios acessíveis de colaboração entre os pais e cuidadores e o autista; no que se compõe ao tratamento nutricional. O estudo mostrou a relevância de intervenções que manejadas de forma prudente é um caminho a ser seguido tanto para amenizar os sintomas já confirmados como precocemente e evitá-lo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A.K.A; et al. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. *Revista Brasileira em Promoção de Saúde, Maranhão*, V. 31, N.3, 2018.
- ARAÚJO; et al. Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento. Sociedade Brasileira de Pediatria. *Transtorno do Espectro do Autismo*. 2019.
- ANDRADE, A. A; TEODORO, M. L. M. Família e autismo: uma revisão da literatura. *Contextos Clínicos, São Leopoldo*, v. 5, n. 2, p. 133-142, 2012.
- AZEVEDO, E.O; DIAS, D.A.M. Efeito do ômega-3 no perfil cognitivo transtorno do espectro autista: uma revisão da literatura de crianças diagnosticadas com TEA. *Revista Brasileira Nutrição Funcional*; 45(80), 2019.
- BARBOSA, AB.; FIGUEIRÓ, R. Autismo: Como amenizar os sintomas ao se alimentar e contribuir para o processo ensino-aprendizagem. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 10, n. 6, pág. e25510615704, 2021.DOI:10.33448/rsd-v10i6.15704. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15704>. Acesso em: 4 set. 2021.
- BANDINI, L.G; et al. Changes in Food bb Selectivity in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. 2017.
- CARVALHO, J.A; et al. Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação d autista. *Revista Científica do ITPAC, Araguaína*, v.5, n.1, Pub.1, janeiro 2012.
- CAETANO, M.V; Gurgel, D.C. Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista. *Revista brasileira de promoção de saúde, Fortaleza*, V.31, N.1:1-11, 2018.
- COMPART, P.J. A fisiopatologia do autismo. *Avanços globais em saúde e medicina, Estados Unidos*, V. 2, N.6, 2013.
- CUPERTINO, M.C; et al. Transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática sobre aspectos nutricionais e eixo intestino-cérebro. *Revista: ABCS health sci, Minas Gerais*, 44(2): 120-130, 2019.
- DIAS, E.C; et al. Dieta isenta de glúten e caseína no transtorno do espectro autista. *Revista Cuidarte, Bucaramanga*, vol.9 no.1, 2018.
- DIAS, C.C.V. mães de crianças autistas: sobrecarga do cuidador e representações sociais sobre o autismo. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.
- DONAY, A.P; et al. Adesão a um protocolo de intervenção nutricional para crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano, Canoas*, v. 8, n. 3, 2020.

- DORESWAMY, S. et al. Effects of Diet, Nutrition, and Exercise in Children With Autism and Autism Spectrum Disorder: A Literature Review. *Cureus*, 12(12), e12222. 2020. <https://doi.org/10.7759/cureus.12222>
- FERNANDES, L.B; SCHLESENER, A. Ensino de arte no universo autista e o pensamento de Walter Benjamin na relação entre educação e arte. *Revista científica*, Curitiba, V.7, P. 267-283, 2011.
- GAO, Y. Nova Perspectiva sobre o Impacto da Suplementação de Ácido Fólico durante a Gravidez no Neurodesenvolvimento / Autismo em Filhos - Uma Revisão Sistemática. Cheryl S. Rosenfeld, University Of Missouri Columbia, ESTADOS UNIDOS, 2016.
- GOMES, P.T.M; et al. Autismo no Brasil, desafios familiares e estratégias de superação: revisão sistemática, *Porto Alegre*, v. 91, n. 2, p. 111-121, 2015.
- GOMES; V.T.S. Nutrição e autismo: reflexões sobre a alimentação do autista. XX Encontro latino americano de iniciação científica, XVI encontro latino americano de pós-graduação e VI encontro de iniciação à docência, Paraíba, 2016.
- HERBES, N.E; DALPRÁ, R.D. crianças com autismo, família e espiritualidade. *Revista Semestral de Teologia e Ciências das Religiões*, 10(15):127, 2016.
- HOBUS, R. et al. Artigo de Revisão Carboidratos Fermentáveis: estudo de revisão sobre sintomas gastrointestinais e aplicação no Transtorno do Espectro. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*, v. 9, n. 2, Canoas, 2021. <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v9i2.7209>
- JENDREIECK, C.O. Dificuldades encontradas pelos profissionais da saúde ao realizar diagnóstico precoce de autismo. *Psicologia argumento*, Curitiba, v.32, n.77, 153-158, 2014.
- LÁZARO, C.P; SIQUARA; G.M; PONDÉ, M.P. Escala de avaliação do comportamento alimentar no transtorno do espectro autista: estudo de avaliação. *Jornal brasileiro de psiquiatria*, 68 (4) Rio de Janeiro, 2020.
- LEAL, A; et al. Terapia nutricional em crianças com transtorno do espectro autista. *Caderno da escola de saúde*, Curitiba, V.1, N.13: 1-13, 2015.
- LEVINE, S.Z; et al. Associação do uso materno de ácido fólico e suplementos multivitamínicos nos períodos antes e durante a gravidez com o risco de transtorno do espectro do autismo na prole. Departamento de Saúde Mental Comunitária, Universidade de Haifa, Israel, 2018.
- LIU, T; KELLY, J; DAVIS, L; ZAMORA, K. Nutrition, BMI and Motor Competence in Children with Autism Spectrum Disorder. *Medicina* (Kaunas, Lithuania), 55(5), 135.2019. <https://doi.org/10.3390/medicina55050135>
- LUÇARDO, J..C; et al. Interesse em alimentos e concentrações de triglicerídeos em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, 2020.
- MARGARI, L; et al. Comportamentos alimentares e durante as refeições em pacientes com transtorno do espectro do autismo: perspectivas atuais. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2020.
- MANNER, M.J; SHAUW, K.A; BAILO, J. et al. Prevalência de transtornos do espectro do autismo entre crianças de 8 anos - Rede de monitoramento de deficiência de desenvolvimento e autismo. *Estados Unidos*. 2020. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr6904a1>.
- MAIA, F.A; et al. Transtorno do espectro do autismo e idade dos genitores: estudo de caso-controle no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, V.34, N.8, 2018.

- MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS. 5ªed., Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 50-59.
- MIERAU, S.B; NEUMEYER, A.M. Metabolic interventions in autism spectrum disorder. *Neurobiol.Dis.* 2019.
- MONTEIRO, M.A; et al. Transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática sobre intervenções nutricionais. *Revista paulista de pediatria*, São Paulo, V.38, 2020.
- NOGUEIRA, A.M.F; et al. A Família com Criança Autista: Apoio de Enfermagem. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, Porto, n. 5, p. 16-21, 2011.
- NUNES, M. A; PAIVA, A. C; MARQUES, R. C. P. educação inclusiva: uso de cartilha com considerações sobre a alimentação do autista. *Revista Incluir*, Mossoró, v. 2, n. 2, p. 114- 118, Ed. 1, 2016.
- OLIVATI, A.G; LEITE, L.P. Experiências Acadêmicas de Estudantes Universitários com Transtornos do Espectro Autista: uma Análise Interpretativa dos Relatos. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Bauru, v. 25, n. 4, p. 729-746,2019.
- OLIVEIRA, A.L.T.D. Intervenção nutricional no Autismo. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto, 2012.
- OLIVEIRA, C; HUBNER, M.M.C; BUENO, M.R.S.P. Um retrato do autismo no Brasil. 2015. São Paulo [Espaço Aberto. Comportamento](#) n. 170, p. on-line, 2015.
- QUEIROZ. J.C. Vitamina D e Perturbação do Espetro do Autismo: Revisão da Evidência Científica. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar Universidade do Porto, Portugal, 2019.
- ROSA, N.D. A suplementação de ácido graxos poli-insaturado Ômega – 3 e os efeitos sobre a ativação imune materna em um modelo experimental de autismo. *Ciências da Saúde*, TUBARÃO, 2015.
- RISTORI, M. V. et al. Autism, gastrointestinal symptoms and modulation of gut microbiota by nutritional interventions. *nutrients*, 11(11), 2812. 2019. <https://doi.org/10.3390/nu11112812>
- SAMPAIO, A.B.M; et al. Seletividade alimentar: uma abordagem nutricional. *Jornal brasileiro de psiquiatria*, Rio de Janeiro, V.62, N.2, 2013.
- SEIZE, M.M; BORSA, J.C. Instrumentos para Rastreamento de Sinais Precoces do Autismo: Revisão Sistemática. *Psico-USF*, Itatiba, v. 22, n. 1, pág. 161-176, 2017.
- SATHE, N; ANDREWS, J.C; MCPHEETERS, M.L; WARREN, Z.E. Nutritional and dietary interventions for autism spectrum disorder: A systematic review. *pediatrics*.139(6):e20170346.2017.
- SILLOS, I.R. A importância de um diagnóstico precoce do autismo para um tratamento mais eficaz: uma revisão da literatura. *Revista Atenas Higeia*, vol.2, 2020.
- SILVA, I.J.S. et al. Estado nutricional e consumo de ultraprocessados de crianças com transtorno do espectro do autismo. *Revista Brasileira de Desenvolvimento*, Curitiba, v.7, n.8, p.85158-85171, 2021.
- SILVA, C.M. Autismo e Vitamina D – Uma revisão da literatura. Universidade de Brasília-UNB faculdade de ciências da saúde curso de nutrição, Brasília, 2015.
- SILVA; N. I. Relação entre hábito alimentar e síndrome do espectro autista. Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2011.
- SILVA, D.V; SANTOS, P.N.M; SILVA, D.A.V. Excesso de peso e sintomas gastrintestinais em um grupo de crianças autistas. *Revista paulista de pediatria*, no 38,2020.

SIVAMARUTHI, B.S; SUGANTHY, N; KESIKA, P; CHAIYASUT, C. The Role of Microbiome, Dietary Supplements, and Probiotics in Autism Spectrum Disorder. *Int J Environ Res Public Health*.17(8):2647.2020

SOUZA, J.V.S; et al. Autismo e transtorno alimentar: a inclusão e a capacidade de aceitação das diversidades dos indivíduos. *Revista Conhecimento em Destaque*, Espírito Santo, 2019.