

KARINE FRANCO FRANCISCO

**HÁBITOS ALIMENTARES, NEOFOBIA ALIMENTAR,
SENSIBILIDADE GUSTATIVA (LIMIAR) DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO
AUTISTA E NEUROTÍPICAS: ESTUDO OBSERVACIONAL
TRANSVERSAL**

**Araçatuba - SP
2024**

KARINE FRANCO FRANCISCO

**HÁBITOS ALIMENTARES, NEOFOBIA ALIMENTAR,
SENSIBILIDADE GUSTATIVA (LIMIAR) DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO
AUTISTA E NEUROTÍPICAS: ESTUDO OBSERVACIONAL
TRANSVERSAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Odontologia de Araçatuba da
Universidade Estadual Paulista (UNESP),
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Profa. Karina Helga Turcio de
Carvalho

**Araçatuba - SP
2024**

***Dedico qualquer sucesso alcançado aos meus pais, Silvia
Aparecida Franco e Sidney Francisco, que sob o sol escaldante da vida,
me proporcionaram sombra e água fresca ao longo desta jornada. Cada
conquista minha é um testemunho do sacrifício e da dedicação que
vocês sempre demonstraram por mim. Vocês foram meus guias, meus
heróis silenciosos, sempre presentes para me apoiar e incentivar. Este
trabalho não é apenas meu, mas nosso. É uma homenagem ao amor e
ao apoio incondicionais que recebi de vocês. Que cada vitória seja uma
celebração do exemplo inspirador que vocês são para mim.***

AGRADECIMENTOS

Gostaria de primeiramente agradecer a Deus, por me permitir ter saúde, determinação e pessoas incríveis ao meu lado que não permitiram desanimar em todos esses anos de curso.

Agradeço aos meus pais, Silvia e Sidney, que sempre me apoiaram incondicionalmente em todos os momentos da toda minha trajetória acadêmica, que sempre fizeram todo possível para verem meus sonhos se realizando. Este trabalho é dedicado a eles.

Agradeço ao meu irmão, Igor, que sempre me ajudou com meu computador, obrigada meu técnico TI particular.

Agradeço as minhas primas, Isabeli e Louise por aqueles momentos de descontração que me lembravam que a vida acadêmica é só uma parte da jornada. Vocês me mantêm equilibrada.

Agradecimentos aos meus amigos de infância, Vinicius, Mateus e Gabryela por serem os coautores das pausas necessárias, conversas e por entenderem quando eu desaparecia por semanas.

Agradeço também aos meus amigos de faculdade, que por 6 longos anos foram minha família em Araçatuba, foram inúmeros os momentos compartilhados, desde as longas noites de estudo até as risadas nas horas de lazer. Cada um de vocês trouxe uma cor única para os anos que passamos juntos na faculdade, e cada conversa, cada conselho e cada apoio mútuo foram fundamentais para o nosso crescimento coletivo.

Agradeço a minha dupla, minha companheira de estágio, de projetos de extensão, minha cúmplice Vitória Camilo, pela parceria incrível nesses anos. Nossas trocas de ideias, aprendizados e esforços conjuntos foram fundamentais para o meu crescimento.

Agradeço por fim, a minha professora orientadora Karina Helga Túrcio, por me dar a oportunidade de aprender com você e por ter sido uma mentora tão inspiradora e dedicada. Obrigada por investir seu tempo e energia em meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Obrigada Ester Oliveira e Mariana Cury por me ajudarem com a pesquisa, com o trabalho, e pela disposição de compartilhar suas habilidades e conhecimentos, não apenas enriqueceram o resultado final, mas também tornaram esta jornada gratificante.

RESUMO

FRANCISCO, K. F. **Hábitos alimentares, neofobia alimentar, sensibilidade gustativa (limiar) de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista e neurotípicas:** estudo observacional transversal. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2024.

O objetivo deste estudo foi avaliar Hábitos Alimentares (número de refeições diárias e variedade alimentar), Neofobia Alimentar e a sensibilidade gustativa de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e comparar com um grupo de neurotípicos (NT), pareados por idade. Foram avaliados 80 participantes, sendo 40 com TEA e 40 NT (com idades entre 4 e 15 anos). O grupo foi selecionado por meio de amostragem aleatória. Os pais/cuidadores responderam aos seguintes questionários relativos a seu filho: questionário de dados pessoais, hábitos alimentares e Escala de Neofobia Alimentar. As crianças também foram submetidas a testes gustativos para avaliação do limiar de percepção (sensibilidade) ao doce, salgado, amargo e azedo conforme protocolo preconizado em quatro concentrações crescentes. Os dados obtidos nos ensaios foram submetidos aos testes de pressupostos de normalidade (Shapiro-Wilk). Os dados paramétricos foram analisados pelo teste T de Student e os não paramétricos pelo teste de Mann Whitney. Os seguintes resultados foram encontrados: sobre hábitos alimentares (número de refeições diárias e variedade alimentar) de crianças com TEA e NT houve diferença apenas para a variedade alimentar ($p=0,043$), onde os TEA mostram possuir uma variedade alimentar menor; as crianças com TEA foram mais neofóbicas que as NT ($p<.001$); houve diferença estatística significativa entre os grupos para os sabores Doce ($p<.001$) e Salgado ($p=0,003$), sendo que o TEA apresentou menor limiar de percepção, mas não para os sabores Azedo ($p=0,152$) e amargo ($p=0,067$). Diante das limitações do estudo, conclui-se que variedade alimentar nos hábitos alimentares, de crianças com TEA foi menor que os NT; que as crianças com TEA foram mais neofóbicas que as NT e que os TEA apresentaram limiar mais baixo na percepção dos sabores Doce e Salgado, mas não para os sabores Azedo e Amargo.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; comportamento alimentar; limiar sensorial.

ABSTRACT

FRANCISCO, K. F. **Eating habits, food neophobia, taste sensitivity (threshold) of children and adolescents with autism spectrum disorder and neurotypicals: cross-sectional observational study.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2024.

The aim of this study was to evaluate the eating habits (number of meals a day and variety of foods), food neophobia and taste sensitivity of children with Autism Spectrum Disorder (ASD) and compare them with a group of neurotypical children (NT), matched by age. A total of 80 participants were assessed, 40 with ASD and 40 NT (aged between 4 and 15). The group was selected by random sampling. Parents/caregivers answered the following questionnaires about their child: personal data questionnaire, eating habits and the Food Neophobia Scale. The children also underwent taste tests to assess the perception threshold (sensitivity) to sweet, salty, bitter and sour according to the protocol recommended in four increasing concentrations. The data obtained in the tests was submitted to normality tests (Shapiro-Wilk). Parametric data was analyzed using the Student's t-test and non-parametric data using the Mann-Whitney test. The following results were found: on eating habits (number of meals a day and food variety) of children with ASD and NT there was a difference only for food variety ($p=0.043$), where ASD children show a smaller food variety; children with ASD were more neophobic than NT children ($p<.001$); there was a statistically significant difference between the groups for Sweet ($p<.001$) and Salty ($p=0.003$) flavors, with ASD having a lower perception threshold, but not for Sour ($p=0.152$) and Bitter ($p=0.067$) flavors. Given the limitations of the study, it can be concluded that the food variety in the eating habits of children with ASD was lower than that of NTs; that children with ASD were more neophobic than NTs and that ASDs had a lower perception threshold for Sweet and Salty flavors, but not for Sour and Bitter flavors.

Keywords: autism spectrum disorder; eating behavior; sensory threshold.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição do sexo masculino e feminino dentro da amostra	16
Figura 2 - Box plot do limiar de percepção dos testes gustativos	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Média, desvio padrão e valor de p da Escala de Neofobia Alimentar para Crianças	17
Tabela 2 - Média, desvio padrão e valor de p do Questionário de Hábitos Alimentares (Número de refeições diárias e variedade alimentar)	17
Tabela 3 - Valor de p do limiar de percepção dos testes gustativos	20

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
3 HIPÓTESE NULA	12
4 MATERIAL E MÉTODOS	13
4.1 Desenho do estudo e seleção da amostra	13
4.2 Avaliação dos hábitos alimentares (Número de refeições diárias e variedade alimentar)	13
4.3 Escala de Neofobia alimentar	14
4.4 Sensibilidade gustativa (limiar gustativo)	14
4.5 Cálculo amostral	15
4.6 Análise estatística	15
5 RESULTADOS	16
5.1 Escala de Neofobia alimentar	16
5.2 Avaliação dos Hábitos Alimentares (número de refeições diários e variedade alimentar)	17
5.3 Sensibilidade gustativa (Limiar de percepção)	17
6 DISCUSSÃO	21
7 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma desordem neurocomportamental complexa que ocasiona anormalidades sensoriais significantes, sendo que 42 a 80% apresentam processamento sensorial prejudicado (Tomchek; Dunn, 2007) e estas anormalidades têm impacto no manejo à saúde dos pacientes, bem como nos resultados desse manejo (Watling; Hauer, 2015). Segundo o Centro de Controle de Prevenção e Doenças (CDC) dos Estados Unidos, a prevalência do autismo é de 2,8%, ou seja 1 em 36 crianças, com uma proporção de 3,8 homens para cada mulher. Os novos números do CDC, publicados em 2023, mostram que a prevalência do autismo continua subindo cada vez mais, e representa um grande desafio de saúde e educação para os pais e cuidadores, podendo afetar muitos aspectos da vida diária (Chistol *et al.*, 2018).

Crianças com TEA apresentam seletividade nos hábitos alimentares (Cermak; Curtin; Bandini, 2010; Kushner *et al.*, 2015), sendo que aproximadamente 2/3 das crianças apresentam alguma forma de seletividade, incluindo neofobia alimentar, recusa a alimentos e insistência na ingestão dos mesmos alimentos (Cermak; Curtin; Bandini, 2010; Williams; Dalrymple; Neal, 2000). Além disso, frequentemente parecem apresentar problemas na alimentação quando comparadas com crianças típicas (Sharp *et al.*, 2018) e a seletividade por alimentos é geralmente a causa do problema alimentar deste grupo (Ledford; Gast, 2006), por possuírem uma dieta pouco variada, com poucas frutas e vegetais (Ranjan; Nasser, 2015; Schreck *et al.*, 2004; Sharp *et al.*, 2018; Zimmer *et al.*, 2012).

Outra alteração de grande importância é a neofobia alimentar (NA). A NA se manifesta como a rejeição em experimentar alimentos diferentes (Shim *et al.*, 2011), e é um importante conceito na psicologia pediátrica (American Psychiatry Association, 2013). Ela foi avaliada por alguns pesquisadores através de escalas de neofobia alimentar em crianças (Kral *et al.*, 2015; Luisier *et al.*, 2015; Martins *et al.*, 2008; Wallace *et al.*, 2018). Dois estudos verificaram maior neofobia alimentar em crianças com TEA quando comparados aos neurotípicos (Martins *et al.*, 2008; Wallace *et al.*, 2018), enquanto outros dois estudos verificaram que crianças com TEA e as neurotípicas não apresentaram diferença na neofobia alimentar (Kral *et al.*, 2015; Luisier *et al.*, 2015), mas verificaram uma importante relação entre neofobia e rejeição a odores em ambos os grupos, ressaltando a importância de características sensoriais.

Kral *et al.* (2015) avaliaram outra característica importante do perfil sensorial dos pacientes, que foi a sensibilidade oral, ressaltando que a sensibilidade oral foi o fator de importância para a neofobia. A este respeito, a rejeição a alimentos com base nas suas características pode estar relacionada a alterações no processamento sensorial, sensibilidade oral ou tátil atípicas ou comportamento rígido, pois os alimentos têm muitas características que geram percepções sensoriais e que podem ou não levar à rejeição dos alimentos (Hubbard *et al.*, 2014).

A importância de se estudar alterações alimentares como a seletividade e a neofobia recai principalmente sobre a nutrição destes pacientes, sendo que alguns pesquisadores avaliaram a associação entre a seletividade alimentar e a baixa ingestão de nutrientes (Bandini *et al.*, 2010; Lockner; Crowe; Shipper, 2008; Zimmer *et al.*, 2012), mas nem todos encontraram associação entre estas variáveis. Essas características alimentares devem ser esclarecidas para o entendimento do impacto da seletividade na ingestão alimentar, bem como para se tentar fenotipar os pacientes que correm o maior risco nutricional, favorecendo o diagnóstico precoce de alterações que podem ser importantes.

Estas informações a respeito da sensibilidade discutidas acima merecem atenção especial, uma vez que a reatividade sensorial dos autistas pode ser a chave para muitos dos comportamentos anormais apresentados por eles, e devem ser levados em consideração nos tratamentos e manejos do paciente (Posar; Visconti, 2018). Especialmente nos indivíduos com TEA, a gravidade e a persistência da recusa em comer devido à sensibilidade ao paladar podem ser afetadas por fatores neurológicos, provenientes do comportamento aprendido com a experiência sensorial em vez de mudá-lo (Riccio *et al.*, 2018). Sendo assim, tanto a seletividade alimentar quanto a neofobia são comportamentos que podem ser modulados pelo processamento sensorial do indivíduo, especialmente sensorial oral. Ressalta-se ainda que as duas desordens alimentares abordadas devem ser avaliadas e estudadas para que se previnam alterações sistêmicas como desnutrição ou aumento de peso corporal por ingestão inadequada de calorias (Bandini *et al.*, 2010; Zimmer *et al.*, 2012), e para isto é importante que sejam reconhecidas alterações sensoriais nas crianças e os pais/cuidadores possam ser devidamente orientados através de manejos adequados, melhorando a qualidade de vida do paciente e da sua família.

2 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi avaliar a Neofobia Alimentar e Hábitos Alimentares (número de refeições diárias e variedade alimentar) e sensibilidade gustativa (limiar), de crianças com TEA e comparar com um grupo de neurotípicos (NT), pareados por idade.

3 HIPÓTESE NULA

Ambos os grupos não apresentaram diferenças significativas nos hábitos alimentares, na neofobia alimentar, bem como no limiar de percepção dos sabores.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo e seleção da amostra

Este estudo foi submetido e aprovado pelo ao Comitê de Ética em Pesquisa Humana da faculdade (CAAE: 32466320.6.0000.5420) e os aspectos éticos foram considerados e respeitados mediante a aprovação pelo respectivo Comitê. Todos os participantes foram informados dos objetivos e etapas da pesquisa e solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme Resolução no. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi realizada com pacientes TEA e pacientes NT, selecionados por meio de amostragem aleatória, de crianças e adolescentes em acompanhamento ambulatorial no centro de atendimento da unidade, no período da pesquisa.

Os critérios de inclusão do estudo foram: (1) Pacientes diagnosticados com Transtorno do Espectro do Autismo; (2) Pacientes com idade ≥ 4 e ≤ 15 anos; (3) Pacientes em acompanhamento no centro de atendimento da unidade.

Os critérios de exclusão foram os seguintes: (1) Pacientes não colaboradores que necessitem de sedação para avaliação clínica; (2) Pacientes com quadro de saúde instável e doenças crônicas; (3) Pacientes com desordens sanguíneas; (4) Pacientes com câncer ativo; (5) Pacientes suplementados com vitaminas nos últimos dois meses; (6) Presença de doenças ou desordens que possam afetar a dieta e/ou hábitos de atividade física (e.g. fibrose cística, diabetes, paralisia cerebral, doenças gastrointestinais crônicas); (7) Uso de medicações que alteram o apetite como esteroides, antipsicóticos atípicos, e estabilizadores de humor.

4.2 Avaliação dos hábitos alimentares (Número de refeições diárias e variedade alimentar)

Aos pais/cuidadores foi aplicado um questionário sobre os hábitos alimentares de seus filhos, que questionava a frequência das refeições da criança e a variedade de alimentos consumidos durante a semana (Viveiros, 2012).

No primeiro grupo de perguntas, questionou-se sobre a frequência com que a criança consome o café da manhã, lanche da manhã, almoço, o lanche da tarde e o jantar. As perguntas foram direcionadas a duas condições diferentes, a de “fim de semana” e a de “durante a semana”. As respostas, segundo uma escala de Likert, podem somar até 25 pontos.

No segundo grupo de perguntas foi avaliada a variedade alimentar considerando-se de um grupo de seis categorias (legumes, peixe, carne, cereais, laticínios, leguminosas e fruta). As respostas são dadas de acordo com uma escala Likert que pode somar até 28 pontos.

4.3 Escala de Neofobia alimentar

A neofobia alimentar foi avaliada através da “Escala de Neofobia Alimentar para Crianças” desenvolvida por Pliner e Hobden (1992), e validada para a língua portuguesa por Ribeiro de Andrade Previato e Herman Behrens (2015). Esta escala foi respondida pelos pais, e sua versão original, traduzida e validada, consiste em 10 itens que foram mensurados em uma escala de Likert de 5 pontos (1= concordo completamente, 2= concordo, 3= nem concordo nem discordo, 4= discordo, 5= discordo completamente) (Silva et al., 2020). O cálculo do total foi obtido somando-se os valores de cada questão da escala totalizando de 10 a 50 pontos.

Importante ressaltar que os escores dos itens 1, 4, 6, 9 e 10 devem ser inversos, pois correspondem à neofilia, e não à neofobia. Desta forma, quanto menor for o escore total do indivíduo, maior a neofobia alimentar (Silva *et al.*, 2020).

4.4 Sensibilidade gustativa (limiar gustativo)

Os testes gustativos foram realizados para os quatro sabores básicos: doce (0,4; 0,2; 0,1 e 0,05 g/ml de sacarose), amargo (0,0015; 0,0006; 0,0002 e 0,0001g/ml de quinina), azedo (0,3; 0,165; 0,09 e 0,05g/ml de ácido cítrico) e salgado (0,25; 0,1; 0,04 e 0,016g/ml de sódio), em quatro níveis de diluição em água, bem como para um neutro (água pura), seguindo a metodologia de Mueller *et al.* (2003). Para se iniciar o teste, o sabor foi escolhido por randomização (sorteio).

Há pacientes que podem apresentar alterações nas percepções dos sabores, dessa forma, o campo "identificou como/percebe como" serviu para que fosse feita a caracterização dessas diferenças que foram relatadas. Os testes se iniciaram da menor concentração para a maior para a averiguação do limiar de percepção da criança.

4.5 Cálculo amostral

A estimativa do tamanho da amostra foi feita com base em um estudo piloto anterior, para garantir a confiabilidade do estudo. Um cálculo foi estimado com base em um erro do tipo I (α) de 0,05%, erro do tipo II (β) de 0,2%. Para o cálculo foi usado o site <http://estatistica.bauru.usp.br/calculoamostral/calculos.php>, o que indicou que o N mínimo necessário seria de 30 participantes para cada grupo. ($N=30$) ($\beta = 0,2\%$ e $\alpha = 0,05\%$).

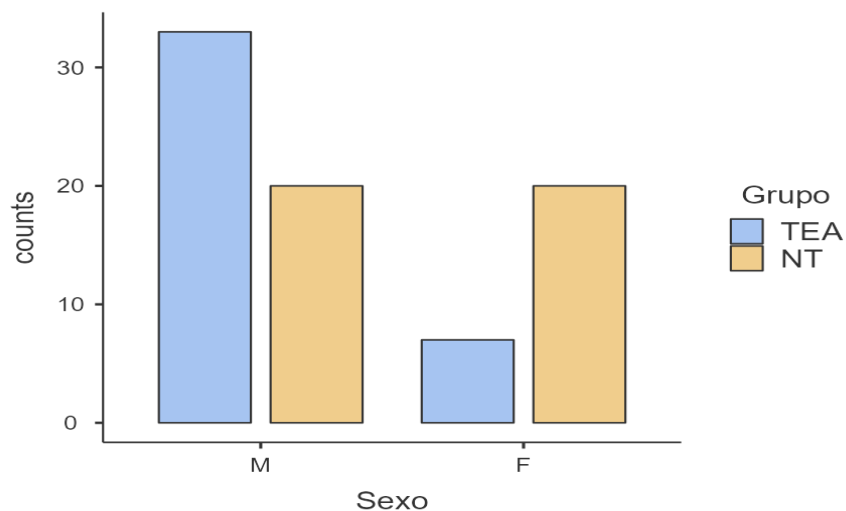
4.6 Análise estatística

Os dados obtidos nos ensaios foram submetidos aos testes de pressupostos de normalidade (Shapiro-Wilk). Os dados paramétricos foram analisados pelo teste T de Student e os não paramétricos pelo teste de Mann Whitney.

5 RESULTADOS

Em um período de 11 meses, 119 crianças e adolescentes foram selecionados para participar deste estudo. Desses pacientes, alguns não aceitaram participar da pesquisa, outros mesmo respondendo os questionários não quiseram realizar os testes gustativos, e alguns não puderam comparecer nos dias marcados para realização dos testes. Sendo assim, um total de 80 pacientes foram incluídos, sendo eles 40 com TEA e 40 NT. Informações sobre o sexo dos pacientes incluídos na pesquisa encontra-se na Figura 1. Houve maior prevalência do sexo masculino (n=53) em relação ao feminino (n=27) .

Figura 1 - Distribuição do sexo masculino e feminino dentro da amostra



Fonte: Francisco,2024

5.1 Escala de Neofobia alimentar

Na tabela 1 estão apresentados a média, desvio-padrão e valor de p , obtidos para a Escala de Neofobia alimentar. A média das respostas das crianças com TEA foi menor ($23,9 \pm 7,71$) que a do NT ($30,4 \pm 7,50$), indicando que as crianças com TEA foram mais neofóbicas que as NT. O teste de comparação indicou diferença estatística significativa entre os grupos ($p < .001$).

Tabela 1 - Média, desvio padrão e valor de p da Escala de Neofobia Alimentar para Crianças

	Média (±DP)		p
	TEA	NT	
Neofobia Alimentar	23,9 ±7,71	30,4±7,50	< .001*

Abreviações: DP, Desvio padrão; TEA, Transtorno do espectro autista; NT, Neurotípicos. *Diferença estatística significativa (p<0,05). Teste T de Student

Fonte: Francisco,2024

5.2 Avaliação dos Hábitos Alimentares (número de refeições diários e variedade alimentar)

Na tabela 2 estão apresentados a média, desvio-padrão e o valor de p obtidos para o Questionário de Hábitos Alimentares. Na análise dos resultados obtidos, não se encontrou diferença significativa entre os grupos para o questionário: Número de refeições diárias p =0,748. Em contrapartida houve diferença significativa entre os grupos do questionário de Variedade Alimentar p=0,043*. Desta maneira, hábitos alimentares, mais especificamente a variedade de alimentos de crianças com TEA e NT se diferenciam significativamente, indicando que os TEA possuem menor variedade alimentar que os NT.

Tabela 2 - Média, desvio padrão e valor de p do Questionário de Hábitos Alimentares (Número de refeições diárias e variedade alimentar)

	Média (±DP)		p
	TEA	NT	
Número de refeições diárias	21** (20,9±3,48)	22** (21,3±2,90)	0,748
Variedade Alimentar	14,1 (±7,20)	17,1(±5,74)	0,043*

Abreviações: DP, Desvio padrão; TEA, Transtorno do espectro autista; NT, Neurotípicos. *Indica diferença estatística significativa (p<0,05) **O valor utilizado foi o da mediana visto que o pressuposto de normalidade não se aplica neste caso (p=<.001). Em parênteses também foram apresentados as médias e o desvio padrão dos grupos.

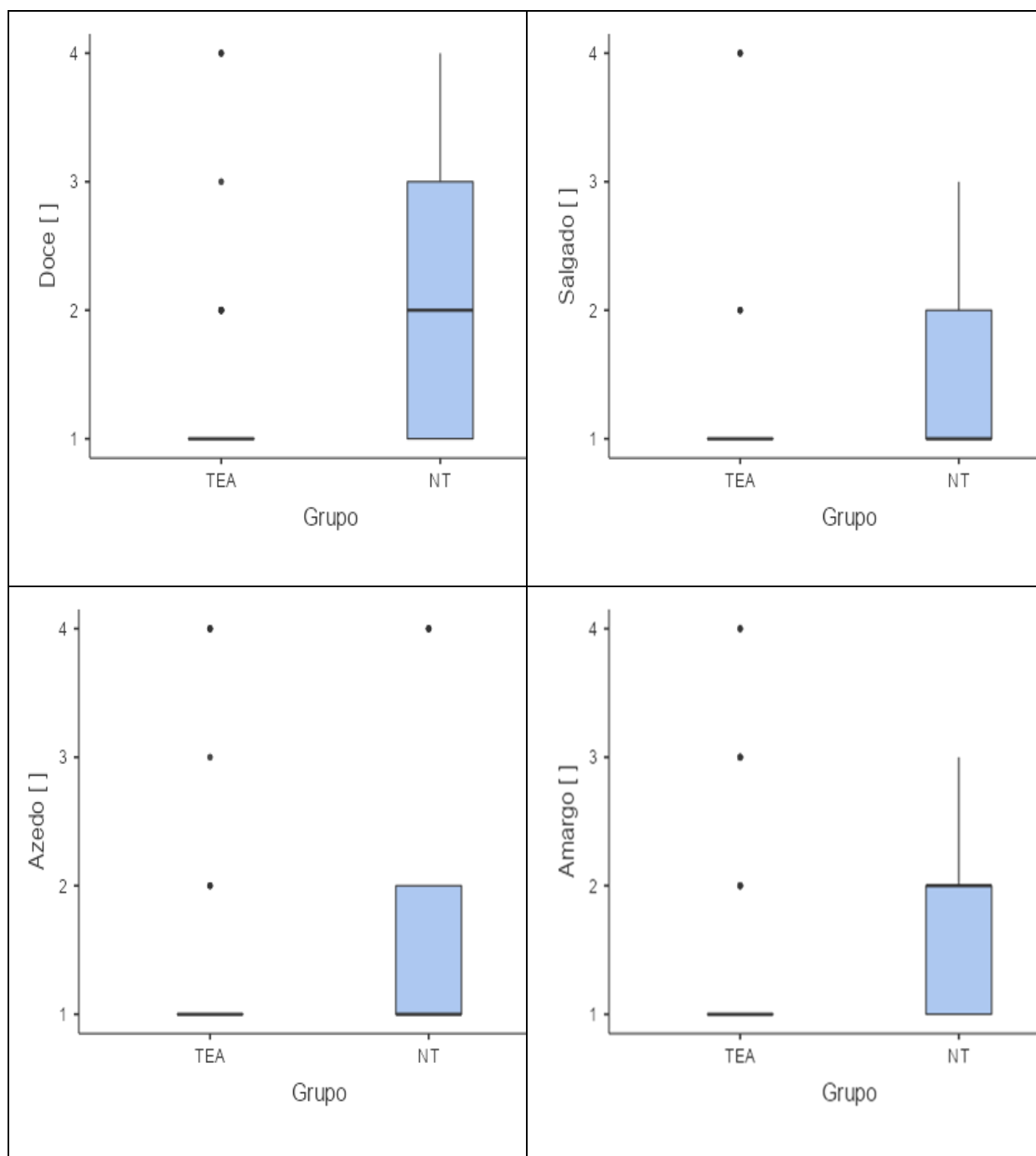
Fonte: Francisco,2024

5.3 Sensibilidade gustativa (Limiar de percepção)

A figura 2, mostra os resultados referentes ao limiar de percepção dos testes gustativos. As crianças TEA, identificaram o sabor doce na primeira concentração da solução

com maior frequência, enquanto que as NT, variaram entre a primeira e a quarta. Para o sabor salgado, o mesmo se repete para as crianças TEA, mas as crianças NT variaram entre a primeira e a terceira concentração. Para o sabor azedo, as crianças com TEA identificaram a primeira concentração da solução em maior frequência, enquanto que as NT, variaram entre a primeira e a segunda identificação. Para o sabor amargo, as crianças TEA, identificaram mais o sabor amargo na primeira concentração, já as NT, variaram entre a primeira e a terceira concentração.

Figura 2 - Box plot do limiar de percepção dos testes gustativos



Fonte: Francisco,2024

Na tabela 3, estão apresentados os valores de p que indicaram diferença estatística significativa entre os grupos para os sabores Doce ($p<.001$) e Salgado ($p=0,003$), mostrando um limiar de percepção mais baixo do doce e salgado, mas não para os sabores Azedo ($p=0,152$) e Amargo ($p=0,067$).

Tabela 3 - Valor de p do limiar de percepção dos testes gustativos

p	Sabores			
	Doce	Salgado	Azedo	Amargo
	<.001*	0,003*	0,152	0,067

*Indica diferença estatística significativa ($p<0,05$).

Fonte: Francisco,2024

6 DISCUSSÃO

Estudos prévios têm mostrado que crianças e adolescentes com TEA podem experimentar muitas dificuldades em seu cotidiano por apresentarem alterações sensoriais, incluindo dificuldades alimentares e sociais (Baron-Cohen, 2012; Kadwa *et al.*, 2019; Kozak *et al.*, 2023; Marco *et al.*, 2012; Rozenkrantz *et al.*, 2015; Tomchek; Dunn, 2007; Travassoli; Demopoulos; Lewine, 2016; Zachi *et al.*, 2017). Entretanto, o entendimento destas dificuldades e suas relações com as características dos pacientes não estão bem esclarecidas. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar hábitos alimentares, neofobia e limiar de percepção gustativa crianças com TEA, e comparar os resultados com um grupo NT, e a hipótese nula foi negada, uma vez que houve diferença estatística entre os grupos em algumas das variáveis avaliadas

Algumas características e comportamentos da criança autista podem impactar a sua saúde sistêmica, especialmente quando relacionados a alimentação, fato este que torna relevante o entendimento da neofobia alimentar destes pacientes. A Neofobia Alimentar é um importante conceito na psicologia pediátrica (American Psychiatric Association, 2014), manifesta-se como a rejeição ou medo de experimentar alimentos novos e diferentes do habitual (Shim *et al.*, 2011). Um dos comportamentos avaliados no presente estudo foi a neofobia alimentar, e a análise mostrou que os participantes com TEA apresentaram maior neofobia alimentar demonstrado pelo menor escore total do questionário aplicado. Outros estudos presentes na literatura demonstram que crianças com TEA apresentam maiores dificuldades nos comportamentos alimentares, seus pais apresentam maior intensidade da prática alimentar baseada na pressão para comer e em seu padrão de aceitação alimentar familiar (Kozak *et al.*, 2023; Schreck; Williams, 2006), o que corrobora com o presente estudo. Entretanto, apesar de existirem pesquisas a respeito deste comportamento, em uma revisão sistemática de literatura, Rodrigues *et al.* (2023) verificaram que a ocorrência da neofobia alimentar foi maior em apenas 50% dos estudos incluídos, e destacam que existe a necessidade de mais estudos, especialmente comparando com irmãos NT, por conviverem no mesmo núcleo familiar e receberem a mesma oferta de alimentos. A comparação entre crianças de núcleos familiares diferentes pode ser considerada uma limitação do presente estudo, uma vez que cada família pode ter ofertas e hábitos alimentares diferentes. Um estudo realizado por Birch (2002) verificou que, após uma exposição repetida de um novo alimento ao fim de 15 refeições, o consumo desse mesmo alimento foi duplicado por bebês. Isto sugere que a oferta de alimentos diferentes, bem como a colaboração dos pais para a introdução

desses alimentos pode ser outro fator importante associado aos hábitos alimentares das crianças. Nossos resultados mostraram que os TEA apresentam menor variedade alimentar quando comparados aos NT, o que corrobora com estudos que mostram que os TEA apresentam dificuldade de aceitar novos alimentos (Chistol *et al.*, 2018), e também reforça o resultado apresentado na neofobia alimentar do presente estudo. A variedade alimentar da criança depende de sua aceitação ou também da neofobia, sendo o que pode estar relacionado ao fato de as crianças com TEA não receberem tantos estímulos para o consumo de alimentos diversificados, pela falta de insistência por parte dos pais para introduzir aquele alimento na dieta da criança, ou também pela sensibilidade oral dos TEA (Lockner; Crowe; Shipper, 2008).

O medo de experimentar novos alimentos é acompanhado pela rejeição desses mesmos alimentos e impacta numa restrição da variedade da alimentação (Falciglia *et al.*, 2004; Pliner; Pelchat, 1991). Pliner e Loewen (1997) identificaram que a relutância em comer novos alimentos ocorre associada à antecipação de um sabor ruim, e se reflete em comportamentos neofóbicos. Como foi apontado pelos resultados, as crianças com TEA tiveram uma percepção dos sabores diferentes das NT, e isso pode estar relacionado à rejeição de determinados alimentos. Rezende (2021) encontrou semelhanças entre autistas e neurotípicos na detecção de gostos amargo e azedo, e diferenças em relação aos limiares para doce e salgado, sendo os autistas mais sensíveis aos dois últimos sabores, o que corrobora com o presente estudo.

Este fato reforça a importância de se investigar outros fatores que se correlacionam com a neofobia alimentar, pois o conhecimento destes fatores pode permitir o desenvolvimento de estratégias clínicas fonoaudiológicas para se contornar ou pelo menos amenizar tais fatores, colaborando para uma melhor alimentação destes pacientes. Estratégias para controle da sensibilidade oral atípica poderiam ser desenvolvidas com base em estudos que identificassem estas alterações. Através das experiências e da aprendizagem de padrões alimentares, a rejeição de novos alimentos pode ser transformada em preferências por esses mesmos alimentos (Birch, 1999). Esta influência da experiência e da aprendizagem na reeducação alimentar inicia-se cedo, e envolve várias estratégias. Se houver disponibilidade e acessibilidade à variedade de alimentos, a criança terá oportunidades para consumi-los mais vezes, em consequência, aumentar sua aceitação, e melhorar sua qualidade de alimentação. (Benton, 2004; Birch; Marlin, 1982; Birch *et al.*, 1998).

7 CONCLUSÃO

Diante das limitações do estudo, conclui-se que variedade alimentar nos hábitos alimentares, de crianças com TEA foi menor que os NT; que as crianças com TEA foram mais neofóbicas que as NT e que os NT apresentaram limiar mais baixo na percepção dos sabores Doce e Salgado, mas não para os sabores Azedo e Amargo.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)* **American Psychiatric Pub.**
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. **Artmed Editora**, 2014.
- BANDINI, L. G. *et al.* Food selectivity in children with autism spectrum disorders and typically developing children. **The Journal of Pediatrics**, v. 157, n. 2, p. 259–264, 2010
- BENTON D. Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. **Int J Obes Relat Metab Disord**. 2004 Jul;28(7):858-69. doi: 10.1038/sj.ijo.0802532. PMID: 15170463.
- BIRCH, Leann L. Psychological influences on the childhood diet. **The Journal of nutrition**, v. 128, n. 2, p. 407S-410S, 1998.
- BIRCH, L.L. Development of food preferences. *Annu. Rev. Nutr.* **1999**, 19, 41–62.
- BIRCH, L. Acquisition of food preferences and eating patterns in children. In: ANDERSON, H.; BLUNDELL, J.; CHIVA, M. (eds). **Food selection: from genes to culture**. Levallois-Perret: Institute Danone, 2002. p. 71-84.
- BIRCH LL, MARLIN DW. I don't like it; I never tried it: effects of exposure on two-year-old children's food preferences. **Appetite**. 1982 Dec;3(4):353-60. doi: 10.1016/s0195-6663(82)80053-6. PMID: 7168567.
- CERMAK, S. A.; CURTIN, C.; BANDINI, L. G. Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, n. 2, p. 238–246, 2010.
- CHISTOL, L. T. *et al.* Sensory sensitivity and food selectivity in children with autism spectrum disorder. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 48, n. 2, p. 583-591, 2018.
- DEMOPOULOS, C.; LEWINE, J. D. Audiometric profiles in autism spectrum disorders: does subclinical hearing loss impact communication? **Autism Research**, v. 9, n. 1, p. 107–120, 2016.

FALCIGLIA, Grace et al. Impact of parental food choices on child food neophobia. **Children's Health Care**, v. 33, n. 3, p. 217-225, 2004.

HUBBARD KL, Anderson SE, Curtin C, Must A, Bandini LG. A comparison of food refusal related to characteristics of food in children with autism spectrum disorder and typically developing children. **J Acad Nutr Diet**. 2014 Dec;114(12):1981-7. doi: 10.1016/j.jand.2014.04.017. Epub 2014 Jun 11. PMID: 24928779; PMCID: PMC4252256.

KADWA RA, Sahu JK, Singhi P, Malhi P, Mittal BR. Prevalence and Characteristics of Sensory Processing Abnormalities and its Correlation with FDG-PET Findings in Children with Autism. **Indian J Pediatr**. 2019 Nov;86(11):1036-1042. doi: 10.1007/s12098-019-03061-9. Epub 2019 Oct 15. PMID: 31612302.

KOZAK A., Czepczor-Bernat K., Modrzejewska J., Modrzejewska A., Matusik E., Matusik P. Avoidant/Restrictive Food Disorder (ARFID), Food Neophobia, Other Eating-Related Behaviours and Feeding Practices among Children with Autism Spectrum Disorder and in Non-Clinical Sample: A Preliminary Study. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. 2023;20:5822. doi: 10.3390/ijerph20105822. - [DOI](#) - [PMC](#) - [PubMed](#)

KRAL, T. et al. Child Eating Behaviors and Caregiver Feeding Practices in Children with Autism Spectrum Disorders. **Public Health Nursing**. 2015, 1 – 10.

KUSCHNER ES, EISENBERG IW, ORIONZI B, SIMMONS WK, KENWORTHY L, MARTIN A, WALLACE GL. A Preliminary Study of Self-Reported Food Selectivity in Adolescents and Young Adults with Autism Spectrum Disorder. **Res Autism Spectr Disord**. 2015 Jul 1;15-16:53-59. doi: 10.1016/j.rasd.2015.04.005. PMID: 26309446; PMCID: PMC4545503.

LEDFORD, J. R.; GAST, D. L. Feeding problems in children with autism spectrum disorders: A review. Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, **Georgia**, v. 21, n. 3, p. 153-166, 2006.

LOCKNER, D. W.; CROWE, T. K.; SHIPPER, B. J. Dietary intake and parents' perception of mealtime behaviors in preschool-age children with autism spectrum disorder and in typically developing children. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 8, p. 1360–1363, 2008.

- LUISIER A. C., Petitpierre G., Ferdenzi C., Bérod A. C., Giboreau A., Rouby C., et al. (2015). Odor perception in children with autism spectrum disorder and its relationship to food neophobia. *Front. Psychol.* 6:1830 10.3389/fpsyg.2015.01830 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
- MARCO, E. J. *et al.* Children with autism show reduced somatosensory response: an MEG study. *Autism Research*, v. 5, n. 5, p. 340-351, 2012.
- MARTINS, Y., Young, R. L., and Robson, D. C. (2008). Feeding and eating behaviors in children with autism and typically developing children. *J. Autism Dev. Disord.* 38, 1878–1887. doi: 10.1007/s10803-008-0583-5
- MUELLER, C. *et al.* Quantitative assessment of gustatory function in a clinical context using impregnated “taste strips”. *Rhinology*, v. 41, n. 1, p. 2-6, 2003.
- PLINER, P.; HOB DEN, K. Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, v. 19, p. 105–120, 1992.
- PLINER P, LOEWEN ER. Temperament and food neophobia in children and their mothers. *Appetite*. 1997 Jun;28(3):239-54. doi: 10.1006/appe.1996.0078. PMID: 9218097.
- PLINER P, PELCHAT ML. Neophobia in humans and the special status of foods of animal origin. *Appetite*. 1991 Jun;16(3):205-18. doi: 10.1016/0195-6663(91)90059-2. PMID: 1883248.
- POSAR A, VISCONTI P. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. *J Pediatr (Rio J)*. 2018 Jul-Aug;94(4):342-350. doi: 10.1016/j.jped.2017.08.008. Epub 2017 Nov 4. PMID: 29112858.
- PREVIATO, H. D. R. A.; BEHRENS, J. H. Translation and validation of the food neophobia scale (FNS) to the brazilian portuguese. *Nutricion Hospitalaria*, v. 32, n. 2, p. 925-930, 2015.
- RANJAN, S.; NASSER, J. Nutritional status of individuals with autism spectrum disorders: Do we know enough? *Advances in Nutrition*, v. 6, n. 4, p. 397–407, 2015.

- REZENDE, I. Í. **Percepções Gustativas no TEA: um estudo sobre os gostos básicos**. 2021. Dissertação (Mestrado em Neurociência e Comportamento de Neurotransmissores e Comportamento) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.
- RICCIO, M. P. et al. Is food refusal in autistic children related to TAS2R38 genotype?. **Autism Research, Italy**, v. 11, n. 3, p. 531-538, mar./2018. Disponível em: <https://DOI:10.1002/aur.1912>. Acesso em: 16ago.2021.
- RODRIGUES, J. V. S. *et al.* Food selectivity and neophobia in children with autism spectrum disorder and neurotypical development: a systematic review. **Nutrition Reviews**, v. 81, p. 1034-1050, 2023,
- ROZENKRANTZ, L. *et al.* A mechanistic link between olfaction and autism spectrum disorder. **Current Biology**, v. 25, p. 1904–1910, 2015.
- SCHRECK KA, Williams K, Smith AF. A comparison of eating behaviors between children with and without autism. **J Autism Dev Disord.** 2004 Aug;34(4):433-8. doi: 10.1023/b:jadd.0000037419.78531.86. PMID: 15449518.
- Schreck KA, Williams K. Food preferences and factors influencing food selectivity for children with autism spectrum disorders. **Res Dev Disabil.** 2006 Jul-Aug;27(4):353-63. doi: 10.1016/j.ridd.2005.03.005. Epub 2005 Jul 25. PMID: 16043324.
- SHARP, W. G. *et al.* Dietary intake, nutrient status, and parameters in children with autism spectrum disorder and severe food selectivity: an electronic medical record review. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 118, n. 10, p. 1943-1950, 2018.
- SHIM, J. E., Kim, J., and Mathai, R. A. (2011). Associations of infant feeding practices and picky eating behaviors of preschool children. **J. Am. Diet. Assoc.** 111, 1363–1368. doi: 10.1016/j.jada.2011.06.410
- SILVA, T. A., Jordani, M. T., Guimarães, I. G. da C., Alves, L., Braga, C. B. M., & Luz, S. de A. B.. (2021). ASSESSMENT OF EATING BEHAVIOR AND FOOD NEOPHOBIA IN CHILDREN AND ADOLESCENTS FROM UBERABA-MG. **Revista Paulista De Pediatria**, 39, e2019368. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019368>

TOMCHEK, S. D.; DUNN, W. Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 61, p. 190–200, 2007.

TRAVASSOLI, T.; BARON-COHEN, S. Taste identification in adults with autism spectrum conditions. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 42, p. 1419–1424, 2012.

VIVEIROS, C. C. O. **Estudo do comportamento alimentar, preferências alimentares e neofobia alimentar em crianças pré-escolares e da eficiência de um programa de promoção de comportamentos alimentares saudáveis em contexto escolar: um estudo exploratório**. 2012. Dissertação (Mestrado Integrado em Psicologia) - Faculdade de Psicologia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2012.

WATLING, R.; HAUER, S. Effectiveness of Ayres sensory integration® and sensory-based interventions for people with autism spectrum disorder: a systematic review. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 69, n. 5, p. 6905180030p1–6905180030p12, 2015.

WALLACE, G. L. et al. Autism spectrum disorder and food neophobia: clinical and subclinical links. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Volume 108, Issue 4, October 2018, Pages 701–707.

WILLIAMS, P. G.; DALRYMPLE, N.; NEAL, J. Eating habits of children with autism. **Pediatric Nursing**, v. 26, n. 3, p. 259–264, 2000.

ZACHI, E. C. *et al.* Color vision losses in autism spectrum disorders. **Frontiers in Psychology**, v. 8, p. 1127, 2017.

ZIMMER, M. H. *et al.* Food variety as a predictor of nutritional status among children with autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 42, n. 4, p. 549–556, 2012.