A utilização das abelhas nativas no acompanhamento de crianças autistas

The use of native bees in the monitoring of autistic children

Adriano Cipriano de Sousa [1]
Aline Carla de Medeiros [2]
Antonio Fernandes Filho [3]
Ana Clara Roberto Ramalho de Andrade [4]
Talícia Maria Alves Benício [5]
Wyara Ferreira Melo [6]
Patricio Borges Maracajá [7]

RESUMO: O autismo é um distúrbio de desenvolvimento, déficit na comunicação oral, dificuldade de integração social, podendo apresentar padrões restritivos e repetitivos de comportamento. Sua etiologia é desconhecida e o diagnóstico de TEA ocorre de forma clínica, sendo feito a partir de observações da criança e entrevistas com pais e/ou cuidadores. Além das terapêuticas tradicionais utilizadas no tratamento das crianças com TEA, outra possibilidade pode ser evidenciada, como é o caso da polinização. Técnica utilizada para avaliar a interatividade das crianças autistas através do comportamento ambiental, sendo realizada por meio de atividades lúdicas do processo de polinização com abelhas inclusas na intervenção com as crianças dentro do método de terapia para o desenvolvimento comportamental. O objetivo do estudo foi realizar a busca na literatura que aborde a utilização das abelhas nativas no acompanhamento de crianças autistas. Metodologicamente, o estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada entre os meses de maio e agosto de 2022, nas bases de dados da Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), na Scientific Eletronic Library Online (SciELO), no Google Acadêmico e em outras fontes confiáveis que contemplem a temática ora mencionada. Optou-se inicialmente em incluir as seguintes pesquisas: artigos científicos, monografias, dissertações e teses que discorram sobre o tema, que esteja em língua inglesa e portuguesa, tenham acesso gratuito, texto completo, publicados e indexados nos referidos bancos de dados entre o período de 2012 a 2022. A revisão de literatura contemplou os seguintes pontos: as abelhas nativas da caatinga e seus benefícios à saúde; uma visão geral do transtorno do espectro autista, Diagnóstico do Transtorno do espectro autista (TEA) e as possibilidades terapêuticas no acompanhamento ao TEA. Conclui-se que a apicultura, representada nesse estudo como o uso das abelhas nativas, pode ser uma possibilidade terapêutica no acompanhamento de crianças autistas, visto que, é possível inserir a educação ambiental e a importân (polinização para que essas crianças tenham condições de desenvolverem suas habilidades cognitivas a pa atividades lúdicas e em contato com a natureza.
Palavras-chave: Abelhas. Autismo. Tratamento.

ABSTRACT: Autism is a developmental disorder, deficit in oral communication, difficulty in social integration, and may present restrictive and repetitive patterns of behavior. Its etiology is unknown and the diagnosis of ASD occurs clinically, based on observations of the child and interviews with parents and/or caregivers. In addition to the traditional therapies used in the treatment of children with ASD, another possibility can be highlighted, such as pollination. Technique used to evaluate the interactivity of autistic children through environmental behavior, being carried out through playful activities of the pollination process with bees included in the intervention with children within the therapy method for behavioral development. The objective of the study was to carry out a search in the literature that addresses the use of native bees in the monitoring of autistic children. Methodologically, the study is a literature review, carried out between May and August 2022, in the databases of Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), in the Scientific Electronic Library

1 Mestre pela Universidade Federal de Campina Grande, PPGGSA/CCTA/UFCG - Pombal -PB - Brasil *https://orcid.org/0000-0002-7309-4082*
2 Professora Colaboradora *da Universidade Federal de Campina Grande,* PPGGSA/CCTA/UFCG - Pombal -PB - Brasil*https://orcid.org/0000-0002-0161-3541*
3Professor Dr. da Universidade Federal de Campina Grande, **PPGGSA/CCTA/UFCG - Pombal -PB - Brasil** *https://orcid.org/0000-0002-3111-7610*
4Mestre pela Universidade Federal de Campina Grande, PPGGSA/CCTA/UFCG - Pombal -PB - Brasil *https://orcid.org/0000-0003-2649-6836*
5Professora Dr. do Centro Universitario de Patos – UNIFIP – FMV – Patos – PB – Brasil *https://orcid.org/0000-0003-4532-1011*
6Doutoranda pela Universidade Federal de Campina Grande, **PPGEP/CCT/UFCG – Campina Grande -PB - Brasil** *https://orcid.org/0000-0001-7054-4060*
7Professor Dr. Colaborador da Universidade Federal de Campina Grande, PPGGSA/CCTA/UFCG - Pombal -PB - Brasil https://orcid.org/0000-0003-4812-0389

Online (SciELO) , Google Scholar and other reliable sources that cover the topic mentioned above. It was initially decided to include the following research: scientific articles, monographs, dissertations and theses that discuss the topic, which are in English and Portuguese, have free access, full text, published and indexed in the aforementioned databases between the period from 2012 to 2022. The literature review included the following points: native bees of the caatinga and their health benefits; an overview of Autism Spectrum Disorder, Diagnosis of Autism Spectrum Disorder (ASD) and the therapeutic possibilities in the follow-up to ASD. It is concluded that beekeeping, represented in this study as the use of native bees, can be a therapeutic possibility in the monitoring of autistic children, since it is possible to insert environmental education and the importance of pollination so that these children are able to develop their cognitive abilities through playful activities and in contact with nature.
Keywords: Bees. Autism. Treatment.

INTRODUÇÃO

O autismo, conhecido Transtorno do Espectro Autista (TEA), trata-se de um distúrbio de desenvolvimento, que pode cursar com déficit na comunicação oral, dificuldade de integração social, podendo apresentar padrões restritivos e repetitivos de comportamento (Autismo e Realidade) (PIMENTA et al., 2021).

A etiologia do autismo não é conhecida, de modo que nenhuma etiologia ambiental anormal é identificada dentro das famílias das crianças atualmente destacadas como autistas (SILVA, 2022). Dessa forma, o tratamento mais promissor para pessoas autistas é o comportamento de modificação derivada da moderna teoria da aprendizagem; resultados empíricos da intervenção comportamental com crianças autistas têm sido positivos e negativos. Positivamente, o tratamento comportamental pode construir comportamentos, como a linguagem, e podem ajudar a suprimir patologias comportamentais como agressão e vícios (MENDONÇA; OLIVEIRA; MENDONÇA, 2018).

Ainda abordando o planejamento do tratamento, Cunha et al. (2021) destacam que este deve ser de acordo com o desenvolvimento do paciente, ou seja, quando realizado com crianças pequenas, a prioridade deveria ser terapia da fala, da interação social/linguagem, educação especial e suporte familiar; com adolescentes, os alvos seriam os grupos de habilidades sociais, terapia ocupacional e sexualidade; e com adultos, o enfoque seria para questões como as opções de moradia e tutela.

No estudo realizado por Lima e Labinas (2022), observa-se que além das terapêuticas tradicionais utilizadas no tratamento das crianças com TEA, outra possibilidade pode ser evidenciada, como é o caso da polinização. Técnica utilizada para avaliar a interatividade das crianças autistas através do comportamento ambiental, sendo realizada por meio de atividades lúdicas do processo de polinização com abelhas inclusas na intervenção com as crianças dentro do método de terapia para o desenvolvimento comportamental.

Levando em consideração a importância das abelhas no cenário mundial, Bendini et al. (2022) explicam que no mundo há mais de 20 mil espécies de abelhas. No Brasil, as espécies eussociais incluem as abelhas domésticas (*Apis mellifera* L.) e as abelhas sem ferrão, pertencentes à subtribo Meliponina que são constituídas pelas chamadas "abelhas indígenas sem ferrão" (VAZ, et al 2014). Os meliponíneos apresentam ampla distribuição geográfica de ocorrência em grande parte das regiões neotropicais do mundo (PEREIRA, et al 2011). Com isso, a diversidade desses insetos no Brasil ainda é bastante subamostrada, pois os estudos e levantamentos são escassos.

Ainda baseando-se por Bendini et al. (2022), estima-se que 87,5% da diversidade de espécies de plantas com flores dependam da polinização realizada por animais para se reproduzirem. Entre esses animais, destacam-se as abelhas sem ferrão (*Apidae: Meliponina*) que assumem grande importância na polinização de culturas, bem como da vegetação florestal, uma vez que, são responsáveis por até 90% da polinização das espécies silvestres de ambientes tropicais, não havendo substituto artificial para a polinização capaz de realizar de forma tão eficiente o trabalho de uma abelha (MARACAJÁ, 2012).

Ao fazer um paralelo entre a prática assistencial e a literatura, emergiu no pesquisador participante o interesse em conhecer e compreender como as abelhas nativas podem ser utilizadas no acompanhamento e tratamento de crianças autistas, uma vez que, essa área de conhecimento apresenta um crescimento gradual ao longo dos últimos anos, tendo em vista cada vez mais diagnóstico e possibilidades terapêuticas para melhorar a qualidade de vida de pessoas com TEA.

A presente pesquisa tem como objetivo realizar a busca na literatura que aborde a utilização das abelhas nativas no acompanhamento de crianças autistas.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

O estudo consistiu em uma revisão bibliográfica, realizada entre os meses de maio e agosto de 2022, abordando o tema "A utilização das abelhas nativas: um novo olhar acerca do acompanhamento de crianças autistas." A questão norteadora que guiou o presente estudo foi: Como os estudos abordam a utilização das abelhas nativas no acompanhamento de crianças autistas?

Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu entre os meses de maio a agosto de 2022, a partir da busca utilizando os seguintes descritores e suas combinações em língua portuguesa: Abelhas. Autismo. Tratamento. Desta forma, foram selecionados artigos publicados e indexados nas bases de dados da Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), na *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), no Google Acadêmico e em outras fontes confiáveis que contemplem a temática ora mencionada.

Critérios de inclusão e exclusão

Para a seleção das fontes a integrar este estudo de revisão, foram utilizado os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos, monografias, dissertações e teses em língua inglesa e portuguesa que discorram sobre o tema, tenham acesso gratuito, estejam no formato de texto completo, publicados e indexados nos referidos bancos de dados entre o período de 2012 a 2022.

Em contrapartida, foram excluídos: artigos, monografias, dissertações ou teses incompletas, resumos, estudos publicados em línguas estrangeiras, exceto o inglês, ou que possuem acesso restrito e aqueles que não estão dentro do período estipulado no critério de inclusão, ou seja, os estudos que não foram publicados nos últimos 10 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As abelhas nativas da caatinga e seus benefícios à saúde

As abelhas habitam o planeta Terra há milhões de anos através da sua relação com as plantas. Sua relação com o homem também se destaca na antiguidade, através de pinturas de abelhas encontradas em caverna, escritos antigos e da utilização como decoração nas vestes de reis e rainhas, e, utilizadas como fonte de alimento. Com relação a classificação, as abelhas pertencem ao reino *Animalia*, filo *Arthropoda*, classe *Insecta*, ordem *Hymenoptera*, superfamília *Apoidea*, família *Apidae*. Esta família divide-se em sete subfamílias: *Andreninae, Apinae, Colletinae, Halictinae, Megachilinae, Melittinae, Estenotritinae*. Dessas sete subfamílias, as cinco primeiras ocorrem no Brasil com 219 espécies em 42 tribos (CAMARA, 2014; OLIVEIRA, 2020).

De acordo com Freitas et al. (2020), os meliponíneos são importantes polinizadores, responsáveis por serem os principais agentes polinizadores efetivos de espécies florestais

tropicais. Entretanto este serviço ambiental realizado pelas abelhas pode ser ameaçado pelo declínio de suas populações em decorrência da atuação humana. Outra característica dos meliponíneos é a possibilidade de sua criação de forma racional, exercendo assim grande importância na agricultura familiar e sendo fonte de renda para pequenos produtores. As abelhas sem ferrão têm um grande potencial para produção de produtos como o mel, pólen, própolis e geoprópolis que apresentam propriedades medicinais, ainda pouco estudadas e conhecidas.

A respeito da Meliponicultura, Dantas et al. (2020) explicam essa atividade como sendo a criação de abelhas sem ferrão (ASF), ela é de fácil manejo e baixo custo, que pode ser encontrada em diferentes partes do mundo, na maioria das vezes para produção de mel. É uma atividade que vem ganhando espaço em todo território nacional pela vasta diversidade da flora e dos mais variados tipos de clima existentes no Brasil. Tal potencial apresenta-se como uma fonte de renda adicional, especialmente na agricultura familiar e não impede o desenvolvimento de outras atividades pré-estabelecidas culturalmente. No entanto, o ideal é que haja um aperfeiçoamento de práticas e manejo da atividade para transformar em uma ferramenta de desenvolvimento, tornando-a mais produtiva e aumentando a renda dos criadores.

Segundo Anjos e Ramos (2019), entre as abelhas nativas do Brasil as mais numerosas são as da tribo *Meliponini* e *Trigonini* popularmente conhecidas como abelhas sem ferrão ou indígenas. Apesar dessas abelhas serem conhecidas por não ter ferrão, é plausível salientar que elas possuem esse apenas sendo vestigial (atrofiado) e por isso essas espécies são incapazes de ferroar. Esse grupo é exclusivo da região tropical e subtropical do planeta.

Brasil; Guimarães-Brasil (2018) descrevem que as abelhas possuem hábitos solitários e são encontradas de forma abundante na Caatinga apresentando grande importância ecológica e agrícola. Os fatores ambientais adversos aos quais as comunidades de abelhas estão submetidas, principalmente na Caatinga, permitem que esses animais tenham uma relação predominantemente generalista com a apiflora, demonstrando dessa forma que as abelhas não visitam apenas flores melitófilas, elas também visitam diversas espécies vegetais. Assim, a interatividade oferece ao sistema ecológico alternativas às perturbações do ambiente, conferindo maior estabilidade através do oferecimento de recursos florais alternativos para todas as espécies do meio. Portanto, conhecer os recursos provenientes das espécies botânicas da Caatinga é fundamental para que sua apifauna seja preservada.

Com base em Ferreira et al. (2021) as interações ecológicas e serviços ecossistêmicos prestados pelos polinizadores são conhecidas, ressaltando a polinização de espécies nativas

em fragmentos de vegetação natural, em áreas de culturas agrícolas, permitindo que haja novas relações de aspectos hereditários e ampliando a produtividade de frutos e sementes. Nesse sentido, a Caatinga abrange uma área de 11% do país, detendo 221 espécies demeliponíneos, possuindo grande potencial para ouso sustentável e bioprospecção de seus serviços ambientais em uma cultura de preservação.

Araújo (2018) cita que são conhecidas e encontradas 187 espécies de abelhas na caatinga brasileira, onde a maioria delas é considerada como espécies raras. Entretanto, as abelhas sociais nativas sem ferrão são as mais abundantes, como a jandaíra, jati, amarela, moça-branca, irapuá, cupira, mandaçaia, remela, canudo, limão, munduri e a introduzida *Apis mellifera*, também conhecida como abelha de mel, abelha europa e abelha africanizada.

Com base em Santos Neto; Oliveira; Pereira (2017) a melípona jandaira (*Melipona subnitida*) é uma das abelhas que mais polinizam as plantas da caatinga. Essa espécie conseguiu adaptar-se as condições climáticas locais e desenvolveu suas colmeias naturalmente em tronco de árvores, sendo também criados em cortiços por meliponicultores e mais seletiva na busca de pólen. Na visita as flores para coletar recursos alimentares ajandaira executa um serviço importante ao ambiente, voando de flor em flor para buscar o néctar que é a fonte de matéria prima para sua cria.

As espécies arbóreas da Caatinga têm cavidades ocas que são importantes para a nidificação de abelhas sem ferrão. No entanto, percebe-se que as atividades humanas ameaçam a ocorrência dessas espécies, sendo o corte de árvores para utilização como lenha, uma das atividades humanas mais impactantes para a vegetação da Caatinga (BENDINI et al.,2022).

Anjos; Ramos (2019) acrescentam que a maior parte das espécies desse grupo não produz ou produz pouco mel, porém algumas possuem uma alta produtividade como a Manduri (*Melipona marginata*) que possui por volta de 300 indivíduos, mas consegue produzir cerca de três litros de mel por ano. O mel das abelhas nativas compreende sabores diferentes, possui menor concentração (o teor de umidade varia de 25% a 35%), devido a essaconcentração os méis dessas abelhas possuem fortes propriedades antissépticas e sendo muito utilizado na medicina popular.

Leite et al. (2021), acrescentam que a Região Nordeste, em particular, tem uma boa competitividade no mercado de produtos apícolas, graças ao diferencial do mel presente nessa região que apresenta baixa contaminação por resíduos de antibióticos e pesticidas, uma vez que, boa parte do mel produzido nessa região é proveniente de vegetação nativa. Além disso,

outro fator importante pode ser considerado - a relativa baixa umidade do ar -, que por sua vez impede o adoecimento das abelhas, dispensando a utilização de medicamentos.

Uma visão geral do transtorno do espectro autista

O termo "autismo" foi usado pela primeira vez em 1943 pelo psiquiatra Leo Kanner para descrever as perturbações comportamentais que observou num grupo de 11 crianças entre os 2 e os 11 anos. As perturbações incluíam pouco interesse pelo ambiente ao seu redor e por atividades sociais, preferindo estar a sós maior parte do seu tempo, dificuldade em comunicar e comportamentos e frases repetitivos. Em 1944, Hans Asperger publicou um trabalho em que observou que as crianças apresentavam também um certo isolamento social, no entanto, sem atrasos significativos na linguagem, pelo que poderia ser considerada uma variante menos grave do autismo. A definição de autismo e os critérios para o seu diagnóstico foram sofrendo alterações ao longo dos anos, segundo o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM) da *American Psychiatry Association* (APA). A classificação mais recente surgiu em 2013, na quinta edição do DSM, com a alteração da denominação desta categoria para "Perturbação do Espetro do Autismo", dada a variedade de sintomas, desde formas mais leves às formas mais graves (DOMINGUES, 2021).

O transtorno do espectro autista (TEA) refere-se a um grupo de distúrbios do desenvolvimento neurológico de início precoce que caracteriza-se por comprometimento das habilidades sociais e de comunicação, além de comportamento comportamentos estereotipados. O fenótipo dos pacientes com TEA pode variar muito, abarcando desde indivíduos com deficiência intelectual (DI) grave e baixo desempenho em habilidades comportamentais adaptativas, até indivíduos com quociente de inteligência (QI) normal, que levam uma vida independente. Tais indivíduos também podem apresentar uma série de outras comorbidades, como hiperatividade, distúrbios de sono e gastrintestinais, e epilepsia (GRIESI-OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017).

Com relação aos TEA, o capítulo V (F) da CID-10 aborda os transtornos mentais e comportamentais. Os códigos de F80 a F89 dedicam-se aos transtornos do desenvolvimento psicológico e, no âmbito destes, destacam-se os transtornos globais do desenvolvimento (F-84), sob cujo código se alocam: o autismo infantil (F84-0); o autismo atípico (F84-1); a síndrome de Rett (F84-2); a síndrome de Asperger (F84-5); o transtorno desintegrativo da

infância (F84-3); e o transtorno geral do desenvolvimento não especificado (F84-9) (BRASIL, 2014).

Para Cavalcanti; Carvalho (2021), o TEA trata-se de um transtorno do neurodesenvolvimento que, em virtude dos principais sintomas de deficiência na comunicação e na interação social, além do comportamento repetitivo, muitas vezes compromete seriamente a adaptação e a inclusão social. Segundo Silva; Silva; Santos (2019), o TEA pode afetar 1% da população e pode ocorrer em qualquer classe social, raça ou cultura, sendo que 65% a 90% dos casos estão relacionados também à deficiência mental.

Zanon; Backes; Bosa (2014) acrescentam que a prevalência do TEA é 62/10.000, com uma incidência quatro vezes maior em meninos do que em meninas. O número de pessoas diagnosticadas ao redor do mundo com transtorno é crescente, o que não indica, necessariamente, o aumento da sua prevalência. Tal fato pode ser explicado pela expansão dos critérios diagnósticos, pelo incremento dos serviços de saúde relacionados ao transtorno e pela mudança na idade do diagnóstico, dentre outros fatores.

O autismo vem mostrando fatores que podem ser originadores e voltados para o desenvolvimento, ou seja, com embasamento nas neurociências que tem estudado o serhumano autista destacando que indivíduos acometidos de autismo sinalizam ter dificuldades na área cognitiva de funções executivas, em que essas funções formam um conjunto de processos neurológicos que favorecem a pessoa planejar suas tarefas do cotidiano e saiba controlar-se para continuar na tarefa, mantendo a atenção necessária para finalizá-la e resolvero problema (SILVA; SILVA; SANTOS, 2019).

No que se refere as manifestações clínicas do TEA, Anjos (2019) afirma que elas abrangem aspectos neurológicos, comportamentais e genéticos. Estudos acerca da postura dos profissionais de neuropediatria e psicologia quanto à capacidade de discernir e classificar os pacientes revelam que a maioria desses profissionais está parcialmente preparada, necessitando de treinamento e de orientação médica complementares.

Zanon (2016) destaca que os primeiros sinais de alerta para o transtorno sejam observados quando a criança tem entre 12 e 24 meses, geralmente pelos cuidadores ouparentes próximos, tratando-se, portanto, de um transtorno com início precoce e cujos comprometimentos tendem a influenciar todo ciclo de desenvolvimento do indivíduo. No entanto, ainda se observa que o diagnóstico do TEA, em diversos países como é o caso do Brasil, ainda é tardio, acontecendo geralmente quando a criança se encontra em idade escolar.

Diagnóstico do Transtorno do espectro autista (TEA)

O diagnóstico de TEA ocorre de forma clínica e é feito a partir de observações da criança e entrevistas com pais e/ou cuidadores. O uso de escalas e instrumentos de triagem padronizados pode ajudar a identificar problemas específicos, sendo muito importante para o rastreamento e a triagem de casos suspeitos, mas não é essencial para a avaliação nosológica. A partir da identificação dos sinais de alerta, podem ser iniciadas a intervenção e a monitoração dos sinais e sintomas ao longo do tempo. Existem ainda instrumentos de rastreamento/ triagem que podem ser aplicados por profissionais de diversas áreas, para quese possa ser o mais abrangente possível. Instrumentos de rastreamento são conceituados comoaqueles que detectam sinais relativos ao que pode estar relacionado ao espectro, mas não determinam o diagnóstico (BRASIL, 2014).

A respeito do diagnóstico do autismo, Lima (2017), explica que o primeiro diagnóstico do autismo infantil, se baseava através de um quadro bastante uniforme contendo apenas alguns critérios, como, por exemplo, o desligamento das relações humanas, a falha no uso da linguagem para a comunicação, a manutenção de uma rotina, a fascinação por objetos e boas potencialidades cognitivas. Contudo, este quadro foi revisto e a definição de autismo passou a focar o auto isolamento e a resistência às mudanças de rotina.

Ainda de acordo com Lima (2017) para classificar o TEA, destacam-se cinco critérios diagnósticos, são eles:

> A. Prejuízo em comunicação e interação social em múltiplos contextos: 1. Prejuízo em reciprocidade social e emocional. 2. Prejuízos em comportamento comunicativo não verbal utilizado para interação social. 3. Prejuízos no desenvolvimento, manutenção e entendimento de relacionamentos sociais.
> B. Padrão de comportamento repetitivo e restritivo de interesses ou atividades, manifestadas pelo menos dois dos seguintes: 1. Movimentos ou fala repetitivos e/ou estereotipados. 2. Insistência ou monotonia, inflexibilidade nas rotinas ou padrões ritualísticos no comportamento verbal ou não verbal. 3. Interesses restritos. 4. Hiper ou hiporreatividade a estimulação sensorial ou interesse atípico por estímulos ambientais.
> C. Sintomas devem estar presentes no período de desenvolvimento inicial da criança.
> D. Os sintomas provocam prejuízos significativos no funcionamento social, ocupacional ou outras áreas importantes.
> E. Essas alterações não são mais bem explicadas por deficiência intelectual ou por atraso global do desenvolvimento. A deficiência intelectual ou transtorno do espectro autista podem existir; para fazer

> o diagnóstico de comorbidade, a comunicação social deve ser abaixo do esperado para o nível de desenvolvimento (LIMA, 2017, p. 22).

Mediante as ponderações feitas, Anjos (2019), ressaltam que o diagnóstico de TEA, é complexo e existem várias dificuldades para que ele seja feito de maneira precoce e precisa, uma vez que nesta doença são observadas uma variedade de sinais e sintomas com diferentes quadros clínicos que a mesma expõe. Assim, dentre os fatores que dificultam o diagnóstico precoce está a evolução na nomenclatura da doença. O termo TEA se relaciona a uma série de sintomas de outros transtornos mentais e a diferentes síndromes. Houve melhora nos instrumentos de diagnóstico como o DSM-IV e a CID-10.

Possibilidades terapêuticas no acompanhamento ao TEA

As deficiências de pacientes com TEA são geralmente tratadas através de reabilitação mediante o auxílio de terapeutas, o que torna o seu tratamento muito oneroso. Lima; Labinas (2022), acrescentam que entre os tratamentos modernos para os transtornos do espectroautista, destacam-se um conjunto de referências terapêuticas para as intervenções, englobando: orientação familiar e psicoeducação; enriquecimento do ambiente; medicação; terapia cognitivo-comportamental; treinamento de habilidades sociais; fonoaudiologia, terapia ocupacional; terapia de integração sensorial; mediador escolar; esportes; grupos de apoio, ajudando assim na melhoria da qualidade de vida da criança, proporcionando uma melhor adaptação ao meio em que ela vive (CAVALCANTI; CARVALHO, 2021).

No tocante ao tipo de terapia elegida para o acompanhamento das pessoas com TEA, Cunha et al. (2021), destaca que é necessário haver um diálogo entre os profissionais envolvidos no tratamento, dentre eles estão: Equoterapia - modalidade de terapia que abrange todas as atividades e técnicas que utilizam o cavalo como mediador, onde tem como foco maior educar ou reabilitar os pacientes que apresentam deficiência tanto física quanto psíquica; Terapia Cognitiva Comportamental (TCC) se mostrou muito efetiva no tratamento de diversos transtornos surgidos na infância; o *Applied Behavior Analysis* (ABA) exige uma verificação detalhada dos fatores ambientais e como isso interfere nos comportamentos da criança com TEA e também há um trabalho com participação dos pais, proporcionando uma estimulação mais intensiva no ambiente domiciliar; a psicanalise tem como objeto de estudo no TEA os seguintes aspectos relevantes nas intervenções: o psíquico, o social e o orgânico,

priorizando as relações de desejo para que tenha a formação subjetiva e o surgimento do sujeito desejante.

Além desses tratamentos, Cunha et al. (2021) ressaltam ainda que é de extrema importância o acompanhamento desses indivíduos com um fonoaudiólogo especializado,tendo em vista que o paciente pode ter prejuízos na aquisição de linguagem verbal e dificuldades em linguagem não verbal. Outrossim, a terapia ocupacional é necessária para reorganização sensorial, pois geralmente a criança com TEA tem questões sensoriais importantes que sem o tratamento ocupacional, a terapia psicológica se torna ineficaz.

Mello (2007) apoia essa discussão, ressaltam que há outras formas de tratamento, como, por exemplo, os tratamentos psicoterapêuticos, fonoaudiológicos, equoterapia,musicoterapia e outros, que não têm uma linha formal que os caracterize no tratamento do autismo, porém, dependem diretamente da visão, dos objetivos e do bom senso de cada profissional que os aplica.

Nesse sentido, Lima; Labinas (2022) falam também sobre a possibilidade de incluir as atividades lúdicas do processo de polinização na metodologia de terapia das crianças autistas. Assumindo assim, uma função transformadora onde os indivíduos se tornam corresponsáveis, possibilitando um objetivo essencial para a promoção de um desenvolvimento sustentável. Nesse cenário, a educação se coloca em uma posição de mediador na construção de referenciais ambientais utilizando-as como instrumentos para o desenvolvimento de umaprática social focada no conceito da natureza, e os educadores com essa responsabilidade direcionada, sendo possível dizer que as práticas educativas são consideradas ferramentas essenciais para o trabalho dos docentes, para o trabalho da educação ambiental, direcionandoo aluno aos temas relacionadas ao meio ambiente, promovendo mudanças de posturas, de comportamentos e reflexões.

Outro fator importante nesse processo por visibilidade das pessoas com TEA foi o papel das famílias, tanto na constituição das políticas públicas, quanto nos tratamentos. Nesse cenário, a internet se revelou como uma importante aliada para que as famílias se conectassem, fazendo com que ocorresse com mais facilidade a troca de informações, auxiliando outras famílias a compreender a síndrome, pressionando o poder público, socializando conhecimentos, algumas mães e pais assumiram um papel central na atualidade, no que diz respeito às pessoas com TEA (BORGES, NOGUEIRA, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentar uma temática tão atual, como é o caso do TEA e poder relacioná-la ao uso de abelhas nativas para o acompanhamento de crianças autistas foi algo complexo, uma vez que, ao realizar a busca na literatura identificou-se a escassez de estudos que abordem esse tema.

Diante disso, torna-se ainda mais relevante poder discutir algo que ainda seja pouco explorado e que mereça um olhar mais generoso por parte dos pesquisadores, acadêmicos e profissionais, principalmente aqueles que trabalham diretamente com as pessoas autistas.

Nesse sentido, conclui-se que a apicultura, representada nesse estudo como o uso das abelhas nativas, pode ser uma possibilidade terapêutica no acompanhamento de crianças autistas, visto que, é possível inserir a educação ambiental e a importância da polinização para que essas crianças tenham condições de desenvolverem suas habilidades cognitivas a partir de atividades lúdicas e em contato com a natureza.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W. L., DE LIMA ALEIXO, D., MARACAJÁ, P. B., DA SILVA, R. A., & BARROS, L. A. (2014). Estudo morfobiométrico de abelhas jandaíra, Melípona subnitida duck, criadas em cortiços racionais no município de São João do Rio do Peixe, PB. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, *9*(5), 39.

ANJOS, José Leandro Leite dos; RAMOS, Aretuza Bezerra Brito. **Abelhas nativas**: análise sobre a percepção de alunos do ensino médio. VI Congresso Internacional das Licenciaturas – COINTER, 2019.

ANJOS, Maria De Fátima Silva dos. **Ações de enfermagem no acompanhamento de pacientes com transtorno de espectro autista**. 2019. 13p. Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos. Brasília, 2019.

ARAÚJO, Jânio Trajano de. **Avaliação da qualidade microbiológica de mel de abelhas sem ferrão (*Melipona subnitida*) comercializado no sertão da Paraíba**. 2018. 20p. Universidade Federal de Campina Grande. Pombal, 2018. Disponível em:.

BENDINI, Juliana do Nascimento et al. Potencial de Espécies Arbóreas para a Nidificação de Abelhas Nativas (*Apidae: Meliponina*) no Bioma Caatinga. **Biodiversidade Brasileira**, v. 12, n. 2, p. 1-6, 2022. Disponível em: https://revistaeletronica.icmbio.gov.br/BioBR/article/view/1786/1386. Acesso em 13 jul. 2022.

BORGES, Adriana Araújo Pereira; NOGUEIRA, Maria Luísa Magalhães. **O Aluno com autismo na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2018.

BRASIL, Daniel de Freitas; GUIMARÃES-BRASIL, Michelle de Oliveira. Principais recursos florais para as abelhas da Caatinga. **Sci. Agrar. Parana.**, Marechal Cândido Rondon,

v. 17, n. 2, abr./jun., p. 149-156, 2018. Disponível em: https://e-revista.unioeste.br/index.php/scientiaagraria/article/view/15712/13190. Acesso em: 20 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CÁMARA, J. Q., DE SOUSA, A. H., DE VASCONCELOS, W. E., DA SILVEIRA MAIA, P. H., DE ALMEIDA, J. C., & MARACAJA, P.B. (2004). Estudos de meliponíneos, com ênfase a Melipona subnitida D. no município de Jandaíra, RN. *Revista de biologia e ciências da terra*, 2014. *4*(1), 0.

CAVALCANTI, Ricardo Sousa; CARVALHO, Lílian Amaral de. Ferramentas educacionais digitais para crianças autistas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, 2021.

CUNHA, Patrick Rodrigues da et al. **Transtorno do Espectro Autista**: principais formas de Tratamento. 2021.

DANTAS, Maria Cândida de Almeida Mariz et al. Abelha sem ferrão e seu potencial socioeconômico nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. **Research, Societyand Development**, v. 9, n. 10, 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7939/7657. Acesso em: 16 ago. 2022.

DOMINGUES, Mariana Ferreira. "**O Uso Terapêutico do Pólen de Abelha na Perturbação do Espetro do Autismo**". 2021. 66p. Monografia [Graduação]. Universidade de Coimbra. 2021. Disponível em: https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/98968/1/Mariana%20Domingues%20Documento%20%c3%9anico.pdf. Acesso em: 31 mai. 2022.

FERREIRA, Roberto Carlos Cavalcante et al. Observações preliminaressobre a nidificação da abelha cupira (*Partamona cupira* Smith) no bioma Caatinga. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16956/14840. Acesso em: 21 jul. 2022.

FREITAS, Paulo Vitor Divino Xavier de et al. Noções básicas para criação de abelhasnativas: alimentação e multiplicação. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2815/2159. Acesso em: 18jul. 2022.

GRIESI-OLIVEIRA, Karina; SERTIÉ, Andréa Laurato. Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético. **Einstein**, v. 15, n. 2, p. 233-8, 2017.

LEITE, Michael Douglas Sousa et al. Produção, comercialização e exportação de produtos apícolas: uma análise do desempenho da região nordeste brasileira. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18897/17030. Acesso em: 17 ago. 2022.

LIMA, Ademar Alves de. **Interatividade de crianças autistas em relação ao comportamento ambiental**. 2017. 50p. Dissertação [Mestrado]. Universidade de Taubaté. Taubaté, 2017. Disponível em: http://repositorio.unitau.br:8080/jspui/bitstream/20.500.11874/3409/1/Ademar%20Alves%20de%20Lima.pdf. Acesso em: 30 mai. 2022.

LIMA, Ademar Alves de; LABINAS, Adriana Mascarette. Interatividade de crianças autista em relação ao comportamento ambiental. **Educação Ambiental em Ação**, v. 20, n. 78, Mar.-Mai., 2022. Disponível em: https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3501. Acesso em: 30 mai. 2022.

MARACAJÁ, Djair Brandão et al. Meliponicultura em quintais produtivos nos Municípios de Serrinha e Araci–Território de Cidadania do Sisal-Bahia. Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, no Curso de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica (Mestrado Profissional). Seropédica, RJ. 2012. 142p

MENDONÇA, Amauri G.; OLIVEIRA, Adailma A.; MENDONÇA, Claudia Regina O. S. G. **Tratamento comportamental em crianças autistas**. Semana de Educação, Ciência e Tecnologia – SECITEC, out., 2018. Disponível em: http://eventos.ifg.edu.br/secitecitumbiara/wp-content/uploads/sites/9/2019/05/RE-24-TRATAMENTO-COMPORTAMENTAL-EM-CRIAN%C3%87AS-AUTISTAS.pdf. Acesso em: 12 jun. 2022.

MELLO, Ana Maria S. Ros de. **Autismo:** guia prático. 6 ed. Brasília: CORDE, 2007.

OLIVEIRA, Wilson Jaime de Souza. **Etnobiologia das abelhas nativas do Brasil nas etnias Kaiabi, Kayapó, Xavante e Guarani (revisão bibliográfica)**. 2020. 30p. Graduação [Monografia]. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2020. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/412/1/TCC%20Wilson%20Jaime%20de%20Souza%20Oliveira_FINAL_com%20Res%20038-20%20CEPE.pdf. Acesso em: 20 jun. 2022.

PEREIRA, D. S., MENEZES, P. R., BELCHIOR FILHO, V., DE SOUSA, A. H., & MARACAJÁ, P. B. Abelhas indígenas criadas no Rio Grande do Norte. *Acta Veterinaria Brasilica*, 2011. *5*(1), 81-91.

PIMENTA, Nanci Gisele et al. O desafio para enfermeiro em atendimento no contexto intra-hospitalar: crianças portadoras de TEA. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 12516-12534, may./jun., 2021.

SANTOS NETO, Manoel Modesto dos; OLIVEIRA Clecio Dantas de; PEREIRA Frederico Campos. Atuação da espécie melipona jandaira na polinização das plantas da caatinga. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, Jul., 2018.

SILVA, Marinalva Queiroz da; SILVA, Erci Gaspar da; SANTOS, Walquíria Lene dos. Revisão literária acerca da integração de crianças com autismo no âmbito escolar regular. **Rev. Bra. Edu. Saúde**, v. 9, n.3, p. 106-111, jul-set., 2019.

SILVA, Lorena Rosa et al. As formas geométricas e o jogo digital: uma análise das ações realizadas por crianças autistas em fase de alfabetização. 2022.

VAZ, M., AQUINO, I., CRUZ, G. B., & dos SANTOS, J. W. Frequência de nidificação de abelhas Frieseomellita doederline Friese sob diferentes temperaturas em caixas octogonais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 20.; CONGRESSO BRASILEIRO DE MELIPONICULTURA, 6., 2014, Belém. Anais... expoapi feira de negócios recurso eletrônico.. 2014

ZANON, Regina Basso. **A busca pelo diagnóstico e tratamento do filho com autismo:** a influência do coping e do apoio social e conjugal nos níveis de estresse de pais. 2016. 187p. Tese [Doutorado]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/201094/001017866.pdf?sequence=1. Acesso em: 14 ago. 2022.

ZANON, Regina Basso; BACKES, Bárbara; BOSA, Cleonice Alves. Identificação dos Primeiros Sintomas do Autismo pelos Pais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 25-33, Jan-Mar., 2014.