

Horticultura: educação nutricional e inclusão para alunos com autismo

Horticulture: nutritional education and inclusion for students with autism

DOI:10.34117/bjdv8n5-609

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

Ana Beatriz Nogueira Dias

Pós Graduada em Nutrição e Estética Funcional

Instituição: Uninter

Endereço: Rua Júlio Mesquita 19 Centro , São José do Rio Pardo- SP

E-mail: anab_nutricionista@outlook.com

Mayara Bacha Mendes

Pós graduada em nutrição clínica e esportiva

Instituição: Faculdade Única

Endereço: Rua Sete de Setembro 1100 apt 102 Passos-MG

E-mail: mbachamendes@outlook.com

Flávia da Silva Taques Vieira

Mestra em Nutrição Alimentos e Metabolismo

Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso e Instituto Federal de Mato Grosso

Endereço: Av.Tancredo Neves, nº1095, Bairro Cavallhada III, na cidade de Cáceres-MT

E-mail: flavinhataques@hotmail.com

Fabíola Beppu Muniz Ramsdorf

Mestre em Educação - Unesp Marília

Instituição: Universidade do Estado de Mato grosso UNEMAT

Endereço: Rua das Maravilhas-1556, Cavallhada , Cáceres-MT

E-mail: fabiramsdorf@outlook.com

Maria Olímpia Ribeiro do Vale Almada

Doutora, docente do curso de medicina da Universidade do Estado de Mato Grosso

Instituição: UNEMAT e da Faculdade do Pantanal- Estácio - FAPAN

Endereço: Av.Tancredo Neves, nº 1095, Bairro Cavallhada III, na cidade de Cáceres-MT

E-mail: maria.olimpia@unemat.br

RESUMO

O ambiente escolar é um excelente espaço para a prática de atividades interdisciplinares. Nesse sentido, a horta orgânica tem sido reconhecida como método eficiente para a promoção da saúde por meio da educação nutricional, além da conscientização ambiental. De forma complementar a horta pode ser utilizada para atividades sensoriais, visando estimular os sentidos através de diferentes cheiros, cores, texturas e formas, sendo referida no tratamento de transtornos do desenvolvimento. Diante disso, o estudo teve por objetivo avaliar a implementação uma horta orgânica e sensorial como instrumento de educação nutricional, permeando as dimensões social de saúde na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE de Passos/MG. Para obtenção dos dados utilizou-se da

metodologia qualitativa de cunho exploratório, com uso de ferramentas como questionário, diário de campo, registro das observações, e a análise de exemplos aplicados. Participaram do estudo alunos com transtorno do espectro autista, sexo masculino, com idade entre 10 e 14 anos, que frequentaram a instituição referida nos meses de março a novembro de 2019, em ambos os períodos, com autorização prévia dos responsáveis. No início do projeto todos participantes tinham a percepção sobre alimentos saudáveis e não saudáveis, porém a preferência pelos alimentos não saudáveis, incluindo salgadinhos, era elevada. Após a realização das atividades propostas houve maior preferência por alimentos saudáveis como frutas e verduras. De maneira geral os alunos iniciaram as atividades de maneira tímida, no decorrer do processo foram interagindo, tornando-se mais ativos à medida que exploravam o ambiente e sua diversidade sensorial. As hortas orgânicas e sensoriais são estratégias pedagógicas que contribuem para a promoção da saúde, melhoram a relação com o alimento, além de favorecer o desenvolvimento de habilidades pessoais, participação social, empoderamento e igualdade, aspectos de extrema relevância para portadores de transtorno do espectro autista.

Palavras-chave: promoção da saúde, educação alimentar e nutricional, hortas escolares, atividades sensoriais, transtorno do espectro autista.

ABSTRACT

The school environment is an excellent space for the practice of interdisciplinary activities. In this sense, the organic garden has been recognized as an efficient method for promoting health through nutritional education, in addition to environmental awareness. In a complementary way, the vegetable garden can be used for sensory activities, aiming to stimulate the senses through different smells, colors, textures and shapes, being referred to in the treatment of developmental disorders. Therefore, the study aimed to evaluate the implementation of an organic and sensorial garden as a nutritional education instrument, permeating the social dimensions of health in the Association of Parents and Friends of the Exceptional - APAE de Passos/MG. To obtain the data, an exploratory qualitative methodology was used, using tools such as a questionnaire, field diary, recording of observations, and the analysis of applied examples. Students with autism spectrum disorder participated in the study, male, aged between 10 and 14 years, who attended the aforementioned institution from March to November 2019, in both periods, with prior authorization from those responsible. At the beginning of the project, all participants had a perception of healthy and unhealthy foods, but the preference for unhealthy foods, including snacks, was high. After carrying out the proposed activities, there was a greater preference for healthy foods such as fruits and vegetables. In general, the students started the activities timidly, in the course of the process they interacted, becoming more active as they explored the environment and its sensorial diversity. Organic and sensory gardens are pedagogical strategies that contribute to health promotion, improve the relationship with food, in addition to favoring the development of personal skills, social participation, empowerment and equality, aspects of extreme relevance for people with autism spectrum disorder.

Keywords: health promotion, food and nutrition education, school gardens, sensory activities, autism spectrum disorder.

1 INTRODUÇÃO

A escola é um importante espaço para estabelecer relações entre saúde e educação, o que a torna um local adequado para a promoção da saúde. Hortas escolares têm emergido como uma tática inovadora, com grande potencial para o desenvolvimento de estratégias de educação nutricional (DORIA et al., 2017).

A horticultura orgânica demanda por conhecimento e conscientização frente ao meio ambiente e a saúde humana. Também possibilita ações voltadas para a promoção da saúde por meio da educação nutricional, contribuindo para a qualidade da alimentação ofertada devido a diversidade de alimentos produzidos sem o uso de adubos químicos e agrotóxicos. Além das hortas orgânicas, as hortas sensoriais são eficientes para pessoas que sofrem de algum tipo de transtorno de desenvolvimento (ANTÔNIO, 2016). Tocar, ouvir e sentir é o objetivo da horta sensorial, para isso deve-se fazer uma escolha adequada das espécies que serão cultivadas para descobrir mais profundamente, a melhor forma que cada um tem para se reconectar com a natureza.

A horta sensorial surgiu a partir de uma variação do conceito implantado dos jardins sensoriais, a qual visa estimular os sentidos sensoriais dos deficientes como por exemplo os visuais. Nestes casos, as plantas utilizadas são, de preferência, aquelas as quais estimulem os cheiros, texturas, diferentes formas e alturas, sempre visando aumentar a percepção dos sentidos tato e olfato (ELY et al., 2006)

O autismo, cientificamente conhecido como transtorno do espectro autista (TEA), é uma síndrome caracterizada por problemas de comunicação, sociais e comportamentais, e geralmente é diagnosticada entre 2 e 3 anos de idade. Conforme com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (2014), o TEA é parte de uma doença específica de transtorno de aprendizagem, podendo ser reconhecido na primeira infância, afeta principalmente a comunicação e socialização dos indivíduos em diferentes níveis, dos mais leves aos mais graves.

Nos últimos anos, a prevalência de TEA apresentou aumento significativo, estimativas do Centers for Disease Control and Prevention (CDC), com base em dados obtidos em 2014, nos Estados Unidos, revelam que uma em cada 59 crianças com oito anos de idade tem TEA (BAIO et al., 2014).

Diante do aumento das estimativas, torna-se necessário a intervenção adequada e oportuna aos diagnosticados com TEA. Posar & Visconti (2018), sugerem que as intervenções devem incluir estratégias específicas de manejo de comportamentos

sensoriais para melhorar as atividades diárias familiares e a participação em eventos na comunidade.

De acordo com Ayres (1979), a integração sensorial é o processo pelo qual o cérebro organiza as informações de modo a dar uma resposta adaptativa adequada, organizando as sensações do próprio corpo e do ambiente de forma que seja possível o uso eficiente do mesmo ambiente, ou seja, cada uma das regiões de onde advêm as percepções manda as informações sensoriais para o cérebro. Cada sensação é uma informação. O sistema nervoso usa essas informações para produzir respostas adequadas.

As crianças com autismo não dispõem de uma boa interação com o meio ambiente e pessoas no seu cotidiano; e, por não serem compreendidas possuem uma grande tendência de elevarem os níveis de estresse com frequência (AYRES, 1979).

Vygotsky aponta como um grande indício de habilidade no desenvolvimento mental, a criança que consegue aprender a partir do modelo dos outros. Neste processo, a criança tem a oportunidade de assimilar informações e experiências e a faz percorrer os caminhos do aprendizado (VYGOTSKY, 1991). Em sua teoria sobre a zona de desenvolvimento proximal, Vygotsky (1991) enfatiza que a criança necessita em muitas tarefas, que exista a mediação do outro para alcançar a aprendizagem e é nesta relação com o outro que a criança com autismo ou que apresente algum tipo de deficiência, aprende, consegue assimilar gestos, aspectos concernentes a língua e costumes culturais de seu povo.

Quando a comunicação alternativa é adaptada para as necessidades de indivíduos com TEA ela pode funcionar como um facilitador para propiciar outras formas de comunicação (BEZ & PASSERINO, 2012; PASSERINO, 2010). O Picture Exchange Communication System (PECS), desenvolvido por Bondy e Frost (1994), é um método de intervenção em Comunicação Suplementar e/ou Alternativa - CSA baseado em princípios comportamentais básicos (modelagem, reforçamento diferencial e transferência de controle de estímulos, por exemplo) no qual a criança aprende a requisitar objetos ou atividades de interesse por meio da troca de figuras pelos itens (potenciais reforçadores)

Além das características percebidas no comportamento, na linguagem e na interação social, as comorbidades gastrointestinais como: constipação crônica, diarreia e dor abdominal são comuns em crianças com TEA, essas comorbidades podem estar associadas com maior irritabilidade, ansiedade e isolamento social (ELY et al., 2006).

Em relação ao hábito alimentar de crianças com TEA, a seletividade alimentar é a preocupação mais comum podendo levar a deficiências nutricionais e influenciar negativamente no estado nutricional bem como no crescimento e desenvolvimento das mesmas (SILVA et al., 2021) assim, deve-se ter atenção à ingestão de alimentos não saudáveis, bem como à restrição e monotonia alimentar dessas crianças. Por isso, o planejamento e cuidado com a alimentação dessas crianças devem ser redobrados, a fim de garantir-lhes uma boa nutrição e qualidade de vida (POSAR & VISCONTI, 2018).

O objetivo do presente estudo foi avaliar a implementação uma horta orgânica e sensorial como instrumento de educação nutricional, permeando as dimensões social de saúde na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE de Passos/MG.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho lida com a metodologia qualitativa de cunho exploratório que visa uma familiarização com o problema utilizando levantamento bibliográfico, questionário, diário de campo, registro das observações, e a análise de exemplos aplicados para melhor compreensão.

Participaram do estudo adolescentes com idade entre 10 e 14 anos do sexo masculino com TEA (Transtorno do Espectro Autista), que frequentaram a APAE de Passos/MG durante os meses de março a novembro de 2019, nos períodos matutino e vespertino, e cujos responsáveis permitiram a participação dos alunos nas atividades previamente propostas.

Foram excluídos das atividades, com a orientação da profissional de terapia ocupacional da APAE, os alunos com TEA considerados agressivos e/ou cadeirantes.

A escolha dos alimentos cultivados contou com auxílio de um Engenheiro Florestal considerando as peculiaridades do estudo proposto. Alguns alimentos foram definidos em função da textura da folha, como a rúcula, outros pela forma de crescimento, como a cenoura, a abobrinha e o mamão.

Foi aplicado um questionário sobre o conhecimento dos alimentos saudáveis e não saudáveis. O questionário foi realizado através de imagens dos alimentos, devido às dificuldades de comunicação e interação dos participantes. Utilizou-se escala hedônica (carinhas negativas e positivas) para classificarem os alimentos como saudáveis (carinha positiva) e não saudáveis (carinha negativa). Optou-se por usar tal escala seguindo o PECS uma vez que esses participantes já estavam familiarizados com essa estratégia de comunicação.

3 LOCAL DA IMPLEMENTAÇÃO

A implantação da horta orgânica e sensorial foi feita na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE-Passos/MG.

As etapas de implementação do estudo contemplaram atividades de sensibilização, mobilização e efetivação da horta na escola. Essas foram desenvolvidas na perspectiva dos princípios da promoção da saúde, abordando os temas sobre alimentação saudável. Vale ressaltar que os programas foram desenvolvidos e adaptados conforme demandas específicas do público-alvo.

4 CAPACITAÇÃO TÉCNICA

O projeto foi composto por uma equipe multidisciplinar que atuou em conjunto com a comunidade escolar na realização de atividades dentro das seguintes temáticas: horta sensorial, educação nutricional e a promoção da saúde. Parte das atividades ocorreram em espaço aberto com a proposta de viabilizar a implementação e manutenção de uma horta.

Foram realizados encontros semanais onde a equipe executora do projeto e os participantes realizaram as atividades educativas como: desenhos sobre o tema para colorir; implantação e manutenção dos canteiros; elaboração de escala e divisão de tarefas, entre outras atividades.

Os temas abordados nas atividades de educação nutricional foram realizados de forma lúdica e pautados na alimentação saudável, classificação dos alimentos saudáveis e não saudáveis, com objetivo de ampliar o nível de conhecimento acerca dos temas abordados e consequentemente a melhora dos hábitos alimentares e estilo de vida.

5 IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DA HORTA

A APAE, onde foi realizado o projeto, conta com ótimo espaço para criação da horta. A escolha das espécies de hortaliças cultivadas ocorreu mediante auxílio de um Engenheiro Florestal, bem como a sequência da divisão dos canteiros e início da sementeira, ressaltando a agricultura orgânica e sensorial.

Dois funcionários da APAE ficaram responsáveis pela manutenção da horta juntamente com os participantes do projeto, essa atividade possibilitou o contato direto com a terra, através do plantio e cultivo, estimulando o cuidado com as plantações.

Foram implantados canteiros de horta, contendo dois tipos de culturas, sendo o primeiro canteiro com a cenoura, decorado com tons de roxo na escrita da palavra, nas

pedras ao redor do canteiro e na fita de cetim que leva os alunos a plantação. No segundo canteiro foi cultivado a rúcula, com tons de vermelho na decoração, cumprindo assim a função sensorial, estimulando os cheiros, texturas, diferentes formas e alturas, aumentando a percepção dos sentidos.

Foi elaborada uma tabela de atividades, a partir da qual cada aluno que cumpria determinada tarefa na horta ganhava uma recompensa, de modo a incentivá-los a participar e serem reconhecidos.

6 EDUCAÇÃO NUTRICIONAL

A atividades de educação nutricional foram realizadas por meio de desenhos para colorir, apresentação dos alimentos com o tema alimento saudável e não saudável de forma simples e lúdica.

As atividades escolhidas partiram do princípio que a interação do homem com o meio onde vive e a percepção do próprio corpo no espaço só são possíveis graças aos sentidos, assim os trabalhos de educação nutricional se tornam possíveis pela conexão entre o meio interno (sala de aula) e externo (horta).

A presente pesquisa fez parte de um projeto de iniciação científica da Universidade do estado de minas Gerais-UEMG unidade Passos em 2019 e seguiu a Resolução 466/12.

7 RESULTADOS

Incluíram-se, de forma não probabilística, em uma amostra por conveniência sete alunos que estudavam na APAE com TEA, sendo três do período matutino e quatro do período vespertino. No início e ao final do projeto foi aplicado o questionário elaborado pela equipe executora do projeto sobre conhecimento dos alimentos (Tabela 1).

Em relação a análise dos questionários aplicados, observou-se que tanto no primeiro momento, quanto no último, 100% dos alunos, sabiam a diferença entre alimento saudável e não saudável. Entretanto, no questionário inicial a preferência por alimentos não saudáveis era de 57%, sendo que 100% dos entrevistados tinham conhecimento e preferência pelo salgadinho, e alguns referiram não conhecimento de verduras ou frutas.

Foram realizadas estratégias nutricionais para melhorar esse parâmetro. Atividades envolvendo os alimentos que foram plantados na horta, o incentivo na hora de comer, as atividades de colorir mostrando frutas e verduras, contribuiram para melhorar

as porcentagens no final onde a preferência por frutas e verduras foi de 100% e a preferência por alimentos não saudáveis caiu para 14,29% (Tabela 1).

Tabela 1 – Avaliação do questionário adaptado do Ministério da Saúde intitulado “como está sua alimentação” – Passos/MG – 2019.

PERGUNTAS	QUESTIONÁRIO INICIAL		QUESTIONÁRIO FINAL	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Conhece alimentos saudáveis?	7	0	7	0
Conhece alimentos não saudáveis?	7	0	7	0
Prefere alimentos saudáveis?	3	4	6	1
Prefere alimentos não saudáveis?	4	3	1	6
Conhece verduras	6	1	7	0
Gosta de verduras?	5	2	6	1
Conhece frutas?	6	1	7	0
Gosta de frutas?	6	1	7	1
Conhece salgadinho?	7	0	7	0
Gosta de salgadinho?	7	0	7	0

Fonte: Elaborado pela autora

Como forma de fixação, foi criada uma tabela com a rotina das atividades que os alunos realizaram durante a execução do projeto (Figura 1), sendo a 1ª etapa o questionário inicial e apresentação da horta, 2ª etapa plantio das hortaliças (Figura 2), 3ª etapa irrigação e 4ª etapa a colheita (Figuras 3 e 4). Foi realizado um diário das atividades desenvolvidas pelos alunos para observar a evolução dos mesmos no ambiente do projeto.

Figura 1 - Rotina de atividades criada para os alunos para irem até a horta



	Questionário & Apresentação	Plantar	Regar	Colher
DANIEL	★		★	★
DAVI	★	★	★	★
PIETTRO	★	★	★	★
ALEXANDRE	★	★	★	
BRUNO	★		★	
FELIPE	★			★
RAFAEL	★	★	★	★

Fonte: Autor

Figura 2 - Elementos sensoriais, como as pedrinhas nos canteiros



Fonte: Autor

Figura 3 - Etapa da colheita



Fonte: Autor

Figura 4 - Etapa da colheita



Fonte: Autor

Os próximos parágrafos descrevem os registros mais relevantes das observações do diário de campo.

O aluno D.L.S na 1^a e 4^a etapa mostrou-se muito interessado em conhecer os alimentos, e quando via algum alimento conhecido logo colocava na boca. Na 2^a e 3^a etapa quando chegou na horta mostrou-se mais ativo, sempre colocando a mão na terra, plantando e irrigando. O aluno mostrou grande evolução durante todo o processo das atividades realizadas, foi criado um vínculo entre a equipe e o aluno. No último dia de atividade o participante desceu sem acompanhante na horta, e cheirou os alimentos.

O aluno D.C.R.L no primeiro dia de atividade, quando a equipe executora chegou na sala o aluno estava muito agitado, só gritava. Após uma conversa, apresentação dos alimentos e aplicação do questionário, ele se acalmou e ficou muito carinhoso, se interessou pelo macarrão instantâneo, que estava na parte de alimentos não saudáveis, querendo até levar para casa. Na horta apenas observou, não quis ter contato. Não compareceu na segunda etapa. Na terceira etapa mostrou-se muito carinhoso quando a equipe chegou na sala para buscá-lo para as atividades e logo se levantou para ir a horta. Seguiu o caminho das fitas até a horta da cenoura e rúcula, conseguiu regar e ainda tirou uns matinhos. Já na etapa final estava muito agitado no início, mas quando desceu na

horta ficou mais calmo, não quis tirar a cenoura, mas se interessou pelo cheiro da rúcula e colheu a mesma. Conseguiu responder o questionário final com clareza.

Observou-se nas atividades dentro de sala de aula que o aluno P.E. gostou muito da cenoura, até a colocou em sua mochila e quis levar para casa. Na horta também se interessou pela cenoura, seu alimento preferido, foi observado interesse nos alimentos que já estavam nascendo, como a alface, chegando até arrancá-las. Estava sonolento no início, demorou para prestar atenção no passo a passo da horta, mas quando viu a imagem da cenoura, mostrou-se muito interessado, pegou as sementes e jogou na terra. Estava bem alegre, conversando, falando da cenoura, também seguiu o caminho das fitas até os canteiros, e regou as hortaliças. Na etapa final teve bom comportamento, se interessou na colheita e ficou espantado quando viu a cenoura, seu alimento preferido desde o primeiro dia, saindo debaixo da terra. Gostou de cheiro da rúcula, e respondeu o questionário final de forma correta.

O aluno A.V.S.A não conseguiu responder o questionário, ficou jogando as plaquinhas para o alto. Mas quando chegou na horta quis conhecê-la, seguiu o caminho das fitas, colocou a mão nos elementos sensoriais como as pedrinhas e mexeu na terra. Estava muito disposto a ajudar na horta, soprou as sementes na terra, mexeu na terra, brincou com as pedrinhas, estava muito animado e bem mais calmo em relação ao primeiro dia. Na terceira etapa mostrou-se disposto em ir a horta, regou os dois canteiros, e ficava rindo. Não compareceu na etapa final.

Na primeira etapa o aluno B.P. respondia algumas perguntas do questionário em tom baixo mostrando certo desinteresse. Nas atividades ao ar livre mostrou-se mais interessado, gostou da horta e das cores. No segundo dia não foi possível levá-lo até a horta. Na terceira etapa mostrou-se mais interessado, pediu para ir a horta, e regou muito feliz. Não compareceu na etapa final.

O aluno F. respondeu corretamente o questionário, pintou a banana da atividade de colorir, e quando chegou na horta ficou encantado, ficou mexendo na terra. No último dia teve bom comportamento, estava entusiasmado para colher e ficou impressionado ao ver a cenoura saindo debaixo da terra. Colheu a rúcula, cheirou e disse que sentia cheiro de alface. No momento do questionário final respondeu de acordo com as plaquinhas dizendo que gostou da cenoura e rúcula, quando a equipe perguntou qual ele gostou mais, disse os dois.

O aluno R.A.A.L. conseguiu responder somente algumas perguntas sobre alimentos do questionário, no primeiro dia ficou irritado na horta, não quis participar

muito. Demorou para descer, ficou mais interessado no plantio da rúcula, mas logo quis ir embora. Estava muito agitado, nervoso, gritando muito, depois ele se acalmou, permanecendo na horta, e regou as hortaliças. Estava mais calmo que os outros dias, demorou um pouco para entender que precisava colher, não quis tirar diretamente da terra, mas quando foi dada a cenoura em sua mão ele não quis mais soltar. Também gostou de cheirar a rúcula. Na última etapa não teve interesse em responder o questionário, estava entretido com a cenoura.

8 DISCUSSÃO

Observou-se, no início do projeto, respostas aos questionários que a preferência por alimentos não saudáveis foi maior do que por alimentos saudáveis, dados semelhantes aos encontrados na literatura que apontam que as crianças com TEA têm preferências por alimentos à base de amido, lanches e alimentos ultraprocessados, e apresentam relutância ao consumo de frutas e vegetais. (LIU, et al. 2016)

Um estudo realizado por Oliveira (2018), observou que as crianças com TEA ≤ 6 anos tiveram como preferência de consumo o leite e derivados, o açúcar adicionado, o frango frito, o refrigerante e o suco adoçado. As crianças > 6 anos tiveram preferência por alimentos do grupo de doces, salgados e guloseimas, óleos e gorduras e cereais e tubérculos, além de carne bovina. Ambas as faixas etárias tiveram baixo consumo de vegetais (escore total de $3.06(\pm 5.61)$ para crianças ≤ 6 anos e escore total de $6.00(\pm 4.92)$ para crianças > 6 anos) e frutas (escore total de $8.00(\pm 5.49)$ para crianças ≤ 6 anos e escore total de $9.33 (\pm 3.08)$ para crianças > 6 anos) refletindo uma alimentação não balanceada e inadequada (MARQUES & ARRUDA, 2007).

Almeida e colaboradores (2018) relataram que o consumo de alimentos ultraprocessados foi responsável por 28% da contribuição calórica total de crianças com TEA. O consumo de frutas representou apenas 4,3% e as hortaliças foram os alimentos in natura menos consumidos pelas crianças.

Através das ações realizadas observou-se que em atividades fora da sala de aula e em maior conexão com a natureza os alunos sentem-se felizes, interessados e menos agitados. Alguns alunos também se mostraram ansiosos para participar e dar continuidade às atividades, já que a horta se tornou novidade no ambiente em que eles estão inseridos.

A horta possibilita a criação de um espaço participativo que pode contribuir para a promoção da saúde não apenas dos alunos, mas também dos funcionários da escola. Segundo Zimerman apud Marques e Arruda, é imprescindível que todo ser humano seja

introduzido a relações interpessoais, é preciso se sentir valorizado, reconhecido pelo outro.

Segundo Freire (1999), através da evolução do desenvolvimento motor e interação social é possível melhorar as funções de atividades cotidianas e contribuir para qualidade de vida das crianças com TEA. O desenvolvimento afetivo é importante para cognição e aprendizagem, além de indispensável a relação entre as áreas motoras e o desenvolvimento emocional e afetivo (WALLON,1981).

A separação do cultivo realizado nas atividades, foram elaboradas com o propósito de aumentar o interesse da alimentação saudável, uma vez que esta pode ser negativamente afetada pelas texturas, gostos, cheiros e temperaturas dos alimentos (CERMAK, CURTIN & BANDINI, 2010). Tal metodologia teve efeito positivo, pois os alunos mostraram-se mais interessados nos alimentos cultivados.

Em uma pesquisa realizada em 2010, pais de crianças com TEA relataram que 67% tinham seletividade alimentar, sendo a textura dos alimentos (69%) o fator de maior relevância nessa seletividade, seguido da aparência (58%), sabor (45%), cheiro (36%) temperatura (22%). O maior problema identificado pelos pais, relativos a comportamentos alimentares e orais, foi a relutância em experimentar novos alimentos (69%) (MORGADO & SANTOS, 2008). O ambiente, a maneira de ofertar o alimento, os hábitos alimentares, podem tornar a experiência alimentar mais agradável e estimulante para a criança (CERMAK, CURTIN & BANDINI, 2010).

Segundo Morgado e Santos (2008), a relação direta com os alimentos e sua produção contribui para mudança do comportamento alimentar das crianças. Hortas agroecológicas funcionam como ferramentas legítimas para a incorporação de uma consciência alimentar crítica (FREITAS et al, 2013). Assim, hortas escolares são excelentes ferramentas para aplicar educação alimentar e nutricional, pois possibilita aos alunos aulas práticas e recreativas, além de oferecer hortaliças frescas, saudáveis e de baixo custo com vistas à segurança alimentar e nutricional.

Com a apresentação dos alimentos in natura observou-se que algumas crianças mostraram momentos de compreensão através da percepção sensorial, uma que se destacou foi o olfato.

Segundo Chistol apud Magagnin et al. (2019), estratégias como alteração da textura e consistência dos alimentos para características sensoriais mais gerenciáveis e, usando abordagem de integração pode diminuir a sensibilidade sensorial em crianças com TEA, como foi abordado no diário dos alunos. As atividades pedagógicas através dos

desenhos para colorir e demonstrações alimentares com alteração da textura nos questionários, mostraram-se uma boa estratégia para o tratamento da seletividade alimentar e, também, uma boa forma de educação alimentar e nutricional, pois promove escolhas mais apropriadas, aumentando a variedade do consumo alimentar, e desta forma, contribuindo para o bom estado nutricional dessas crianças (MAGAGNIN et al., 2019).

Estudos mostram que indivíduos que apresentam TEA são propensos a alterações gastrointestinal, incluindo dor abdominal, constipação e diarreia (McELHANON et al., 2014; FAO, 2017).

Os quais estão associados à alimentação seletiva, pobre em fibras. Desta forma, as atividades realizadas nesse estudo, vem para contribuir na autonomia de escolhas alimentares dessas crianças com TEA, corroborando para o consumo de alimento in natura e minimamente processados, os quais são fontes de fibras e probióticos que contribuem para saúde intestinal (KANG, WAGNER & MING, 2014).

Para realizar a educação alimentar e nutricional nas escolas, utilizou-se a horta como instrumento didático, como um laboratório vivo, no qual os alunos aprendem a plantar, a selecionar, a planejar, a regar, a cuidar, a colher, a decidir o que fazer do que colheu (KANG, WAGNER & MING, 2014).

Sabe-se que o TEA exerce forte influência na dinâmica familiar, por isso a necessidade de promover um cuidado integral e longitudinal. Quando pensamos em cuidado e promoção à saúde, é imprescindível falar sobre alimentação, assim ressalta-se a relevância de incluir o nutricionista na equipe multidisciplinar que atende à criança com TEA, com objetivo de manejar os problemas alimentares tipicamente desenvolvidos por elas.

O profissional deve encorajar os pais a incluírem na sua rotina alimentos saudáveis em substituição aos ultraprocessados, os quais, além de estarem associados à presença de excesso de peso, têm impacto significativo na saúde geral da criança (BRASIL, 2014).

Ademais, a melhora no consumo alimentar, com a presença de uma alimentação equilibrada e saudável, é capaz de gerar impactos positivos sobre o estado nutricional, o crescimento, o desenvolvimento bem como as comorbidades próprios da TEA.

O tamanho amostral reduzido pode ser considerado uma limitação do presente estudo. Entretanto, por tratar-se de um desfecho de baixa frequência em crianças, a obtenção de um grande tamanho amostral é difícil. Outras limitações, como fenômenos

naturais, a dificuldade de comunicação e entendimento do aluno, curto tempo para plantação e presença escolar também foram identificadas no presente estudo.

Destaca-se como ponto forte o ineditismo deste trabalho, a interação dos participantes com o meio ambiente, agregando a horta como matéria extracurricular, melhorando a aceitação das hortaliças oferecidas na cozinha da APAE.

9 CONCLUSÃO

As hortas escolares são uma poderosa estratégia pedagógica para a promoção da saúde e revelam contribuições para o desenvolvimento de habilidades pessoais, criando assim ambientes de promoção da saúde, participação social, empoderamento e igualdade entre as pessoas portadoras de TEA. Portanto, as hortas agroecológicas e sensoriais também podem integrar alimentos e nutrição com ações de educação ambiental, por meio de atividades criativas e interativas que estimulam o envolvimento dos adolescentes.

O ambiente escolar é o lugar ideal para desenvolver ações em educação e consciência alimentar. As atividades desenvolvidas contribuíram para um maior cuidado em relação à alimentação.

Apesar da relevância do tema estudado até o presente momento este é um dos raros trabalhos realizado no Brasil cujo objetivo foi avaliar a implementação uma horta orgânica e sensorial como instrumento de educação nutricional para crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo.

O desenvolvimento de hortas escolares por meio de políticas públicas adequadas é um passo fundamental para formação de um modo de vida mais sustentável, que além de trazer um equilíbrio ambiental nos traz a garantia da segurança alimentar e nutricional, facilitando o acesso a alimentos saudáveis. A escola é um lugar onde a saúde e a conscientização podem ser promovidas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA A.K.A. et al. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. **Rev Bras Promoç Saúde**, v. 31, n.3, p. 1-10, 2018.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION – APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ANTÔNIO, E.V. **A utilização da horta orgânica como forma de construir conhecimentos nas aulas de biologia**. Paraná: Governo do Estado do Paraná, 2016. 27p.

AYRES, A.J. **Sensory integration and the child**. Los Angeles: Western Psychological Service, 1979.

BAIO, J. et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. **MMWR Surveill Summ.**, v. 67, n. 6, p. 1-23, 2018. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29701730>

BEZ, M. R.; PASSERINO, L. M. Avaliação e acompanhamento do desenvolvimento de sujeitos com transtornos globais do desenvolvimento através do uso de inventários. **RETEME** – Revista de Tecnologias e Mídias na Educação, n. 2, p. 60-79, 2012.

BONDY, A.S.; FROST, L.A. The Picture Exchange Communication System. **Focus on Autism and Other Developmental Disabilities**, n. 9. p. 1-19, 1994. DOI: 10.1177/108835769400900301.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014, 158p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf.

CERMAK, S.A., CURTIN, C., BANDINI, L.G. Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders. **JAm Diet Assoc**, v. 110, n. 2, p. 238-46, 2010.

DORIA, N.G. et al. A experiência de uma horta escolar agroecológica como estratégia interativa e criativa de promoção da saúde. **Demetra**, v.12, n. 1, p. 69-90, 2017.

ELY, V.H.M.B. et al. Desenho universal aplicado ao paisagismo. **Relatório parcial de pesquisa PETARQ-UFSC**. Florianópolis. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto para o Desenvolvimento da Saúde. 2006. 230p.

FAO. Food and Agriculture Organization. Organização Das Nações Para Alimentação e a Agricultura. **Manual de educação alimentar e nutricional através da horta escolar**. 2017 Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i7519o.pdf>>.

FREIRE, H.B. **Equoterapia teoria e técnica: uma experiência com crianças autistas**. São Paulo: Vetor. 1999.

FREITAS, H.R. et al. Horta escolar agroecológica como instrumento de educação ambiental e alimentar na creche Municipal Dr. Washington Barros – Petrolina/PE. **Extramuros** (Petrolina), n. 1, p. 155-169, 2013.

KANG, V.; WAGNER, G.C.; MING, X. Gastrointestinal dysfunction in children with autism spectrum disorders. **Autism Research**, v. 7, n. 4, p. 501–506, 2014.

LIU, X. et al. Correlation between nutrition and symptoms: nutritional survey of children with autism spectrum disorder in Chongqing, China. **Nutrients**, v. 8, n. 5, 2016. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27187463>

MAGAGNIN, T. et al. Relato de Experiência: Intervenção Multiprofissional sobre Seletividade Alimentar no Transtorno do Espectro Autista. **Rev.Mult. Psic.**, v.13, n. 43, p. 114-127, 2019.

MARQUES, C.F.F.C.; ARRUDA, S.L.S. Autismo infantil e vínculo terapêutico. **Estudo de psicologia** (Campinas), v. 24, n. 1, p. 115-124, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-166X2007000100013>>

MCELHANON, B.O. et al. Gastrointestinal symptoms in autism spectrum disorder: A meta-analysis. **Pediatrics**, v. 133, n. 5, p. 872–883, 2014.

MORGADO, F.S.; SANTOS, M.A.A. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis. **EXTENSIO – Revista Eletrônica de Extensão**, n. 6, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/9531/8950>>.

OLIVEIRA, A.A. As práticas inclusivas de crianças autistas nas escolas de educação infantil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, n. 8, v. 1, p. 194-204, 2021. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/as-praxis-inclusivas>>

OLIVEIRA, Y.K.S. **Consumo alimentar de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no município de Vitória de Santo Antão – PE**. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Nutrição. Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão/PE. 2018. 67p

PASSERINO, L.M. **Apontamentos para uma reflexão sobre a função social das tecnologias no processo educativo**. Texto Digital (UERJ), n. 6, p. 1-20, 2010.

PINTO, S.S. Inclusão De Alunos Autistas Na Escola: A Linguagem E A Participação Do Fonoaudiólogo Neste Processo. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, n. 4, v. 12, p. 35-66, 2021. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/participacao-do-fonoaudiologo>>

POSAR, A.; VISCONTI, P. Alterações sensoriais em crianças com transtorno do espectro do autismo. **J Pediatr** (Rio J), n. 94, v. 4, p. 342-350, 2018.

SILVA, A. G. S. Sensory aspects and dietary selectivity of children with autism spectrum disorder: an integrative review study. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18944>

VYGOTSKY, L.S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
VYGOTSKY, L.S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WALLON, Henry. **As origens do pensamento na criança**. São Paulo: Manole, 1981.