

UTILIZAÇÃO DE CAMOMILA (MATRICARIA CHAMOMILLA L.) NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO ESCOLAR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

USE OF CHAMOMILE (MATRICARIA CHAMOMILLA L.) IN THE SCHOOL DEVELOPMENT PROCESS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

^IGardênia Maul de Andrade, ^{II}Débora Teresa da Rocha Gomes Ferreira de Almeida, ^{III}Josiane Silva de Oliveira, ^{IV}Júlio César Rodrigues Martins, ^{*V}Renato Lima Dantas

Resumo. As plantas medicinais contêm substâncias que são utilizadas no processo de tratamento de doenças na medicina tradicional e, atualmente, vêm recebendo maior atenção da comunidade científica. A camomila é utilizada como chá, soluções tópicas e óleos essenciais que, por sua vez, são ricos em terpenos os quais atribuem à planta, além da ação calmante, ação anti-inflamatória e antioxidante, sendo benéfica no tratamento da ansiedade e depressão. Terapias vêm sendo empregadas para o público com Transtorno do Espectro Autista - TEA, sobretudo crianças e adolescentes, por apresentarem dificuldade na interação social e na comunicação, buscando desenvolver atividades no dia a dia com benefícios psicossociais, especialmente no cotidiano escolar. Plantas medicinais como a camomila podem ser utilizadas nesse propósito, sendo escassas abordagens com crianças com TEA no ambiente escolar. Assim, este trabalho objetivou investigar o efeito da camomila no comportamento e processo de desenvolvimento de crianças com TEA no ambiente escolar. Trata-se de um estudo transversal descritivo, com abordagem qualitativa. A coleta de dados ocorreu entre os meses de agosto e setembro de 2023, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAEE 70474723.7.0000.5179). O estudo foi realizado na escola municipal, situada na zona rural do município de Santa Rita – PB. A população deste estudo foi constituída por pais e/ou responsáveis, professores/cuidadores da turma do 1º ano fundamental da qual faziam parte apresentava 04 educandos diagnosticados com TEA. Foi utilizado um questionário avaliando aspectos do comportamento e conhecimento de plantas medicinais. O uso da camomila, por meio de atividades lúdicas, proporcionou aos discentes com TEA a concentração necessária, apenas no momento da aplicação, e contribuiu para a aprendizagem dos alunos. Os capítulos florais triturados e o extrato oleoso da camomila aplicados à massa de modelar orgânica, proporcionaram o relaxamento para, favorecendo a concentração e atenção dos discentes envolvidos neste trabalho.

Palavras-Chave: Desempenho escolar; plantas medicinais; crianças especiais; TEA.

Abstract. Medicinal plants contain compounds that are used in the process of diseases treatment in the traditional medicine and are currently receiving greater attention from the scientific community. Chamomile is used as tea, topical solutions and essential oils, which in turn are rich in terpenes which give the plant, in addition to its calming action, anti-inflammatory and antioxidant action, being beneficial in the treatment of anxiety and depression. Therapies are being used for people with Autism Spectrum Disorder - ASD, especially children and adolescents, as they have difficulty in social interaction and communication, seeking to develop day-to-day activities with psychosocial benefits, especially in daily school life. Medicinal plants such as chamomile can be used for this purpose, with few approaches to children with ASD in the school environment. Thus, this work aimed to investigate the effect of chamomile on the behavior and development process of children with ASD in the school environment. This is a descriptive cross-sectional study, with a qualitative approach. Data collection took place between the months of August and September 2023, after approval by the Research Ethics Committee (CAEE 70474723.7.0000.5179). The study was carried out at the municipal school, located in the rural area of the municipality of Santa Rita – PB. The population of this study consisted of parents and/or guardians, teachers/caregivers of the 1st year elementary class that had 04 students diagnosed with ASD. A questionnaire was used evaluating aspects of behavior and knowledge of medicinal plants. The use of chamomile, through playful activities, provided students with ASD with the necessary concentration, only at the time of application, and contributed to their learning. The crushed floral heads and the oily chamomile extract applied to the organic modeling clay provided relaxation for the agitation, favoring the concentration and attention of the students involved in this work.

Keywords: School performance; Medicinal plants; Special kids; ASD.

^IEngenheira Agrônoma (FACENE). Agente de Educação do Município de Santa Rita. CEP. 58304-000. PB-011, Santa Rita - PB. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9451-4085>

^{II}Engenheira Agrônoma (UFAL), Doutora em Proteção de Plantas (UFAL) Docente da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58067-698. João Pessoa-PB. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8644-0274>

^{III}Química Industrial, Mestre em Engenharia de Processos. Docente da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58067-698. João Pessoa-PB. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3640-0324>

^{IV}Engenheiro Agrônomo (UFPB), Doutor em Tecnologias Energéticas Nucleares (UFPE) Docente da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58067-698. João Pessoa-PB. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5396-4685>

^{*V}Engenheiro Agrônomo (UFPB), Doutor em Agronomia (Fitotecnia/Fisiologia Pós-colheita) (UFPB/Texas A&M University) Docente da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58067-698. João Pessoa-PB. Email: renato_dantas@hotmail.com.br. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5464-9476>

INTRODUÇÃO

As plantas medicinais apresentam ação farmacológica e contêm substâncias as quais permitem a cura ou atuam no processo de tratamento de doenças. Além disso, representam a principal fonte utilizada nos tratamentos medicinais tradicionais, não ocidentais, em suas práticas terapêuticas, sendo a medicina popular a que utiliza o maior número de espécies diferentes¹. A utilização de plantas medicinais para fins terapêuticos é um conhecimento tradicional, ainda muito utilizado no Brasil, seja por causa do alto custo dos medicamentos industrializados, por dificuldades no acesso ao sistema público de saúde ou até mesmo na busca por opções terapêuticas mais seguras e acessíveis².

A *Matricaria chamomilla* L., popularmente conhecida por camomila, é uma planta medicinal pertencente à família Asteraceae, proveniente da Europa, sendo utilizada na forma de chá, soluções tópicas, e até mesmo através de óleos essenciais que, por sua vez, são ricos em terpenos que atribuem a planta, além da ação calmante, a ação anti-inflamatória e antioxidante³. No entanto, existem algumas contraindicações em relação ao seu uso. O uso oral da camomila não é recomendado em crianças que tenham menos de 6 meses e a inalação não é recomendada em crianças menores de 6 anos. Além disso, é importante evitar o uso da planta em caso de hipersensibilidade aos seus componentes ativos, a fim de evitar reações adversas⁴.

No contexto dos tratamentos ansiolíticos, Lima, Lima Filho e Oliveira⁵ afirmam que a camomila tem destaque relevante, apresentando resultados satisfatórios no controle da ansiedade, bem como na redução dos sintomas depressivos, além de chamar a atenção por sua baixa toxicidade, o que representa importante característica para a produção de um fitoterápico. Seu uso se expande para além do empirismo empregado pela cultura popular, o que proporcionaria maior aproveitamento de suas propriedades farmacológicas.

A camomila é considerada uma das plantas de uso mais antigo pela medicina tradicional, componente da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS). Em relação a análise do extrato aquoso a planta é particularmente importante em função do uso popular como chá e tisanas, os quais são obtidos pelos processos de infusão ou decocção das inflorescências e ápices florais (que incluem os pedicelos das flores). Assim, obtêm-se os principais metabólitos tais como: ácidos orgânicos, compostos fenólicos, ácidos fenólicos, flavonoides e polifenóis e óleos essenciais⁶.

Estudos referentes a plantas medicinais e crianças com Transtorno do Espectro Autista - TEA é um tema que ainda não possui muitas evidências científicas desenvolvidas, visto que existem inúmeros tipos de tratamentos para TEA como gerenciamento de medicamentos, educação, treinamento de reabilitação, integração sensorial e abordagens dietéticas.

Pesquisas, realizadas na República da Coréia, indicaram que os fitoterápicos combinados com o tratamento convencional demonstraram ter um efeito positivo no tratamento de crianças com o Transtorno do Espectro Autista⁷.

Um dos maiores obstáculos atuais para a educação é atender ao público com TEA, em razão de apresentar várias características de comportamento, como a dificuldade na interação social e na comunicação, necessitando assim de assistência em seu processo de ensino e de aprendizagem. Oliveira⁸ reitera que o TEA pode vir acompanhado de distúrbios, como depressão, epilepsia e hiperatividade. Apresenta-se em graus variados, desde os mais severos (em que a pessoa não fala, não olha, não mostra interesse algum no outro) até os mais leves, chamado de alto funcionamento (falam, são capazes de acompanhar estudo regular, desenvolver-se em uma profissão, criar vínculos com outras pessoas).

A socialização e a comunicabilidade da pessoa com TEA são passíveis de desenvolvimento, existindo questões sociais e de comunicação da pessoa com transtorno que devem ser consideradas pela instituição escolar, uma vez que as interações sociais da pessoa com TEA geralmente são prejudicadas, assim como também são prejudicadas sua velocidade de aprendizado e de interpretação das reações de outras pessoas⁹.

Para Volkmar¹⁰, indivíduos com TEA apresentam e compartilham déficits significativos na interação social como sua principal característica definidora. Esse déficit social é bastante severo, sua gravidade e seu início precoce levam a mais problemas gerais e impactam tanto a aprendizagem como na adaptação.

Crianças com TEA têm uma necessidade maior de compreensão no que tange os sentidos sensoriais e a todo momento precisam de novas e diversificadas formas de interações, para que possam desenvolver a atenção para a aprendizagem. Segundo Posar e Visconti¹¹, as alterações sensoriais das crianças com TEA também podem afetar seu comportamento em atividades diárias familiares, inclusive comer, dormir e fora de casa essas mudanças na rotina podem criar problemas, por exemplo, ao viajar e participar de eventos na comunidade.

A aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista requer cuidado e atenção, comparando-as a crianças com desenvolvimento típico. Esses alunos necessitam de estímulos a imaginação, criatividade e gosto pela aprendizagem e para auxiliar nesse processo, a ludicidade pode ser um dos meios. As atividades lúdicas contribuem com a aprendizagem e o desenvolvimento desses discentes, pois é constatado que suas dificuldades não impedem a sua participação, visto que, experiências vivenciadas de forma lúdica no decorrer da realização das atividades evidenciaram o desenvolvimento gradual da criança¹². Diante do exposto, este trabalho objetivou investigar o efeito da camomila no comportamento e processo de desenvolvimento de crianças com TEA no ambiente escolar.

METODOLOGIA

Tipo e Local do Estudo

Este é um estudo transversal descritivo-explicativo com abordagem qualitativa, uma vez que enfoca a compreensão do fenômeno estudado a partir de relatos, narrativas, observações e interpretações¹³. O estudo foi realizado na escola EMEF Amaro Gomes Coutinho, situada na zona rural do município de Santa Rita – PB.

População e Amostra

A população deste estudo foi constituída por pais e/ou responsáveis, professores/cuidadores de 4 educandos que fazem parte da turma do 1º ano, série inicial do ensino fundamental, diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista, devidamente matriculados na escola EMEF Amaro Gomes Coutinho. Os professores/cuidadores que atuam com a referida turma, consistiram na professora Titular, a professora da Sala de Recurso, a professora de Educação Física, o professor de Libras e cuidadora.

Instrumento e Procedimento de Coleta de Dados

A coleta de dados aconteceu, após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) das Instituições Nova Esperança, com respectivo número de registro do CAAE 70474723.7.0000.5179. Os pais e/ou responsáveis dos educandos participantes da pesquisa consentiram a participação por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Assim, mediante assinatura e cientes das condições deste estudo, autorizaram a participação das crianças.

Os dados foram coletados em duas etapas: a primeira foi realizada a partir de um questionário, contendo perguntas acerca do comportamento e desempenho das crianças nas aulas e conhecimentos sobre as plantas medicinais. Os pais e/ou responsáveis dos alunos da referida turma responderam, de forma presencial, um questionário desenvolvido pelos pesquisadores, acerca do comportamento dos seus filhos no ambiente familiar, bem como acerca do seu conhecimento sobre plantas medicinais. A segunda etapa foi feita mediante a observação e registro de comportamentos dos educandos antes, durante e após o contato com a planta medicinal contemplada neste estudo.

O período da pesquisa ocorreu entre os meses de agosto e setembro de 2023 seguindo os seguintes passos: contato prévio com os participantes e explicação dos objetivos da pesquisa, finalidade do estudo, garantia do anonimato, direito à privacidade, desistência em qualquer etapa da pesquisa e apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

A massa de modelar orgânica foi confeccionada artesanalmente a partir da farinha de trigo. Na utilização dos capítulos florais, fez-se necessário dispor de um processador manual para triturar a camomila, auxiliando na junção a massa, e aumentar o efeito olfativo, por estar em pequenas partículas. O extrato oleoso foi de camomila alemã (Phytoterápica).

O procedimento com os educandos foi realizado apenas em ambiente escolar, cujo processo de contato manual e olfativo durou de 30 a 40 minutos, 3 (três) vezes durante a semana. A primeira atividade foi desenvolvida apenas com as 4 crianças numa sala na escola. Porém, observou-se baixo interesse, passando as demais atividades a serem desenvolvidas na sala de aula regular de forma lúdica.

Os educandos foram alocados de forma reservada em equipe, num espaço na sala de aula, onde foram realizadas as tarefas solicitadas. Nesse espaço, as crianças manusearam os capítulos florais da planta medicinal (camomila) e a massa de modelar orgânica (não tóxica) com a camomila incorporada, e junto ao extrato oleoso também a base de camomila.

Aspectos Éticos e Análise dos Dados

Durante a execução da pesquisa, foram respeitadas todas as disposições da resolução CNS 466/201214 e o Código de Ética dos Profissionais da Agronomia no que rege a Resolução CONFEA nº 1.002 de 26/11/2002.

Os dados obtidos, a partir dos questionários, foram analisados de acordo com o método quantitativo e descritivo, com parâmetros baseados em medidas relativas e absolutas, como preconiza a literatura pertinente, elaborados no programa Excel® e apresentados em figuras e quadros, a partir das respostas dos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil do comportamento das crianças, acompanhadas nesta pesquisa, demonstra que tanto o ambiente doméstico quanto o escolar promovem um comportamento diferente, devido aos agentes envolvidos nas atividades das crianças.

Os pais e/ou responsáveis responderam em relação ao comportamento das crianças em casa, que apenas 25% apresentaram dificuldades para dormir e movimentos repetitivos, 75% demonstraram ser agressivos, impacientes e 100% brincam sozinhos (Figura 1). Este é um comportamento típico apresentado por crianças com TEA, conforme explicam Hsiao et al.¹⁵, somando-se a problemas de sono, ansiedade e hiperatividade, que estão ligados a transtornos do espectro do autismo (TEA), um distúrbio do neurodesenvolvimento, caracterizado por comportamentos estereotipados, déficits de linguagem e dificuldades de comunicação e interação social.

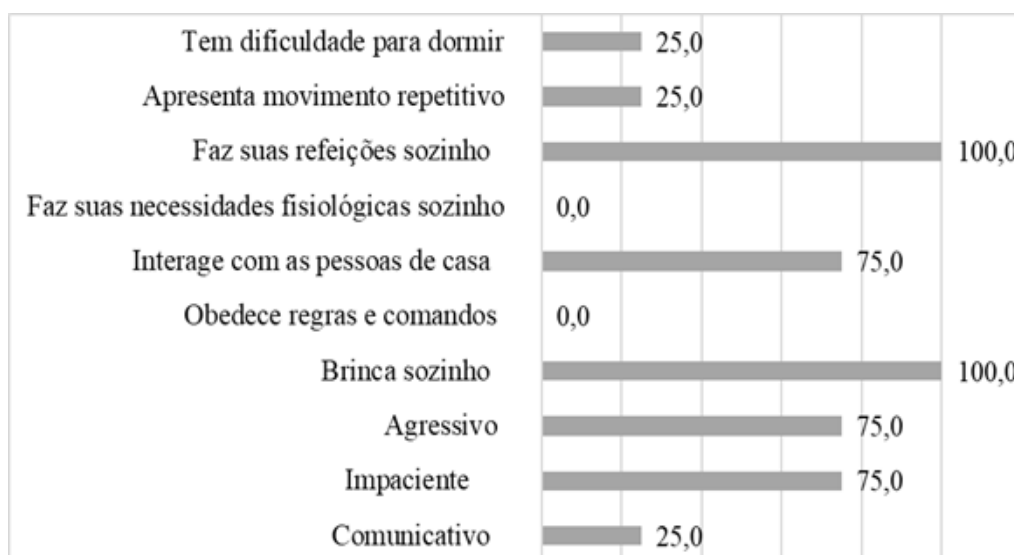


Figura 1. Respostas de pais/responsáveis dos educandos com transtorno do espectro autista (TEA), quanto aos aspectos do comportamento no ambiente domiciliar. Resultados apresentados em valores relativos (%) para um total de 4 participantes da pesquisa sobre utilização de camomila (*Matricaria chamomilla* L.) no processo de desenvolvimento escolar.

Das crianças acompanhadas, percebe-se que 50% são assistidas por fonoaudiólogo e psiquiatra e 75% por psicólogo. Estas são especialidades fundamentais para mediar e ajudar no processo de inclusão da criança, auxiliando em suas dificuldades, seja de socialização e/ou aprendizagem. Ressalta-se que a relação entre família, escola e acompanhamento médico é o que torna possível a integração de alunos autistas na sala de aula¹⁶.

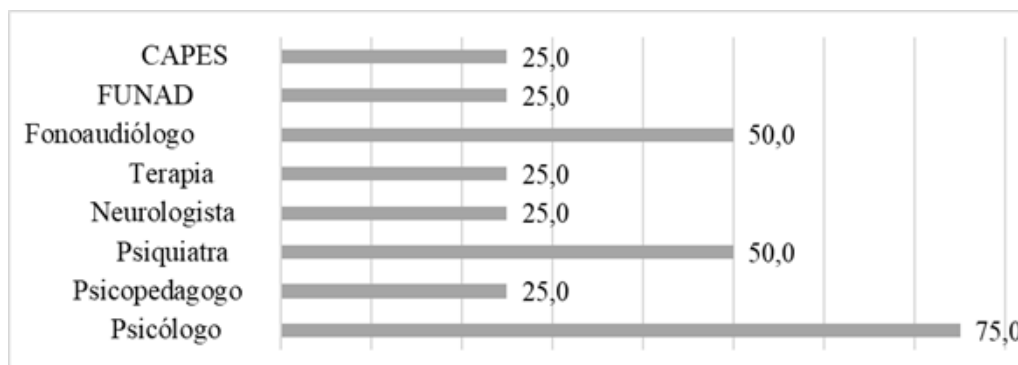


Figura 2. Respostas de pais/responsáveis dos educandos, com transtorno do espectro autista (TEA), quanto a acompanhamento médico. Resultados apresentados em valores relativos (%) para um total de 4 participantes da pesquisa sobre utilização de camomila (*Matricaria chamomilla* L.) no processo de desenvolvimento escolar.

A formação do professor precisa ter uma atenção voltada para inclusão de pessoas com deficiência. Para além do treinamento de todos os profissionais da educação, é necessário ainda a compreensão de que as escolas devem oferecer salas de educação especializada para atendimento individual, durante a escolarização das pessoas com deficiência¹⁶. Diante do exposto, é possível constatar que não há formação prévia para todos os educadores que estão neste ambiente escolar, acompanhando o desempenho dos alunos com TEA como é apresentado na Figura 3.

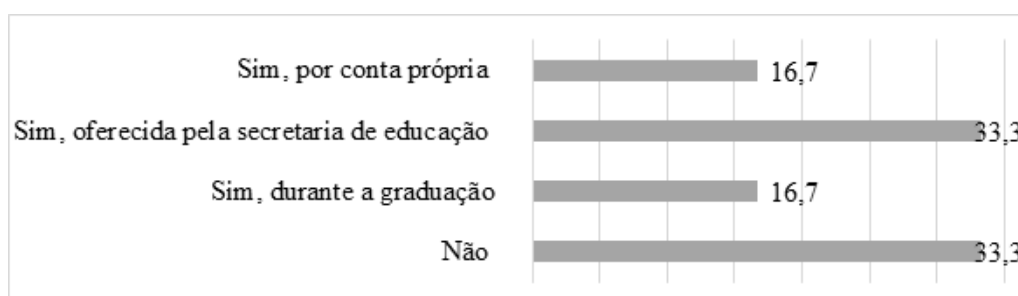


Figura 3. Respostas de professores/ou cuidadoras quanto a formação prévia para atender educandos com transtorno do espectro autista (TEA). Resultados apresentados em valores relativos (%) para um total de 5 participantes da pesquisa sobre utilização de camomila (*Matricaria chamomilla* L.) no processo de desenvolvimento escolar.

Pelas respostas obtidas dos professores/cuidadores em relação ao comportamento dos educandos, é possível observar que nenhum aluno realiza as atividades em sala de aula, nem obedece a regras e comandos no ambiente escolar 83% apresentam deficiência na comunicação

e 100% dos alunos com TEA demonstram dificuldade na concentração e são impacientes. Além disso, a baixa interação com os colegas, repetição de movimentos, hábito de brincar sozinho são características que foram relatadas no ambiente escolar.

Problemas com ansiedade estão ligados ao TEA, um distúrbio do neurodesenvolvimento, caracterizado por comportamentos estereotipados, déficits de linguagem e dificuldades de comunicação e interação social, incluindo múltiplos transtornos psiquiátricos, como transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade¹⁶⁻¹⁷. Das características comportamentais relatadas, depreende-se que há um grande desafio no ambiente escolar para desenvolver atividades que sejam efetivas no desenvolvimento cognitivo da criança dado a diversidade e complexidade do TEA nas diferentes fases da vida, sobretudo na infância¹⁶.

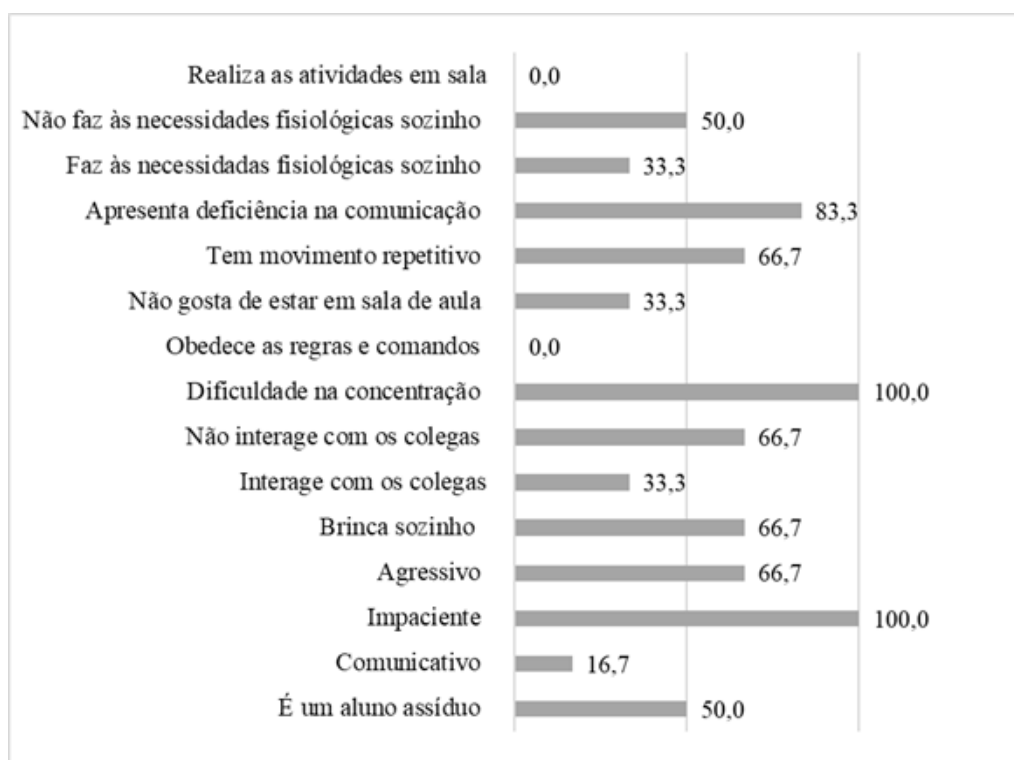


Figura 4. Respostas de professores/ou cuidadoras quanto a identificação de comportamentos e/ou atitudes dos educandos com transtorno do espectro autista (TEA). Resultados apresentado em valores relativos (%) para um total de 5 participantes da pesquisa sobre utilização de camomila (*Matricaria chamomilla L.*) no processo de desenvolvimento escolar.

Foi observado que 100% dos pais e/ou responsáveis não fizeram uso de plantas medicinais no ambiente domiciliar (Figura 5A). Por sua vez, professores/cuidadores, 66,7% disseram que já usaram plantas medicinais e 33,3% responderam que não (Figura 5B). Embora considerando

que os Pais e/ou responsáveis entrevistados residem em zona rural, onde há diversidade de plantas a exemplo de hortelã (*Mentha spicata*), erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.), capim-santo (*Cymbopogon citratus*), alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), entre outras. Os pais reportaram não utilizar, mesmo se sabendo da elevada disponibilidade e baixo custo¹⁸ da maioria delas para aquisição.

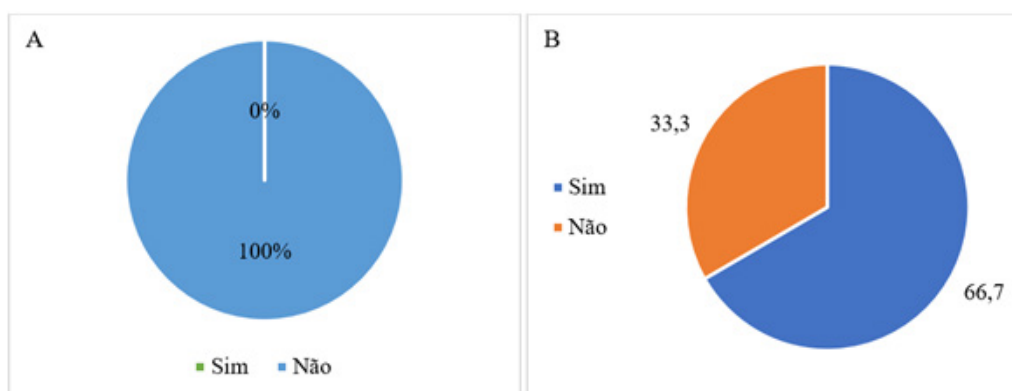


Figura 5. Respostas de pais/responsáveis (A) e de professores/ou cuidadoras (B) dos educandos, com transtorno do espectro autista (TEA), quanto ao uso de plantas medicinais. Resultados apresentados em valores relativos (%) para um total de 4 participantes da pesquisa sobre utilização de camomila (*Matricaria chamomilla* L.) no processo de desenvolvimento escolar.

Na zona rural, o emprego de plantas medicinais é bastante expressivo, justificado muitas vezes pelo fato de as pessoas residirem distantes dos centros urbanos, fazendo com que estas busquem outros recursos para cuidar da saúde¹⁹. A segurança e a eficácia na utilização de uma planta medicinal dependem da identificação correta da planta, conhecimento de qual parte deve ser usada, modo de preparo, forma de uso e dose apropriada, que agregam saberes do uso popular consolidado e evidências reveladas por estudos científicos²⁰.

Na Figura 6A são apresentados três tipos de plantas medicinais aos participantes, a fim de saber com qual finalidade fizeram uso das plantas. Obteve-se como resposta que 37,5% fizeram uso da camomila (*M. chamomilla* L.) e da erva-cidreira (*M. officinalis* L.) e 25% fizeram uso do alecrim (*R. officinalis* L.). Na Figura 6B, foi apresentada a função terapêutica das plantas, para que os participantes relatassem como foi utilizada. Dos entrevistados, 60% reportaram o uso como calmante (ansiedade/insônia) e 40% responderam como tratamento de gripe. Essas plantas podem ser utilizadas de várias formas e usadas diferentes partes delas conforme detalhado no Quadro 1.

Sendo assim, cada planta medicinal depende de fatores como a espécie vegetal e parte da planta utilizada, resultando em funções terapêuticas calmantes entre outras, beneficiando

o corpo humano²¹, como pode ser observado na Figura 6C na qual se mostra que 75% das pessoas que fizeram uso das plantas obtiveram resultado positivo.

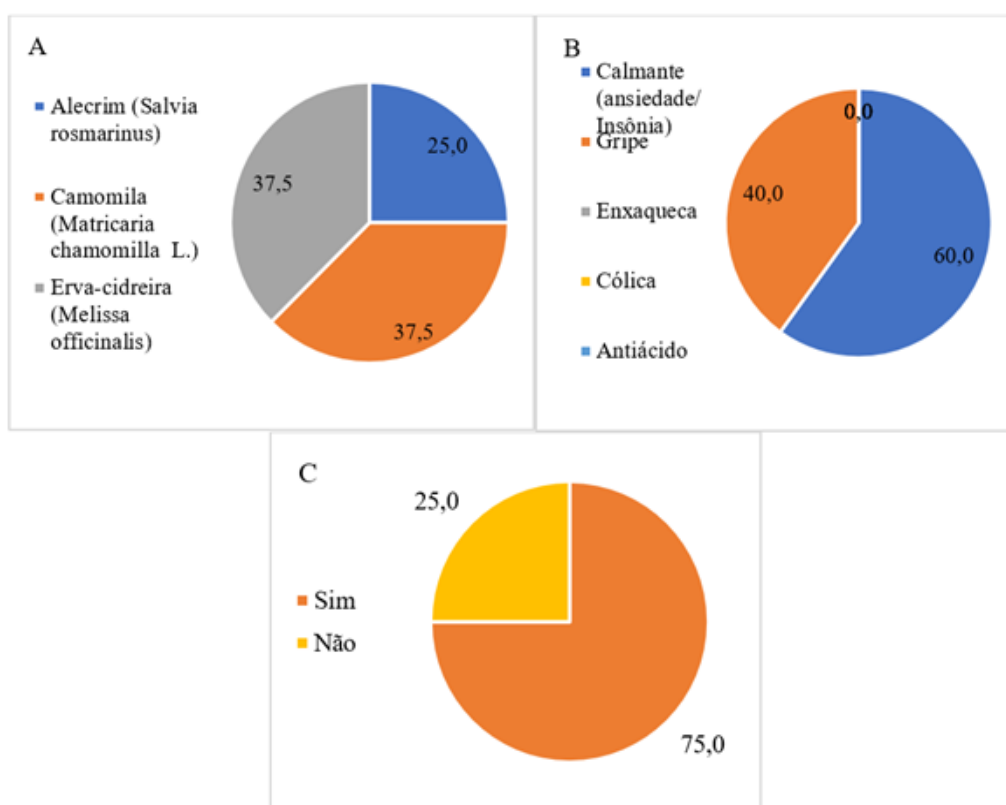


Figura 6. Respostas de professores/ou cuidadoras dos educandos com transtorno do espectro autista (TEA) quanto à espécie de planta utilizada (A), função terapêutica (B) e confirmação do efeito esperado (C). Resultados apresentados em valores relativos (%) para um total de 5 participantes da pesquisa sobre utilização de camomila (*Matricaria chamomilla* L.) no processo de desenvolvimento escolar.

Quadro 1. Espécies de plantas medicinais, partes das plantas e função terapêutica reportada na literatura científica.

Nome Popular	Nome científico	Parte utilizada	Função terapêutica	Referência
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Folhas	Calmante, circulação, gripe, resfriado, dores de cabeça.	Moura et al ²²
Camomila	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Flores, caule e sementes.	Calmante, antiácido, gases, dores de cabeça, cólica (adultos e infantil).	Pinha et al ²³
Erva-cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	Folhas e flores.	Calmante, gripe, bronquite crônica, cefaleias, enxaquecas.	Harri; Matos. ²⁴

Fonte: Autoria própria

Durante o período da pesquisa, foram desenvolvidas atividades semanais (Quadro 2). As crianças aceitaram participar das atividades propostas, apesar das dificuldades enfrentadas para se conseguir dar início a cada uma delas, devido a agitação dos alunos, uma vez que a rotina deles mudou. Conforme Machado²⁵, faz-se necessário compreender a importância de uma rotina concreta, com atividades diferentes, para que não se torne tediosa. A rotina é capaz de ajudar a criança com TEA no processo ensino aprendizagem. Corroborando com a rotina escolar, a presença do lúdico desempenha papel fundamental na formação da personalidade da criança, à medida que lhes permite expressar livremente sentimentos, emoções e contribui para torná-la ativa e criativa. Possibilita ainda, o exercício da amizade e respeito ao próximo, contribuindo desse modo com seu processo de socialização²⁶.

Poucas são as abordagens científicas acerca do emprego lúdico de plantas medicinais como a camomila (*M. chamomilla* L.) no contexto escolar de educando que apresentem TEA. Esses produtos derivados de plantas, como óleos essenciais e extratos, são cada vez mais populares entre os pesquisadores²⁸. Neste estudo, capítulos florais e o extrato oleoso da camomila foram utilizados com a massa de modelar orgânica, por se tratar de uma espécie utilizada tanto de forma empírica na medicina tradicional, como na forma de medicamentos fitoterápicos. É comprovado que compostos flavonoides e o óleo volátil, presentes nos capítulos florais, são responsáveis por suas propriedades terapêuticas, destacando-se a ação ansiolítica²⁷.

Quadro 2. Descrição das atividades realizadas durante os meses de agosto e setembro de 2023 por professores/ou cuidadoras dos educandos com transtorno do espectro autista (TEA) participantes da pesquisa sobre utilização de camomila (*Matricaria chamomilla* L.) no processo de desenvolvimento escolar.

Atividade: Contorno as figuras geométricas e os números de 1 a 10				
Semana 1	Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4
Massa de modelar orgânica com a planta medicinal triturada.	Teve boa aceitação durante a atividade proposta	Teve boa aceitação, todavia, não conseguiu realizar as atividades.	Não teve boa aceitação, não realizou as atividades, pulou e ficou agressivo com as outras crianças.	Se recusou em participar.
Atividade: Pintura de desenhos animados, recorte e colagem das vogais, com pesquisas em revistas e catálogos.				
Semana 2	Aluno 1, Aluno 2 e Aluno 3		Aluno 4	
Extrato de óleo de camomila em um ponto aplicado nos pulsos das crianças uma Dosagem de 1 gota.	Foi observado que apenas com a aplicação do extrato de óleo de camomila, os alunos permaneceram inquietos e sem ou quase nenhuma concentração,		Não realizou a atividade devido a indisposição.	

Atividade: Confeção de bichinhos, coração e flores a partir de forminhas.				
Semana 3	Aluno 1, Aluno 2 e Aluno 3		Aluno 4	
Massa de modelar orgânica com capítulos florais triturados, junto ao extrato de óleo de camomila.	Os alunos demonstraram mais concentração e disposição na realização das atividades propostas.		Realizou as atividades individualmente, em sua carteira. Dessa forma, ele aceitou participar.	
Atividade: Contorno do nome dos próprios educandos				
Semana 4	Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4
Massa de modelar orgânica com capítulos florais triturados, junto ao extrato de óleo de camomila.	Além de realizar a tarefa proposta, conseguiu fazer seu primeiro nome e desde então ele consegue escrever seu primeiro nome sozinho.	Embora não tenha conseguido contornar seu nome, identificou todas as letras do seu primeiro nome.	Conseguiu executar os comandos com o auxílio da cuidadora.	Se recusou a participar dos exercícios propostos.
Atividade: Confeção de bichinhos, coração e flores a partir de forminhas.				
Semana 5	Aluno 1, Aluno 2 e Aluno 3		Aluno 4	
Massa de modelar orgânica com capítulos florais triturados, junto ao com o extrato de óleo de camomila.	A atividade foi exitosa e significativa para as crianças, pois ao realizarem a confecção de alguns dos itens supracitados, queriam mostrar a professora e aos colegas de sala. Os alunos 1, 2 e 3 vibravam cada vez que conseguiam tal feito.		Se recusou a participar, ficou caminhando pela sala desferindo-se objetos com movimentos repetitivos.	
Atividade: Distribuição da massa de modelar orgânica com capítulos florais triturados.				
Semana 6	Foi distribuída a massa de modelar orgânica com capítulos florais triturados para todos os alunos da turma e solicitado que fizessem seu nome. O óleo de camomila foi aplicado apenas nos alunos com TEA. Todos os alunos demonstraram bastante concentração na execução da atividade, com exceção do aluno 4 que, mesmo envolvendo toda a turma, não conseguiu se concentrar e efetivar a atividade.			

Ressalta-se que a duração da pesquisa com atividades semanais utilizando a camomila é curta para se afirmar pontualmente os efeitos no comportamento das crianças. Entretanto, a implementação dessas atividades na rotina escolar promoveu ganhos na interação e no desenvolvimento da aprendizagem. Como observado na figura 7, a vivência das crianças desde o contato com a massa de modelar orgânica, o processamento dos capítulos florais da camomila (*M. chamomilla* L.) com o processador manual, até atividades realizadas sejam elas voltadas a brincadeiras ou para aprendizagens, possibilitam novas maneiras para tornar o ambiente escolar mais inclusivo e efetivo na promoção de ensino com metodologias ativas.

Apesar do curto espaço de tempo, foi visível o progresso dos alunos. Destaca-se que o aluno 1 aprendeu a escrever o seu primeiro nome, identificar algumas letras do alfabeto, as formas geométricas e números de 1 a 10; o aluno 2 identifica as letras do seu primeiro nome, conhecendo as formas geométricas e as cores; o aluno 3 conseguiu identificar algumas cores e o aluno 4 não apresentou resultados positivos uma vez que faltava com frequência, para tratamento médico e afins. Nesse sentido, o jogo pode ser visto pelo aluno como algo livre de pressões e avaliações, por criar um clima de liberdade, propiciando a aprendizagem, a descoberta e a reflexão²⁹.



Figura 7. Atividades propostas para os educandos com transtorno do espectro autista (TEA) participantes da pesquisa sobre utilização de camomila (*Matricaria chamomilla* L.) no processo de desenvolvimento escolar. A (Contorno as figuras geométricas e os números de 1 a 10); B (Preparo dos capítulos florais utilizando o processador manual); C (Aluno participa de forma individual); D (Recorte e colagem das vogais, com pesquisas em revistas e catálogos); E (Confeção de bichinhos, coração e flores a partir de forminhas) e F (Contorno do nome dos próprios educandos).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto da escola em que esse estudo foi desenvolvido, os agentes escolares, professores e/ou cuidadores têm um grande desafio na condução de atividades para alunos com TEA, requerendo maior formação voltada ao cuidado de crianças especiais.

As atividades lúdicas com o uso da camomila (*Matricaria chamomilla* L) proporcionou aos educandos com TEA a concentração necessária no momento da aplicação, contribuindo para a sua aprendizagem. Os capítulos florais triturados e o extrato oleoso da camomila aplicados à massa de modelar orgânica, proporcionou menos agitação, favorecendo a concentração e atenção dos discentes envolvidos neste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Hamilton, AC. Plantas Medicinais e Conservação: questões e abordagens. Reino Unido: Unidade Internacional de Conservação de Plantas, WWF-UK, Pandahouse, Catteshall Lane. 2003, 29-33.
2. Santos Cavaglier, MC., Messeder, JC. Plantas medicinais no ensino de química e biologia: propostas interdisciplinares na educação de jovens e adultos. Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências. 2014, 14(1), 55-71.
3. Pacífico, DDM, Araújo, TDSL, Sousa, NAD, Costa, DSD, Souza, LKMD, Pereira Júnior, JL, & Medeiros, JVR. Prospecção científica e tecnológica de *Matricaria recutita* L. (Camomila). 2018.
4. ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira. ANVISA. 2021.
5. Lima, SS, Lima Filho, RO, Oliveira, GL. Aspectos farmacológicos da *Matricaria recutita* (camomila) no tratamento do Transtorno de Ansiedade Generalizada e sintomas depressivos. Visão Acadêmica. 2019, 20(2).
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Monografia da espécie *Matricaria chamomilla* L. (= *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, CAMOMILA). 2015. Brasília, 2015.
7. Bang M, Lee SH, Cho SH, Yu SA, Kim K, Lu HY, Chang GT, Min SY. Herbal Medicine Treatment for Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. Evid Based Complement Alternat Med. 2017.
8. Oliveira, FL. Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista. Revista Educação Pública. 2020, v. 20, nº 34.
9. Remedio, JA., Alves, ALR. Direito à educação da pessoa com transtorno do espectro autista: obstáculos à sua efetivação. Espaço Jurídico Journal of Law – EJJL. 2021, 22(2), 377-404.

10. Volkmar, FR, Wiesner, LA. Autismo: guia essencial para compreensão e tratamento. Artmed Editora. 2019.
11. Posar, A, Visconti, P. Alterações sensoriais em crianças com transtorno do espectro do autismo. *Jornal de Pediatria*. 2018, v. 94, p. 342-350.
12. Lopes, TACF, Souza, MCM. Mediação pedagógica e atividades lúdicas para o ensino de criança com autismo. *Multidebates*. 2021, 5(4), 68-82.
13. Gil, AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas. 2019, E-book. ISBN 9788597020991.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. *Diário Oficial da União*. 2013, v. 150, n. 112 Seção 1, p. 59-62.
15. Hsiao EY, McBride SW, Hsien S, Sharon G, Hyde ER, McCue T, Codelli JA, Chow J, Reisman SE, Petrosino JF, Patterson PH, Mazmanian SK. Microbiota modulate behavioral and physiological abnormalities associated with neurodevelopmental disorders. *Cell*. 2013 Dec 19;155(7):1451-63.
16. Silva, RPD, Silva, SP, Barra, EC. Inclusão de pessoas com autismo na escola: enfrentamentos e estratégias. 2021.
17. Dell’Osso, L, Dalle Luche, R, Gesi, C, Moroni, I, Carmassi, C, Maj, M. From Asperger's autistischen psychopathen to DSM-5 autism spectrum disorder and beyond: a subthreshold autism spectrum model. *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*. 2016, 12, 120.
18. Silva Filho, MA, Guerra, ADAP, Barbosa, GM, Sousa, ME, Farias, S, Silva, W M. Therapeutic property of chamomile (*Matricaria recutita*) Applied to skin care. *Brazilian Journal of Development*. 2022, 8(5), 36272-36280.

19. Schek, G, Mix, PR, Kochhann, DRA. O uso de plantas medicinais por famílias rurais. *Revista Saúde-UNG-Ser.* 2021, 15(1/2), 35-41.
20. Colet, CF, Dal Molin, GT, Cavinatto, AW, Baiotto, CS, Oliveira, KR. Análises das embalagens de plantas medicinais comercializadas em farmácias e drogarias do município de Ijuí/RS. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais.* 2015, 17, 331-339.
21. Oliveira Brito, AE, Silva, CSM. Atividade antimicrobiana de extratos vegetais de especiarias do norte do Brasil. *Research, Society and Development.* 2022, 11(2), e52011226047-e52011226047.
22. Moura, EJ, Silva, KS, Silva, MJC, Viana, E. Levantamento de plantas medicinais em áreas rurais do ifpe campus Vitória de Santo Antão III congresso internacional das ciências agrárias. COINTER - PDVAGRO, 2018.
- 23 Pinha, GA, Alveas, IF, Romanosque, JLM, Neto, MJ. O uso de plantas medicinais no município de Três Lagoas. *Revista Saúde e Meio Ambiente.* 2019, 9(3), 24-33.
24. Harri, L, Matos, FJA. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas.* 3. ed. Nova Odessa, SP: Jardim Botânico Plantarium, 2021.
25. Machado, G. D. S. A importância da rotina para crianças autistas na educação básica. *Revista Gepesvida.* 2019, 5(10).
26. Santos, SS, Rodrigues, OPS, Bispo, MLSF. O lúdico na aprendizagem do aluno autista na educação infantil. *Simpósio Internacional de Educação e Comunicação-SIMEDUC.* 2021, (10).
27. Soares, GR, Vilela, MS, Quadros, KA, Silva, FM. Relação das plantas medicinais no controle da ansiedade e no processo de emagrecimento. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento.* 2022.
28. Souza, LDG, Farias, JHA, Rodrigues, AC, Alencar, AA, Medeiros, JP, Alencar, JAS, Medeiros, MAA, Alves, MS, Anjos, RM, Oliveira Filho, AA. Aspectos botânicos, fotoquímicos e antimicrobianos da *Matricaria chamomilla* L. (Asteraceae): uma breve revisão. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento.* 2022, 11 (5), e53211528093.

29. Nascimento, AL, Borges, FVA. O lúdico como fator estimulante para o desenvolvimento dos alunos com espectro autista nos anos iniciais. Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade. 2021, 7 (1): 1-19.